建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称: 西山区环卫一体化二期项目（西山区团结新建垃圾中转站）

建设单位(盖章):昆明西山北控城市环境服务有限公司

云南策润环保科技有限公司

编制日期　2020 年 12 月

现场照片

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>项目区</td><td>项目区</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>项目区周边道路及排水沟现状</td><td>项目区入口</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>挡土墙建设现状</td><td>内部道路</td></tr>
</table>

《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，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

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。

目　　录

表一　建设项目基本情况.....1

表二　建设项目所在地自然环境社会环境简况.....9

表三　环境质量状况.....12

表四　评价适用标准.....18

表五　建设项目工程分析.....22

表六　项目主要污染物产生及排放预测.....38

表七　环境影响分析.....41

表八　建设项目拟采取的放置措施和预期治理效果.....73

表九　结论和建议.....75

附件：

附件 1 环评委托书；
附件 2 营业执照；
附件 3 土地征收补偿协议；
附件 4 环卫一体化二期项目立项批复西发改 2018 年 94 号；
附件 5 生活垃圾处置证明；
附件 6 垃圾渗滤液处置证明；
附件 7 公示截图；
附件 8 昆明市生态环境局西山分局关于西山区团结新建垃圾中转站是否涉及生态红线的回复意见；
附件 9 用地预审意见；
附件 10 现状监测报告；

附图：

附图 1 地理位置图；
附图 2 项目区水系图；
附图 3 土壤侵蚀现状图；
附图 4 项目总平面布置图；
附图 5 分区防治措施总体布局图；
附图 6 临时措施典型设计图；
附图 7 土地类型图；
附图 8 项目周边关系图；

表一　建设项目基本情况

项目名称	西山区环卫一体化二期项目（西山区团结新建垃圾中转站）				
建设单位	昆明西山北控城市环境服务有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	云南省昆明市西山区鱼翅路碧鸡名城中转站 3 楼				
联系电话		传真	/	邮政编码	
建设地点	西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″）				
立项审批部门	西山区发展和改革局		批准文号	西发改【2018】94 号	
建设性质	新建√ 改扩建 □ 技改□		行业类别及代码	N7820 环境卫生管理	
占地面积(平方米)	5683.54		绿化面积(平方米)	2683.75	
总投资(万元)	2278.03	其中：环保投资(万元)	74.9	占总投资比例	3.29
评价经费(万元)	/	预投产日期	2021 年 6 月		

一、工程内容及规模：

1、项目由来

为切实做好农村生活垃圾等设施的建设，中共云南省委办公厅、云南省人民政府办公厅印发《云南省进一步提升城乡人居环境五年行动计划（2016~2020）年》的通知，实施新一轮城乡人居环境提升行动。我省将按照“建成新村寨、发展新农业、过上新生活、形成新环境、实现新发展”的美丽宜居乡村建设行动计划要求，在全省开展“七改三清”环境整治行动，通过配套完善供水、垃圾、污水处理、公厕、道路、文化体育等公共基础服务设施，切实改善城乡人居环境。

但由于我国垃圾处理起步晚，技术还处于初始阶段，垃圾无害化处理率还很低。在老百姓对居住环境要求越来越高的同时，城乡垃圾处理也就成了环境保护的一大重点虽然目前具有较完善的环卫管理机构，并且分工明确，但由于环卫设施机械化程度不高，设施落后，工人劳动强度大，生产效率低，二次污染严重；其次由于资金紧张，收集清运设备能力不够，致使服务范围内尤其是乡镇农村及城乡结合部垃圾死角多，致使垃圾随意堆放，垃圾随处可见，使周边环境污染严重，周围百姓怨声载道，影响整体环境形象。由此可见，垃圾收集、转运站的建

设迫在眉睫。

昆明西山北控城市环境服务有限公司拟投资2278.03万元在西山区团结街道西北方向（东经102°30′2″,北纬25°4′14″）建设西山区环卫一体化二期项目（西山区团结新建垃圾中转站）（一期为昆明市主城区中转站，二期为昆明市周边集镇中转站），项目用地已取得昆明市自然资源和规划局的建设项目用地预审与选址意见书，本项目建成后，主要服务于西山区涉农的团结街道办事处区域及全区河道；项目已取得西山区发展和改革局《关于西山区环卫一体化二期项目的立项批复》（西发改【2018】94号）（包含碧鸡、海口、团结、三个中转站）。本次环评主要针对团结新建垃圾中转站，现团结街道办事处现垃圾产生量约30t/d，建设单位为长远考虑，本次建设团结街道垃圾中转站规模为100t/d。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，项目建设需执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号）相关规定，本项目属于“三十五、公共设施管理业第103项 城镇生活垃圾转运站”，属于编制报告表的类别。受建设单位委托，我公司承担了该项目环境影响评价报告表的编制工作。接受委托后，在研究有关文件、现场踏勘、环境质量现状调查的基础上，按照相关的管理程序，编制了《西山区环卫一体化二期项目（西山区团结新建垃圾中转站）环境影响报告表》。经审查批准后，作为环境保护审批部门和环保工程设计的科学依据。

2、工程内容及建设规模

（1）项目名称、建设地点、建设性质

项目名称：西山区环卫一体化二期项目（西山区团结新建垃圾中转站）。

建设单位：昆明西山北控城市环境服务有限公司。

建设地点：西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″）。

建设性质：新建。

建设内容及规模：项目占地面积 5683.54m^2，主要建设内容为修建 1 栋垃圾中转站和垃圾分拣点，以及穿插于建筑物的道路、绿化用地区内给排水、消防、供电等工程。其中建筑面积为 831.52 m^2，容积率 0.154，建筑密度 8.9%，建筑占

地面积 503.94m^2，绿化面积 2683.75m^2，绿化率 47.72%，生态垃圾车停车位 7 个， 生态小车停车位 20 个。

工程服务范围：转运垃圾 100t/d，主要服务于西山区涉农的团结街道办事处区域及全区河道，服务人口约 5 万人。

项目总投资：项目总投资 2278.03 万元，本项目建设工程环保投资共计 74.9 万元，占工程总投资 3.29%。主要经济技术指标见下表。

表 1-1 主要经济技术指标一览表

经济技术指标				
序号	项目	数量	单位	备注
1	用地面积	5683.54	㎡	
2	建筑面积	831.52	㎡	
3	建筑占地面积	503.94	㎡	
4	垃圾车停车位	7	个	
5	生态停车位	20	个	
6	绿地面积	2683.75	㎡	
7	容积率	0.154		
8	建筑密度	8.9 %		
9	绿地率	47.72 %		

（2）地理位置

项目地的位于西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″），总用地面积是 5683.54m^2。项目用地北侧是 206 乡道，可至昆明市区，南靠山体，东面是人为挖凿的山沟，深约 17 米。具体地理位置详见附图 1。

（3）工程内容及建设规模

本项目属于垃圾中转项目，中转站垃圾的收集范围为团结街道与全区河道，根据工程设计资料及翻阅资料，现团结乡产生生活垃圾量约为 30t/d，为长远规划及考虑到团结乡以后的发展需要，本次建设的垃圾中转站转运处理规模为 100t/d。

团结垃圾中转站建设总用地面积约 5683.54m^2，主要建设内容包括主体工程：（1）垃圾中转站主体建筑；（2）垃圾分拣点；辅助工程：（1）停车场；（2）给水管网、雨污管网、电力电信；（3）围墙，绿化；环保工程：渗滤液收集池、化粪池、臭气处理设施。

表 1-2　工程内容一览表

项目		建设内容	备注
主体工程	垃圾中转站主体建筑	垃圾中转站为地上三层，总建筑面积 684.72 平方米，各层指标如下： 1、一层设置垃圾中转站操作间，管理间，公共卫生间，两间楼梯间，一层建筑面积 269.48 平方米，垃圾中转站的层高 7.8 米；其他功能房间的层高 3.9 米。设有 2 套压缩及配套设备，位于中转站中部。 2、二层是利用一层垃圾中转站操作间层高 7.8 米做的夹层，布置了两间生产作业用房。本层建筑面积 145.76 平方米，层高 3.6 米。 3、三层设置会议室、生产作业用房及管理用房，单层建筑面积均为 269.48 平方米，层高为 3.6m。	新建
	垃圾分拣点	分拣点为地上一层，总建筑面积 125 平方米，层高 5.5 米，内设置了分拣区、废纸区、废塑料区、储存室、废织物区、废金属区、废玻璃区。	新建
	门卫室	门卫室为地上一层，总建筑面积 21.8 平方米，层高 5 米。	新建
辅助工程	给水系统	本项目附近山上有自来水水厂，从自来水水厂引入一根 DN100 的给水管至场地内，长度约 3000 米，场地内设置一座消防水池，满足消防用水量，在屋顶增加蓄水箱，方便缺水时候使用。	新建
	排水系统	本项目排水为雨污分流、清污分流， 本工程距周边市政污水管网约 700 米，本工程拟新建 DN300 污水管排至市政污水管网。污水经隔油池及化粪池处理后统通过自建污水管网排入市政污水管，最终进入团结集镇污水处理厂处理。垃圾中转过程中产生的渗滤液及冲洗废水通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。	新建
	供电系统	使用市政电网供电。	新建
	停车位	生态垃圾车停车位 7 个，生态小车停车位 20 个。	新建
	消防系统	设置消防水池 1 座，容积为 20m^3，室内设置室内消火栓，并配置一定数量的灭火器，室外设置 SS100-10 型室外地上式消火栓。	新建
环保工程	废水处理措施	1、雨、污水分流管网 1 套。 2、化粪池 1 座 5m^3。 3、渗滤液收集池 1 座 30m^3。 4、渗滤液收集沟 60m。 5、自建污水管网 700m。 6、0.5m^{3}食堂隔油池 1 个。	新建
	废气处理	转运站内设 1 套喷淋除尘、抽风除尘及喷淋除臭设备+1 个 15m 高的排气筒，共设 1 套。采用车间内喷洒植物除臭剂，喷雾杀菌除臭系统	新建

	措施	由药剂储存罐、自动配液装置、雾化喷洒器组成。	
	固废处置措施	1、生活垃圾桶若干。 2、食堂废水收集桶 1 个。	新增
	地下水污染控制工程	1、项目对渗滤液收集池、收集沟进行重点防渗，技术要求：可参考 HJ610-2016 中重点防渗区的要求，即等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s。 2、对垃圾分拣、化粪池、中转站进行一般防渗，技术要求：可参考 HJ610-2016 中一般防渗区的要求，即等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s。	新建
	噪声	对各类产噪设备采取隔声降噪措施。	新建
绿化		绿化面积 2683.75 ㎡	新建

3、总平面布置

合理的功能分区一—垃圾车与小车进入大门后分流，大车直行至垃圾分拣点，路左边是垃圾车停车场，路右边是垃圾中转站的操作间，这一块区域形成有违和感的垃圾分拣、处理、运输的一个功能区。小车进大门后右转直至小车停车场，在道路的左侧是进入办公建筑的主要入口，这块区域是办公停车的功能区。

总体布局浑然一体，各功能分区既相对独立，又连为一体，相互之间联系便捷。合理的流线组织一—我们对垃圾中转站内部的各种流线，均做出了合理的安排，人车分流。

4、公用工程

（1）给排水

给水：本项目用水从自来水水厂引入一根 DN100 的给水管至场地内，长度约 3000 米，项目实施期主要用水为除臭剂配置用水和消防用水。

排水：排水系统分为污水系统和雨水系统，雨污分流制。雨水通过地表水雨水径流导排系统就近排入永胜河；污水经化粪池处理后统通过自建污水管网约 700 米排入市政污水管（该管线不涉及跨线及穿越工程），最终进入团结集镇污水处理厂处理。垃圾中转过程中产生的渗滤液及冲洗废水通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集经分层过滤后后由专车（罐车）运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。

（2）供电

本项目用电主要是打包机械用电和照明用电，由项目所在地的市政供电。

（3）消防

根据国家现行《建筑设计防火规范》的有关规定，按工厂生产规模，占地面积及区域内人数计算，分选区同时发生火灾次数为 1，各建筑物耐火等级为二、三级，属于丙类厂房和库房，厂房内设室内消火栓，并配置一定数量的灭火器。在厂区室外，设置 SS100-10 型室外地上式消火栓，消火栓相邻间距不超过 150 米，保护半径为 120~150 米，以便失火时加压灭火。厂区消防均为低压制，采用生活与消防合流的供水系统。

5、工程主要设备

工程主要设备见下表 1-3。

表 1-3 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	压缩设备及配套		2	套
2	移动压缩式垃圾箱（15m³）		5	个
3	20t 勾臂式转运车	20t	6	辆
4	渗滤液运输罐车		1	辆
5	除臭系统	植物除臭系统	1	套
6	站内监控		1	套
7	高压清洗机		4	套

6、工程主要原辅材料

工程主要原辅材料见表 1-4。

表 1-4　本项目主要原辅材料一览表

名称	总耗量	来源及运输方式	最大储存量	规格	成分
植物液除臭剂	1t	外购	0.2t	25kg/桶	主要成份：萜烯类、 直链化合物、香草醛、肉桂酸和甲酸香叶酯除臭效率≥90%
电	7.56×10⁵KW.h	市政	/	/	
水	3356.91361m³/a	自来水厂	/	/	

植物液除臭技术作为本区域除臭工程核心工艺技术，以下对植物液的成分及除臭机理做相关介绍。

①天然植物液除臭剂成份

天然植物液除臭剂是从自然界的植物中提取的香精油。天然植物液除臭剂是从不同种类的植物中提取出来的，因此它具有广谱性，即对很大范围的恶臭物质都具有高效的除臭作用。同时，成份的天然性使天然植物液除臭剂的无毒、无害、

无污染、可被生物完全降解。

②天然植物液除臭剂除臭原理

植物液通过控制设备经专用装置或雾化器喷洒成雾状，在空间扩散为直径≤0.04mm 的液滴，其液滴具有很大的比表面积及很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3～1/2。液滴的表面不仅能有效地吸咐空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易发生分解、聚合、取代、置换和加成等等的化学反应，促使异味分子改变原有的分子结构，使之失去臭味。

7、项目进度和劳动定员

（1）项目进度

工程于 2021 年 1 月开始建设，到 2021 年 6 月竣工，周期为 5 个月。

（2）劳动定员

本项目定员 15 人，不在项目区住宿，项目区仅提供午餐，使用水冲厕。采用 2 班制，单班 8h，每天工作时间为 16 小时，生产总天数为 365d。

8、环保规模

本项目总投资 2278.03 万元，环保投资 74.9 万元，占总投资的 3.29%，具体环保投资情况见下表 1-5。

表 1-5　　环保投资一览表　　单位：万元

时序	治理对象	环保设施	投资金额（万元）
施工期	扬尘	围挡；洒水降尘；砂等易洒落 散装物料采取遮盖措施	5
	废水	2m^3 的临时沉淀池 1 个	0.5
	建筑垃圾	能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至当地建设部门指定地点	2
	生活垃圾	运至周围垃圾收集点	0.5
	噪声	隔声隔声、机械设备减振措施	2
	水土流失	临时排水沟和沉沙池	10
运营期	废水	雨、污水分流管网 1 套	2
		化粪池 1 座 5m^3。	1
		渗滤液收集池 1 座 30m^3。	3
		渗滤液收集沟 60m。	1.5
		自建污水管网 700m。	12
		渗滤液运输罐车	15

		0.5m³食堂隔油池 1 个	0.1
	废气治理	喷雾除臭装置 1 套及植物除臭剂、1 根 15m 高的排气筒	15
	固废治理	生活垃圾桶若干	0.1
		食堂废水收集桶 1 个	0.1
	噪声	“限速”、“禁鸣”标识	0.1
	环境管理投资	环境影响评价	1.5
		日常环境管理	1
		环境监测	1
		突发事件环境应急预案	1.5
合计			74.9

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目不存在原有污染情况。

表二　建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

1、地理位置及交通

昆明市西山区位于有“高原明珠”之称的滇池湖畔，因辖区内著名的风景名胜区“西山”而得名，历史悠久，人文荟萃，东南临碧波荡漾的滇池，东接官渡区，北与五华区、富民县接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县，全区国土总面积 791.14km^2，城市建成区面积 46km^2，辖 10 个街道办事处、98 个社区，常住人口 76.24 万，是昆明市面积最大的主城核心区，也是省领导机关驻地最集中的区域，更是建设区域性国际城市的主战场，是“云南省工业十强县”和“云南省县域经济发展十强县”之一。

团结街道办事处位于昆明市西郊，距昆明市中心 12～35 公里，东与普吉、黑林铺、马街街道办事处接壤，南靠安宁市的太平镇、连然镇，以及西山区的碧鸡街道办事处；西与安宁市的温泉镇、青龙镇，禄丰县的勤丰营镇、碧城镇相接；北与富民县的大营镇，五华区的沙朗白族乡相邻。

本项目位于昆明市西山区团结街道办事处，项目中心地理坐标为东经 102°30′2″, 北纬 25°4′14″。项目区北面紧邻 206 乡道，北侧 120m 处为散户，东侧 650m 处为龙潭小村。

2、地形地貌、地质特征

西山区地处昆明的西南部，处于云南高原之滇东喀斯特地质带，在中国三大阶梯地势中，处于第二阶梯面上。境内地貌类型主要有高原丘陵、低山、洼地、盆地、石丘、石林、石芽原野、峰丛和溶洞、湖泊、河谷。山地、丘陵和坝区（盆地和洼地）、河谷划分，其结构比是：山地 69%，丘陵 15.2%，坝区 16%，河谷 1.1%。晚古生代时，这里为滨海——浅海环境，该地质区域内沉积了上千米的石灰岩、白云岩，为形成本区地貌奠定了基础。经受后期地壳运动的抬升作用成为陆地，多期次遭受地下水、地表水沿岩石裂隙进行溶蚀，最后形成了组合类型多样的喀斯特地貌景观。最早一期喀斯特地貌景观形成于 2 亿 5 千多万年前的早二叠世晚期，而最新一期还正在形成。其间经历了玄武岩和湖泊碎屑沉积的覆盖以及多次的抬升剥蚀。在独特的地质、气候、水文条件下，多期喀斯特地貌景观继承发展，相互叠置，层次分明。

团结街道办事处地势北高南低，有高原山地、河谷地带、山间小盆地等多种地貌，地形起伏明显，盆岭相间，山脉交错，最高海拔 2622 米（风摆山），其次是妥吉的

状元山 2555 米，最低海拔 1731 米（蔡家居委会的石楼梯），平均海拔 2195 米。

3、气候气象

昆明市西山区地处中亚热带高原（低纬高原），属北亚热带季风气候，受季风影响，具有冬无严寒、夏无酷暑、干湿分明、四季如春的气候特征。多年平均气温 14.9℃，极端高温 31.5℃，极端低温-7.8℃，气压 810.6hPa，无霜期 285.7 天；多年平均降水量 1011.2mm，多集中在 5-8 月，占 80%左右，相对湿度 75%，多年平均蒸发量 1870.9mm；多年平均日照 2481.2 小时，日照年 65%；主导风向西南风，风频 16%，静风频率 31%，年平均风速 2.2m/s。

团结街道办事处境内属北亚热带半湿润季风气候，冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温 13℃～15℃，年均降雨量 800～1200 毫米之间（2000 年～2010 年在 600～900 毫米），无霜期平均为 239 天，年平均日照为 2200 小时左右，太阳辐射量为 123.1 千卡/平方厘米。

4、水文

昆明市西山区全区每 1.0km^2 水量为 101.86 万 m^3，径流量 32.25 万 m^3。地下水 5.64 万 m^3，入境水量 636 万 m^3，过境水量 12118 万 m^3，入滇池水量 3859 万 m^3。全区实际年产水量为 34634 万 m^3，人年均占有水量 1041m^3，每亩耕地年均有水 2495m^3。最大径流在 8、9 月份，最小在 3～5 月。汛期占全年流量的 88.1%，枯期（11 月至次年 4 月）占 11.9%。地下水平均径深 56.4cm，折合水量 5945 万 m^3。每 1.0km^2 产地下水 5.64 万 m^3，占总径流量的 17.5%。出露泉水 5.64 万 m^3，占总径流量的 17.5%。出露泉水（按 65 处施测）总出流量为每秒 0.0443m^3，每日产水量 7.55 万 m^3，年产水量 2755.8 万 m^3。区内还有大量地热资源可以利用，出水点流量合计每秒 0.443 m^3，日产水量 3827.5m^3，年产水量 139.7 万 m^3。据地质勘测，断陷湖盆地质构造带沿线都有地下热水资源。

团结街道办事处境内水系属金沙江水系，主要河流有永胜河、利者河、马水河、明朗河，流域面积 254.8 平方公里。

项目区周围最近的地表水体为项目区东南侧 1765m 处的永胜河，由于《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。

5、植被及生物多样性

项目所在西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物 193 科 642 属 1187 种。主要代表树种有高山栲、元江栲、滇青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、楤木等。针叶林分布较广，从海拔 1800~2614m 均有分布。主要灌木有滇杨梅、小铁子、杜鹃、山茶、火把果、云南含笑、刺黄连、沙针、水麻柳、芝种花、乌饭、珍珠花、箭竹等。草本植物有：白健杆、蔗茅、野古草、龙胆草、竹叶草、白茅、山姜、灰金茂、黄背草及各种蕨类。全区有林地覆盖率为 43.2%。

团结街道办事处境内林木资源丰富，林地面积 510000 亩，占土地面积的 80%，森林覆盖率 75.3%，被誉为“天然的氧吧”和“昆明的后花园”。境内有亚热带半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林、落叶阔叶林、人工林等，有松子种植 1000 余种，193 科，42 属。其中列入国家保护的珍惜濒危植物有 8 科、8 种，列入省级保护植物 14 科、19 种。优势树种有云南松、华山松、臭椿、云南油杉、柏树、樟树、楸木 7 种，古树名木有云南山茶、山玉兰、滇朴、兰桉。林中有兽类 100 余种，鸟类 500 余种。

6、团结集镇污水处理厂建设概况

团结集镇污水处理厂位于西山区团结街道办事处团结沙场西侧，谷律公路北侧，设计处理污水能力近期 0.3 万 m^3/d，远期 0.6 万 m^3/d，采用 CASS 工艺+深度处理工艺。2013 年 9 月进行环境影响评价，并于 2014 年取得云南省环保厅批复（云环审[2014]25 号）；2017 年 3 月进行环境影响补充评价，于 2017 年 5 月 7 号取得昆明市环境保护局批复（昆环保复[2017]43 号）；2015 年 1 月开工建设，2017 年 2 月投入试运行，于 2017 年 3 月通过昆明市环境保护局验收，取得了昆明市环境保护局批复（昆环保复[2017]85 号）。

表三　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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

项目位于昆明市西山区团结街道办事处，属于农村地区，属于环境空气质量二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）区域达标区判定

根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，2019 年，主城 5 区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，总体达到二级标准。全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优 184 天，良好 172 天，全年空气质量优良率 98%。

表 3-1 昆明市主城区空气质量污染物 2019 年均浓度

序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况
1	SO_2	12μg/m³	降低 7.69%	达到年均值二级标准
2	NO_2	31μg/m³	降低 6.06%	达到年均值二级标准
3	PM_{10}	45μg/m³	降低 11.76%	达到年均值二级标准
4	$PM_{2.5}$	26μg/m³	降低 7.14%	达到年均值二级标准
5	CO	1.0mg/m³	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准
6	O_3	134μg/m³	上升 3.08%	优于二级日最大 8h 均值标准

根据上述分析，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为达标区。

为了解本项目的特征污染物氨、硫化氢、臭气浓度的达标情况，建设单位委托云南佳测环境检测科技有限公司于 2020 年 10 月 24 日-30 日对区域环境空气中氨、硫化氢以及臭气浓度进行监测，并出具监测报告，监测结果见下表。

表 3-2　环境空气检测结果　单位：mg/m³（注明项除外）

采样地点	HQ1 转运站上风向				
采样日期	时段	小时值			
2020-10-24	编号	HQ1-1-1	HQ1-1-2	HQ1-1-3	HQ1-1-4
	氨	0.01	0.02	0.02	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10	10L	10	10

2020-10-25	编号	HQ1-2-1	HQ1-2-2	HQ1-2-3	HQ1-2-4
	氨	0.01	0.01	0.01	0.02
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001
	臭气浓度（无量纲）	10	10L	10	10L
2020-10-26	编号	HQ1-3-1	HQ1-3-2	HQ1-3-3	HQ1-3-4
	氨	0.01	0.02	0.01	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10	10L	11	10
2020-10-27	编号	HQ1-4-1	HQ1-4-2	HQ1-4-3	HQ1-4-4
	氨	0.01	0.01	0.01	0.02
	硫化氢	0.001	0.001L	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10L	10L	10	10
2020-10-28	编号	HQ1-5-1	HQ1-5-2	HQ1-5-3	HQ1-5-4
	氨	0.01	0.01L	0.01	0.02
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10	10L	10	10L
2020-10-29	编号	HQ1-6-1	HQ1-6-2	HQ1-6-3	HQ1-6-4
	氨	0.01	0.01	0.02	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10	10L	10L	10L
2020-10-30	编号	HQ1-7-1	HQ1-7-2	HQ1-7-3	HQ1-7-4
	氨	0.01	0.01	0.02	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10L	10L	10L	10
备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限；					

续表 3-2　环境空气检测结果　单位：mg/m³（注明项除外）

采样地点	HQ2 转运站下风向			
采样日期	时段	小时值		
2020-10-24	编号	HQ2-1-1	HQ2-1-2	HQ2-1-3	HQ2-1-4
	氨	0.03	0.02	0.02	0.01
	硫化氢	0.001	0.001	0.001L	0.001

	臭气浓度（无量纲）	10	12	11	10
2020-10-25	编号	HQ2-2-1	HQ2-2-2	HQ2-2-3	HQ2-2-4
	氨	0.02	0.01	0.02	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001	0.001	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	11	12	10	12
2020-10-26	编号	HQ2-3-1	HQ2-3-2	HQ2-3-3	HQ2-3-4
	氨	0.03	0.02	0.01	0.02
	硫化氢	0.001	0.001L	0.001L	0.001
	臭气浓度（无量纲）	10	12	10	12
2020-10-27	编号	HQ2-4-1	HQ2-4-2	HQ2-4-3	HQ2-4-4
	氨	0.02	0.01	0.03	0.02
	硫化氢	0.001	0.001	0.001L	0.001
	臭气浓度（无量纲）	11	10	12	10
2020-10-28	编号	HQ2-5-1	HQ2-5-2	HQ2-5-3	HQ2-5-4
	氨	0.03	0.02	0.01	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	13	12	11	10
2020-10-29	编号	HQ2-6-1	HQ2-6-2	HQ2-6-3	HQ2-6-4
	氨	0.02	0.01	0.01	0.01
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	臭气浓度（无量纲）	10	11	12	10
2020-10-30	编号	HQ2-7-1	HQ2-7-2	HQ2-7-3	HQ2-7-4
	氨	0.02	0.03	0.01	0.02
	硫化氢	0.001	0.001	0.001L	0.001
	臭气浓度（无量纲）	11	13	12	13
备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限；					

根据上表分析，项目所在区域氨、硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 表 D.1 标准。

2、水环境质量现状

项目区最近地表水体为东南面 1765m 处的永胜河，《云南省地表水水环境功能

区划》（2010~2020 年）中未对永胜河的水环境功能进行区划，永胜河属于螳螂川的支流之一，根据支流水环境功能不能低于干流，因此，永胜河参照执行螳螂川的水环境功能。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020 年），“中滩闸门—富民大桥”水环境功能为农业用水、景观用水，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》V 类水质标准。

根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川中滩闸门-富民大桥河段主要功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类。螳螂川上游中滩闸门断面水质和下游温泉大桥及富民大桥断面水质均达标。

根据现场踏勘，由于永胜河地处农村地区，周边无大型的工矿企业，流域植被覆盖率较大，受人为影响不大，其水质较螳螂川干流要好。

3、声环境质量现状

项目所在区域为一般农村地区，根据声功能区划，该区属于 2 类功能区。根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，昆明主城区 2 类区（混合区）年平均等效声级昼间值为 54.3 分贝（A）、夜间值为 47.8 分贝（A）。按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，除交通干线夜间年平均等效声级值未达标外，其他功能区年平均等效声级昼间值均达到相应功能区标准。

为了解项目所在区域声环境质量现状，2020 年 10 月 24 日至 25 日，建设单位委托云南佳测环境检测科技有限公司对本项目的厂界噪声进行了监测，监测结果见下表。

表 3-3 噪声检测结果（Leq） 单位：dB（A）

日期/时段 项目/点位		2020-10-24		2020-10-25	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	N1 厂界东面外 1 米处	54.6	43.6	54.0	42.9
	N2 厂界南面外 1 米处	52.3	41.2	52.6	41.0
	N3 厂界西面外 1 米处	53.8	43.0	53.2	42.9
	N4 厂界北面外 1 米处	57.6	44.8	57.1	44.5

通过表 4-2 可知，项目区噪声监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、生态环境现状

项目西山区团结街道西北方向，由于受人为活动影响，项目周边原生植被较少，生物多样性较差。现状地表植被主要以人工桉树林、灌丛、荒草地及农田作物植被为主。评价区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标分布，未发现珍稀濒危动植物物种、国家级和省级重点保护的动植物物种及区域特有物种分布。

二、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于西山区团结街道西北方向（东经 102°31′23.5″，北纬 25°55′40.8″），根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、文教敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。

（1）声环境保护目标

本项目位于西山区团结街道西北方向（东经 102°31′23.5″，北纬 25°55′40.8″），声环境保护目标为以项目为中心 200m 范围内的噪声敏感区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准保护。本项目 200m 范围内声环境声环境保护目标主要为北侧的散户。

（2）大气环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式估算，项目大气环 境影响评价工作等级为二级，评价范围边长取 5km。

（3）地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标为“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”，本项目最近的地表水体为东南面 1765m 处的永胜河，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010—2020）》，永胜河未进行区划，根据其上下游水体功能要求，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准。

本项目主要环境保护目标如表 3-3。本项目周边关系图详见附图 8。

表 3-4　环境保护目标

环境要素	名称	坐标（°）		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X（经度）	Y（纬度）						
环境空气	周边散户	102°29′58″	25°4′19″	居民	人群	约 40 人	二类区	北	120
	铁骑驾校	102°30′17″	25°4′11″	居民	人群	约 80 人	二类区	东	510
	龙潭小村	102°31′9″	25°4′0″	居民	人群	约 280 人	二类区	东	650
	树招枝村	102°28′58″	25°4′3″	居民	人群	约 50 人	二类区	西南	1810
	妥吉村	102°29′19″	25°3′35″	居民	人群	约 120 人	二类区	西南	1565
	干坝子	102°30′37″	25°3′4″	居民	人群	约 100 人	二类区	东南	2410
声环境	周边散户	102°29′58″	25°4′19″	居民	人群	约 40 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	北	120
地表水环境	永胜河	102°31′3″	25°4′6″	水质	水体	/	V 类水体标准	东南	1765
备注：项目中心点为坐标原点，东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″									

表四　评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气

根据《云南省环境空气质量功能区划分（复审）》，项目区属环境空气功能区二类区，PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH_3、H_2S 参照执行（HJ2.2-2018）《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，标准限值见表 4-1。

表 4-1　环境空气质量二级标准限值

执行标准	污染物	平均时间	浓度限值	单位
环境空气质量标（GB3095-2012）二级标准	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	ug/m³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³
		1 小时平均	10	
	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	ug/m³
		1 小时平均	200	
	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24 小时平均	300	
《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求	硫化氢	1 小时平均	10	
	氨	1 小时平均	200	

2、地表水

项目附近最近地表水体为永胜河，由于《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，螳螂川“中滩闸门——富民大桥”河段水功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类，因此，永胜河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准，标准限值如表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	石油类	TN
V 类标准	6～9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0	≤2.0

3、声环境

本项目位于西山区团结街道西北方向，项目所在区域属于声环境功能 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》2 类标准。标准限值见表 4-3。

表 4-3　声环境质量标准　等效声级 Leq:dB（A）

类　别	等效声级[dB(A)]	
	昼　间	夜　间
2 类	60	50

污染物排放标准

一、施工期：

1、废气

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘，以无组织形式排放，污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

表 4-4 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

监测位置	颗粒物无组织排放监控浓度限值（mg/ m^3）
周界外浓度最高点	1.0

2、废水

施工期间产生的废水经沉淀处理后回用，不外排。

3、噪声

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 标准，具体标准限值见下表。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）（单位：dB（A））

施工期	昼间	夜间
	70	55

二、运营期

1、废气排放

项目垃圾转运站运营过程中产生的废气主要为颗粒物及恶臭，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级标准、表 2 恶臭污染物排放标准值。项目废气排放标准限值见表 4-7。

表 4-6　项目废气污染物排放标准限值

标准	污染物	排放限值	监控点
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准	颗粒物	1.0mg/m^3	周界外质量浓度最高点
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准	氨	1.5mg/m^3	厂界
	硫化氢	0.06mg/m^3	厂界
	臭气浓度	20（无量纲）	厂界
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准	氨	4.9kg/h	15m 高排气筒
	硫化氢	0.33kg/h	15m 高排气筒
	臭气浓度	2000（无量纲）	15m 高排气筒

项目食堂设置 1 个灶头，规模确定为小型，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）执行，标准限值见表 4-7。

表 4-7　饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/Nm^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2、废水

本项目排水为雨污分流、清污分流。雨水经汇集后排入周边雨水沟；垃圾中转过程中产生的渗滤液及冲洗废水通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。本工程距周边市政污水管网约 700 米，本工程拟新建 DN300 污水管排至市政污水管网。食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。外排废水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准。标准限值见表 4-8。

表 4-8　污水排入城镇下水道水质标准　　单位：mg/L

序号	项目名称	最高允许浓度
1	化学需氧量（COD）	500
2	生化需氧量（BOD_5）	350
3	悬浮物（SS）	400
4	动植物油	100
5	pH	6.5～9.5
6	氨氮	45
7	总磷（以 P 计）	8

3、噪声排放

营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。

表 4-9　工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

据国家环保部环境保护工作“十三五”规划的相关规定，项目涉及的废水总量指标为COD、NH_3-N及TP。

1、废气

废气主要为 NH_3、H_2S。废气量：5840 万立方米/a，运营生产过程有组织排放 NH_3、H_2S：0.0398t/a、0.0041t/a；无组织排放 NH_3、H_2S：0.0442307：0.004526t/a。

2、废水

根据工程分析，垃圾中转过程中产生的渗滤液及冲洗废水通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。食堂废水经项目配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理，污水排放量为 350.4m^3/a，COD 排放量为 0.06132t/a，氨氮排放量为 0.0104244t/a，总磷排放量为 0.0028032t/a，总量纳入团结集镇污水处理厂总量中考核。因此，本项目不设总量控制指标。

3、固体废物

固体废物处理率 100%。

表五　建设项目工程分析

一、施工期

（一）施工期工艺流程及产排污分析

项目施工期分六步进行：场地平整、土石方开挖、地基建设、主体建筑及配套设施建设、设备安装和室内外装修、绿化。

项目施工期主要污染物有：施工废水、施工扬尘、运输及动力设备运行产生的燃油废气、装修时油漆和涂料喷涂产生的废气、施工机械噪声、建筑垃圾、施工作业对项目区生态环境产生的破坏等。

施工期施工流程及各阶段产污环节见图 5-1。

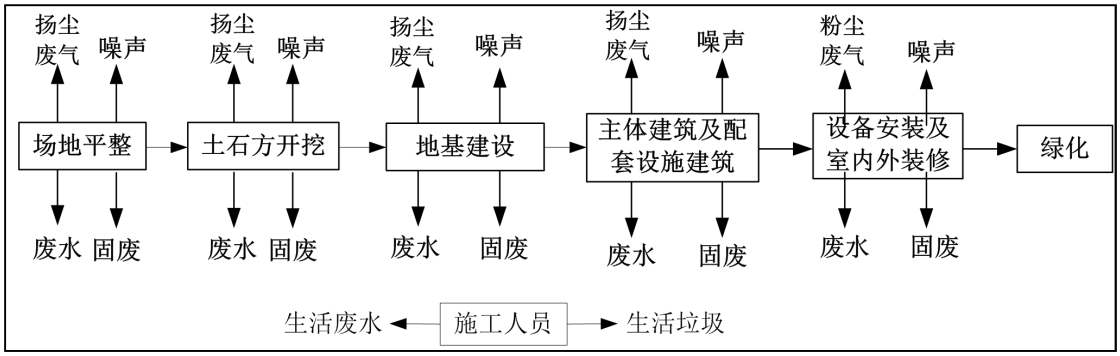


图 5-1　建设项目施工期工艺流程及产排污节点图

（二）施工期污染物核算

1、施工期

本项目建设施工期为 5 个月约 150 天，施工过程中产生的污染物核算如下：

（1）施工期废水

本项目施工过程中施工人数为 15 人，施工人员均为当地居民，不在项目区食宿。

①生活污水

本工程不设施工营地，本项目施工人员用水量按 15L/（人·d）计算，废水量按用水量的 90%计算，则施工期生活废水量为：0.2025m^3/d。在项目施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后全部回用于项目施工场地、道路洒水，不外排。

②工程废水

项目工程废水主要为项目施工过程中施工机械的清洗及施工过程中产生的废水，产生量约为 2m^3/d。

③雨季径流

项目施工期间的废水还包括雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。本项目施工期为 5 个月，2021 年 1 月至 6 月，施工场地不可避免的会遭遇暴雨的冲刷，使得施工场地成为较大的面状污染源。暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物。雨季地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。雨季径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会阻塞排水管网。项目拟设沉淀池，收集雨季径流使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工现场洒水降尘。

（2）施工废气

项目施工期废气主要为施工扬尘及施工机械废气。

（1）扬尘

本项目建设过程中使用商品混凝土，施工期不设置混凝土拌合场和砂石料加工厂施工期间扬尘主要是在建设过程中基础开挖、场地平整、土石方填埋形成的裸露土面产生的扬尘及施工作业等产生的粉尘。

施工过程中产生的扬尘，根据起尘特征总体分为两类：一类主要是施工裸露场地、土方施工、建筑材料及建筑垃圾堆放等过程中经风蚀形成的风蚀尘，另一类主要是建筑材料、建筑垃圾运输时，车辆往来造成的地面扬尘。

A、来自于主体工程施工及露天堆场、裸露场地的风力扬尘属无组织排放，扬尘排放量与施工方法、土壤干湿和气象条件密切相关。由于受较多因素影响，产生量很难准确计算。一般粒径较大的粉尘，主要散落在场地附近地表，而粒径较小的粉尘，受风蚀等因素影响，将向更大的范围内散落。

B、车辆行驶产生的扬尘与路面清洁程度，行驶速度等有关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面粉尘量越大，则扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。采取经常清洁路面，并洒水保持路面湿润，可大大减小车辆行驶扬尘的产生量。

（2）施工机械废气

施工机械运行产生的废气和运输车辆产生的尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧

后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NO_X，排放较分散，属无组织排放。

（3）施工噪声

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关，基础施工阶段主要使用推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等；主体建筑施工阶段主要使用吊车、升降机、电焊机、振捣机等；初装修阶段主要使用切割机、电钻等。这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据计算，叠加后的噪声增值约为 3~8dB（A））。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、电焊机、卡车等，参照（HJ2034-2013）《环境噪声与振动控制工程技术导则》施工机械噪声源强如下表所示：

表 5-1　　主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	声级 dB（A）	
		距声源 5m	距声源 10m
1	推土机	83~88	80~85
2	装载机	90~95	85~91
3	挖掘机	80~86	75~83
4	电焊机	80~85	77~82
5	卡车	82~90	78~86

（4）固体废弃物

本项目施工过程中产生的固废主要为：施工人员生活垃圾，施工过程中产生的土石方，建筑垃圾。

①施工生活垃圾

项目施工过程中产生的生活垃圾量按平均 0.5kg/（人·d）计算，则施工生活垃圾的产生量为：7.5kg/d。收集后运至项目周边生活垃圾桶堆放，委托环卫部门清运处置。

②土石方

根据《西山区环卫一体化二期项目（团结新建垃圾中转站）水土保持方案报告表》可知，本项目建设过程中本项目开挖土石方 2660.16m^3（场地平整开挖 1549.56m^3，

基础开挖 1110.6m^3），回填土石方 34017.8m^3（回覆表土 644.4m^3，场地平整回填 32262.8m3，基础回填 1110.6m^3），向周边合法取土场外购土石方 31357.64m^3。工程最终无弃渣产生。

③建筑垃圾

本项目在建筑物施工过程中产生的建筑垃圾主要为施工中的下脚料、混凝土块、装修废料等，根据陈军等编写的《建筑垃圾的产生与循环利用管理》，单位建筑面积的建筑垃圾的产生量为 20~50kg/m^2，本环评取 20kg/m^2，本项目总建筑面积约为 831.52m^2，故产生的建筑垃圾量约为 16.6304t。该部分建筑垃圾能利用的回收利用，不能利用的委托有资质单位清运至昆明市周边合法建筑垃圾填埋场。

（5）生态环境

施工期生态影响主要为施工活动和占地带来的地表扰动、植被破坏、水土流失等。

①占地影响

本工程占地类型为建设用地、工矿用地等。土地的永久性占用将改变土地利用现状。

②对植被的影响

项目用地主要为建设用地、工矿用地，项目用地内主要植被为灌草丛植被等，占地会使项目区植被受到破坏，从植被分布现状调查的结果看，项目直接影响的植被类型主要是灌草丛植被等。同时项目施工过程中由于机械碾压、施工人员践踏等施工作业，将造成项目用地及周边范围内植被破坏。

③对动物的影响

施工期施工机械产生的噪声会干扰施工区及周边的动物，会迫使其迁移到非施工区，但对其生存不会构成威胁由于项目施工区域受人为因素影响，人群聚集活动区野生动植物较少，仅有少量小型伴生动物，项目施工对其影响极小。

二、运营期

（一）工艺流程简述（图示）

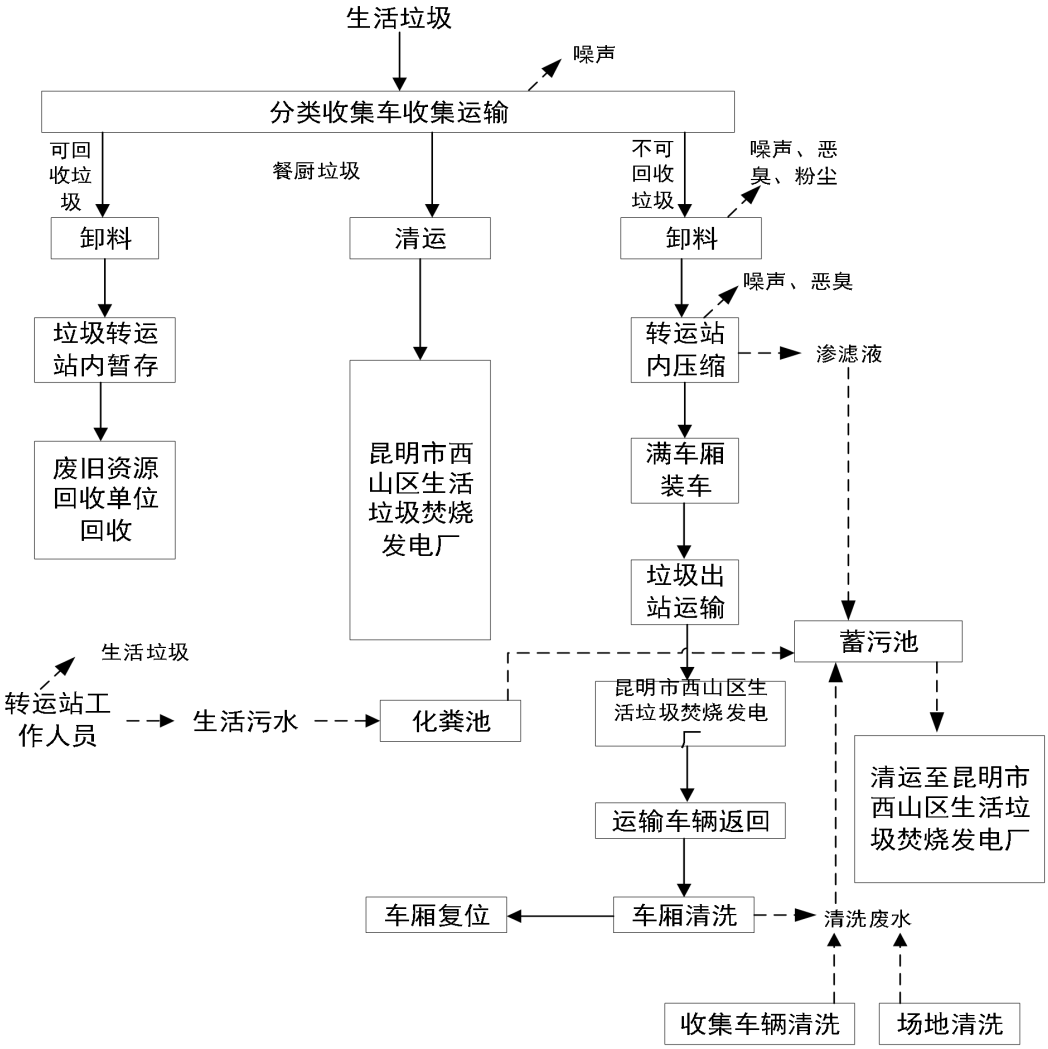


图 5-2 工艺流程图

工艺简述：

（1）垃圾收集运输、进站卸料

垃圾车分类收集的可回收垃圾、不可回收垃圾清运至转运站内，分别卸料至可回收垃圾箱、卸料平台。餐厨垃圾直接清运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）。不可回收垃圾卸料过程中会产生装卸噪声、粉尘及恶臭。

（2）不可回收垃圾压缩工艺流程

主要由推头装置、上料装置、垃圾压缩机一机多位平移系统、液压控制系统、生物除尘除臭系统组成。推头油缸采用两只交叉油缸，节省空间，推力大。上料机构采用推板式上料机，将垃圾推入压缩机压缩腔内，通过压缩头将垃圾压入垃圾箱体中。压满一个垃圾箱体后，操纵平移机构将压缩机移位，与空的垃圾箱体对接，再进行循环作业。具体工艺流程简述如下：

①垃圾卸料

垃圾收集车开往压缩车间，在指引下进入卸料区域，靠近指定的卸车位。当车辆停稳后，自动开启快速卷帘门，这时除臭系统和空间除臭系统同时开启进行除尘除臭工作，抑制并收集卸料时产生的粉尘和恶臭气体，保证站内的作业环境。车辆将垃圾倾倒至卸料平台后离开。车辆离开后快速自动卷帘门自动关闭。

②垃圾压缩

卸料平台上的垃圾经推板式上料机上料至料斗内。压缩机与集装箱自动完成对接，集装箱的后门推板和集装箱脱离，与压缩机的推头贴合，形成复合推头，推头将垃圾推入集装箱内，直至集装箱装满，压缩机复合推头经进一步加压保压后，自动退回到对接位置，集装箱后门推板与压缩机推头自动分离，重新固接在集装箱上，压缩机与满载垃圾的集装箱自动脱离。压缩工艺示意图见图 5-3。

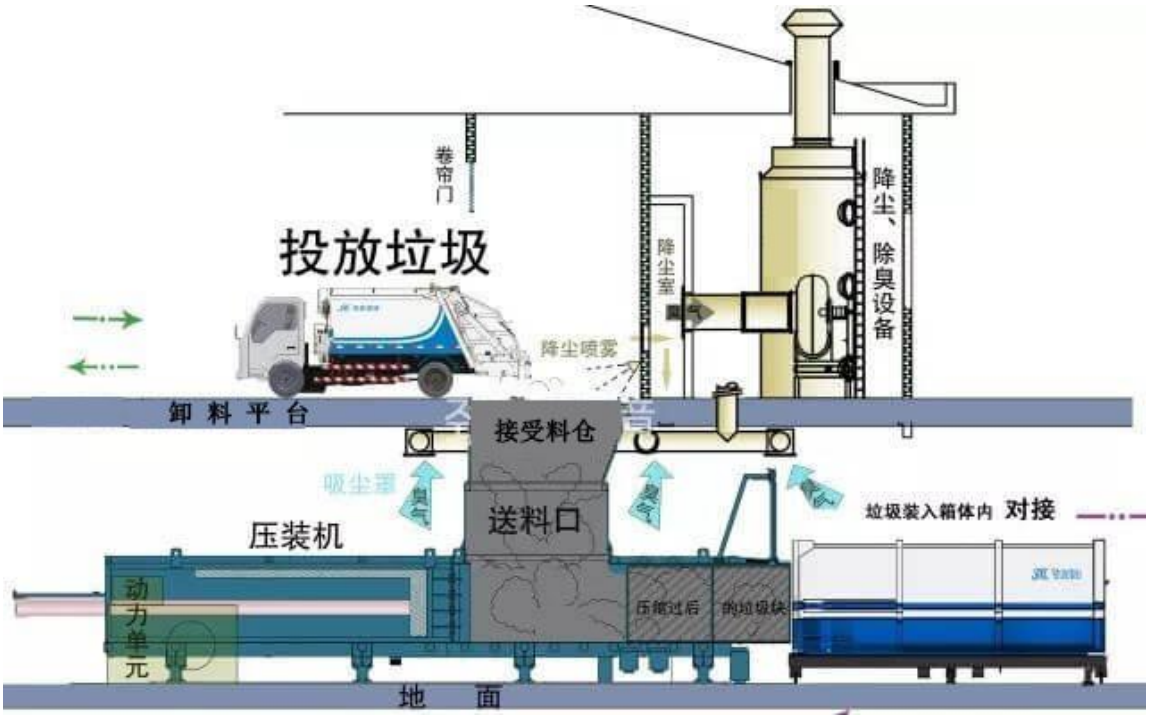


图 5-3　压缩工艺示意图

（3）垃圾转运

转运站内车厢可卸式垃圾车（俗称拉臂钩车）进行拉臂作业，钩上满载垃圾的集装箱前往昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂倾倒垃圾，同时另外一辆拉臂钩车放置好空的集装箱进入下一次作业。

（4）垃圾渗沥液处理

垃圾转运站排出的垃圾渗沥液经管道引入各站区的蓄污池，定期由吸污车抽取，运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理。

（5）转运站内除臭系统

根据项目可研相关资料，本项目垃圾转运站均设置 1 套抽风除尘除臭系统，除尘除臭系统具体工作原理如下：

工作原理：本项目抽风除尘除臭系统除臭主要通过水浴化学处理及特质吸附材料吸附完成。废气净化装置由药液箱、反应室、接触室、喷淋室、干燥室、吸附室、排气室组成。药液箱内配有除臭剂，由高压防腐泵提升至喷淋区，经特制的雾化喷头喷淋，与废气进行充分的混合反应，并吸附废气中的细微粉尘。经过处理后的气体经过干燥区进入吸附区，进一步得到净化，最后通过排风管排放。除尘除臭系统工艺流程如图 5-4。

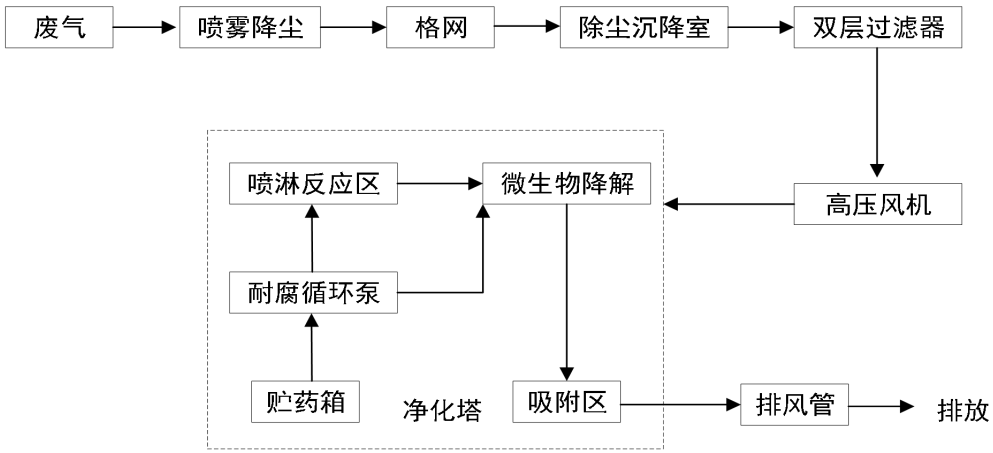


图 5-4　除尘除臭系统工艺流程图

主要污染物排放情况见表 5-2；

表 5-2　　污染物产排一览

名称	产污环节	污染物名称	治理措施	备注
废气	垃圾转运、压缩过程	粉尘	喷洒植物液除臭剂降尘，呈无组织排放	
		H_2S、NH_3	转运站设抽风除尘除臭系统（喷洒植物液除臭剂）处理后由 15m 高排气筒排放	
	垃圾转运、压缩过程	异味	植物吸附后自然稀释扩散	
	运输车辆	NOx、CO、THC	对物料运输的车辆进行遮盖	
	食堂	油烟	集气罩+烟净化设施+高于厨房楼顶 1.5m 排气筒	

废水	绿化	绿化用水	全部蒸发	不外排
	垃圾渗滤液	垃圾渗滤液	经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。	
	设备及地面冲洗	冲洗废水		
	员工生活	生活废水	食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。	/
	食堂	食堂废水		
固废	生产过程	生活垃圾	经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电场进行处理。	合理处置，处置率100%
		混凝沉淀物		
		化粪池污泥		
		隔油池油污	食堂设置废水收集桶，泔水及油污统一收集后委托有资质的单位清运处置。	
		食堂泔水		
		植物液除臭剂桶	统一收集后外售给废品回收单位。	
		废机油	由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。	
		废液压油		
噪声	生产工序	设备噪声、车辆噪声	室内布置、基础减震、距离衰减	连续

（四）工程量平衡表（图示）

项目日处理垃圾量 100t，可回收垃圾通过分拣后将废纸、废金属、废玻璃等分离开，不可回收部分进入打包、压缩后由垃圾车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂处置，详见图 5-5。

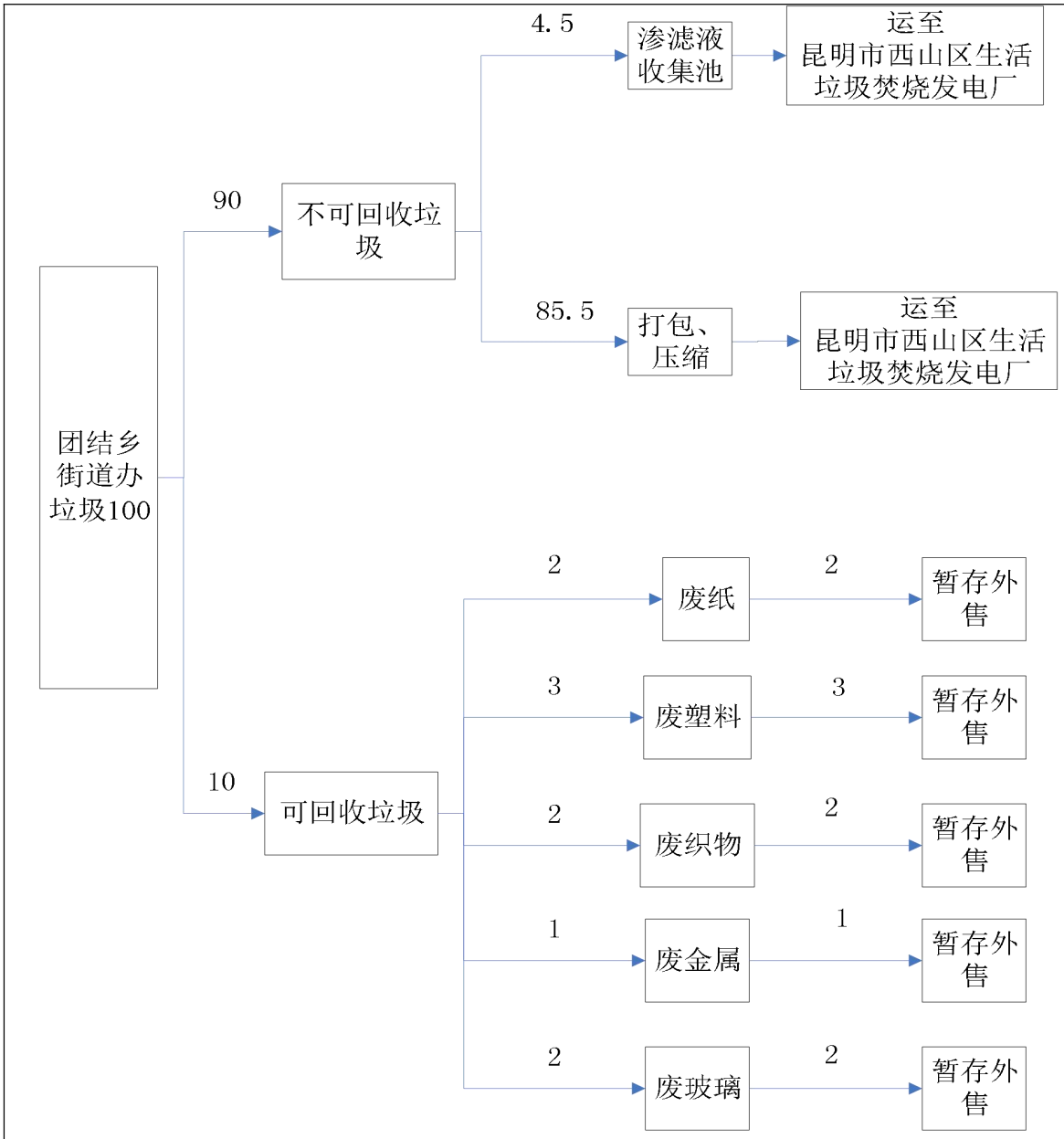


图 5-5 项目工程量平衡图（单位 t）

（四）污染源分析

1、废气

根据对国内现有垃圾转运站污染物排放情况调查，转运站的废气主要来自于卸料、压装、运输过程，废气中主要污染物为粉尘、H_2S 和 NH_3。另外，转运车辆产生少量废气。

（1）恶臭

转运站内恶臭气体主要产生于垃圾卸料、压缩过程，经查阅《生活垃圾中转站恶臭污染防治对策》（环境卫生工程，2009 年第 SI 期）、《垃圾转运站恶臭物质氨和

硫化氢的含量测定》及社会区域类环境影响评价培训教材，H_2S 和 NH_3 产生过程并非均匀，在常温下每吨垃圾在 8h 的废气排污参数：NH_3 为 6.059g/t，H_2S 为 0.620g/t。

本项目垃圾转运站年转运 365 天，每天转运 16h，转运能力为 100t/d，垃圾转运站每天转运 4 次，垃圾当天清运完，不隔夜堆放，垃圾转运站内垃圾存在量约为转运规模的 1/4 倍（详见表 5-2），垃圾当天清运完，不隔夜堆放。垃圾转运站采用抽风除臭系统对压缩厂房内臭气进行处理，根据设备厂家提供资料以及类比同类已建项目，垃圾转运站内配套设备废气收集效率可达 90%（配套风机风量为 10000m³/h）、除臭系统去除效率可达 90%，净化后的废气由一根离地 15m 高排气筒排放。

另外，各转运站内设置的蓄污池均为地埋式，通过喷洒除臭剂，恶臭产生量较少，本次环评不做定量分析。

表 5-3　本项目大气污染物源强

名称	转运量	污染物	产生情况		治理措施	有组织排放情况			无组织排放情况	
			速率(kg/h)	量(t/a)		速率(kg/h)	排放浓度（mg/m³）	量(t/a)	速率(kg/h)	量(t/a)
团结垃圾中转站	100t/d	NH_3	0.076	0.442307	1 套抽风除尘除臭系统+1 根 15m 高排气筒，收集效率 90%、除臭效率 90%	0.0068	0.68	0.0398	0.0076	0.0442307
		H_2S	0.00775	0.04526		0.0007	0.07	0.0041	0.000775	0.004526

根据上表分析，项目各转运站排气筒排放的 H_2S 和 NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 标准要求（即 H_2S≤0.33kg/h、NH_3≤4.9kg/h）。

（2）粉尘

本转运站主要收集生活垃圾，生活垃圾湿度以及含水率较高，垃圾经收集车辆运送至转运站后进行卸料、压缩过程中会有少量的粉尘产生，由于生活垃圾含水量在40~50%之间，含水率较高，装卸都在中转站厂房内，经过喷洒除臭液后，粉尘湿度较大，通过设置网格、除尘沉降室以及双层过滤器处理后，产生的粉尘量极少，呈无组织排放。

（3）异味

本项目垃圾转运、压缩过程会有恶臭产生和排放，通过加强对车辆及设备的管理及在道路和转运珠周围种植绿化，利用植物对异味的吸收阻挡来减轻其影响。

（4）运输车辆废气

运输车辆的发动机排放的烟气，主要含有 NOx、CO、THC 等污染物。一般情况

下， 这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，对周围环境空气质量的影响较小。

（5）食堂油烟

项目区设食堂，为工作人员提供用餐，能源使用电能及液化气，为清洁能源。项目区共有工作人员15人，人均食用油量为20g/人d，食用油的挥发量不同，平均约占耗油量的2%-4%（本次以3%计），食堂日工作时间按4小时计，年运行365天，则项目食堂用油0.3kg/d，0.1095t/a，油烟产生量为0.009kg/d，0.003285t/a。项目厨房共设1个灶头，集气罩风量为2000m^3/h，食堂通过油烟净化器效率为60%的油烟净化器处理后通过排气筒排放，排放量为0.0036kg/d，0.001314t/a，排放浓度为0.45mg/m^3。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放浓度≤2.0mg/m^3的要求。

2、废水

项目运营期废水污染工序主要为压缩厂房地面、设备等冲洗产生的生产废水和垃圾压装时产生的渗滤液废水等生产废水，以及员工日常办公产生的生活污水。

（1）员工生活废水

项目人员为15人，不在厂区内住宿，项目区仅提供午餐，设置水冲厕，根据《云南省地方标准—用水定额》（DBT168-2019），生活用水按80L/人·d计，则用水量约为1.2m^3/d，438m^3/a，污水产生量按用水量的80%计，则项目污水产生量约为0.96m^3/d，350.4m^3/a。其中食堂用水按总用水量的20L/人次核算，项目每天就餐为15人次，用水量为0.3m^3/d，109.5m^3/a，排污系数取0.8，食堂废水量为0.24m^3/d，87.6m^3/a；其他为盥洗废水，盥洗废水用水量为0.9m^3/d，328.5m^3/a，废水产生量为0.72m^3/d，262.8m^3/a，食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。

（2）绿化用水

项目区绿化面积约为 2683.75m^2，非雨天每天进行一次浇水，用水参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），以 3L/m^2·次计，则绿化用水量为8.05125m^3/d，2012.8125m^3/a（非雨天按 250d 计），绿化用水使用新鲜水。绿化用水全部被植物吸收及自然蒸发，不产生废水。

（3）垃圾渗滤液

根据文献《城市生活垃圾压缩中转站压滤污水的现状调查》中相关数据，垃圾转运站产生的渗滤液量春季平均值为 5.1%，夏季为 8.4%，秋季为 4.1%，冬季为 2.3%。夏季产生的渗滤液量最大，此文献调查数据符合国内外同类型垃圾转运站实际运行经验，本次环评按照平均值 5%计算渗滤液产生量。本项目处理规模为 100t/d，则渗滤液的产生量为 5m³/d，1825m³/a。

（4）冲洗废水

本项目冲洗废水包括压缩设备、垃圾收集转运车辆和地面冲洗产生的废水。对于设备及垃圾收集转运车每天冲洗一次，车辆和设备冲洗水按 150L/次计算；地面冲洗按 1.5L/m²·次计算，冲洗面积按照压缩车间面积计算，每日冲洗一次，集装箱等每周冲洗一次，一年 48 次，用水量约 0.2m³/个。污水产生量按用水量的 80%计，因此各转运站清洗废水产生量见下表：

表 5-4 冲洗用水指标

用水单元	参数及频率	数量/面积	用水量（m³/d）	污水日产生量（m³/d）	污水年产生量（m³/a）	污水合计
车辆清洗	150L/次，每天 1 次	7 辆	1.05	0.84	306.6	2.168888 m³/d；538.04412m³/a
设备冲洗		2 套	0.3	0.24	87.6	
地面清洗	1.5L/m²·次 每天 1 次	240.74 ㎡	0.36111	0.288888	105.44412	
集装箱清洗	0.2m³/个	5 个	1m³/次	0.8m³/次	38.4（年清洗 48 次）	

综上本项目运行过程清冲洗水产生量为 2.168888m³/d（538.04412m³/a）。参照本项目区域同类型垃圾压缩站，确定本项目冲洗废水的水质指标为 COD 450mg/L，BOD_5 220mg/L，SS 350mg/L，NH_3-N 15mg/L。

清洗废水主要是冲洗车辆及场地因转运垃圾沾染的灰尘沙土或滴落的少量垃圾渗滤液等物质，本环评要求进行冲洗前均需进行场地和设备的清理打扫，清理沾染散落遗留的肉眼可见垃圾块状物，所以不会存在垃圾因冲洗水浸泡产生二次污染的问题。

综上，项目区用水量和污水产生量详见表 5-5。

表 5-5 项目区用水量和污水产生量一览表

用水源	用水指标	数量	用水量		废水产生量		拟采取的处置措施
			m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
办公生活	60L/人·d	15 人	0.9	328.5	0.72	262.8	食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水
食堂	20L/人·d	15 人	0.3	109.5	0.24	87.6	

							一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。
绿化用水	3L/m²·次	2683.75m²	8.05125	2012.8125	/	/	全部自然蒸发，不外排
渗滤液	/	/	/	/	5	1825	经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。
车辆清洗	150L/次，每天 1 次	7 辆	1.05	383.25	0.84	306.6	
设备冲洗		2 套	0.3	109.5	0.24	87.6	
地面清洗	1.5L/m²·次 每天 1 次	240.74 ㎡	0.36111	365.36111	0.288888	105.44412	
集装箱清洗	0.2m³/个	5 个	1	48	0.8	38.4	
	雨天	/	3.91111	1344.11111	8.128888	2713.44412	--
	非雨天	/	11.96236	3356.91361	8.128888	2713.44412	

项目区为废水由生活污水，食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。冲洗废水及渗滤液经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排。项目生活污水水质参照《城市生活污水中污染物分类及处理性评价》（给水排水：Vol.30 NO.9 2004；王晓昌，金鹏康，赵红梅，孟令八），污染物浓度为：COD：250mg/L、BOD5：130mg/L、SS：150mg/L、氨氮：35mg/L、总磷：8mg/L、动植物油：50mg/L。根据《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范(试行)》(HJ564-2010)国内生活垃圾填埋场渗滤液典型水质中常规污染因子浓度如下 COD：10000mg/L,BOD5：4000mg/L,SS：500mg/L，氨氮 200mg/L。

项目生活废水经隔油池、化粪池处理后废水中污染物及渗滤液产排放情况见表 5-6。

表 5-6　运营期废水中污染物产生及排放核算一览表

污染源编号	污染物	处理前		处理设施	去除效率（%）	去除量（t/a）	处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量（t/a）				浓度 (mg/L)	处理后的量（t/a）
生活废水	废水	-	350.4	隔油池、	-	-	-	350.4
	COD	250	0.0876		30	0.02628	175	0.06132
	BOD	130	0.045552		30	0.0136656	91	0.0318864

	5			化粪池				
	氨氮	35	0.012264		15	0.0018396	29.75	0.0104244
	SS	150	0.05256		40	0.021024	90	0.031536
	TP	8	0.0028032		0	0.0000	8	0.0028032
	动植物油	50	0.01752		90	0.015768	5	0.001752
冲洗废水及渗滤液	废水量	7.168888m³/d	2363.04412m³/a	经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排。				
	COD	10000	23.63					
	BOD5	4000	9.45					
	氨氮	200	0.47					
	SS	500	1.18					

（5）项目水平衡图

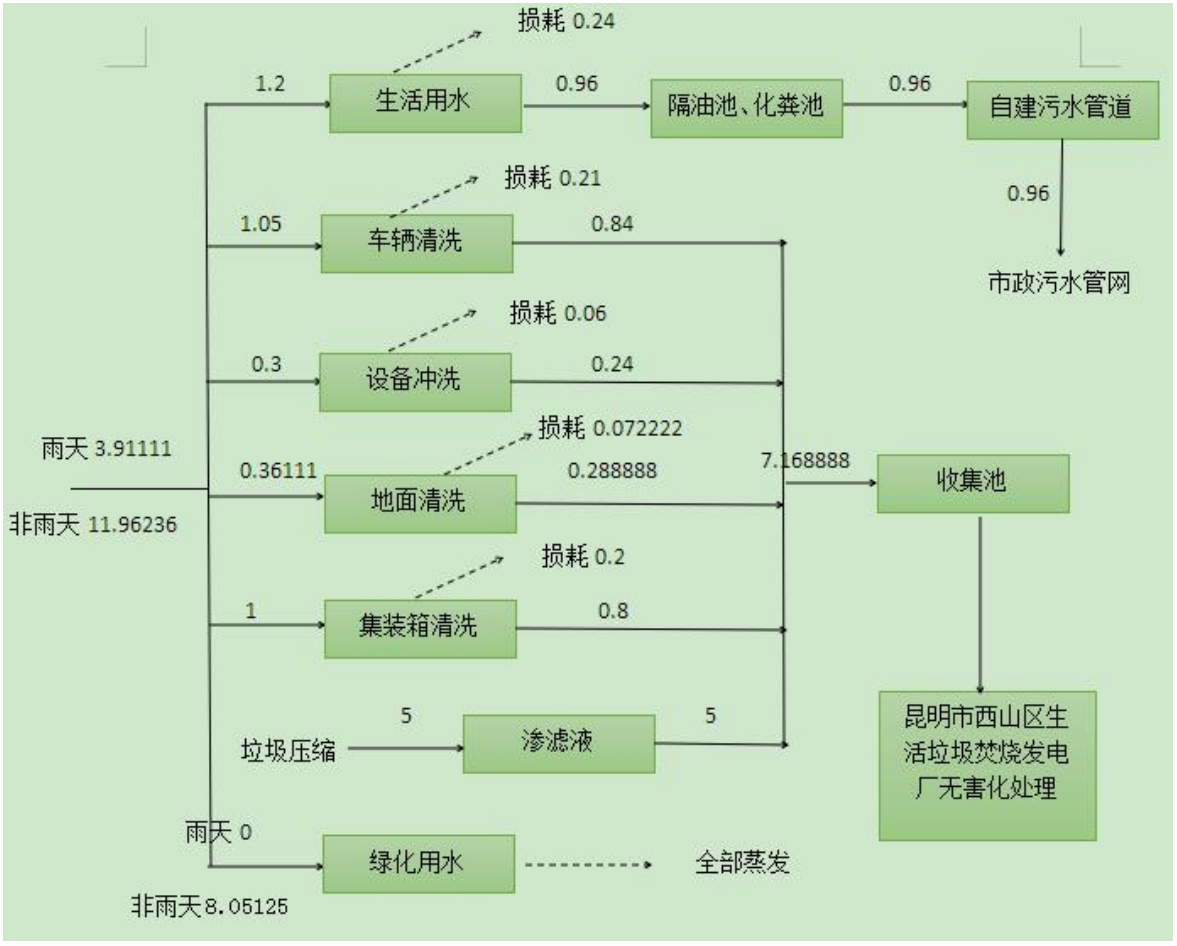


图 5-6　项目水平衡图（m³/d）

3、固体废物

本项目是生活垃圾转运站建设项目，项目运营期间产生的固体废物主要为站内场地冲洗水、容器冲洗水、车辆清洗水及渗滤液收集池内产生的混凝沉淀物、化粪池污

泥、食堂泔水、隔油池油污、植物液除臭剂桶、员工的生活垃圾以及压缩机械维修产生的废机油和废液压油等。

（1）生活垃圾

本项目运营期总职工人数为 15 人，由于员工分配比较分散，不在项目区食宿，职工产生的生活垃圾按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，本项目产生的生活垃圾产生量约为 7.5kg/d（2.7375t/a）；

（2）混凝沉淀物

根据类比同规模生活垃圾转运站内场地冲洗水、容器冲洗水、车辆清洗水及渗滤液收集池内产生的混凝沉淀物，本项目混凝沉淀物产生量约为 1t/a，和生活垃圾一起收集后，经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理。

（3）化粪池污泥

项目设置了一个 10m^3 的生活污水收集池用于收集处理生活污水，生活污水收集池污泥的产生量约为 1t/a，定期清掏后同生活垃圾一起经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理。

（4）食堂泔水

运营期泔水产生量约为 0.2kg/人·d，则泔水产生量为 3kg/d，1.095t/a，食堂设置废水收集桶，统一收集后委托有资质的单位清运处置。

（5）隔油池油污

本次环评要求项目在食堂处设置一个容积为 0.5m^3 的隔油池处理厨房含油废水，隔油池在清掏时会产生一定量的油污。项目设置的食堂为员工每天供应午餐，食用油用量为 0.1095t/a。食堂产生的含油废水经隔油池进行预处理后进入生活污水收集池，隔油池产生的油污按用油量的 20%计，约为 0.0219t/a。经统一收集后委托有资质的单位清运处置。

（6）植物液除臭剂桶

项目除臭过程中使用的植物液除臭剂为桶装材料，使用过程会产生植物液除臭剂桶，项目年用植物液除臭剂 1t（每桶重 25kg），每个桶重量按 2kg 计算，则植物液除臭剂桶重量为 0.08t/a，统一收集后外售给废品回收单位。

（7）废机油和废液压油

设备液压油 1 年需更换一次，根据相关资料，每台压缩机每年废液压油约为

0.02t，本项目共有 2 套垃圾压缩机，则本项目总废液压油产生量约 0.04t/a；根据类比同规模生活垃圾转运站内机械维修废机油产生情况，本项目废机油产生量约 0.1t/a，本项目机械维修产生的废机油以及更换的废液压油直接由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。

项目运营期的固体废物产生量如表 5-7 所示。

表 5-7　项目固体废物产生情况

序号	污染物名称	产生量	性质	处置方式
1	生活垃圾	2.7375t/a	一般固废	经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理。
2	混凝沉淀物	1t/a	一般固废	
3	化粪池污泥	1t/a	一般固废	
4	隔油池油污	0.0219t/a	一般固废	食堂设置废水收集桶，统一收集后委托有资质的单位清运处置。
5	食堂泔水	1.095t/a	一般固废	
6	植物液除臭剂桶	0.08t/a	一般固废	统一收集后外售给废品回收单位。
7	废机油	0.1t/a	危险废物	由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。
8	废液压油	0.04t	危险废物	

4、噪声

本项目垃圾中转站的噪声主要是垃圾卸料、压缩、箱体移动等作业过程产生的噪声、垃圾处理车间内除臭装置风机噪声及运输车辆噪声等，噪声强度在 65~90dB(A)之间。

表 5-8 主要产噪设备及控制措施　　dB(A)

序号	设备	源强	台数	降噪措施	降噪后声级
1	运输车辆	80~85	勾臂式转运车 7 辆、吸污车 3 辆	减少鸣笛	70
2	垃圾压缩机	65~75	移动式压缩机 2 台	基础减震	60
3	除臭风机	80~90	1 台	基础减震、厂房隔阻、消声	70

表六　项目主要污染物产生及排放预测

内容 类型		排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	施工场地、运输扬尘	粉尘		少量		少量	
		施工机械、汽车	CO、NOx、NOx					
	运营期	垃圾压缩车间（包括所有的垃圾转运站）	NH_3	有组织	6.8mg/m³	0.398t/a	0.68mg/m³	0.0398t/a
				无组织	/	0.0442307t/a	/	0.0442307t/a
			H_2S	有组织	0.7mg/m³	0.041t/a	0.07mg/m³	0.0041t/a
				无组织	/	0.004526t/a	/	0.004526t/a
			颗粒物		少量		少量	
			异味		少量		少量	
		运输车辆	NOx、CO、THC		少量		少量	
		食堂	油烟		1.125mg/m³，0.003285t/a		0.45mg/m³，0.001314t/a	
水污染物	施工期	施工场地	施工废水		2m³/d		经沉淀后洒水抑尘，无施工废水外排。	
		施工人员	生活污水		0.2025m³/d			
		雨季径流	雨水		/			
	运营期	生活废水	废水量		——	350.4m³/a	——	350.4m³/a
			COD		250mg/L	0.0876t/a	175mg/L	0.06132t/a
			BOD5		130mg/L	0.045552t/a	91mg/L	0.0318864t/a
			氨氮		35mg/L	0.012264t/a	29.75mg/L	0.0104244t/a
			SS		150mg/L	0.05256t/a	90mg/L	0.031536t/a
			TP		8mg/L	0.0028032t/a	8mg/L	0.0028032t/a
			动植物油		50mg/L	0.01752t/a	5mg/L	0.001752t/a
		垃圾渗滤液	冲洗废水		——	538.04412t/a	经30m³的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公	
			渗滤液		1825t/a			

					司）进行无害化处理（净化处理），不外排。
固体废物	施工期	施工场地	弃土	0t	项目开挖土石方全部回填
			建筑垃圾	16.6304t	能利用的回收利用，不能利用的由施工单位清运处置
			生活垃圾	7.5kg/d	各施工区域周边现有的处理设施进行处理。
	运营期	员工生活	生活垃圾	2.7375t/a	经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理。
		渗滤液池	混凝沉淀物	1t/a	
		化粪池	化粪池污泥	1t/a	
		除臭系统	植物液除臭剂桶	0.08t/a	统一收集后外售给废品回收单位。
		隔油池	隔油池油污	0.0219t/a	食堂设置废水收集桶，统一收集后委托有资质的单位清运处置。
		食堂	食堂泔水	1.095t/a	
		机修	废机油	0.1t/a	由负责维修更换公司带走，项目区域内不存放。
			废液压油	0.04t	
噪声	施工期	施工机械	噪声	84～91dB（A）	施工场界噪声达GB12523-2011《建筑施工场界噪声限值》要求。
	运营期	转运站内	设备及交通噪声	65~90dB(A)	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类排放标准。

主要生态影响：

①施工占地的影响

本工程占地类型为城镇建设用地、工矿用地等。占地面积较小，未导致项目区土地利用格局发生重大变化。

②陆生生态

项目建设占用建设用地、工矿用地，占地会使项目区植被受到破坏，从植被分布现状调查的结果看，项目直接影响的植被类型主要是灌草丛植被等。同时项目施工过程中由于机械碾压、施工人员践踏等施工作业，将造成项目用地及周边范围内植被破坏。

施工期施工机械产生的噪声会干扰施工区及周边的动物，会迫使其迁移到非施工区，但对其生存不会构成威胁。

③水土流失的影响

项目施工期地基开挖等对地表形成扰动的施工活动会加剧区域水土流失现状。同时，土石方、砂石等建筑材料的堆放也会产生一定的水土流失影响。

总体来说，建设项目主体工程施工期 5 个月，施工期间场地平整、地基处理等过程压占土地面积较大，本项目对局部生态环境影响较小；项目建成后，将在压缩站四周及道路两旁新增绿化面积 2683.75m^2，可减轻项目对周围生态环境的不利影响。

表七　环境影响分析

一、施工期环境影响分析

施工期环境影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响，主要体现在施工期的废气、废水、噪声和固体废物、生态破坏等对环境的影响。

1、施工期地表水环境影响分析

（1）施工废水影响分析

项目施工废水主要来源于施工废水及施工人员生活废水，废水中主要含有SS，间歇性集中排放。

项目施工场地洒水抑尘、水泥养护等需要消耗水，产生的施工废水水质简单，施工过程中在转运站施工集中点设立临时沉淀池（沉淀池容积 9m^3），施工废水排入临时沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排，既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本。因此项目施工期无外排的施工废水，对周边水体产生影响较小。

（2）生活污水影响分析

项目施工期施工人员不在项目现场食宿，食宿依托村镇民房。施工人员生活污水依托村镇现有排水设施一并处理，少量洗手废水经沉淀处理后，洒水抑尘。

（3）雨季径流

项目施工期间的废水还包括雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。施工场地四周设置临时排水沟，并在排水沟末端设置沉淀池对雨天地表径流进行沉淀处理后回用于施工作业。

（4）施工期地表水环境保护措施

①施工点分别设置废水沉淀池，站址施工废水经沉淀池进行处理后回用于施工场地洒水抑尘等，不外排。

②施工期不设置生活营地，施工人员不在项目内食宿，生活污水依托村镇现有排水设施统一处置。

③对材料进行遮盖，做好临时截排水设施，以减轻雨水冲刷所造成的水体污染。

④加强施工管理，严禁将施工物料等堆放在河岸两侧，严禁向河流中抛洒施工垃圾。综上所述，施工期废水在采取相应的环境保护措施后，施工期废水对周围水环境的影响较小。

2、施工期大气环境影响分析

项目施工对环境空气的影响主要是施工扬尘、物料堆放扬尘、运输扬尘；汽车尾气及机械废气。

（1）扬尘

①施工扬尘

施工活动产生的扬尘主要产生于主体工程开挖、回填，车辆运输等。粉尘经空气动力输送、扩散分布于施工区域周围的大气环境中，属于短时间、无组织、不连续排放。根据同类工程实际调查资料，施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工场地，少数形成飘尘。

根据类比，施工扬尘的影响范围达下风向 200m 处，项目施工过程中，如果不采取相应的抑尘措施，施工扬尘随风移至周边居住区，可能会造成对周边居民的影响。因此， 项目在施工过程中，必须通过洒水、围挡等措施，可有效防止扬尘产生，降低对周围环境的影响。

②物料堆放扬尘

露天堆放的建筑材料如砂石，因含水率低，其表层含大量易起尘颗粒物，在干燥、起风情况，易在堆放点周边产生一定扬尘污染，但其污染程度较低，影响范围小；通过采取对露天材料进行遮盖，可最大限度的减小扬尘对周围环境的影响。

③运输扬尘

施工高峰期运输量大、车辆往来频繁时，道路扬尘污染较严重。汽车运输产生的道路扬尘量与车型、车速、车流量、风速、道路表面积尘、尘土湿度等有关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

项目施工所需的石料、沙料均采用汽车运输。运输所利用的道路路面含尘量不高。运输车辆扬尘不会在大范围内平均分布，但在小空间内浓度较高。在局部地段积尘较多的地方，载重车辆经过时会掀起浓密的扬尘。交通运输产生的扬尘影响范围一般在宽 10m～30m、高 4m～5m 的空间内，3min 后较大颗粒即沉降至地面，微细颗粒（所占比重较小）在空中停留时间较长。

运输产生的道路扬尘是间歇的，为减少运输道路扬尘的影响，保持施工道路

清洁， 同时对施工道路进行洒水，保持道路湿润，运输车辆进入工地限速行驶。在采取措施后， 运输产生的道路扬尘对环境的影响减小。

（2）汽车尾气及机械废气

机械运输污染源主要为施工机械及各型运输车辆使用汽油、柴油作为燃料排放的废气，施工机械废气主要是 CO、THC、NOx 等，但产生量小。

项目机械运输废气产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料燃烧情况而异。机械运输废气属无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，项目区施工场地周围较空旷、大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆产生的污染物经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。

（3）对敏感点的影响

经调查，本项目北侧 120m 处有少量散户居住，距离敏感目标较近，周边散户位于项目上风向，项目施工会对其产生一定的影响，为减少影响，要求该站址围档施工，且需加高北侧围档高度，采取洒水降尘措施，加大北侧距敏感目标较近区域的洒水次数，将项目施工废气影响降至最低，因项目土建工程较少，规模较小，采取相关的降尘措施后，对周围环境的影响在可接受范围内，随着施工期的结束，该影响也将随之消除，不会造成长期不利影响。

（4）施工期环境空气保护措施

①距居民较近的地方，需加高围挡。

②施工场地和施工道路应经常洒水，使路（地）面保持湿润，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。

③施工物料应做到有计划的按需购买，按需运入，避免大量堆存于施工场地内。运输及少量堆存时需采用袋装或灌装方式，尽量减小粉尘产生量。

④对于易产生扬尘的材料、土方堆放应采取遮蓬覆盖或定期洒水等措施，以防止二次扬尘污染。

⑤距离居住区较近的施工地点应加大洒水次数。

⑥运输物料的车辆密闭或采取苫盖措施。

⑦选用油耗低、效率高、废气排放达标的施工机械

综上所述，施工期对环境空气的影响通过采取一定防治措施后可得以减缓，

其影响将随施工的结束而消失，影响时间短，影响较小。

3、施工期噪声环境影响分析

本项目施工期机械化程度高，施工机械产生的噪声势必会对施工人员及附近居民的生活产生一定的影响。由于施工作业点较多，施工噪声源分布广泛，从噪声的影响特性考虑，本项目施工噪声影响主要产生于昼间，主要是施工机械噪声，施工期结束，影响也随之消失，属于短期影响。

（1）施工机械噪声预测

本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减，其噪声预测公式为：

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

式中：L_2——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2、r_1——与声源的距离(m)；

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

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

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

Li——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数。

计算结果列于表 7-1。

表 7-1 主要施工机械噪声衰减预测结果　dB（A）

序号	设备名称	距施工点距离（m）									《建筑施工场界噪声排放标准》	
		5	10	20	40	60	80	100	150	200	昼间	夜间
1	挖掘机	84	78	72	66	63	60	58	55	52	70	55
2	推土机	86	80	74	68	65	62	60	57	54		
3	铲运机	84	78	72	66	63	60	58	55	52		
5	装载机	90	84	78	72	69	66	64	61	58		
6	切割机	90	84	78	72	69	66	64	61	58		
7	卡车	85	79	73	67	64	61	59	56	53		

（2）影响分析

单机施工机械昼间噪声在距声源 60m 以外可达《建筑施工场界环境噪声排

放标准》（ GBl2523-2011）中 70dB（A）标准限值要求； 夜间不施工， 夜间不会对周围环境产生影响。

（3）对敏感目标影响

经调查，本项目北侧 120m 处有少量散户，距离敏感目标较近，项目施工会对其产生一定的影响，为减少影响，要求该站址内施工机械合理布局，产噪较大设备布置远离敏感目标，夜间禁止施工，施工前应及时通告周边居民，取得谅解，并于施工现场留施工管理人员电话号码，以便居民提出意见及建议，积极与周边居民沟通，及时解决施工过程中出现在噪声影响问题。

（4）施工期声环境保护措施

①采用低噪声施工设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强。

②施工现场进行合理布局，避免高噪声设备同时施工。

③合理安排运输时间，运输车辆进出施工现场及经过敏感点时应低速行驶，禁止鸣笛，减少交通噪声影响。

④合理安排施工时间，夜间（22:00-6:00）及午休时间（12:00~14:00）禁止施工。

⑤与周围居民协调好关系，并注意听取周围居民的合理意见，尽量避免扰民事件的发生。

综上所述，施工期噪声将对周边环境产生一定的影响，但通过采取相应措施后，可最大程度的降低影响，且该施工噪声会随着施工结束而消除，对环境的影响属于短期影响，在可以接受范围内。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为弃土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

项目产生的土方全部用于回填；建筑垃圾可回收部分回收利用，不能利用的委托有资质单位清运至昆明市周边合法建筑垃圾填埋场；施工人员生活垃圾收集后统一运至镇垃圾转运站，由环卫部门处置。建项目施工期固体废物均能妥善处理，处置率达 100%，对周围环境影响不大。

5、生态环境影响分析

（1）占地影响分析

本工程占地类型为建设用地、工矿用地等。占地面积较小，不会导致项目区土地利用格局发生重大变化。

（2）工程对植被的影响分析

①对植被生物量的影响

本工程占地类型为建设用地、工矿用地等。土地的永久性占用将改变土地利用现状。项目用地内主要植被为灌草丛植被等，占地会使项目区植被受到破坏，工程建设对植被会产生一定影响。永久占地将导致项目区生物量的永久损失，项目建成后可以通过绿化弥补生物量的损失，重建人工生态系统，可减小因工程建设对生态环境的影响，对其影响较小。

②对植物资源的影响

项目占地类型包括建设用地、工矿用地等，项目区主要为灌草丛植被，故本项目的建设对植被资源影响较小。

③对保护植物的影响

根据现场调查，在项目评价区未发现保护植物分布也未发现古树名木分布。

（3）工程建设对动物的影响分析

本项目的建设过程存在土建，施工对植被的破坏、施工机械运行以及运行产生的污染物会破坏原有的适宜生境，对野生动物产生一定的影响。本项目建设对植被破坏，也破坏了原有生态环境中小型野生动物的栖息环境，加上机械噪声及人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，远离施工场地。在直接影响区，野生动物将不复存在。因此，项目建设对区域小型野生动物的类型及数量会产生定负面影响。

由于本项目受人为活动频繁的影响，野生动物适宜生境较少，动物资源受到限制，种类不多，且种群数量较小。评价区未发现有国家、省级、市级重点保护野生动物分布，未发现有狭域特有种分布，亦不涉及野生动物的迁徙通道。野生动物具有趋避能力，可以通过迁徙移动到达矿区周边的适应生境进行生存，因此施工期不会造成野生动物数量的明显减少，更不会造成野生动物物种的消失。

（4）水土流失的影响

项目施工期开挖对地表形成扰动的施工活动会加剧区域水土流失现状。同时，土石方、砂石等建筑材料的堆放也会产生一定的水土流失影响。地基区域、

表土堆场是水土流失重点防治区域在施工现场建临时排水沟、防止雨水冲刷场地，在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池澄清后回用；同时采取工程区土工布覆盖等措施，减少水土流失的影响，严格执行水土保持措施。

（5）施工期生态环境保护措施

①加强施工期管理，施工活动要保证在征地范围内进行，严禁跨越用地界限施工，减少对周边植被及林地破坏。

②对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育提高施工人员的保护意识。

③施工结束后，要及时进行绿化建设，选用当地树种作为景观绿化植被。

④严格落实水土保持措施。

⑤施工期废水回用，不外排。

项目施工期在采取相应的生态环境保护措施后，生态破坏得以减缓。

一、环境影响分析

（一）环境空气影响分析

1、评价方法

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用环安在线软件进行在线预测项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1)P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

(1)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

(2)污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu g/m^3$)	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D

2、污染物排放参数及预测

项目有组织废气为中转站产生的粉尘、硫化氢、氨，通过喷洒去除效率为90%植物液除臭剂除臭系统进行除臭、降尘理后由 15 高排气筒排放。

（1）污染源参数

根据工程分析，得出估算模式中需要计算的参数如下表 7-4、7-5 所示。

表 7-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源，无组织)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H2S	NH3
矩形面源	102.500614	25.070858	2205.00	41.00	21.00	7.80	0.000775	0.0076

表 7-5　主要废气污染源参数一览表(点源，有组织)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度	2205.00	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	H_2S	NH_3
点源	102.501499	25.071033		15.00	0.40	25.00	22.10	0.0007	0.0068

（2）项目参数

1 估算模式所用参数见表 7-6。

表 7-6　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		31.5
最低环境温度		-7.8
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（3）评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

表 7-7　P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	NH3	200.0	0.9682	0.4841	/
	H2S	10.0	0.0997	0.9967	/
面源	NH3	200.0	9.1581	4.5790	/
	H2S	10.0	0.8435	8.4351	/

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 H2SPmax 值为 8.4351%,Cmax 为 0.8435μg/m³,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判

据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围边长取 5km。

（4）污染物排放量核算

依据《环境影响技术导则一大气环境（HJ2.2-2018）》评价工作的分级判据，本项目大气评价等级定为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目废气污染物排放量核算见表 7-8、7-9。

表 7-8　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物名称	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	排气筒	NH_3	/	0.0068	0.0398
		H_2S	/	0.0007	0.0041
整个生产车间有组织排放合计					
有组织排放合计		NH_3		0.0398	
		H_2S		0.0041	

项目大气污染物无组织排放量情况见下表 7-9。

表 7-9　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物名称	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量（t/a）
			标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	1#排气筒	NH_3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 标准要求	1.5	0.0442307
		H_2S		0.06	0.004526
整个生产车间无组织排放合计					
无组织排放合计		NH3		0.0442307	
		H2S		0.004526	

项目大气污染物排放量情况见下表 7-10。

表 7-10　大气污染物年排放量核算表

生产阶段	污染物	年排放量（t/a）
整个厂区	NH_3	0.0840307
	H_2S	0.008626

（5）废气影响分析

（1）转运站内点源影响分析

1#排气筒排放的 NH_3、H_2S 估算结果见表 7-11。项目无组织排放的 NH_3、H_2S 估算结果见表 7-12。

表 7-11　点源废气估算结果表

下风向距离	点源			
	NH_3 浓度 (μg/m³)	NH_3 占标率 (%)	H_2S 浓度 (μg/m³)	H_2S 占标率 (%)
20.0（南北厂界）	0.5892	0.2946	0.0698	0.6982
50.0（东西厂界）	0.6943	0.3472	0.0715	0.7147
74.0	0.9682	0.4841	0.0997	0.9967
100.0	0.8922	0.4461	0.0918	0.9185
200.0	0.6001	0.3000	0.0618	0.6177
300.0	0.5078	0.2539	0.0523	0.5228
400.0	0.4224	0.2112	0.0435	0.4348
500.0	0.3681	0.1840	0.0379	0.3789
600.0	0.3301	0.1651	0.0340	0.3398
700.0	0.2948	0.1474	0.0303	0.3035
800.0	0.2778	0.1389	0.0286	0.2859
900.0	0.2599	0.1300	0.0268	0.2676
1000.0	0.2423	0.1211	0.0249	0.2494
1200.0	0.2119	0.1060	0.0218	0.2181
1400.0	0.1888	0.0944	0.0194	0.1944
1600.0	0.1689	0.0844	0.0174	0.1738
1800.0	0.1518	0.0759	0.0156	0.1562
2000.0	0.1369	0.0685	0.0141	0.1410
2500.0	0.1084	0.0542	0.0112	0.1116
3000.0	0.0981	0.0490	0.0101	0.1009
3500.0	0.0883	0.0442	0.0091	0.0909
4000.0	0.0796	0.0398	0.0082	0.0820
4500.0	0.0720	0.0360	0.0074	0.0742
5000.0	0.0654	0.0327	0.0067	0.0673
10000.0	0.0341	0.0170	0.0035	0.0351
11000.0	0.0309	0.0155	0.0032	0.0318
12000.0	0.0282	0.0141	0.0029	0.0290
13000.0	0.0257	0.0129	0.0027	0.0265
14000.0	0.0236	0.0118	0.0024	0.0243
15000.0	0.0216	0.0108	0.0022	0.0223
20000.0	0.0145	0.0073	0.0015	0.0150
25000.0	0.0102	0.0051	0.0011	0.0105
下风向最大浓度	0.9682	0.4841	0.0997	0.9967
下风向最大浓度出现距离	74.0	74.0	74.0	74.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上表可知，项目运营期排气筒有组织排放的废气最大质量浓度均出现在下风向 74m 处，NH_3 下风向最大质量浓度为 0.9682ug/m³，占标率为 0.4841%，

H_2S 下风向最大质量浓度为 0.0997ug/m³，占标率为 0.9967%。本项目有组织废气最大落地浓度占标率均小于 1%，其贡献值及占标率较低，对环境影响较小。转运站有组织排放的 NH_3、H_2S 最大地面落地浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求（即 NH_3≤200μg/m³、H_2S≤10μg/m³）。本项目各转运站排放的 NH_3、H_2S 对大气环境影响可以接受，不会改变区域环境空气质量功能，对周围敏感点影响较小。

表 7-12　矩形面源废气估算结果表

下风向距离	矩形面源			
	NH_3 浓度 (μg/m³)	NH_3 占标率 (%)	H_2S 浓度 (μg/m³)	H_2S 占标率 (%)
20.0（南北厂界）	9.0894	4.5447	0.7998	7.9982
31.0	9.1581	4.5790	0.8435	8.4351
50.0（东西厂界）	8.3507	4.1753	0.7691	7.6914
100.0	6.0402	3.0201	0.5563	5.5633
200.0	4.0793	2.0396	0.3757	3.7572
300.0	3.0835	1.5417	0.2840	2.8401
400.0	2.5402	1.2701	0.2340	2.3397
500.0	2.1724	1.0862	0.2001	2.0009
600.0	1.8929	0.9465	0.1743	1.7435
700.0	1.6664	0.8332	0.1535	1.5348
800.0	1.4845	0.7422	0.1367	1.3673
900.0	1.3297	0.6649	0.1225	1.2247
1000.0	1.2001	0.6000	0.1105	1.1054
1200.0	0.9967	0.4984	0.0918	0.9180
1400.0	0.8458	0.4229	0.0779	0.7790
1600.0	0.7302	0.3651	0.0673	0.6725
1800.0	0.6393	0.3197	0.0589	0.5888
2000.0	0.5664	0.2832	0.0522	0.5217
2500.0	0.4355	0.2178	0.0401	0.4012
3000.0	0.3496	0.1748	0.0322	0.3220
3500.0	0.2894	0.1447	0.0267	0.2666
4000.0	0.2453	0.1226	0.0226	0.2259
4500.0	0.2117	0.1058	0.0195	0.1950
5000.0	0.1854	0.0927	0.0171	0.1708
10000.0	0.0763	0.0382	0.0070	0.0703
11000.0	0.0674	0.0337	0.0062	0.0621
12000.0	0.0602	0.0301	0.0055	0.0555
13000.0	0.0543	0.0271	0.0050	0.0500
14000.0	0.0493	0.0246	0.0045	0.0454
15000.0	0.0450	0.0225	0.0041	0.0415
20000.0	0.0309	0.0155	0.0028	0.0285

25000.0	0.0250	0.0125	0.0023	0.0230
下风向最大浓度	9.1581	4.5790	0.8435	8.4351
下风向最大浓度出现距离	31.0	31.0	31.0	31.0
D10%最远距离	/	/	/	/

项目区转运站内矩形面源和厂界距离约为东厂界 50m、南厂界 20m、西厂界 50m、北厂界 20m， 根据上表可知，无组织排放的 NH_3、H_2S 最大质量浓度出现在下风向 31m 处（在厂界外），NH_3、H_2S 下风向最大质量浓度分别为 9.1581ug/m^3、0.8435ug/m^3，占标率分别为 4.5790%、8.4351%；本项目无组织废气最大落地浓度占标率均小于 10%，其贡献值及占标率较低。预测结果表明，转运站无组织排放的 NH_3、H_2S 最大地面落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求（即 NH_3≤200μg/m³、H_2S≤10μg/m³）。本项目各转运站排放的 NH_3、H_2S 对大气环境影响可以接受，不会改变区域环境空气质量功能，对周围敏感点影响较小。

（6）非正常排放影响分析

项目废气非正常排放主要为“喷雾除臭装置”失去作用的情况下，废气未经处理，直接排放，事故状态下考虑处理设施完全失效，对污染物去除效率为 0，此时，污染物排放量等于产生量。事故状态下将停止生产，将检修设备，检修时间约为 4h，正常后在进行生产。因此，本项目非正常排放是可控的，对周围环境影响较小。

为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

✓ 加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

✓ 在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。

✓ 若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。

（7）厂界达标性分析

通过 AERSCREEN 模型预测结果，项目厂界废气达标排放情况见表 7-13 所示。

表 7-13　厂界污染贡献值（颗粒物）　　单位：ug/m³

生产过程	厂界	NH3			H2S		
		点源贡献值	面源贡献值	叠加值	点源贡献值	面源贡献值	叠加值
中转站内	东厂界	0.6943	8.3507	9.045	0.0715	0.7691	0.8406
	南厂界	0.5892	9.0894	9.6786	0.0698	0.8435	0.9133
	西厂界	0.6943	8.3507	9.045	0.0715	0.7691	0.8406
	北厂界	0.5892	9.0894	9.6786	0.0698	0.8435	0.9133
叠加值	东厂界	9.045			0.8406		
	南厂界	9.6786			0.9133		
	西厂界	9.045			0.8406		
	北厂界	9.6786			0.9133		
标准值		1500			60		
达标情况		达标			达标		

根据上表，项目排放的 NH3、H2S 在厂界处的落地浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级标准要求。

（8）大气防护距离

本次项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据面源的预测结果，本项目无组织排放的硫化氢、氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，且能达到相应环境质量标准。故无需计算大气环境防护距离，无需设置大气环境防护距离。

3、粉尘对周围环境空气影响分析

垃圾经收集车辆运送至转运站后进行卸料、压缩过程中会有少量的粉尘产生，由于生活垃圾含水量在 40~50%之间，装卸都在中转站厂房内，经过喷洒除臭液后，粉尘湿度较大，通过设置网格、除尘沉降室以及双层过滤器处置后，产生量较少，对周围环境的影响很小。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求，即颗粒物周界外浓度最高点无

组织排放监控浓度限值≤1.0 mg/m^3。

4、异味对周围环境空气影响分析

本项目垃圾转运、压缩过程会有恶臭产生和排放，通过加强对车辆及设备的管理及在道路和转运珠周围种植绿化，通过植物对异味的吸收阻挡后，对周围环境影响较小。

5、运输车辆尾气对周围环境的影响分析

本项目垃圾车辆在运输过程中会产生汽车尾气，汽车尾气产生量较小，通过采用环保转运车辆，加强管理等，项目产生的汽车尾气对周围及运输沿途环境影响较小。

6、食堂油烟对周围环境的影响分析

根据工程分析，食堂配套安装《环境保护产品认证证书》的油烟净化装置，食堂油烟经处理效率不得低于 60%、排风量为 2000m^3/h 油烟净化装置处理后，排放浓度为 0.45mg/m^3，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模 2mg/m^2 的要求。因此，项目油烟经过油烟净化装置处理达标后排放，对周围环境空气影响较小。

本建设项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

（二）地表水环境影响分析

根据现场踏勘，与项目主要相关的地表水体为项目东南侧1765m 处的永胜河，《云南省地表水环境功能区划（2010-2020年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。螳螂川中滩闸门-富民大桥河段主要功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类。

根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，2019 年永胜河水质类别为 V 类，与 2018 年相比，没有发生改变。项目区附近的地表水永胜河现状水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水体标准要求。

1、项目排水方案分析

项目实施“雨污分流”系统。

污水：项目运营期废水主要为冲洗废水、渗滤液及生活污水。冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），

不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。

2、环境影响识别与评价因子筛选

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）环境影响因素识别要求，本项目为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），筛选本项目评价因子主要为项目废水涉及的水污染物，即 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷及动植物油。

3、评价等级判定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目为水污染影响型建设项目，其评价等级判定见表 7-14 所示。

表 7-14　水污染型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 或 W＜6000
三级 B	间接排放	—

本项目冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。项目废水间接排放，根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中 5.2.2.2 规定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价，因此，本项目废水属于间接排放方式，因此判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，无需考虑评价时期，也可不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价即可。

4、评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3，三级 B 评

价项目评价范围应满足应符合以下要求：①满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及地表水环境风险，因此本项目地表水评价范围满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

5、水环境保护目标确定

依据环境影响因素识别结果，调查评价范围内水环境保护目标，确定本项目主要水环境保护目标为项目东南侧 1765m 处的永胜河。冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。项目污水总量为 350.4t/a，项目 COD 排放总量为 0.06132t/a，NH3-N 排放总量为 0.0104244t/a。

6、环境影响评价标准确定

项目废水间接外排，为间接排放项目，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

7、环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3，水污染影响型三级 B 评价项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。经调查，本项目不涉及有毒有害的特征水污染物的排放，项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-15 所示。

表 7-15　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
冲洗废水、渗滤液	SS	不外排	/	通过设置渗滤液排水管沟，经 30m3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）			无	无	/

生活污水	COD BOD_5 SS 氨氮 总磷 动植物油	市政污水管网	间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	隔油池、化粪池	过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解	DA001	符合	

8、处理设施可行性分析

（1）项目废水处理设施及其设计可行性分析

项目运营期废水主要为冲洗废水、渗滤液及生活污水。冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排，冲洗废水、渗滤液产生量约 7.168888m³/d；30m³的收集池能够满足冲洗废水、渗滤液的收集；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。本项目距离市政管网 700 未通管网，本项目通过自建 700m 污水管网至市政污水管网，接通后该废水处置是可行的。

项目生活污水进入化粪池处理后，通过自建 700m 污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。项目废水对周边地表水影响很小。

（2）渗滤液昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）可行性分析

昆明市西山城市生活垃圾焚烧发电厂位于昆明市西山区海口工业园区小海口村，占地 90 亩，距离昆明市主城区约 50km。一期现有建设规模为 3 炉 2 机，即 3X400t/d 循环流化床垃圾焚烧锅炉，配套 2X12MW 汽轮发电机组，设计日处理垃圾及渗滤液 1000t，年处理能力 36.5 万吨，年可节约 52211.77 吨标准煤，综合利用炉渣约 3.6 万吨，年发电量 1.6 亿千瓦时。

本项目垃圾渗滤液产生量 7.168888m³/d，产生量较少，经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂进行无害化处理，本项目已经跟昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）签订垃圾渗滤液处置协议。故本项目产生的垃圾渗滤液进入昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）可行。

（3）生活污水处理设施可行性分析

1）隔油池

本项目食堂废水最大产生量为0.24m^3/d。隔油池有效容积计算：Q=Az，V=Qx60xt（Q=污水设计流量，z=池内污水流速，A=隔油池有效容积的过水断面，V=隔油池的有效容积，t=含油水在池内的停留时间）。食堂废水按最大排放量0.24m^3/d，项目食堂使用时间按4h/d计，则经计算本项目设置的隔油池在满足含油废水的水力停留时间不宜小于0.5h条件下最小有效容积为0.3m^3，本次环评建议项目在食堂内设置1个容积为0.5m^3的隔油池，能保证含废油脂水的处理效果。

本环评要求隔油池废油脂应做到定期清掏和做好日常的维护，避免影响隔油池的处理效果。隔油池应委托具有工程设计、施工资质的单位，对隔油池进行设计、施工。

2）化粪池

项目设置1个化粪池，容积为5m^3。

项目污水产生量为0.96m^3/d，容积不小于5m^3的化粪池，停留时间应满足停留12小时以上的污水收集容量。项目区化粪池严格按照GB50015-2009《建筑给水排水设计规范》进行设计和施工。

（4）依托团结集镇污水处理厂处理可行性分析

经调查了解，团结镇污水处理厂项目已于2015年1月正式开工，于2017年2月投入运行。该污水处理站设计处理能力规模为每天0.3万立方米。项目位于西山区团结乡街道办事处和平村，占地8509.4m^2，设计服务范围为：浑团公路以北、谷律公路以东、韭菜山以西片区；规划城镇服务面积约为2.07km^2，服务人口约为1.2万人。

团结镇污水处理站采用CASS工艺+深度处理工艺，污泥采用机械浓缩脱水外运处置；出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标。本项目污水经处理后，外排废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准，能满足城市污水排入市政污水管网接管水质要求。

综上所述，从水质净化厂处理能力、项目出水水质方面和配套管网的建设情况分析，项目废水纳入团结镇污水处理站是可行的。

9、地表水环境影响评价

（1）评价内容及要求

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价内容主要为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价。本项目废水间接外排，其可行性分析如下：

项目设置 1 个 5m³的化粪池处理生活废水，废水经化粪池处理后通过自建 700m 污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。

食堂废水按最大产生量 0.24m³/d，经计算本项目设置的隔油池在满足含油废水的水力停留时间不宜小于 0.5h 条件下最小有效容积为 0.3m³。本次环评建议项目在食堂内设置 1 个容积为 0.5m³ 的隔油池，能保证含废油脂水的处理效果；项目污水产生量为 0.96m³/d，容积不小于 5m³ 的化粪池能够满足项目 1 天以上的污水收集容量。生活污水经收集沉淀后通过自建 700m 污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。

因此，项目项目废水处理方案可行。

（2）污染源排放量核算

项目废水间接外排，污染源排放量为 0.96m³/d。

10、水环境保护措施

项目冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m³ 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理；项目生活污水治理措施主要为 1 个 0.5m³ 的隔油池、1 个 5m³ 的化粪池。隔油池容积 0.5m³ 可满足食堂废水的处理需求，化粪池容积 5m³ 可满足项目 1 天以上的污水收集容量，食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活污水、清洁废水一并进入化粪池沉淀处理后通过自建 700m 污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。项目总投资 2278.03 万元，废水治理措施经济成本约 34.6 万元，占总投资的 1.52%。

综合考虑经济成本和治理效果，本项目水环境保护措施可行。

11、评价结论

综上所述，项目冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m³ 的收

集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。

项目满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。本建设项目地表水环境影响评价自查表见附表 2。

（三）地下水影响分析

（1）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境）》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于 U、城镇基础设施及房地产 148“生活垃圾转运站”，地下水环境影响评价项目报告表类别为Ⅳ类。Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

因此，本评价不对地下水环境进行评价。

（2）地下水污染途经分析及措施

①污染途径

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是渗滤液的渗漏和污水渗漏，主要污染物为 COD、BOD 以及氨氮。

②防范措施

本项目正常情况下不会对区域地下水造成污染影响，但在渗滤液收集池、收集沟事故状态下，垃圾渗滤液发生泄漏将可能对土壤产生影响。为此，建成后厂区应严格按照本报告中提出的地下水分区防渗原则，原则如下：

1）项目对渗滤液收集池、收集沟进行重点防渗，技术要求：可参考 HJ610-2016 中重点防渗区的要求，即等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s。

2）对垃圾分拣、化粪池、中转站进行一般防渗，技术要求：可参考 HJ610-2016 中一般防渗区的要求，即等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s。

项目只需要做好厂区的地面硬化，渗滤液收集池、收集沟做好重点防渗处理，对垃圾分拣、化粪池、中转站进行一般防渗处理，项目运营对区域地下水影响不

大。

（四）声环境影响分析

本项目所在区域为 2 类声功能区，环境敏感目标距离本项目较远，受影响人口数量较少，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》评价等级划分的规定，本项目声环境影响评价等级确定为二级，评价范围为项目厂界外 200m 范围。

项目运营期噪声主要来源于各种生产设备运行产生的噪声。

1、机械噪声影响分析

（1）噪声源分析

本项目建设完成后主要噪声设备源强及采取降噪措施后噪声值见表 7-16。

表 7-16　项目运营期主要设备噪声源强值　dB(A)

序号	设备名称	源强	数量（台）	降噪措施	降噪后单台设备源强	降噪后多台源强
1	运输车辆	85	7	减震垫、设置在厂房内	70	75
2	垃圾压缩机	75	2	减震垫、设置在厂房内	60	65
3	除臭风机	90	1	减震垫、设置在厂房内	75	75

（2）贡献值预测

A、本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析，由于本项目厂界 200m 范围内主要噪声敏感点为北侧 120m 的散户，故预测点主要为项目厂界及敏感点。在考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r0) - 20\lg(r/r0) - \triangle L$$

式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)。

B、根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值，噪声叠加公式如下：

$$Leq = 10\lg\sum(10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+\ldots 10^{0.1Li})$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值。

项目运营期噪声源与各预测点的距离见表 7-17，贡献值预测结果见表 7-18。

表 7-17　建设完成后噪声源与各厂界的距离情况一览表　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	运输车辆	49	20	51	20
2	垃圾压缩机	18	55	22	45
3	除臭风机	18	55	22	45

表 7-18　项目建设完成后项目贡献值预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	设备名称	预测点贡献值				
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	北侧散户
1	运输车辆	41.20	48.98	40.85	48.98	33.26
2	垃圾压缩机	39.89	30.19	38.15	31.94	31.59
3	除臭风机	49.89	40.19	48.15	41.94	36.08
贡献值叠加		46.68	43.49	41.15	45.59	32.92

（3）预测点达标评价

根据《环境影响评价技术导则（HJ2.4-2009）》中 9.2.1 小结，进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。故项目预测点的评价结果见表 7-19。

表7-19　评价结果一览表

预测点	评价标准及达标情况		
	贡献值	昼间标准值	评价
北厂界	46.68	昼间 60，夜间 50	达标
东厂界	43.49	昼间 60，夜间 50	达标
南厂界	41.15	昼间 60，夜间 50	达标
西厂界	45.59	昼间 60，夜间 50	达标
北侧散户	32.92	昼间 60，夜间 50	达标

从预测结果一览表可以看出，通过项目采取的措施和距离衰减后，项目昼间各厂界噪声预测均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目实行两班制，项目生产涉及夜间生产，根据预测结果表明，夜间生产也能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目周边最近敏感点为北侧 120m 的散户，通过绿化及厂房隔声后，运营期的噪声对周围声环境的影响不大。

（五）固体废物环境影响分析

本项目一般固废站内场地冲洗水、容器冲洗水、车辆清洗水及渗滤液收集池内产生的混凝沉淀物、化粪池污泥、食堂泔水、员工的生活垃圾等；危险废物有

压缩机械维修产生的废机油和废液压油。

（1）一般固废

项目生活垃圾产生量为 7.5kg/d（2.7375t/a），集中收集后，经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理；混凝沉淀物产生量为 1t/a；集中收集后，经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理；化粪池污泥产生量为 1t/a，定期清掏后同生活垃圾一起经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理；项目泔水产生量为 3kg/d，1.095t/a，食堂设置废水收集桶，统一收集后委托有资质的单位清运处置；隔油池油污产生量为 0.0219t/a，定期清掏后委托有资质的单位清运处置；植物液除臭剂桶产生量为 0.08t/a，统一收集后外售给废品回收单位。

（2）危险废物

项目运营过程中产生的危险废物有压缩机械维修产生的废机油和废液压油，本项目废液压油产生量约 0.04t/a；废机油产生量约 0.1t/a，本项目机械维修产生的废机油以及更换的废液压油直接由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关要求进行转运，建立台账信息。

综上所述，运营期固体废弃物处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到100%，对环境的影响小。

5、土壤环境影响分析

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。其中污染影响型建设项目土壤环境影响评价等级按照项目类别、占地规模、评价工作等级、敏感程度等综合确定。污染影响型建设项目评价等级判定如下表所示：

表 7-20　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

此外，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目为生活垃圾中站项目，属于环境和公共设施管理业中Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价。

（2）土壤环境防范措施

本项目正常情况下不会对区域地下水造成污染影响，但在渗滤液收集池、收集沟事故状态下，垃圾渗滤液发生泄漏将可能对土壤产生影响。为此，建成后厂区应严格按照本报告中提出的地下水分区防渗原则，原则如下：

1)项目对渗滤液收集池、收集沟进行重点防渗，技术要求：可参考 HJ610-2016 中重点防渗区的要求，即等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s。

2)对垃圾分拣、化粪池、中转站进行一般防渗，技术要求：可参考 HJ610-2016 中一般防渗区的要求，即等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s。

定期检修各区域地面防渗情况，加强生产过程中污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。厂区采取分区防渗等环保措施后，正常生产情况下不向周边土壤排放污染物质，因此不会对土壤环境影响。

（六）环境风险分析

1、概述

按照《建设项目环境风险评价　技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2、环境风险识别

本项目在生产过程中，会产生废气：氨氮及硫化氢，废水：垃圾渗滤液，产生量为氨气 0.442307t/a、硫化氢：0.04526t/a、垃圾渗滤液最大暂存量 30t，在生产期间不设机油储存库，按照需要从市场购买，厂内最大暂存量机油为 0.1t、废液压油 0.04t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定本项目废机油、废液压油、垃圾渗滤液、氨气及硫化氢属于重点关注的危险物质。

3、风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-21　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

首先确定危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

项目建设完成后废机油、废液压油最大储存量为 0.14t，废气产生量为氨气 0.442307t/a、硫化氢：0.04526t/a、垃圾渗滤液最大暂存量 30t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、

柴油等；生物柴油等）临界量为2500t，垃圾渗滤液为危害水环境风险物质，临界量为100t，氨气及硫化氢临界量分别为5t、2.5t。因此Q值计算为0.14/2500+30/100+0.442307/5+0.04526/2.5=0.4066214。

综上，本项目Q=0.4066214<1，故项目环境风险潜势为I，直接得出评价等级，无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）等。

4、评价等级

环境风险评价等级工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表7-22　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析a
a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

本项目环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1评价工作等级划分可知，评价工作等级确定为简单分析。简单分析基本内容按根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A进行分析。

5、风险分析及防范措施

（1）风险分析

废气：项目使用去除效率为90%的喷洒植物液除臭剂除臭系统进行除臭、降尘，若不喷洒植物液除臭剂除臭会导致废气超标外排，污染大气环境。

废水：项目冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经30m^{3}的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理，一旦污水管道泄漏或者污水池泄漏导致废水事故排放，会导致水体中 pH、COD、NH3-N 污染物浓度增加，从而污染水体。

地下水及土壤：机油及渗滤液泄漏对地下水及土壤造成影响。

（2）风险防范

①火灾风险防范措施

a、建立健全各种安全生产制度，生产人员作业应严格遵守劳动纪律和安全操作规程， 不违章作业，加强职工安全意识教育，以应付突发性火灾。

b、厂区内严禁烟火，杜绝产生火花的一切因素，避免各类塑料原料发生火灾。c、避免摩擦撞击，避免摩擦发热造成可燃物和易燃物的燃烧或爆炸。

d、严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关要求，按有关安全规定配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭。配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

②泄漏风险防范措施

a、废机油、废液压油储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

b、如废机油、废液压油发生小量泄漏，用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料；如发生大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。

c、在车间设备检修期间，废气及废水处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

6、风险事故应急预案

企业应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第二、三章的要求编制应急预案，报昆明市生态环境局西山分局备案。

7、环境风险评价结论

表 7-23　项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	西山区环卫一体化二期项目（西山区团结新建垃圾中转站）			
建设地点	西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″）			
地理坐标	经度	102°31′23.5″	纬度	25°55′40.8″
主要危险物质及分布	危险物质主要废机油、废液压油以及渗滤液泄漏造成地下水及土壤影响；恶臭气体处理装置故　障会导致废气超标外排，污染大气环境等。			
环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）对大气的危害：压缩臭气随着风力作用，漂浮在空气中，造成空气污染，严重会对人类和动物生命造成威胁。 （2）对土壤及地表水的影响：泄露的机油及渗滤液通过雨水或者地面径流进入　水体或土壤，破坏生态环境。			

风险防范措施要求	（1）对转运车间及收集池采取重点防渗，防渗材料渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。 （2）加强废气、废水处理设备检修检查，确保设备正常运行。 （3）平时应加强管理，落地垃圾及时清理，定期巡护，蓄污池按时清掏，防止外溢或堵塞。 （4）严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）等相关要求，按有关安全规定配备使用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之处迅速扑灭；配备必要的救灾防毒器具及防护用具。 （5）制定应急预案，并按照应急预案的要求进行定期演练对演练过程中暴露的问题进行总结和评审，对演练规定、内容和方法进行及时的修订，也应注意总结本单位及外单位的事故教训，及时修订相关的应急预案。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目维护保养过程中产生的废机油、废液压油属于风险物质；当存在引火源时容易引起火灾。环评认为本项目存在一定的环境风险隐患，但只要该项目员工严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以接受的，项目建设从环境风险角度分析是可行的。	

本建设项目环境风险环境影响评价自查表见附表 3。

（八）、产业政策符合性及规划符合性

1、产业政策符合性分析

本项目为城市环境卫生项目，属于对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中本项目属于“第一类，鼓励类；第四十三条， 环境保护与资源节约利用，中第 20 款，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”的要求，属鼓励类项目。

同时，西山区发展和改革局出具了《关于西山区环卫一体化二期项目的立项批复》（西发改[2018]94 号），同意本项目建设。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

2、选址合理性分析

本项目选址于西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″），紧邻 206 乡道，交通运输条件较好，水、电供应有保障；从环保角度分析，项目运营后产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固废，这些污染物在采取有效的治理措施后，废气、噪声污染物能够做到达标排放，冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪

池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理，固体废物能够得到综合利用和有效处置，项目建设及运营对周边环境的影响可以满足环境功能区划的要求，对周围环境的影响较小。

综上，项目所在地运输条件好，水、电供应有保障。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素，项目建设及运营对周边环境的影响较小。项目选址可行。

3、规划符合性分析

本项目选址于西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″），通过查阅相关资料及咨询相关部门，该片区未做过相应规划，项目用地已取得昆明市自然资源和规划局的建设项目用地预审与选址意见书，用地符合国土空间用途管制要求。

4、平面布局合理性分析

合理的功能分区，垃圾车与小车进入大门后分流，大车直行至垃圾分拣点，路左边是垃圾车停车场，路右边是垃圾中转站的操作间，这一块区域形成有违和感的垃圾分拣、处理、运输的一个功能区。小车进大门后右转直至小车停车场，在道路的左侧是进入办公建筑的主要入口，这块区域是办公停车的功能区。总体布局浑然一体，各功能分区既相对独立，又连为一体，相互之间联系便捷。合理的流线组织，人车分流。综上所述，项目总体做到功能分区明确，环保设施布局合理，故项目平面布局合理。

5、城市卫生设施设置标准相符性分析

根据《环境卫生设施设置标准》（CJ7-2012）中的相关内容，本项目建设情况见下表。

表 7-24 项目与《环境卫生设施设置标准》的符合性

序号	环境卫生设施设置标准	本项目建设情况	判定结果
1	垃圾转运站外形应美观，并应与周围环境相协调，并采用先进设备，作业时应能实现封闭、减容、压缩。	项目外形与周围协调，采用机械密闭压缩工艺，可实现垃圾的封闭、减容、压缩。	符合
2	飘尘、噪声、臭气、排水等指标应符合国家相关环境保护标准要求。	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
3	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 时，宜设置大、中型转运	项目服务范围内垃圾运输距离超过 10km，因此设置垃圾中转站。	符合

	站。		

由上表可知，本项目符合《环境卫生设施设置标准》（CJ27-2012）中的相关要求。

6、选址与《生活垃圾转运技术规范》符合性分析

垃圾转运站的选址符合城市总体规划和环境卫生专业规划的要求，综合考虑了服务区域、转运能力、运输距离、污染控制、配套条件等因素的影响，

拟新建的垃圾转运站目前不具备运输条件或运输条件不佳，应待规划道路建设完成后开始运营；对于土地利用现状涉及民房、简易厂房、耕地、园地的垃圾转运站，建设单位应依法办理土地手续、与相关利益人签订补偿协议，达成一致后，方动工建设；新建垃圾转运站目前不满足供水、供电、污水排放的要求，建设单位需在上述条件具备后各垃圾转运站才可以运营。新建垃圾转运站紧邻 206 乡道，设在交通便利，易安排清运线路的地方，且满足供水、供电、污水排放的要求。

综上所述，建设单位在按环评提出的相关要求实施的情况下，新建的垃圾转运站选址基本与《生活垃圾转运技术规范》相符。

7、与《昆明市人民政府关于禁止利用违法建筑进行生产经营活动的通知》（昆明市政府第 93 号令）的相符性分析

表 7-25 与《昆明市人民政府关于禁止利用违法建筑进行生产经营活动的通知》昆政发[2010]93 号的相符性

整治范围	项目情况	符合性
生产、经营场所（建、构筑物）办理了《房屋所有权证》，但行政管理相对人擅自改变规划审批用途，且未经规划审批擅自改变建筑物内外部结构、私搭乱建（包括道路两侧及居住小区建筑物开窗破墙、破坏绿地开设商铺经商）的	本项目为新建垃圾中转站项目，经昆明市西山区发展和改革局文件《关于西山区环卫一体化二期项目的立项批复》(西发改(2018) 94 号)批复同意项目建设。征收团结街道办事处龙潭社区居委会小村居民小组集体土地 8. 5215 亩(0.5681 公倾)作为项目用地(四至位置及面积以勘测定界图为准)。	不属于整治范围，符合
生产、经营场所（建、构筑物）未办理《房屋所有权证》，属于租用、借用、非法买卖国有、集体土地擅自建盖的	，项目用地已取得昆明市自然资源和规划局的建设项目用地预审与选址意见书，用地符合国土空间用途管制要求。	不属于整治范围，符合
国土、规划、住建、城管执法等部门在拆临拆违、违法建设、违法用地整治工作中发现并告知不予办理行政审批和行政许可的	项目不在拆临拆违、违法建设、违法用地整治工作范围	不属于整治范围，符合

综上，项目的建设符合《昆明市人民政府关于禁止利用违法建筑进行生产经营活动的通知》（昆明市政府第 93 号令）的相关要求。

8、与《长江经济带生态环境保护规划》及《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》的符合性分析。

2017 年 7 月 18 日，国家环境保护部、发展改革委、水利部联合印发了《长江经济带生态环境保护规划》》（环规财〔2017〕88 号），2019 年 1 月 12 日，推动长江经济带发展领导小组办公室以第 89 号文印发《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》。

本项目为垃圾中转站项目，符合国家产业政策，其选址不涉及自然保护区、饮用水源保护区、水产种植资源保护区、生态红线、基本农田等环境敏感区域，项目位于高新区技术产业开发区。综上，本项目建设不违反《长江经济带发展负面清单指南》（试行），符合《长江经济带生态环境保护规划》。

9、环境相容性分析

（1）外环境对项目的影响

根据调查，项目位于西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″），周围 200m 范围内无高污染型企业，区域环境质量现状较好，项目区附近无制约本项目建设的因素。

（2）本项目对外环境的影响

项目废气经去除效率为 90%的喷洒植物液除臭剂除臭系统进行除臭、降尘，呈无组织排放；冲洗废水、渗滤液通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。项目设备噪声较小，通过墙体隔声，采取消声、减震措施后，厂界噪声均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类、4 类标准要求。因此，本项目与区域环境相容。

综上所述，项目的建设符合相关规划要求；项目建设符合《云南省滇池保护条例》及《昆明市河道管理条例》相关保护要求；项目产生的污染物在采取环评提出的各项污染防治对策措施下，产生的环境影响均可得到有效控制，能够满足当地环境保护的要求， 且不会改变当地的环境功能，因此项目选址合理。

表八　建设项目拟采取的放置措施和预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工现场	TSP	加强管理、施工场地经常洒水、物料覆盖	《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		建筑机械、运输车辆	NOx、CO、THC	选用环保型车辆且通过自然稀释扩散	
	运营期	转运站内	粉尘	喷洒植物液除臭剂降尘，呈无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准
			H_2S、NH_3	转运站设抽风除尘除臭系统（喷洒植物液除臭剂）处理后由 15 高排气筒排放	排气筒排放的污染物达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准，厂界污染物达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准
			异味	植物吸附后自然稀释扩散	
		运输车辆	NOx、CO、THC	对物料运输的车辆进行遮盖	对周边环境影响小
		食堂	油烟	安装油烟净化器设施处理，处理达标后通过排气筒外排。	达《饮食业油烟排放标准》（表 2）最高允许排放标准 2.0mg/m^3。
水污染物	施工期	施工废水	SS	经沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排	回用不外排
		生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	经沉淀处理后，用于洒水抑尘	
	运营期	公厕废水，设备、地面清洗废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油	食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准
		垃圾渗滤液、冲洗废水	SS	经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。	不外排
固体废物	施工期	施工现场	弃土	全部用于回填	处置率 100%
			建筑垃圾	由施工单位清运处置	
		施工人员	生活垃圾	依托各施工区域周边现有的处理设施进行处理	
		生活及生产	生活垃圾	经本中转站压缩处理后送至生	

		过程	混凝沉淀物	活垃圾焚烧发电厂进行处理。	
			化粪池污泥		
			植物液除臭剂桶	统一收集后外售给废品回收单位。	
			隔油池油污	食堂设置废水收集桶，隔油池油污、食堂泔水统一收集后委托有资质的单位清运处置。	
			食堂泔水		
			废机油	由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。	
			废液压油		
噪声	施工期	施工机械设备	噪声	合理安排施工时间，选用低噪声设备，加强设备维护	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准
	运营期	转运站内	设备噪声、车辆噪声	加强管理减振降噪、厂房隔声，加强管理后，噪声大大降低	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

生态保护措施及预期效果（不够时可另附页）

项目的生态影响主要集中在施工期，通过做到以下措施，对生态影响不大。

①加强施工期管理，施工活动要保证在征地范围内进行，严禁跨越用地界限施工，减少对周边植被破坏。

②对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，提高施工人员的保护意识。

③在下一步初步设计阶段，须通过调查，落实土地权属和土地类别，明确占用耕地的实际数量，对占用耕地进行补偿，达到耕地总量平衡的要求。

④施工结束后，要及时进行绿化建设，选用当地树种作为景观绿化植被，特色种植区种植当地特色产物，减少外来物种入侵的影响。

⑤严格落实水土保持措施。

⑥施工期废水回用。

项目施工期在采取相应的生态环境保护措施后，生态破坏得以减缓。

总体来说，建设项目施工期约 5 个月，施工期间场地平整、地基处理等过程压占土地面积较大，由于施工周期短，本项目对局部生态环境影响较小；项目建成后，将在压缩站四周及道路两旁新增绿化面积 2683.75m^2，可减轻项目对周围生态环境的不利影响。

表九　结论和建议

一、评价结论

1、项目概况

本项目位于西山区团结街道西北方向（东经 102°30′2″,北纬 25°4′14″），总投资 2278.03 万元，本工程占地面积 5683.54m^2，绿化面积 2683.75m^2，主要进行西山区涉农的团结街道办事处区域及全区河道的垃圾转运，转运能力为 100t/d；项目已取得西山区发展和改革局《关于西山区环卫一体化二期项目的立项批复》（西发改【2018】94 号）。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，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利用，中第 20 款，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”的要求，属鼓励类项目。

同时，项目已取得西山区发展和改革局《关于西山区环卫一体化二期项目的立项批复》（西发改【2018】94 号），同意本项目建设。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

3、规划及选址合理性

项目所在区域为城市建成区，附近无文物保护、风景名胜等环境敏感目标，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。同时，项目不违反《昆明市河道管理条例》、《云南省滇池保护条例》相关要求。在实施本环评报告提出的污染防治对策措施的前提下，能够满足当地环境保护的要求；根据昆明市生态环境局西山分局关于西山区团结新建垃圾中转站是否涉及生态红线的回复意见，本项目不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求；项目用地已取得昆明市自然资源和规划局的建设项目用地预审与选址意见书，用地符合国土空间用途管制要求。

综上所述，项目选址合理，建设符合规划要求。

4、环境现状评价

（1）环境空气

项目位于昆明市西山区团结街道办事处，根据《2019 年昆明市生态环境状

况公报》，昆明主城区 SO_2 年均浓度 12μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；NO_2 年均浓度 31μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度 45μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度 26μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；CO 年平均浓度 1.0mg/m³，优于二级 24 小时均值标准，O_3 年平均浓度 134μg/m³，优于二级日最大 8 小时平均值，大气环境中酸雨出现频率为 0%，较上年不变。项目所在区域的环境空气质量能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，属于《环境影响技术导则一大气环境（HJ2.2-2018）》中达标区。

（2）地表水环境

根据现场踏勘，与项目主要相关的地表水体为项目东南侧 1765m 处的永胜河，《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。螳螂川中滩闸门-富民大桥河段主要功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类。根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，2019 年永胜河水质类别为 V 类，与 2018 年相比，没有发生改变。项目区附近的地表水永胜河现状水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水体标准要求。

（3）声环境

项目所在区域属于 2 类声环境功能区，周边无较大噪声排放源，根据本次评价对项目区的现状监测数据可知，区域声环境质量现状可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

（4）生态环境

项目位于西山区团结街道西北方向，由于受人为活动影响，项目周边原生植被较少，生物多样性较差。现状地表植被主要以人工桉树林、灌丛、荒草地及农田作物植被为主。调查范围内未涉及国家保护的珍稀濒危野生动、植物，无古树名木及文物保护单位。

经调查，评价区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、基本农田保护区、森林公园、地质公园、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境敏感区分布。

5、环境影响分析结论

（1）施工期

废水：项目施工人员不在项目现场食宿，食宿依托村镇民房，产生的生活污水依托村镇排水设施一并处置，少量废工现场洗手废水沉淀后，洒水抑尘；施工废水经沉淀处理后回用，不外排，对地表水环境影响较小。

废气：项目施工期主要大气污染物为施工扬尘及机械废气，扬尘属无组织排放，项目采取洒水降尘、遮盖等措施，并加强管理后，可将其影响控制在最低程度，不会对当地大气环境产生明显影响；机械废气产生量较小，为无组织排放，经扩散后，对周边大气环境影响较小。

噪声：项目通过合理安排施工时间，选用效率高、噪声低的机械和设备，夜间禁止施工、与周围居民协调好关系，并注意听取周围居民的合理意见，尽量避免扰民事件的发生等措施后，可将施工噪声对敏感点的影响降至最低较小。

固体废物：施工期固体废物主要为弃土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。项目产生的土方全部用于回填；建筑垃圾可回收部分回收利用，其余不能利用部分由施工单位清运处置；施工人员生活垃圾收集后依托各施工区域周边垃圾处理设施进行处置。项目施工期固体废物均能妥善处理，处置率达 100%，对周围环境影响不大。

生态环境：项目占地不会导致项目区土地利用格局发生重大变化；项目施工会对周边植被造成破坏，但周边区域存在大量的同类植被，本项目的建设不会造成此类植被物种的减少，更不会造成此类植被的消失。通过绿化植树种草、生态种植区建设，将项目建设造成的生物量损失减少到最小。据据查找资料及现场调查，评价区内没有发现保护植物分布，也未发现古树名木分布。

（2）运营期

废水：项目运营期废水污染工序主要为地面、设备等冲洗产生的生产废水和垃圾压装时产生的渗滤液废水等生产废水，以及员工日常办公产生的生活污水。

设备等冲洗产生的生产废水和垃圾压装时产生的渗滤液经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理），不外排；食堂废水经项目拟配置隔油池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起进入化粪池处理后通过自建污水管网排入市政污水管网，最终进入团结集镇污水处理厂处理，外排废水满足《污水排入城镇下

水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准，对外环境影响较小。

废气：项目生活垃圾转运站在堆存、压装、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体，主要为粉尘、异味、H_2S 和 NH_3、食堂油烟。粉尘、H_2S 和 NH_3 通过转运站设抽风除尘除臭系统（喷洒植物液除臭剂）处理后由 15 高排气筒排放；H_2S 和 NH_3 有组织排放的污染物达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准，无组织排放厂界污染物达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准；粉尘通过喷洒植物液除臭剂降尘，呈无组织排放，无组织排放厂界污染物达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准；异味通过植物吸附后自然稀释扩散，污染物排放达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准；食堂油烟经安装油烟净化器设施处理后通过排气筒排放，排放浓度达《饮食业油烟排放标准》（表 2）最高允许排放标准 2.0mg/m^3。废气达标排放。同时，根据 AERSCREEN 模型计算可知，有组织及无组织排放的 H_2S 和 NH_3 占标率均小于 10%，最大落地浓度达到其相应环境质量标准。转运站四周进行绿化、定期喷洒植物液除臭剂喷雾等，项目所有的垃圾转运车辆均采用密闭式车辆，保证运输过程中垃圾不外露、遗洒垃圾，因此，项目废气排放对周围环境不会造成影响。

噪声：项目运营期噪声污染工序主要来源于垃圾卸料、压实、容器移动等作业噪声及运输车辆噪声等，对压缩机底部安装减振垫、采用低噪声环保转运车、对风机安装减振垫，压缩车间密闭等方式，并通过距离衰减后，本项目厂界噪声在能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求（2 类：昼间≤60 dB(A)，夜间≤50dB(A)），对周围声环境的影响较小。

固体废物：项目是垃圾转运站建设项目，项目的固体废弃物主要为站内场地冲洗水、容器冲洗水、车辆清洗水及渗滤液收集池内产生的混凝沉淀物、化粪池污泥、食堂泔水、员工的生活垃圾以及压缩机械维修产生的废机油和废液压油。生活垃圾、混凝沉淀物以及化粪池污泥经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理；食堂泔水、隔油池油污设置废水收集桶，统一收集后委托有资质的单位清运处置；废机油和废液压油由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。本项目固体废物 100%处置，对周围环境影响较小。

6、总结论

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，属于鼓励类项目，选址符合规划要求。项目所在区域无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目在建设和运营后将产生废气、污水、噪声及固体废物等污染物，在落实建设项目及本报告提出的各项环保措施的前提下， 项目产生的各项污染物对其所在区域的环境功能影响较小。因此，本评价认为项目的建设及运营从环境保护的角度是可行的。

二、环境管理、环境监理及环境监测计划

1、环境管理

本项目为垃圾转运站建设项目，根据项目实际情况，项目实施后应设置环境管理机构，并有 1 名环保工作人员专职或兼职负责环保日常工作以及环保设施的运行管理，保证环保设施正常运转，同时配合上级环保主管部门和环境监测机构做好工程竣工验收、环保宣传、治理监督等工作，按各级环境保护部门及行业部门的要求如实填报环境统计报表、污染源申报登记表等。

2、环境保护措施

（1）施工期

① 废水

项目施工时设置施工废水收集池，将其引入池中的废水进行沉淀处理，经过沉淀处理后的施工废水用于少量混凝土搅拌和施工场地洒水降尘

② 扬尘

1）设置不低于 2.5m 高的拦挡围墙；采取封闭施工现场、采用密目安全网。

2）粉尘逸散性的工程材料、沙石、土方或废弃物，应当集中堆置于工地区域，并采取下列扬尘防范措施：覆盖防尘布或防尘网，定期洒水降尘。

3）在施工场地安排专门员工对施工场地洒水以减少扬尘量。

4）施工车辆限速行驶，安排专人负责车辆出场冲洗路面清扫；

5）采用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站，减少现场搅拌扬尘污染；

③ 噪声

1）设置不低于 2.5m 高的拦挡围墙；

2）施工期间，施工单位应采用先进的施工机械和技术，选用低噪声的施工

设备，安装减震装置，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；

3）科学合理地安排施工步骤，合理安排施工工序，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量的施工机械设备。

4）合理安排施工时间，禁止夜间施工。

5）运输车辆经过沿途敏感目标时应该限速，且禁止鸣笛；夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，减轻交通噪声对周围环境的影响。

④ 固体废弃物

施工期的固体废物主要为建筑垃圾，建筑垃圾不宜在现场无序堆放，应设专人负责管理，分类分检，凡有利用价值的，应送废品收购站回收利用，不能利用的则按当地环卫部门规定，运到指定地妥善处置。少量的生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。

（2）营运期

① 废气

1）安装植物喷淋液除臭设备，加强设备维护管理；

2）废气收集系统及 1 根 15m 高排气筒；

3）垃圾转运站内部四周设置绿化带；

4）加强环境卫生管理，尽量避免垃圾运输过程中在道路、转运站内遗撒。

② 废水

1）垃圾转运站设置有效容积为 5m^3 化粪池一座用于处理生活废水；0.5m^3 食堂隔油池 1 个用于处置食堂废水。

2）垃圾转运站设置有效容积为 30m^3 的垃圾渗滤液收集池，用于收集垃圾压缩过程中产生的垃圾渗滤液，垃圾渗滤液收集池四周和底部要做防渗处理，防渗系数小于或等于 10^{-7}cm/s。

3）垃圾中转过程中产生的渗滤液及冲洗废水通过设置渗滤液排水管沟，经 30m^3 的收集池收集后由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）。

4）生活废水经自建 700m 的污水管排至市政污水管网。办公生活废水经化

粪池收集处理达标后和经过三级沉淀池处理后的生活废水一起经自建700m的污水管排至206乡道的市政污水管网，进入团结集镇污水处理厂处理。外排废水水质须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1A等级标准。

5）垃圾转运站渗滤液转运至污水处理厂过程中必须做到：

a、建设单位交付给昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂的生活垃圾渗滤液必须是本项目内压缩生活垃圾过程中产生的生活垃圾渗滤液，不能夹带自燃自爆、放射性、剧毒等物质；

b、建设单位交付给昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂的生活垃圾渗滤液的水质必须符合该单位提出的要求；

c、渗滤液应密封清运；

d、禁止随意倾倒渗滤液。

③ 噪声

1）设备安装减振基座，外加隔音罩；

2）进出垃圾转运站的运输车辆，限速行驶；

3）保持站内各设备的良好运转。

④ 固体废物

项目生活垃圾、混凝沉淀物集中收集后，经本中转站压缩处理后送至生活垃圾填埋场进行处理；化粪池污泥定期清掏后同生活垃圾一起经本中转站压缩处理后送至生活垃圾焚烧发电厂进行处理；项目泔水及隔油池油污通过食堂设置废水收集桶，统一收集后委托有资质的单位清运处置。废机油及废液压油由负责维修更换公司带走，本项目区域内不存放。项目的固体废物处置率100%，对环境影响较小。

（3）环境监理一览表、环境监测一览表、竣工验收一览表

项目施工期环境监理计划见表9-1。

表9-1　项目施工期环境监理计划一览表

施工期主要监理内容	监理要求	监管单位
建筑垃圾、生活垃圾	及时清运、处置	建设单位

施工扬尘	设置不低于 2.5m 高的拦挡围墙；采取封闭施工现场、采用密目安全网；粉尘逸散性的工程材料、沙石、土方或废弃物，应当集中堆置于工地区域，并采取下列扬尘防范措施：覆盖防尘布或防尘网，定期洒水降尘；施工车辆限速行驶，安排专人负责车辆出场冲洗路面清扫；采用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站，减少现场搅拌扬尘污染	昆明市生态环境局西山分局
施工噪声	禁止夜间施工；科学合理地安排施工步骤，优化施工方式；采用低噪声的施工机械和先进的施工技术；施工中应采用低噪声新技术；使用低频低噪设备等。	
施工废水	施工废水经沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘	
生态影响	施工期生态影响属短时影响，待项目建成后将建设绿地景观等，施工期结束后本项目建设对生态的不利影响将逐渐得到恢复。	
交通影响	合理安排运输时间，车辆进出施工工地应有序。运输含尘量较大的建筑材料时，车辆应加盖防尘毡布，并且限制车速，减轻运输扬尘对公路的影响。	

（3）环境监测

环境监测是企业搞好环境管理、促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实。

环境监测计划内容见表 9-2。

表 9-2 竣工验收监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测因子	标准要求	监测频率
废气	厂界	NH_3、H_2S、、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准	按相关标准要求执行
		颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准	
	排气筒	NH_3、H_2S、、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准	
废水	化粪池排污口	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准	
噪声	厂界 4 周	等效连续 A 声级	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，昼间≤60 dB(A)，夜间≤50dB（A）	

所有环保设施均应与主体工程“三同时”，工程完工后建设单位自主验收，验收合格后方可正常投入生产，项目建设完成后环境保护设施竣工验收一览表见表9-3。

表 9-3 环保竣工验收一览表

项目	处理措施	处理对象	规模	处理效果
废气	1 套抽风喷淋除尘除臭系统+1 根 15m 高排气筒	NH_3、H_2S、TSP	/	排气筒排放的污染物达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准，厂界污染物达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准；TSP 厂界污染物达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准
废水	雨、污水分流管网 1 套	雨水、污水	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准
	化粪池 1 座。	生活废水	$5m^3$	
	自建污水管网。	污水	700m	
	食堂隔油池 1 个	食堂废水	$0.5m^3$	
	渗滤液收集池 1 座。	渗滤液及冲洗废水	$30m^3$	由专车运至昆明市西山区生活垃圾焚烧发电厂（云南绿色能源有限公司）进行无害化处理（净化处理）
	渗滤液收集沟。		60m	
噪声	减振基座、隔音罩	设备噪声	/	噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）
固废	生活垃圾桶若干	生活垃圾	/	处置率 100%
	食堂废水收集桶	食堂泔水	1 个	
厂区绿化	绿化面积	废气、噪声	$2683.75m^2$	达到设计中的绿化面积

附表 1 大气环境影响自查表

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□	
	评价范围	边长＝50km□		边长 5~50km☑			边长＝5km□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D□	其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2019）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUPF□	网络模型☑	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长＝5km□	
	预测因子	预测因子（NH_3、H_2S）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（/）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S）		有组织废气监测☑			无监测☑	
	环境质量监测	监测因子：（）		有组织废气监测□			无监测□	
评价结论	环境影响	可接受☑　　不可接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a		NO_x：（/）t/a		颗粒物：（）t/a	VOCs：（/）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。								

附表 2　地表水环境影响自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □； 饮用水取水口 □； 涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜 □；其他 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □；</td><td colspan="2">水温 □；径流 □； 水域面积 □；</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □； 有毒有害污染物 □； 非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □； 富营养化 □； 其他 □；</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □； 流速 □； 流量 □； 其他 □；</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □； 二级 □； 三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □； 二级 □； 三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □； 环评 □； 环保验收 □；既有实测 □； 现场监测 □；入河排放口数据 □； 其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期□；冰封期 □;春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □；</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□； 补充监测□；其他 □；</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 ☑； 开发量 40%以下□； 开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期□； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □；</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □； 补充监测 □； 其他 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位个数</td></tr>
<tr><td>丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td><td>（）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、石油类 pH 等）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □； Ⅱ类 □； Ⅲ类 □； Ⅳ类 ☑；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □； 第二类 □； 第三类 □； 第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □； 平水期□； 枯水期□； 冰封期 □；春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标☑；
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标☑； 不达标 □；
水环境保护目标质量状况 □：达标 □； 不达标 □；
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □； 不达标 □；
底泥污染评价 □；
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □；
水环境质量回顾评价 □；
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体规划、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区□不达标区☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □； 生产运行期 □； 服务期满后 □
正常工况 □； 非正常工况 □
污染控制和缓解措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □； 解析解 □； 其他 □
导则推荐模式 □； 其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □； 替代消减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（CODcr、NH_3-N、TP）</td><td colspan="2">（00.06132、0.0104244、0.0028032）</td><td colspan="2">（175、29.75、8）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s； 鱼类繁殖期（ ）m^3/s； 其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m； 鱼类繁殖期（ ）m； 其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑； 水文减缓设施 □； 生态流量保障设施 □； 区域消减 □； 依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□； 自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动☑； 自动□； 无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（污水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、石油类 pH）</td></tr>
<tr><td>污染源排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑； 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可“√”； “（ ）”为内容填写项； “备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3 环境风险自查表

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>废机油</td><td>废液压油</td><td>氨氮</td><td>硫化氢</td><td>垃圾渗滤液</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.1</td><td>0.04</td><td>0.0398</td><td>0.041</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☐</td><td colspan="3">F3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☐</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="3">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="3">G3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☐</td><td colspan="3">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q<10 ☐</td><td colspan="2">10≤Q<100 ☐</td><td colspan="3">Q>100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td colspan="3">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3 ☐</td><td colspan="3">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+ ☐</td><td colspan="2">Ⅳ ☐</td><td colspan="2">Ⅲ ☐</td><td colspan="2">Ⅱ ☐</td><td colspan="3">Ⅰ ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☐</td><td colspan="2">二级 ☐</td><td colspan="2">三级 ☐</td><td colspan="3">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☐</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄露 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☐</td><td colspan="3">经验估算法 ☐</td><td colspan="3">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☐</td><td colspan="3">AFTOX ☐</td><td colspan="3">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="9">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标 ，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="10">最近环境敏感目标 ，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="10">油罐为双层储罐，油罐区设置围堰，并对围堰采取防腐防渗处理。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="10">项目环境风险可防控，总体环境风险小。</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：“☐”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

预审意见：   公　章 经办人： 年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　章 经办人： 年　月　日

审批意见：

公　章

经办人：

年　　月　　日