建设项目环境影响报告表

（公示本）

项 目 名 称 ：万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程建设项目（二期）

建设单位(盖章)：万源市万宝源环境工程有限责任公司

编制日期： 二〇一八年九月

环 境 保 护 部 制

《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、铁路应填写起止终点。

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，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

项目名称	万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程建设项目（二期）				
建设单位	万源市万宝源环境工程有限责任公司				
法人代表	罗斌		联系人	梁志远	
通讯地址	万源市太平镇综贸西巷 16 号（万源市环保局三楼）				
联系电话	18111795055	传真	/	邮政编码	636350
建设地点	万源市铁矿镇、固军乡				
立项审批部门	万源市发展和改革局		批准文号	万发改行审〔2016〕120 号	
建设性质	新建	行业类别及代码	城市环境卫生管理，N7802		
总占地面积（平方米）	1628.38		绿地面积（平方米）	300	
总投资（万元）	380	其中：环保投资（万元）	123	环保投资占总投资比例	32.37%
评价经费	/		投产日期	2019 年 9 月	

工程内容及规模

一、项目由来

近年来随着万源市经济的持续发展，市辖内的铁矿镇、固军乡的乡镇建设进程也得到进一步加快。随着场镇人口的增长，场镇生活垃圾的产生量也逐渐增加，随之而来的生活垃圾收集及卫生处理问题也日益凸显。经调查，目前铁矿镇及固军乡两个乡镇，均未建设垃圾压缩处理系统，生活垃圾主要采取在居民点设置垃圾收集箱，再通过垃圾转运车收集后，直接转运至华新水泥厂，经水泥旋窑协同处理设施进行综合处置利用。

生活垃圾未经压缩处理直接转运，容易产生臭气、异味，孳生蚊蝇造成二次污染，且容积较大，增加转运时的人工成本和运输成本。垃圾压缩转运站主要是采用环保型压缩设备，并配备有物理除臭和封闭式操作系统，极大的降低了臭气、异味的产生，减小对周围环境的影响。同时，压缩处理后的生活垃圾容积约缩小 6 倍，质量减小 10%~15%，大大的提高

了转运效率，降低了转运成本。

根据《万源市“十三五”环境保护规划（2016-2020）》，全市各乡镇的生活垃圾均需得到卫生处理。为贯彻落实“十三五”规划要求，满足场镇发展和人民对环境质量的要求，全面加快场镇基础设施建设，保护生态和水资源环境，解决生活垃圾无害化处置的迫切需求，万源市万宝源环境工程有限责任公司根据万源市人民政府的相关要求，于2018年7月启动了“万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程（一期）”，主要是在乡镇建设压缩式垃圾转运站，使各乡镇基本都能够达到收集转运要求，再运至华新水泥窑协同处置项目进行处理。一期工程涉及的乡镇包括白沙镇、沙滩镇、河口镇、草坝镇等9个乡镇。经调查，目前一期工程正在建设中。为了提高铁矿镇、固军乡的场镇垃圾收运效率，满足生活垃圾无害化处置的迫切需求，缓解垃圾污染造成的环境污染影响，万源市万宝源环境工程有限责任公司启动了“万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程建设项目（二期）”，主要包括铁矿镇和固军乡两个乡镇的垃圾转运站。

为做好本项目的环境保护工作，根据《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》（国务院令第682号）的有关规定，本项目应当开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）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），本项目属于其中“**三十五、公共设施管理业**”类**第103条“城镇生活垃圾转运站”**类别，其环评类别为编制环境影响报告表。

为此，万源市万宝源环境工程有限责任公司委托我单位承担该项目环境影响报告表的编制工作。环评单位接受委托后，组织有关技术人员进行了现场踏勘和资料收集，四川融华环境检测有限公司对项目评价区进行了

环境现状监测。在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和影响进行分析后，按照《环境影响评价技术导则》相关标准和规范的要求，编制完成了《万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程建设项目（二期)》（公示本)。

二、项目概况

1、基本情况

项目名称：万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程建设项目（二期）

建设性质：新建

建设单位：万源市万宝源环境工程有限责任公司

建设地点：万源市铁矿镇铁矿坝村一社，万源市固军乡红枣社区四社

2、建设规模

本项目共建设压缩式垃圾转运站 2 座，分别位于铁矿镇和固军乡，总占地面积 1.8 亩，总建筑面积 207m^2，近期设计处理能力 20t/d，远期设计处理能力 40t/d。各转运站概况见表 1。

表 1　各转运站概况表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	绿化面积（m^2）	设计处理能力（t/d）	人员（个）
1	铁矿镇转运站	600	103.5	150	20	3
2	固军乡转运站	600	103.5	150	20	3

3、建设内容

主要包括主体工程、辅助公用工程、环保工程及办公设施等。其中，

主体工程：垃圾压缩处理间。

辅助公用工程：给排水工程、电气工程、消防工程、回车场及车辆冲洗台。

环保工程：废水收集池、恶臭处理设施及绿化等。

项目组成及可能产生的主要环境问题见表2。

表2　项目组成及可能产生的主要环境问题

分类	建设内容及规模			可能产生的主要环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	铁矿镇		垃圾压缩处理间：建筑面积 81m^2，地面一层式框架结构建筑，设计尺寸为 9.0×9.0×9.0m；设置成套地埋升降式垃圾压缩设备 1 套，设计处理能力 20t/d，含控制室和工具间	施工废气、施工废水、噪声、固体废物、水土流失	压滤液、垃圾恶臭、扬尘、噪声
	固军乡		垃圾压缩处理间：建筑面积 81m^2，地面一层式框架结构建筑，设计尺寸为 9.0×9.0×9.0m；设置成套地埋升降式垃圾压缩设备 1 套，设计处理能力 20t/d，含控制室和工具间		
辅助公用工程	铁矿镇及固军乡建设内容相同		给排水工程：建设给水管道，水源为场镇自来水；排水采取雨污分流制，雨水就近排放，污水排入废水池		/
			消防工程：包括消防水管道和消火栓		/
			电气工程：包括供电网及配电室，电源来自场镇电网		噪声
			回车场及车辆冲洗台		扬尘、尾气、冲洗废水
环保工程	铁矿镇与固军乡建设内容及规模相同	废气处理	恶臭气体：压缩处理间设置为半密闭式，压缩设备采取地下式安装，设备自带喷雾降尘除臭系统，喷洒天然植物除臭液；采用全封闭式转运车辆；厂区周围设围墙，种植绿化；加强设备间通风换气		噪声
			垃圾卸载扬尘：喷雾降尘，加强设备间通风换气，厂区周围种植绿化		噪声
		废水处理	压滤液：设废水收集池 1 个，尺寸 3.0x3.0x2.0m，容积 18m^3，转运至华新水泥厂水泥窑协同处置项目垃圾渗滤液处理系统集中处理		沉渣
			设备、车辆及处理间冲洗废水：排入废水收集池，与压滤液一同外运处理		/
			生活污水：设旱厕 1 个，容积 5m^3，处理后做农肥		恶臭
		噪声治理	选用低噪声设备，设置半密闭式压缩处理间，设备安装时基础减振、消声等；厂区四周设围墙，种植绿化；		/
		固废处置	废水收集池沉渣：定期清掏，与生活垃圾一同压缩处理		恶臭
			生活垃圾：与进入厂区的城镇生活垃圾一同压缩处理		恶臭
		地下水污染防治	对厂区采取分区防渗措施，其中垃圾压缩处理间、废水收集池及排水沟、车辆冲洗区及旱厕为重点防渗区，厂区地面为一般防渗区，值班室为非防渗区		环境风险
办公及生活	设值班室、休息室及卫生间，总建筑面积 23m^2（铁矿镇与固军乡建设内容及规模相同）				生活垃圾、生活污水

三、营运期主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表3。

表 3　营运期主要原辅材料及能源消耗

分类	名称	年用量	来源
原料	生活垃圾	40t/d（远期）	铁矿镇、固军乡场镇
辅料	除臭液	0.8t	外购
能源	水	2733.85m^3/a	当地供水管网
	电	8.2 万 kW·h	地方电网
	柴油	35156L	当地加油站

四、主要设备

本项目包括铁矿镇和固军乡两个场镇的垃圾压缩转运站，设计处理规模均为20t/d。根据设计资料，本项目生活垃圾收运设施见表4。

表 4　生活垃圾收运设施

序号	项目	钢制垃圾箱（个）	收集点（个）	吸污车（辆）	电动三轮车（辆）	密闭式垃圾转运车（辆）
1	铁矿镇转运站	26	26	1	4	1（5t）
2	固军乡转运站	22	22	1	3	1（5t）
合计		48	48	2	7	2

主要设备配置表见表5。

表 5　生活垃圾收运设施

项目	名称	性能参数	数量	备注
铁矿镇垃圾转运站	成套地埋升降式垃圾压缩设备	成套设备，处理能力 50t/d，功率 18.5kW	1 套	/
	称重计量系统	台面尺寸 10m×3m，最大称量 20t	1 套	/
	植物液喷雾除臭系统	/	1 套	含前端、末端除尘除臭
固军乡垃圾转运站	成套地埋升降式垃圾压缩设备	成套设备，处理能力 50t/d，功率 18.5kW	1 套	/
	称重计量系统	台面尺寸 10m×3m，最大称量 20t	1 套	/
	植物液喷雾除臭系统	/	1 套	含前端、末端除尘除臭

垃圾压缩设备介绍：

本项目采用的是当前国内先进的地埋式垂直压缩机成套设备装置。该成套设备主要由主压缩油缸、压头、机架、推出装置、压缩室、储存室、闸门、电气控制柜、自动排污系统、防散落板、挂箱装置、自动保险装置、液压泵站、除臭喷雾装置、自动清洗装置等。转运站垃圾压缩设备指标及性能参数详见表6。垃圾压缩设备示意图见图1。

表 6　转运站垃圾压缩设备指标及性能参数

序号	项目		单位	参数
1	电机		/	功率 18.5kw
2	液压泵	低压泵	/	内啮合齿轮泵
		高压泵	/	叶片泵
3	处理能力		t/d	50
4	液压系统额定压力		Mpa	19
5	压缩比		/	1：2～1：4
6	设备外形尺寸长×宽×高		mm	5700×3200×7700
7	系统噪声		dB	≤60
8	额定压缩力		t	100
9	压缩速度		m/mit	2.8

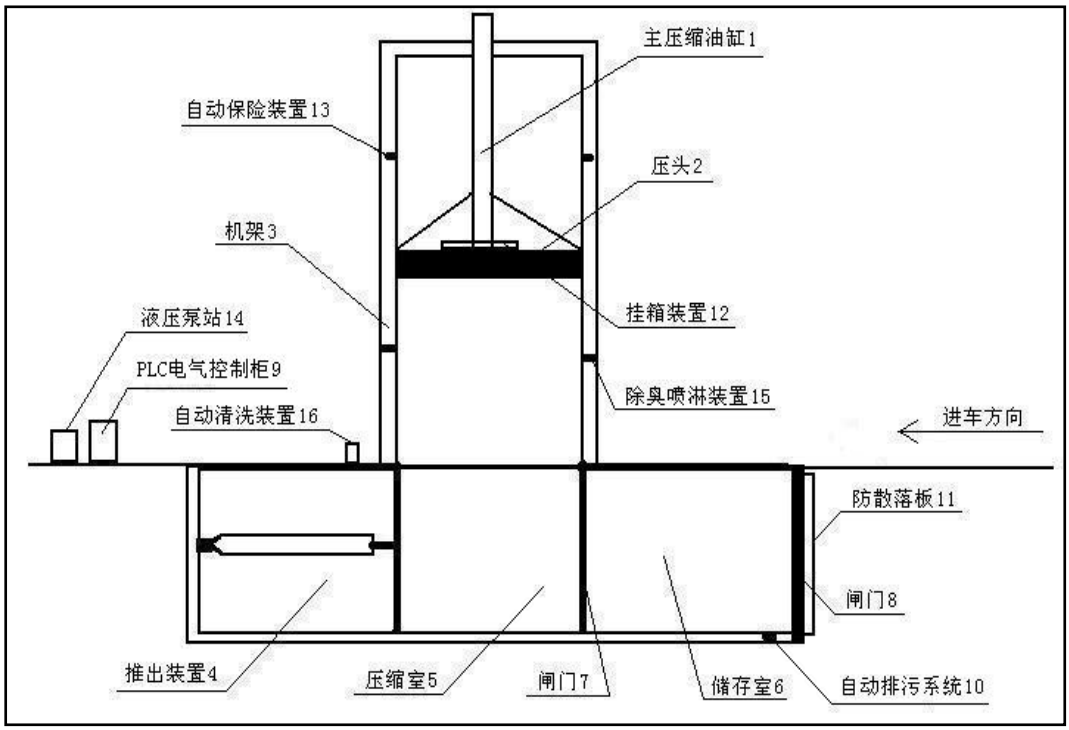


图 1：地埋式垂直垃圾压缩设备示意图

五、项目建设的可行性分析

1、与产业政策的符合性

本项目为压缩式垃圾转运站建设项目，是将生活垃圾压缩处理再运往水泥厂集中处理（分类处理替代传统燃料），以实现废物的减量化、资源化和无害化。经查，该项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中鼓励类**“第三十八条 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”**建设类别。万源市发展和改革局出具了《关于万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程可行性研究报告的批复》（万发改行审[2016]120号），详见附件。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、与相关规定的符合性分析

2017年8月10日，万源市人民政府发布了《万源市城乡垃圾处理设施建设三年（2017—2019年）攻坚行动方案的通知》（万府办发[2017]138号）。该通知要求：2017—2019年，分批次加快推进全市城乡垃圾处理设施建设，到2019年底，生活垃圾收转运能力达到1432吨/日，到2019年底城市建成区生活垃圾无害化处理率达到80%，乡镇生活垃圾无害化处理率达到45%。

本项目为铁矿镇及固军乡的垃圾压缩转运站工程，与上述行动方案的要求是相符的。

3、与“三线一单”的符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单，是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法制化、精细化、信息化的重要举措；是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。

（1）四川省生态保护红线

四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）中指出：“四川省生态保护红线总面积14.80万平方公里，占全省幅员面积的30.45%，主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地，分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川东南山地以及盆中丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、大渡河源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。

根据该《通知》：达州市涉及“盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线”；达州市大竹县涉及“川东南石漠化敏感生态保护红线”；达州市宣汉县、万源市涉及“大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线”。

本项目位于万源市铁矿镇铁矿坝村、固军乡红枣社区，结合上述《通知》及《四川省生态保护红线分布图》分析，项目用地不在生态保护红线范围内，选址与《四川省生态保护红线方案》是相协调的。

（2）环境质量底线

据本项目所在区域的环境质量现状检测报告（融华检测（2018）字第092501号）可知，项目拟建地的SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NH_3及H_2S均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求以及《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”的限值要求。区域地表水体中河及山道河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准限值要求，项目拟建地昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，区域环境质量现状良好。

根据工程分析，项目营运期各类污染物通过采取有效的污染防治措施，均能够实现达标排放或综合利用，对区域环境影响较小，不会改变区域环境功能类别，能够守住环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目不属于高耗能、高污染型项目。运营期使用的能源主要为电能、汽油及水资源等。项目用电来自所在区域内已有农村的电网，电量充足，能够为项目的电力提供有效保障；转运车辆所用的汽车来自附近加油站；水资源为场镇自来水，对周围水资源几乎无影响；项目用地为一般耕地，不占用基本农田，项目建设占用的耕地面积较小，不会对农作物耕种造成较大影响。本项目建成后，通过加强内部管理、优选设备、污染物综合治理等方面采取经济合理有效的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目所用电、水、土地等资源不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据四川省发展改革委印发的《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》以及《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》，全省共57个县（市）分批次试行产业准入负面清单。万源市作为达州市唯一的国家重点生态功能区县，试行产业准入负面清单。《万源市产业准入负面清单》共涉及国民经济6门类17大类25中类42小类。其中禁止类涉及国民经济3门类6大类6中类6小类；限制类涉及国民经济6门类13大类20中类36小类。本项目为垃圾压缩转运项目，对比该清单分析，本项目不属于《万源市产业准入负面清单》所列产业类别，符合区域环境功能区划规划。

综上，本项目满足区域“三线一单”管理机制要求。

4、选址的合理性分析

（1）选址原则

按照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016）的要求，转运站选址应满足下列要求：

①符合城市总体规划和环境卫生专业规划的要求。

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。

③设在交通便利，易安排清运线路的地方。

④满足供水、供电、污水排放的要求。

同时不应设在下列地区：

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。若必须选址于此类地段时，应对转运站进出通道的结构与形式进行优化或完善。

③邻近学校、餐饮店等群众日常生活聚集场所。

（2）合理性分析

①本项目为场镇生活垃圾压缩转运站工程，占地区域位于农村地区，不涉及立交桥或平交路口，也不在大型商场、影剧院的出入口等繁华地段，不临近学校、居住小区等民众日常生活聚集场所。

②根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016）中：设计转运量＜50t/d、500m^2≤用地面积＜1000m^2属于小型Ⅴ类转运站；其与相邻建筑间隔距离应≥8m。

本项目两个垃圾转运站，设计规模均为20t/d，用地面积为600m^2，属于小型Ⅴ类转运站。根据外环境关系调查，铁矿镇垃圾转运站与周围最近建筑的距离为8m，固军乡垃圾转运站与周围最近建筑的距离为55m，均能满足相关规范的要求。

③本项目2个转运站的选址符合当地乡镇的规划。铁矿镇人民政府及固军乡人民政府均出具了《选址意见书》，同意项目的选址。

④本项目各站点建设地符合《万源市土地利用总体规划（2006-2020年）》，项目所在地属一般农田，不属于基本农田保护区范围。项目用地手续由当地政府部门负责办理，目前均已签订《征收土地补偿安置协议》。

⑤根据外环境关系，项目各转运站建设区1km范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、文物古迹和生态脆弱敏感区等需要特殊保护的环境敏感目标。

⑥满足行洪的要求。根据现场踏勘，项目固军乡垃圾转运站北面为中河，西面为固军乡污水处理厂建设区域。根据《万源市固军乡污水处理厂及配套管网建设项目行洪论证与河势稳定评价报告审查意见》和万源市水务局《关于万源市固军乡污水处理厂及配套管网建设项目行洪论证与河势稳定评价报告的批复》（万水行〔2018〕42号）：固军乡污水处理厂断面20年一遇设计洪水位为444.88m；为确保安全，污水处理厂设计地面高程应尽量等于或高于拟建堤顶高程445.88m；污水处理厂布置于中河左岸一农田现有堤防以内，不占用河道行洪断面，对河道行洪基本无影响。

本项目与固军乡污水处理厂建设地块相邻，两个项目用地地形标高一致，中间无山体、建筑等阻隔，且项目用地在现有堤防以内，不占用河道行洪断面。据此分析可知，本项目的建设对中河道行洪基本无影响。

⑦项目建设区域交通条件便利，水、电、气等供应均有保证，能够满足项目建设、生产及生活需要，周围没有环境制约因素存在，适合项目建设。

综上分析，项目选址符合相关规范要求，选址合理可行。

5、平面布置的合理性

根据建设单位提供的平面布置图，为充分利用征地面积，本项目两个转运站的平面布置大致相似，厂区大门均朝向已有公路一侧布置，以减少进站道路工程量。拟将垃圾压缩处理间与控制室和工具房合建，垃圾压缩处理间主要为垃圾进站卸料和压缩处理，控制室和工具房作为压缩设备的控制柜和检修器械存放，便于设备启停控制和检修管理。废水收集池靠近围墙一侧布置。车辆冲洗台靠近垃圾压缩处理间布置，通过排水沟将车辆冲洗水排入废水收集池。在厂区大门一侧，设置有值班室和休息室，用于

进出车辆管理和称重计量。厂区内各设施尽量靠近围墙布置，将场地中部留作转运车辆行使通道。根据设计，厂区周围设置不小于3m宽的绿化隔离带，绿化面积约150m^2，绿地率为25%，能够满足《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016）的相关要求。

根据上述平面布置介绍，本项目各转运站功能分区明确，厂区占地前部为进站道路以及回车场，便于垃圾运入及运出；压缩设备间布置于占地中后部，尽量减少垃圾恶臭、运行期间噪声对周边住户的影响。另外，本项目各垃圾转运站均考虑加强绿化，在围墙边及站内空地均进行绿化，绿化带宽度≥3m，可作为减少恶臭、噪声等对外环境影响的有效屏障。

评价认为，本项目平面布置合理可行。

六、项目总投资及资金来源

本项目总投资380万元，其中环保投资为123万元，占项目总投资的32.37%。建设资金来源为政府投资。

七、施工进度安排

根据建设单位提供的资料，本项目工期为 10 个月，计划于 2018 年 11 月开工建设，预计于 2019 年 9 月建成投入营运。

八、土地利用

本项目2个转运站总用地面积为1628.38m^2，其中铁矿站用地面积968.45m^2，固军站用地面积659.93m^2，占地区域为一般耕地，不涉及基本农田。项目建设用地征地工作主要由当地政府部门牵头负责，目前均已签订《征收土地补偿安置协议》，详见附件。根据设计方案，项目2个垃圾转运站厂区实际占地面积均为600m^2。

九、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目各转运站工作人员均为 3 人，共 6 人。厂区内不设食堂和住宿。

工作制度：全年营运365天，每日8小时。

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，就本项目而言，不涉及“与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题”。

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）

一、地理位置

万源市位于四川省东北边陲，大巴山南麓腹心地带，地理坐标为东经 107°28′～108°34′，北纬 31°39′～32°20′，南接宣汉，北与陕西省镇巴、紫阳县接壤，东与重庆市城口县相邻，西邻通江、平昌县，国道 210 线和襄渝铁路纵贯南北，是连接川、陕、渝三省（市）的重要交通要道，素有“秦川锁钥”之称，全市幅员面积 4065km^2，东西宽 97.6 km，南北长 77.30km。

本项目位于铁矿镇、固军乡，**其地理位置见附图一**。

二、地形、地貌、地质

万源市地形为高山深沟，河床狭窄，植被良好。河谷多呈“V”字型，河床中乱石林立，常见冲洪积物，两岸冲沟发育，坡脚坡麓常见崩坡积体，两岸植被茂盛，呈高山区构造侵蚀地貌形态。

万源市位于大巴山歹字型构造中段的南侧与川东新华夏系构造复合交接部位，大巴山歹字型构造石窝向斜南翼、涪阳——五龙山背斜北翼，川东新华夏构造黄金口背斜之西翼。褶皱分布较多，最近的是石窝向斜、涪阳——五龙山背斜、黄金口背斜。断层仅在石岸口发育一逆断层，规模小，延伸仅 5 公里，倾向 SW，倾角 65°，距离工程地较远，对工程影响很小。可见，工程区区域构造稳定性属基本稳定区。

万源市地势由北向南倾斜，大巴山主脉自西北向东南绵亘于市境北部。后河以东山岭海拔 1500～2000m，最高海拔 2412.9m，后河以西山脊海拔多在 1000～1400m 之间，东南部山脊海拔 1300m，相对高差 700m。东北部山区石灰岩广泛出露，山势陡峭，地面崎岖，岩溶地形发育良好，

中部和西北部山岭海拔 1200～1600m，河谷海拔 600m，相对高差 600～800m，西南部山岭海拔 1000～1300m，河谷海拔 500～600m，相对高差 500m。中部、西北部和西南部河谷地是主要农作物区，东北和东南是主要工业区。境内岩层以石灰岩、砂页岩、角砾岩居多，岩溶较为发育。地貌类型分为深切割中山峰丛峡谷、中切割中山窄谷带坝、中切割单面中山窄谷、阶梯状台地—峡谷。

据《中国地震动峰值加速度区划图》（1/400 万）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》（1/400 万）查得，地震动峰值加速度为 0.05g，地震反应谱特周周期为 0.35s，相当于基本烈度 VI 度。国家地震局《中国地震烈度区划图》（1990）的划分，区域地震基本烈度为 VI 度。

三、气候、气象

万源市属于亚热带湿润季风气候区，具有雨量充沛，气候湿润，日照适宜，霜期长等特点。春季风多；夏季气候温和、降雨集中、光照充足、多伏旱；秋季温暖、多连绵雨；冬季冷、多云雾、霜雪较多。根据万源气象站历年资料统计，多年平均气温 14.7℃，极端最低气温-9.4℃（1975 年 12 月 15 日），极端最高气温 39.2℃（1953 年 8 月 18 日）。多年平均降水量 1176.1mm；多年平均蒸发量 1468.9mm，多年平均风速 1.9m/s，最大风速 27.0m/s，相应风向为南风，多年平均湿度 72%；多年平均无霜期 236d，多年平均日照时数 1480.4h。

后河流域地处大巴山暴雨区，雨量丰沛，降雨是径流的主要来源。由于降雨云系和地形等因素的影响，致使降雨的空间上分布呈现出不均匀性，暴雨中心常出现在皮窝、曹家一带，降雨量从上游向下游呈现递减的趋势。降雨在时间分布上也具有不均匀性。根据万源气象站资料统计，5～10 月为汛期，降水量 965.7mm，占全年降水量的 82.1%，其中 7～9 月降水量 608.0mm 占全年降水量的 51.7%，12～2 月为枯期，降水量

25.4mm 占全年降水量的 2.2%；最大年降水量 1673.2mm，最小年降水量 771.2mm，相差达 2.17 倍。万源市气象局所提供的气象要素如表 7。

表 7　　万源市基本气象特征要素表

年平均气温	14.7℃	年均风速	1.9m/s
年极端最高气温	39.2℃	年均相对湿度	72%
年极端最低气温	－9.4℃	年均日照时数	1480.4h
年均降水量	1176.1mm	静风频率	21.5%
年主导风向	S	无霜期	236d

四、水文、水系

万源市境内溪河遍布，水系发育，流域面积在 20km^2 以上的河流有 51 条（其中流域面积 20～50 km^2 的河流有 30 条；50～100km^2 的河流有 7 条；100 km^2 以上的河流有 14 条）。全市境内河流总汇水面积 3564.89km^2。以花萼山为分水岭，分属两大水系：东北角河流属汉江水系，任河（大竹河）系汉江上游最大的一级支流，市境内长 35km，控流总面积 460.7km^2。其余广大地区属嘉陵江水系，主要包括后河、白沙河、中河、澌滩河、月滩河、喜神河等河流，市境内控流总面积 3595.19km^2，其中后河为境内最大河流，境内流长 104.3km，控流面积 1394km^2。

与本项目评价有关的主要河流为中河、山道河。

中河流域属渠江水系上游二级支流，发源于重庆市城口县双河乡境内的梅子巷，在干坝子河流入万源市堰塘乡，河道由北向西南流，经固军乡后流入宣汉县，市境内主河道长 36 公里，平均比降 9%，控制流域面积 643.6 平方公里，多年平均径流深 785.4 毫米，多年平均流量 16.67 立方米/秒。其水域功能为饮用水水源地和工农业用水，环境功能为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水域。

山道河属于中河流域的二级支流，上游为石塘河，向西南方向从铁矿镇场镇西北面流过，流经 1650m 于新华镇汇入中河。河道平时流量较

小，部分河段枯水期断流，但遇暴雨，洪水陡涨陡落，来势汹涌，水流湍急。山道河水域功能为工农业用水，环境功能类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域。

五、土地利用现状

万源市幅员面积 4065km^2，根据区域的自然条件和土地利用现状的特点，按土地类型的分区范围可分为低山河谷粮经区、中山粮经林区、高山林经区。其中粮经区面积 518km^2，粮经林区面积 2016km^2，林经牧区面积 1531km^2。按土地利用结构可分农业用地、林业用地、牧业用地、水域用地、非生产用地和难利用地等。

六、植被、生物多样性

万源市境内林地面积广泛，树种资源丰富（约 1000 多种），以绿针叶林分布最广，随海拔高度垂直分布明显，以松、杉、柏为多，主要为乔木和灌木，共 62 科、118 属、175 种，其中经济林有 54 属，77 种，有中草药材 1206 个品种，乔木以马尾松、杉、青杠树为主。2015 年全市完成造林面积 1261 公顷，年末实有林地面积 202076.5 公顷，森林覆盖率达到 63.5%。全市有效灌溉面积达到 13040 公顷，比上年增加 460 公顷，建成各类水利工程 9012 处。被国家、省、达州市列为速生丰产林和“三木”药材基地县（市）之一。牧草以禾本科为主，分布面积广，经济价值特别大。全市共有草山坡 15.14 万公顷，饲草品种 300 多个，被列为全国商品牛基地县（市）之一。万源市境内的动物有兽类、鸟类、两栖类、爬行类、鱼类、昆虫类等，其中不乏国家一级和二级保护动物。

本项目区内没有需特殊保护的名木古树及珍稀动、植物分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），该部分略。

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）

根据项目所在地理位置、环境保护目标及水文气象特征，结合本项目的实际情况，本次环评采用现状实测的有效监测数据。

对项目所在地区域环境质量得出以下评价结果。

一、环境空气质量现状监测及评价

1、环境空气质量现状监测

四川融华环境检测有限公司于 2018 年 9 月 14 日～9 月 15 日分别在铁矿镇及固军乡项目区中部各设 1 个环境空气监测点，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、TPS、NH_3、H_2S。SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 连续监测 5 天，每天采样 1 次，取日均值，NH_3、H_2S 每天采样 1 次，取 1 次值。

监测统计结果见表 8。

表 8　环境空气质量监测结果　单位：ug/m^3

检测点位	检测项目	检测结果				
		2018.9.14	2018.9.15	2018.9.16	2018.9.17	2018.9.18
铁矿镇项目区中部	二氧化硫	21	20	22	23	24
	二氧化氮	17	18	18	16	16
	可吸入颗粒物(PM_{10})	32	36	33	37	39
	总悬浮颗粒物(TSP)	73	70	72	69	75
	氨（mg/m^3）	0.13	0.14	0.14	/	/
	硫化氢（mg/m^3）	0.006	0.005	0.006	/	/
固军乡项目区中部	二氧化硫	23	21	24	22	26
	二氧化氮	15	14	15	13	14
	可吸入颗粒物(PM_{10})	27	29	24	26	24
	总悬浮颗粒物(TSP)	64	61	67	57	60
	氨（mg/m^3）	0.10	0.11	0.11	/	/
	硫化氢（mg/m^3）	0.005	0.005	0.004	/	/

2、环境空气质量现状评价

评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NH_3、H_2S。

评价标准：采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；NH_3、H_2S参考《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”的限值要求。

评价方法：采用占标率法。评价结果见表9。

表 9　　环境空气质量现状评价结果

监测点位	监测项目	浓度范围（ug/m^3）	评价标准（ug/m^3）	占标率	超标率（%）
铁矿镇项目区中部	SO_2	20~24	150（日均值）	13.33%~16.00%	/
	NO_2	16~18	80（日均值）	20.00%~22.50%	/
	PM_{10}	32~39	150（日均值）	21.33%~26.00%	/
	TSP	69~75	300（日均值）	23.00%~25.00%	/
	NH_3	0.13~0.14	0.20（一次值）	23.00%~25.00%	/
	H_2S	0.005~0.006	0.01（一次值）	50.00%~60.00%	/
固军乡项目区中部	SO_2	21~26	150（日均值）	14.00%~17.33%	/
	NO_2	13~15	80（日均值）	16.25%~18.75%	/
	PM_{10}	24~29	150（日均值）	16.00%~19.33%	/
	TSP	57~67	300（日均值）	19.00%~22.33%	/
	NH_3	0.10~0.11	0.20（一次值）	50.00%~55.00%	/
	H_2S	0.004~0.005	0.01（一次值）	40.00%~50.00%	/

由上表可见，项目区各环境空气监测点位的SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NH_3及H_2S评价指标的占标率均小于100%。评价结果表明，项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求以及《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”的限值要求。

二、地表水环境质量现状及评价

1、地表水监测结果

四川融华环境检测有限公司于 2018 年 9 月 14 日～16 日，在项目区域地表水进行了环境质量本底监测报告，共设置 4 个监测断面：铁矿镇项目区西北面山道河上游 500m 处及下游 1000m 处为Ⅰ#和Ⅱ#断面；固军乡项目区北面中河上游 500m 处及下游 1000m 处为Ⅲ#和Ⅳ#断面。监测

项目确定为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、石油类、粪大肠菌群、镉、铜、铅。监测频次为 3 日，每日取样 1 次。具体监测数据统计详见表 10。

表10　地表水现状监测结果　单位：mg/L ，pH无量纲

检测点位	检测项目	检测结果		
		2018.9.14	2018.9.15	2018.9.16
Ⅰ#	pH（无量纲）	8.57	8.50	8.66
	悬浮物	17.6	16.0	14.2
	化学需氧量	4	7	6
	五日生化需氧量	1.0	1.3	1.1
	氨氮	0.249	0.265	0.230
	石油类	0.02	0.02	0.02
	粪大肠菌群（个/L）	2.2×10^3	2.2×10^3	2.8×10^3
	镉	L0.0005	0.001	0.001
	铜	L0.0005	L0.0005	L0.0005
	铅	L0.005	0.01	0.01
Ⅱ#	pH（无量纲）	8.60	8.65	8.73
	悬浮物	24.9	26.4	25.8
	化学需氧量	6	8	8
	五日生化需氧量	1.2	1.5	1.5
	氨氮	0.697	0.722	0.670
	石油类	0.02	0.02	0.01
	粪大肠菌群（个/L）	3.5×10^3	3.5×10^3	5.4×10^3
	镉	0.001	0.003	0.002
	铜	L0.0005	L0.0005	L0.0005
	铅	0.01	0.01	0.01
Ⅲ#	pH（无量纲）	7.83	7.89	7.96
	悬浮物	25.3	28.5	26.0
	化学需氧量	4	4	5
	五日生化需氧量	1.1	1.0	1.3
	氨氮	0.203	0.216	0.230
	石油类	0.02	0.01	0.01
	粪大肠菌群（个/L）	5.4×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3
	镉	L0.0005	0.001	0.002
	铜	L0.0005	L0.0005	L0.0005
	铅	0.01	0.02	0.02
Ⅳ#	pH（无量纲）	7.60	7.57	7.48
	悬浮物	20.3	22.6	19.7
	化学需氧量	5	6	6
	五日生化需氧量	1.2	1.3	1.5
	氨氮	0.168	0.151	0.178
	石油类	0.02	0.02	0.02
	粪大肠菌群（个/L）	2.4×10^3	1.8×10^3	2.2×10^3
	镉	0.001	0.002	0.004
	铜	L0.0005	L0.0005	L0.0005
	铅	0.02	0.02	0.02

备注：监测数据左上角有L者，表示监测结果未检出，其值为分析方法检出限的1/2。

2、地表水质量现状评价

评价因子：pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、石油类、粪大肠菌群、镉、铜、铅；

评价标准：采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

评价方法：采用单项指数法。

评价结果见表11。

表11　地表水各断面单项指数评价结果

序号	监测因子	断面（山道河）		断面（中河）		超标率（%）
		Ⅰ#断面	Ⅱ#断面	Ⅲ#断面	Ⅳ#断面	
1	pH（无量纲）	0.75~0.83	0.80~0.86	0.415~0.48	0.24~0.30	/
2	BOD_5	0.25~0.33	0.30~0.375	0.25~0.325	0.30~0.375	/
3	CODcr	0.20~0.35	0.30~0.40	0.20~0.25	0.25~0.30	/
4	NH_3-N	0.23~0.27	0.67~0.72	0.203~0.23	0.151~0.178	/
5	石油类	0.40	0.20~0.40	0.20~0.40	0.40	/
6	粪大肠菌群	0.22~0.28	0.35~0.54	0.35~0.54	0.18~0.24	/
7	镉	0.10~0.20	0.20~0.60	0.10~0.40	0.20~0.80	
8	铜	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
9	铅	0.10~0.20	0.20	0.20~0.40	0.40	/

由上表可知，项目评价区域地表水体中河的两个水质监测断面及山道河的两个水质监测断面中，各监测项目的污染指数均小于1，水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。项目评价区域地表水环境质量现状较好。

三、声环境质量现状监测及评价

1、声环境质量现状监测

四川融华环境检测有限公司于 2018 年 9 月 14 日-15 日在项目区周边共设有 7 个环境噪声监测点位，其中铁矿镇项目区东面住户处（1#）、铁矿镇项目区南面场界为（2#）、铁矿镇项目区西面场界为（3#）、铁矿镇项目区东北面住户处为（4#）、固军乡项目区东面住户处为（5#）、固军乡项目区南面场界为（6#）、固军乡项目区西面农家乐处为（7#）各 1 个。监

测频次：监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。监测及统计结果见表 9。

2、声环境质量现状评价

评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区域标准。

评价方法：将监测结果与评价标准进行对照，得出评价结果。

噪声评价结果见表12。

表 12　　噪声环境现状评价结果　单位：dB(A)

检测点位	检测点位	检测日期	检测时段	检测结果(等效连续 A 声级)
1#	铁矿镇项目区东面住户处	2018.9.14	昼间	53.8
			夜间	41.3
		2018.9.15	昼间	54.0
			夜间	42.0
2#	铁矿镇项目区南面场界	2018.9.14	昼间	55.6
			夜间	43.0
		2018.9.15	昼间	56.2
			夜间	43.1
3#	铁矿镇项目区西面场界	2018.9.14	昼间	57.6
			夜间	43.9
		2018.9.15	昼间	58.3
			夜间	44.1
4#	铁矿镇项目区东北面住户处	2018.9.14	昼间	53.6
			夜间	40.2
		2018.9.15	昼间	53.9
			夜间	40.0
5#	固军乡项目区东面住户处	2018.9.16	昼间	56.9
			夜间	42.3
		2018.9.17	昼间	57.4
			夜间	41.5
6#	固军乡项目区南面场界	2018.9.16	昼间	58.3
			夜间	41.9
		2018.9.17	昼间	58.2
			夜间	42.2
7#	固军乡项目区西面农家乐处	2018.9.16	昼间	55.6
			夜间	41.7
		2018.9.17	昼间	55.3
			夜间	40.0

由上表可知：项目评价区各环境噪声监测点位的昼间噪声值在53.6～58.3dB(A)之间，夜间噪声值在40.0～44.1dB(A)之间。所有监测点位的昼

间、夜间环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，区域声环境质量现状良好。

四、生态环境质量现状及评价

本项目2个转运站建设地均位于农村地区，项目区域主要为农业、林地生态系统，受人类活动影响，周围主要以山坡、林地为主，山上主要为林地、荒地及少量耕地，主要植物为柏树、桃树和其他低矮树木、杂草及少量玉米、红薯等粮食作物等，生物多样性较低。土壤类型主要是棕壤土。动物以主要有乌鸦、燕子、麻雀、鼠、蛇等。评价区内无大型野生动物及古、大、珍稀植物，无特殊文物保护单位，生态环境质量校好。

项目主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、外环境关系简介

本项目包含2个乡镇的垃圾专业站，现对其外环境关系分述如下：

（1）铁矿镇垃圾转运站

经现场踏勘，铁矿镇垃圾转运站位于铁矿镇场镇的西面，相距约280m的铁矿坝村一社，占地区域属于农村环境，其外环境关系如下：项目**东面**为1条小河沟，与项目区边界相距约3m，以东为大片农田，与项目区边界相距约75m处有4户住户。**南面**为铁矿镇污水处理厂，与项目区边界相距约8m。**西面**相邻为一条村道公路，公路西侧为山体，山体以上为包茂高速公路，与项目边界直线距离约39m，高程差约18m。**北面**为植被茂密的山坡。**东北面**为一片农田，与项目区边界相距约75m处有2户住户。与项目有关的地表水体为西北面的山道河，与项目区边界相距约230m，小河沟项目区至小河沟山道河汇入口流经距离为270m。外环境关系示意图见附图3。

（2）固军乡垃圾转运站

经现场踏勘，固军乡垃圾转运站位于固军乡场镇的西面，相距约15

30m的红枣社区四社，占地区域属于农村环境，其外环境关系如下：项目**东面**为闲置农地，与项目区边界相距约55m处有2户住户。**南面**为万白路，道路边界与项目区边界相距约2m。**西面**相距约15m处为固军乡污水处理厂拟建地，以西相距约97m处有1家农家乐。**北面**相邻为中河河岸堤防，与项目边界距离为5m。与项目有关的地表水体为北面的中河，河岸与项目区边界相距约5m。外环境关系示意图见附图3-1。

二、主要环境保护目标

根据本项目所处地理位置，周围的环境关系和环境特征、营运期排污情况及运行特点，确定与本项目相关的主要环境保护目标如下：

1、环境空气

保护项目区域环境空气质量，确保其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2、地表水环境

与项目评价有关的地表水体为山道河、中河，地表水环境保护目标为中河、山道河，确保其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

3、声环境

营运期声环境保护目标为项目所在区域声环境质量，确保项目周边满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区域标准要求。

主要环境保护目标见表 13。

表 13　　主要环境保护目标

工程区域	保护目标	规模	与项目位置关系	环境要素	保护级别
铁矿站	住户	4 户	东面，75m	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	住户	2 户	东北面，75m		
固军站	住户	2 户	东面，55m		
	农家乐	约 6 人	西面，97m		
铁矿站	住户	4 户	东面，75m	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区域标准
	住户	2 户	东北面，75m		
固军站	住户	2 户	东面，55m		
	农家乐	约 6 人	西面，97m		
铁矿站	山道河	小河	西北面，230m	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准
固军站	中河	大河	北面，5m		
生态环境		各转运站周围		生态环境	保护项目周围现有植被不受项目建设影响，将项目的水土流失控制在可以接受的程度范围

评价适用标准

环境质量标准

1.环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；NH_3、H_2S 执行《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”的限值要求。

大气环境质量标准限值（单位：mg/Nm^3）

项　目	SO_2	NO_2	PM_{10}	TSP	NH_3	H_2S
	日平均	日平均	日平均	日平均	一次值	一次值
环境质量标准限值	0.15	0.08	0.15	0.30	/	/
工业企业设计卫生标准	/				0.20	0.01

2.地表水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准。

项目	pH	COD_{cr}	石油类	BOD_5	NH_3-N	镉	铜	铅	粪大肠菌群
环境质量标准限值	6～9	≤20	≤0.05	≤4.0	≤1.0	≤0.005	≤1.0	≤0.05	≤10000（个/L）

3.声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

LAeq：昼间<60dB　　夜间<50dB

污染物排放标准

1.废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表二新污染源大气污染物排放限值二级标准。恶臭物质排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级标准。

H_2S：$0.06mg/m^3$　　NH_3: $1.5mg/m^3$

2.生活污水经旱厕处理后，做农肥使用，不外排。生产废水经收集池收集后，全部运至华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理。

3.噪声：施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GBl2523－2011)中的排放限值。

LAeq：昼间<70dB　　夜间<55dB

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GBl2348-2008) 2 类标准。

LAeq：昼间<60dB　　夜间<50dB

4.固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及（2013年修改单）的有关规定。

总量控制指标

目前国家的总量控制指标为二氧化硫(SO_2)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)和氮氧化物(NO_X)。本项目不会产生大气污染物 SO_2 及 NO_X；垃圾压滤液、车辆及设备的冲洗废水经废水池收集后，由吸污车转运至万源市华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理后达标排放，少量生活污水分散在各转运站，由于量较少，设旱厕收集处理后定期清掏做农肥使用。

因此，建议万源市环境保护局可不下达本项目总量控制指标。

建设项目工程分析

一、施工期工艺流程

施工期工艺流程及产污环节图如图 2：

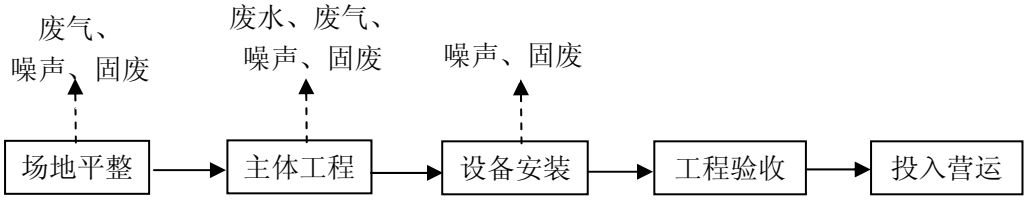


图 2：施工期工艺流程及产污环节图

二、营运期工艺流程简述

营运期工艺流程及产污环节图如图 3：

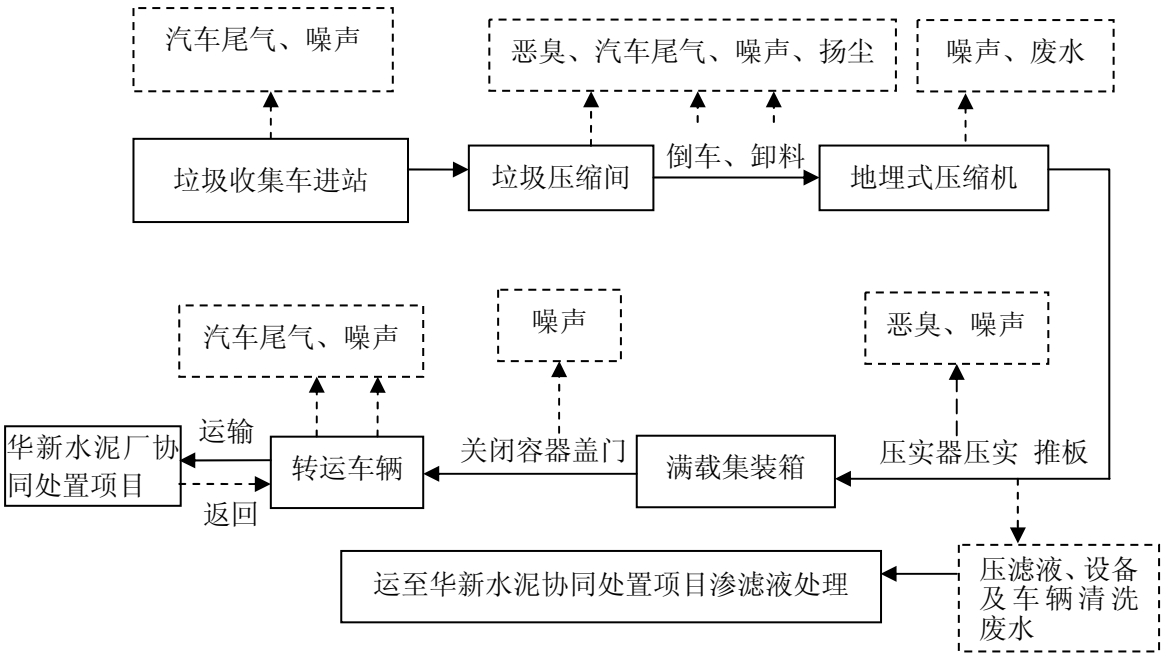


图 3：营运期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

场镇居民的垃圾用收集车运至各收集点的钢制垃圾箱内，再由收集车运送至转运站内，驶入垃圾站的卸料平台，直接将垃圾倒入压缩机的压缩仓内，此时，压缩装置位于箱体尾上部，即推铲仓上部。垃圾站内的卸料泊位采用全封闭处理，有效防止倾倒垃圾时扬尘。压缩仓内垃圾堆积高度高于压缩装置底面时，压缩装置安装在箱体左右两支移位油缸

的驱动下水平移动至压缩仓上部，将压缩仓上部垃圾推平，并将多余垃圾推入垃圾斗内，压头向下压缩垃圾后保压 5 秒钟，然后向上运动复位。压头向上复位和压缩装置自动复位的同时，垃圾斗的推头快速往复运动，将垃圾快速推至压缩仓中。一般经过 3 次压缩循环后即可压好一块体积为 5.5m^3 的垃圾块。当垃圾块被压缩好以后，提升中门，在箱体内置推铲的作用下，将垃圾块推至箱体前部的储存仓内。重复步骤压缩第二块垃圾，然后将两块垃圾推到已对接好的转运车的车厢内，操纵车厢后门的关闭机构，将垃圾转运车的密封后门关好，转运车开出垃圾站，运往华新水泥窑协同处置项目集中处理。项目污染工序主要在垃圾压缩过程中产生的恶臭、垃圾压滤液（不外排），以及压缩设备产生的生产噪声，在除尘系统工作时也会产生恶臭和生产噪声，最后是清理作业场地和设备冲洗时会产生冲洗废水。

三、公用工程

1、给排水系统

（1）给水设计

本项目用水主要为设备及车辆冲洗用水和生活用水。根据项目建设位置，铁矿镇及固军乡的转运站具备场镇自来水接入条件，用水均来自场镇自来水。

（2）污水排水设计

本项目污水产生环节主要为设备及车辆冲洗废水、垃圾压滤液废水和生活污水。通过在项目厂区内设 1 个小型废水收集池，统一收集后由吸污车运送至垃华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理。生活污水设旱厕收集处理后，全部做农肥使用。

（3）雨水设计

各转运站雨水由建筑屋面雨水排水系统迅速收集后，排至室外雨水

管渠内。

2、供电系统

本项目 2 个转运站均无高压用电负荷，电源由厂址就近 10kV 电网接引至站内变压器高压侧，变压器低压侧出线至低压低压配电柜（进线柜），低压配电柜设置于压缩设备间内，靠近负荷中心，低压馈电方式采用放射式与树干式相结合的方式。

四、工程设计

1、服务范围及年限

本项目 2 座垃圾转运站服务范围为万源市铁矿镇及固军乡，服务年限为：近期 2018—2022 年、远期 2023—2036 年，各个垃圾转运站服务范围如下：

表 14　项目各转运站服务范围表

序号	转运站名称	服务范围
1	铁矿镇转运站	铁矿镇及临街村社
2	固军乡转运站	固军乡及临街村社

2、垃圾转运量及设计规模

根据核工业西南勘察设计研究院有限公司编制的《万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程可行性研究报告》，本项目 2 个垃圾转运站总设计规模为近期（2022 年）20t/d，远期（2036 年）40t/d。根据建设单位提供的资料，目前铁矿镇场镇范围常住人口为 4000 人，固军乡场镇范围常住人口为 3000 人，人均垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，则铁矿镇场镇生活垃圾产生量为 2.0t/d，固军乡场镇生活垃圾产生量为 1.5t/d。因此，本项目各场镇的垃圾转运站设计规模，均大于其生活垃圾产生量，设计规模能够满足生活垃圾处理要求。

3、处理去向及可行性分析

（1）处理去向

本项目垃圾压缩后最终运至华新环境工程(万源)有限公司万源市生活垃圾预处理及华新水泥窑协同处置项目（以下简称“华新水泥窑协同处置项目”)。本项目垃圾转运站的服务对象为城乡居民生活垃圾，不包括建筑和其他特种垃圾。

（2）处理工艺

华新水泥窑协同处置项目主要包括垃圾生态前处理和水泥窑协同处置两部分。通过采用华新水泥生活垃圾生态前处理技术(包括破碎、脱水、干化、分选等工序)，首先把垃圾分类为无机土渣、有机燃料(RDF)和渗滤液，随后依托华新水泥(万源)有限公司现有 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线，将无机土渣送入生料磨作为原料，有机燃料(RDF)送入水泥窑替代部分燃料煤，渗滤液喷入分解炉焚烧，最终实现城市生活垃圾的无害化处置。

（3）依托的可行性分析

华新水泥窑协同处置项目设计处理规模为 250 吨/日，2015 年通过环评审查，目前，该项目已基本建成投产。

根据查阅相关资料，目前万源市共有 1 座生活垃圾填埋场，位于茶垭乡李家坝村 5 组，占地面积约 20 亩，处理能力 100t/d。主要服务于太平镇、白沙镇、茶垭乡、官渡镇、青花镇、八台乡等垃圾收运设施较完善的乡镇，其余乡镇的垃圾均未转运至此进行处置。自 2011 年 1 月投入使用以来，已填埋生活垃圾约 25 万吨。

查阅相关资料，华新水泥窑协同处置项目设计处理规模为 250 吨/日，万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程（一期）的近期（到 2020 年）垃圾转运量为 176 吨，本项目为二期工程，其近期垃圾转运量为 20 吨，华新水泥窑协同处置项目完全能够消纳项目的生活垃圾。从远期来看，一期与二期项目总转运量将达到 350 吨，已经超过了该项目初步设计的最

大处理规模，根据华新水泥与万源市政府签订的协议，在该项目处理能力不能满足的情况下，会继续二期工程的建设。

综上所述，本项目依托华新水泥窑协同处置项目处置生活垃圾是可行的。

五、水平衡分析

项目厂区不设食堂与住宿，用水主要包含员工生活用水，压缩处理间、设备及车辆冲洗水（每日冲洗两次，每次 1.50—2.0m^3/d）、绿化用水、消防及未预见用水（按用水量 10%计）。

表 15　项目各转运站用水情况表

用水项 / 名称	生活用水（10L/d•人）		冲洗水 m^3/d	绿化用水 2.5L/ d・m^2		消防及未预见用水
	人员	水量（m^3/d）		面积（m^2）	水量	
铁矿镇转运站	3	0.03	3.0	150	0.375	0.34
固军乡转运站	3	0.03	3.0	150	0.375	0.34
合　计	6	0.06	6.0	/	0.75	0.68

项目废水包括：生活污水，压缩处理间、设备及车辆的冲洗废水、垃圾压滤液等，生活污水按用水量的 85%计，则生活污水总量为 0.051m^3/d；冲洗废水按用水量的 90%计，则冲洗废水量为 5.4m^3/d。水平衡图见图 4—图 5。

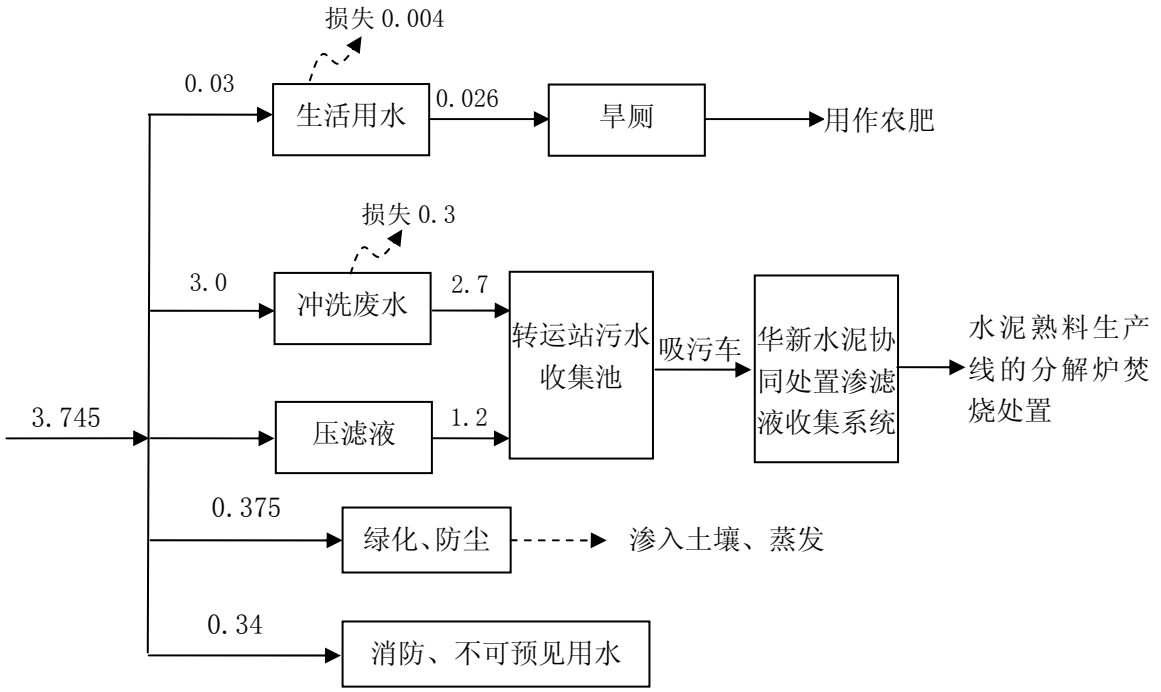


图 4：铁矿镇转运站水平衡图（单位 m^3/d）

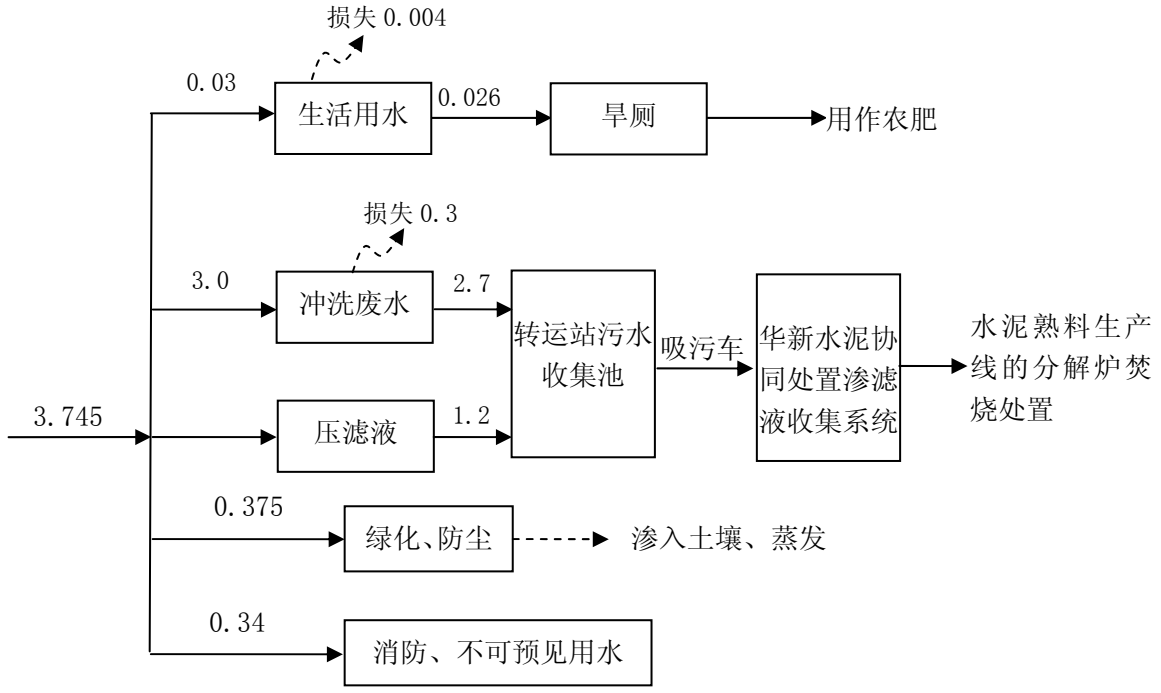


图 5：固军乡转运站水平衡图（单位 m^3/d）

根据《生活垃圾渗沥液处理技术规范》（CJJ150-2010），垃圾转运站渗滤液日产量可按垃圾量的5%~10%（重量比）计。考虑到采用地埋升降式垃圾压缩工艺，渗滤液有序排放，渗滤液产量较小，故本次设计取6%，

则本项目垃圾各转运站垃圾压滤液产生量见表16。

表 16　项目各转运站垃圾压滤液产生情况表

序号	转运站名称	设计处理规模（t/d）	产生量(m^3/d)	处置方式
1	铁矿镇转运站	20	1.2	吸污车运至华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统集中处理
2	固军乡转运站	20	1.2	
合计		40	2.4	

五、主要污染工序

（一）施工期

本项目为新建项目，施工期工程内容主要包括场地平整、主体工程和各辅助设施的修建、生产设备的安装等。施工人员主要来自附近场镇，均不在项目区食宿。因此，本次评价不考虑施工人员产生的生活污水和生活垃圾。

1、废气

主要为施工扬尘及燃油废气。施工扬尘主要源于场地平整时的地面开挖、建筑材料及土石方的堆放及运输等过程；施工机械和运输车辆排放的燃油废气中，主要污染物为 C_XH_X、CO、NO_X 和烟尘等。

2、废水

主要来源于砼浇筑废水及各种设备的冲洗废水，施工过程泥浆及降雨导致的散料和泥浆漫流，施工废水的主要污染物为 SS。

3、噪声

主要为各类机械设备施工运行产生的噪声及运输车辆的交通噪声等，噪声强度约在 70～100dB（A）之间。

4、固体废物

主要来源于场地平整产生的弃土方、施工过程产生的建渣以及设备安装产生的废弃包装材料。

5、水土流失

施工期场地开挖等活动将会使表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流冲刷作用而发生水土流失。

（二）营运期

1、废气

营运期废气主要有垃圾处理过程产生的恶臭和粉尘、转运车辆产生的汽车尾气。

2、废水

营运期废水主要为垃圾压装时产生的压滤液，压缩车间、设备及车辆的冲洗废水和少量的生活污水。

3、噪声

营运期噪声主要来源于转运车辆的交通噪声以及站内设备噪声。

4、固体废物

本项目垃圾压缩设备采用液压泵动力设备，运行一段时间后需定期更换液压油，液压油的更换及设备维护拟委托专业机构负责，本项目不设机修间，不会产生废机油。固体废物主要为站内工作人员的生活垃圾、废水预处理池内产生的沉渣（即沉积物）。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前 产生量	处理后 排放量
大气污染物	施工期	施工场地及道路	扬尘	少量	少量
		机械设备	燃油废气	少量	少量
	营运期	压缩站	恶臭、粉尘	少量	少量
		转运车辆	汽车尾气	少量	少量
水污染物	施工期		施工废水（SS）	少量	沉淀后全部回用，不外排
	营运期（各转运站总计）		垃圾压滤液	876m^3/a	设废水收集池集中收集后，外运处置，不外排
			冲洗废水	1971m^3/a	
			生活污水	18.615m^3/a	设旱厕处理后，做农肥使用
固体废物	施工期		弃土方	50m^3	弃土及时就地回填，部分留作绿化预留土，其余与建渣一起运至指定的弃土场填埋
			建渣	6.21t	
			废弃包装材料	少量	收集后运至废品回收站出售
	营运期		废水收集池废渣	0.073t/a	直接进入垃圾转运站压缩处理后外运至华新水泥窑协同处置项目
			生活垃圾	1.095t/a	
噪声	施工期		施工噪声	85～100dB(A）	达标排放
	项目区		设备噪声、交通噪声	70～85dB(A）	达标排放

主要生态影响

本项目评价区域内无任何保护类动、植物分布。转运站建构筑物的建设对生态环境有一定的影响，主要体现在占用土地、扰动地表、破坏植被，造成一定程度的水土流失等方面。

1、水土流失影响分析及防治措施

施工过程施工场地开挖，建设过程裸露土地未能全部及时硬化或采取绿化措施恢复，均会使场地内表土松散，从而减弱土层的稳定性，在暴雨较集中的时段容易形成小范围的水土流失，水土流失的产生不仅会

引起排水管道堵塞、使河流中的悬浮物浓度升高，同时也会加大施工难度和增加施工费用。

建设单位应当做好项目的水土保持工作：①合理安排时间，优化施工方案，尽量避开雨季开挖土石方，及时回填，避免土石方长时间堆放；②在施工场地建排水沟和沉砂池，防止雨水冲刷场地，使雨水经沉砂池沉清后再外排；③实行局部施工，采取修建挡土墙等措施对边坡、斜坡等处进行防护；④在工程施工期内和施工结束后，应根据工程不同施工区域，针对性的采取相应的水保措施，对可能造成的水土流失加强预防和治理，尽可能减少因项目开发建设产生的新增水土流失。⑤在本项目施工完成后，尽快采取绿化措施进行迹地恢复。

2、对土地资源的影响分析

根据项目设计资料，该项目工程总占地面积 1200m^2。项目临时用地主要是一些施工道路，施工后即进行恢复，施工临时占地不会破坏现有土地资源。项目永久占地主要转运站建设，该项目土地利用现状均为一般耕地，项目的建设将改变土地利用性质，由原来的农业用地改变为建设用地。由于项目永久占地面积很小，对全市的土地资源影响很小。

3、对动植物影响分析

项目永久占地经过施工前期的场地清理，整地去除部分植被，特别是建构筑物建设、铺设道路，会将原有植被全部铲除，自然植被遭到破坏，造成地表裸露，易产生水土流失，破坏景观；由于施工期清除的植物物种均为本地区常见物种，因此，施工期建设对本地区植物物种的多样性影响不大。

项目占地及施工作业等人为干扰可能对工程区野生动物的取食、迁徙、繁衍有一定影响，主要表现为噪声及人为活动可能改变其生境。由于项目区域的生物多样性低，野生动物种类较少，除蛇类、青蛙、老鼠

等常见野生动物外，未见其它大型野生动物，也无国家和四川重点保护动物。由于项目占地面积较少，影响时间有限，并且区内的野生动物将迁徙它处。项目建设对区域野生动物的影响很小。

项目评价区域无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的生态敏感目标；项目施工时间较短，生态影响范围和程度有限，其影响将随着施工期的结束而消失。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

一、大气环境影响分析

施工期排放的大气污染物主要有施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气等。据有关调查资料显示，施工工地的扬尘60%以上是汽车运输材料引起的道路扬尘。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。固废在运输和装卸过程中产生的二次扬尘，对环境空气质量有一定的影响；施工机械和运输车辆产生的尾气，对区域环境空气会有一定的影响。

建设单位应采取的废气污染防治措施为：

①建设单位应严格按照《四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》、《大气污染防治行动计划万源市实施方案（2016─2017）》（万府办发[2016]46号）中的相关要求开展扬尘污染防治工作。

②强化建筑工地扬尘污染防治。落实施工工地扬尘整治管理制度，建筑工程、市政工程施工中做到“六个100%”：施工现场100%围挡、工地主要路面100%硬化、工地裸土100%覆盖、拆除场地100%洒水、渣土运输车辆100%密闭和车轮冲洗、暂不开发的场地100%绿化或覆盖。

③建设工程施工现场建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，组织开展创建环保型工地活动。建设工程的施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。

④对该项目施工过程中产生的废弃建筑垃圾，要及时清运，按规定妥善处置，不能及时清运的设置临时堆场，并采取遮盖、洒水等抑尘措施，以减轻二次扬尘污染。

⑤施工建筑应拉上密实的防护网（不低于 2000 目/100 平方厘米的密

目式安全滤布），同时施工场地周围应用围挡与外界隔离，围挡的高度必须达到 2.5m 以上，围挡底端应设置防溢座防尘，不得留有缝隙，严禁在围墙外堆放施工材料、建筑垃圾等。

⑥运输建筑材料、垃圾和泥土等车辆，严禁装载过满，不得超出车厢板高度，必须封闭运输，在驶出施工工地前，要做好遮蔽、清洁等工作，防止建筑垃圾、泥土等四处散落，污染周边环境。

⑦建设单位应将工地中任何易产生扬尘的物料（如水泥、黄沙等）采取一定的遮盖措施。遇到风速四级以上时，应停止易产生扬尘的施工作业，并对周围土方采取覆盖、湿化等有效措施，防止扬尘飞散。

⑧在保持道路通畅的情况下，必须对运输车辆采取限速措施，并在驶出施工工地前，要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作，冲洗水必须经排水沟流入沉砂池，不得随意排放，形成径流。

⑨为响应《达州市人民政府办公室关于印发达州市重污染天气应急预案的通知》达市府办[2016]54号的相关要求。在施工过程中，如遇到重度污染天气时，应立即停止建设，减轻对环境的影响。

⑩施工机械设备采用先进环保型设备和轻质燃油，加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；配合交管部门搞好施工期周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

在施工期间采取有效的环保措施后，施工扬尘及施工机械废气等对大气环境不会产生明显的污染性影响，上述措施经济合理，技术可行。

二、水环境影响分析

施工期废水主要为施工本身产生的废水。

施工废水主要来源于砼浇筑废水、各种设备的清洗废水，以及施工过程泥浆及降雨导致的散料和泥浆漫流。施工废水中含有大量的泥沙与

悬浮物，另有少量油污，基本没有有机污染物。采取的措施：

①设置固定的车辆冲洗场所和临时废水沉淀池（容积 10m^3），将施工废水收集后沉淀处理全部回用，禁止废水无组织漫流，增大重复用水率，降低污水产生量。

②加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏。

③在施工场地建排水沟和沉砂池，沉砂池需设置安全防护盖。

④水泥等建材必须远离水体堆放，并设雨蓬遮挡，必要时设防护围栏，防止被雨水冲刷流入水体。

⑤工程完工后尽快绿化或硬化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

采取上述措施后，项目施工废水不会对周围环境造成污染性影响。上述措施经济合理，技术可行。

采取上述措施后，项目施工废水不会对周围环境造成污染性影响。上述措施经济合理，技术可行。

三、声环境影响分析

项目建筑施工将使用的施工机械设备（如装载机、混凝土振动泵等）和运输车辆，这些机械设备噪声源的强度在 70～100dB(A）之间。根据噪声衰减公式，预测施工期施工噪声的影响，预测值见表 17。

表 17　施工噪声预测结果表　　单位：dB(A)

噪声源强值（距源强 1m 处）		预测距离（m）							
		10	20	25	50	100	150	175	200
基础阶段	88	68.0	62.0	60.0	54.0	48.0	44.5	43.1	42.0
结构阶段	100	80.0	74.0	72.0	66.0	60.0	56.5	55.0	54.0
装饰阶段	85	65.0	59.0	57.0	51.0	45.0	41.5	40.1	39.0

从上表可看出，该项目施工期间（尤其是结构施工阶段）产生的施工噪声影响较大。因此，必须采取有效措施对施工噪声加以控制。

施工单位在施工过程中必须严格落实以下噪声控制措施：

①降低设备噪声：尽量选用先进、噪声较低的设备，严格按操作规程使用各类机械；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。

②合理安排施工时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；禁止夜间（22：00-6：00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须在连续施工3日前按规定向当地环保部门办理夜间施工手续，待其批准同意后，由施工单位认真实施降噪措施，并将审批同意的夜间连续施工手续悬挂在施工工地显眼处向附近居民进行公告，接受当地公众和环保执法人员的监督；中高考期间禁止施工。

③材料运输等汽车进场安排专人指挥，进出车辆和经过敏感点的车辆限速、禁止鸣笛。

④合理布局，避免在同一地点安排高噪声设备，在施工总平面布置时，将高噪声设备尽量远离周围住户。

⑤施工场界周围设置维护设施，实行封闭施工。

⑥合理安排运输路线，物料运输通道尽量避开居民区和环境噪声敏感区。

⑦坚持文明施工，降低人为噪声，在操作中尽量避免敲打钢管模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁随意抛掷。运输物料及建筑垃圾等车辆进入现场应减速行驶、并禁止鸣笛。

⑧施工单位要加强与施工点周围单位和住户的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作，提高广大群众的认识，争取群众的理解和支持。

评价认为，在严格执行上述噪声防治措施后，施工噪声对敏感点影响将大为降低，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放限值要求。同时，施工期噪声影响是不可避免的，也是暂时的，并将随着施工期的结束而消失。

四、固体废物影响分析

施工过程产生的固体废物主要有场地平整及地面开挖产生的弃土方、构筑物施工产生的建渣以及设备安装产生的废弃包装材料。

建渣：本项目厂区内构筑物总建筑面积 207m^2，为钢筋混凝土结构，施工过程产生少量的建渣，主要包括废金属、废木料、砂石废料等，产生的建筑垃圾约为 6.21t。

土石方：项目施工期土石方，主要集中产生在各工程区土建工程的场地平整及地面开挖阶段。项目施工期挖填方量平衡表见表18。

表 18　施工期挖填方量表　　单位：m^3

项目组成	开挖（+）	回填（-）	外借（+）		表土利用（-）		废弃（-）	
			数量	来源	数量	来源	数量	去向
铁矿镇转运站	300	180	/	/	100.0	自身挖方	0	/
固军乡转运站	400	180	/	/	170.0	自身挖方	50	运至当地政府指定的弃土场

另外，项目建筑物装修及设备安装阶段会产生少量废弃包装材料。

2、影响分析

建筑施工过程中产生的弃土方和建渣，如不能得到有效处理而任其随意堆放，不仅会占用有限的土地资源，还会影响城市景观、引起小范围的水土流失，随地表径流排入河道中，增加河流的悬浮物浓度。

3、固废处置要求

评价建议采取的处置措施如下：

①根据《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139

号），对于可以回收利用的（废包装材料等）部分建筑垃圾应尽量集中收集，送到废品回收站回收利用。

②施工弃土和建渣，不得随意堆放和倾倒，应及时用于回填或作为绿化覆土。

③不能利用的弃土和建渣，应及时运至当地政府指定的弃土场。

④建设单位应加强施工现场的施工管理工作，施工前材料选购应精确计量，避免材料浪费；应尽量控制工程的变更，产生不必要的施工建筑垃圾。

⑤项目施工弃方和建筑垃圾运输期间应严格管理运输车辆，严禁发生超载、沿途洒漏现象，运输车辆必须按照有关规定加盖。

采取上述措施后，项目施工期的固体废物不会对环境产生不利影响。上述措施经济合理，技术可行。

五、施工期对河道的影响分析

根据现场踏勘，项目垃圾转运站铁矿站东面相邻为小河沟，距离约3m，流经270m汇入山道河；固军站北面为中河，河道堤防与项目边界相距约5m，距离较近。施工期的物料堆放、土石方及建渣转运等，不可避免地会对项目附近的地表水体造成污染影响。因此，建设单位应采取相应的环保措施，最大限度地减轻项目建设对附近地表水体的影响。

评价建议采取的环境保护措施为：

①施工期必须加强施工管理，文明施工。土石方开挖作业应避开暴雨季节，开挖的土石方及时回填至项目区内低洼地带，留作绿化覆土的部分土石方应选择远离水体的合适位置堆存，其余及时外运至当地政府指定的弃土场；施工场地内的建筑材料应进行严格的规范化堆放，粉状物料必须进行覆盖堆存。

②施工单位应划定施工区范围，明令禁止施工人员到周围非施工区域

进行对地表水体有不利影响的活动。施工时加强现场管理，对施工人员进行宣传教育，提高环保意识。

③在施工场地修建必要的排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉砂池，保证施工场地排水畅通，使雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用等措施，以减少施工期水土流失量，避免雨水携带泥沙排入地表水体。

④施工过程不得以任何形式向中河及小河沟倾倒弃土、建渣，不得以任何形式向河道排放污（废）水。加强施工期间的管理，切实做好水土保持工作，防止建设过程中对附近地表水体的水质造成污染性影响。

⑤合理选择工期，尽量选在非汛期施工。若确定需在汛期施工，必须严格按照河道主管部门的有关规定，撤除行洪障碍，并修建和预留汛期临时防洪抢险通道。

评价认为，采取上述措施后，项目的建设对附近地表水体的影响较小。

营运期环境影响分析

一、环境空气影响分析

本项目营运期的废气主要为垃圾恶臭和粉尘以及转运车辆的汽车尾气。汽车尾气主要在转运站回车场内产生，由于项目位于农村地区，项目车辆并不多，转运时间间隔较长，且周边大气扩散条件较好，不会对周边环境造成较大影响，故评价不对其做定量分析。

（一）垃圾恶臭

1、产生情况

由于生活垃圾中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较难闻的恶臭气体，这些恶臭物质主要包括 H_2S、NH_3、有机胺、甲烷等异味气体。恶臭污染主要是通过人的嗅觉来影响环境。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垃圾压缩间、垃圾倾倒和压缩过

程，废气中主要污染物为粉尘、H_2S 和 NH_3。类比相关文献资料，常温下每吨垃圾的废气排放参数：NH_3 为 3.03g，H_2S 为 0.22g，则本项目单个乡镇的垃圾转运站废气污染物产生量：NH_3 为 0.0076kg/h，H_2S 为 0.0005kg/h。

2、治理排放情况

项目转运站运行时产生的恶臭污染物，属于无组织排放。根据设计资料，建设单位拟采取如下恶臭污染处理措施：

①项目各转运站不设置垃圾贮存池，垃圾收集车直接将垃圾卸入压缩设备，降低垃圾暴露的时间及面积，减小散发的恶臭气体。

②垃圾转运作业采用全封闭式车辆，减小垃圾的恶臭污染物散发。

③在卸料仓上方和压缩设备上方带有喷雾装置（压缩设备自带），喷洒天然植物除臭液，减轻臭味。

④垃圾压缩处理间安装轴流式风机，加强通风换气。

⑤厂区四周建 3 米高围墙，围墙周围设不低于 3m 宽的绿化隔离带，树种以高大乔木为主，发挥绿色植物吸收废气生态效应。

天然植物除臭液喷雾系统介绍

根据设计资料，本项目拟采用天然植物除臭液喷雾系统进行除臭。该处理系统依据在此方面的多项工程经验以及结合国内外先进技术，其处理方法简要介绍如下：

（1）工艺原理

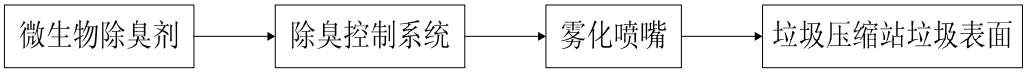
天然植物除臭液采用渗透因子屏障除臭技术，该技术是属于物理法，其原理相当于空气洗涤，通过雾化系统喷射纯天然植物提取液捕捉包裹臭味因子，空气中的臭味因子绝大部分被洗涤，从而达到去除异味的目的。

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。

（2）工艺流程

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。其工作流程为：



根据经验数据，采用天然植物除臭液喷雾除臭系统进行恶臭处理，脱臭效率可达 90%。通过采取上述处理措施，恶臭污染物中 H_2S 及 NH_3 的产生及排放情况见表 19。

表 19　各转运站 H_2S 和 NH_3 产生及排放情况表

转运站名称	设计最大处理规模（t/d）	产生情况（kg/h）		排放情况（kg/h）	
		H_2S	NH_3	H_2S	NH_3
铁矿镇转运站	20	0.0005	0.0076	0.00005	0.00076
固军乡转运站	20	0.0005	0.0076	0.00005	0.00076

3、影响预测分析

评价采用《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式清单中的估算模式，计算本项目污染源无组织排放的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，预测参数表见表 20，预测结果见表 21。

表 20　预测参数表

名称	面源	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源初始排放高度(m)	评价标准（mg/m^3）		评价因子源强（kg/h）	
					H_2S	NH_3	H_2S	NH_3
铁矿站	压缩车间	9	9	6.5	0.01	0.2	0.00005	0.00076
固军站		9	9	6.5			0.00005	0.00076

表 21　各转运站大气环境影响预测结果表　　单位：mg/m^3

名称		最大落地浓度	距离（m）	占标率(%)	达标情况
铁矿站	NH_3	0.000631	100	0.32	达标
	H_2S	4.151E-5		0.42	达标
固军站	NH_3	0.000631	100	0.32	达标
	H_2S	4.151E-5		0.42	达标

根据上表预测结果可知，项目各转运站产生的恶臭气体中 NH_3 在下风向的最大落地浓度均为 0.000631mg/m^3，占标率均为 0.32%；H_2S 在下风向的最大落地浓度均为 4.151E-5mg/m^3，占标率均为 0.42%；最大落地点距离均为下风向 100m 处。污染物所占的比值较小，下风向最大落地浓度点不会超过《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的标准限值要求。采取上述措施后，本项目对区域环境的影响较小。

（二）扬尘

1、产生及治理排放情况

营运期，扬尘主要来源于垃圾卸载压缩过程。垃圾卸载过程扬尘源强取决垃圾的成分及湿度，本项目各转运站扬尘产生总量约为 41kg/d。项目在垃圾卸料过程中安装喷雾除尘系统，去除效率按 75%计，则扬尘排放量为 10.25kg/d，扬尘排放量较小，且无组织排放，经过大气扩散及周边植物吸收后，对周边环境影响较小。

2、影响预测分析

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的模式，计算项目的大气环境防护距离。本项目各转运站垃圾压缩车间建设参数基本一致，故评价以铁矿站为代表。

表 22　大气环境防护距离预测结果表

名称		面源	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源初始排放高度(m)	评价标准（mg/m^3）	评价因子源强（kg/h）	计算结果
铁矿站	NH_3	压缩车间	9	9	6.5	0.2	0.00076	无超标点
	H_2S					0.01	0.00005	无超标点

根据上述预测结果，本项目大气环境防护距离计算结果为无超标点。

（2）卫生防护距离

卫生防护距离是居住区边界与无组织排放源之间的距离，目的是给恶臭提供一段稀释距离，使污染物到达居住区时符合环境质量标准。

本项目在确保严格采取本环评提出的有效措施后，项目大气污染物排放量小，大气污染物不会对周围环境造成明显影响，恶臭浓度值将远低于恶臭排放标准。但为进一步减轻本项目无组织排放的恶臭对周围环境的影响，**类比同类型项目，本环评建议在恶臭主要产生环节压缩车间周围设 50m 的卫生防护距离。**

根据现场踏勘，本项目各转运站周边环境敏感点分布情况见表23。

表23　各转运站周边敏感点分布及搬迁情况表

工程区域	保护目标及规模	距工程场界距离、方位	是否搬迁
铁矿站	住户 4 户	东面，75m	否
	住户 2 户	东北面，75m	否
固军站	住户 2 户	东面，55m	否
	农家乐 1 家	西面，97m	否

从上表可知，本项目各转运站周边住户均不在卫生房距离内，不涉及住户的搬迁。

评价要求：今后在本项目卫生防护距离范围内（项目边界外50m范围内）禁止规划和建设学校、医院、居民区、食品厂等环境敏感建筑。

综上所述，在确保严格采取以上有效措施后，项目大气污染物能够实现达标排放。

二、地表水环境影响分析

项目营运期的废水主要为垃圾压滤液，压缩间、设备及转运车辆的冲洗废水以及少量生活污水。喷雾除臭降尘系统的喷雾水直接喷到垃圾表面，进入压滤液中。

1、压滤液、冲洗废水

（1）产生情况及处理措施

根据相关研究资料表明，垃圾压滤液属于一种高浓度的有机废水，其 COD_{cr} 浓度可达到 50000mg/l、BOD_5 浓度可达到 30000mg/l、SS 浓度可达到 9000mg/l、NH_3-N 浓度可达到 300mg/l、TN 浓度可达到 2000mg/l 以及含有铜、镉、铅、锌等多种重金属离子。压缩间、设备及转运车辆的冲洗废水，也属于高浓度的有机废水。如直接排放，将对区域附近地表水及地下水造成严重的污染影响。

根据工程分析，本项目单个乡镇垃圾转运站的废水产生量为，压滤液 1.20m^3/d，冲洗废水 2.70m^3/d，总废水量 3.90m^3/d。根据设计方案，本项目采用的地埋式升降垃圾压缩机内设有废水收集系统（共有废水收集斗 2 个，总容积 10m^3），设备底部的密封结构保证压滤液不会溢出，在每个压缩站厂区内另设有 1 个废水收集池，尺寸为 3.0x3.0x2.0m，容积 18m^3，用于暂存每天产生的废水。压滤液集中收集后，与设备、车辆等冲洗废水一起由专用汽车定期转运至华新水泥厂水泥窑协同处置项目垃圾渗滤液处理系统集中处理，各转运站压滤液根据具体情况定期清运。

（2）华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理工艺流程及规模

华新水泥窑协同处置项目主要包括垃圾生态前处理和水泥窑协同处置两部分。通过采用华新水泥生活垃圾生态前处理技术(包括破碎、脱水、干化、分选等工序)，首先把垃圾分类为无机土渣、有机燃料(RDF)和渗滤液，随后依托华新水泥(万源)有限公司现有 2500t/d 新型干法水泥熟料生

产线，将无机土渣送入生料磨作为原料，有机燃料(RDF)送入水泥窑替代部分燃料煤，渗滤液喷入分解炉焚烧，最终实现城市生活垃圾的无害化处置。工艺流程图见下图。

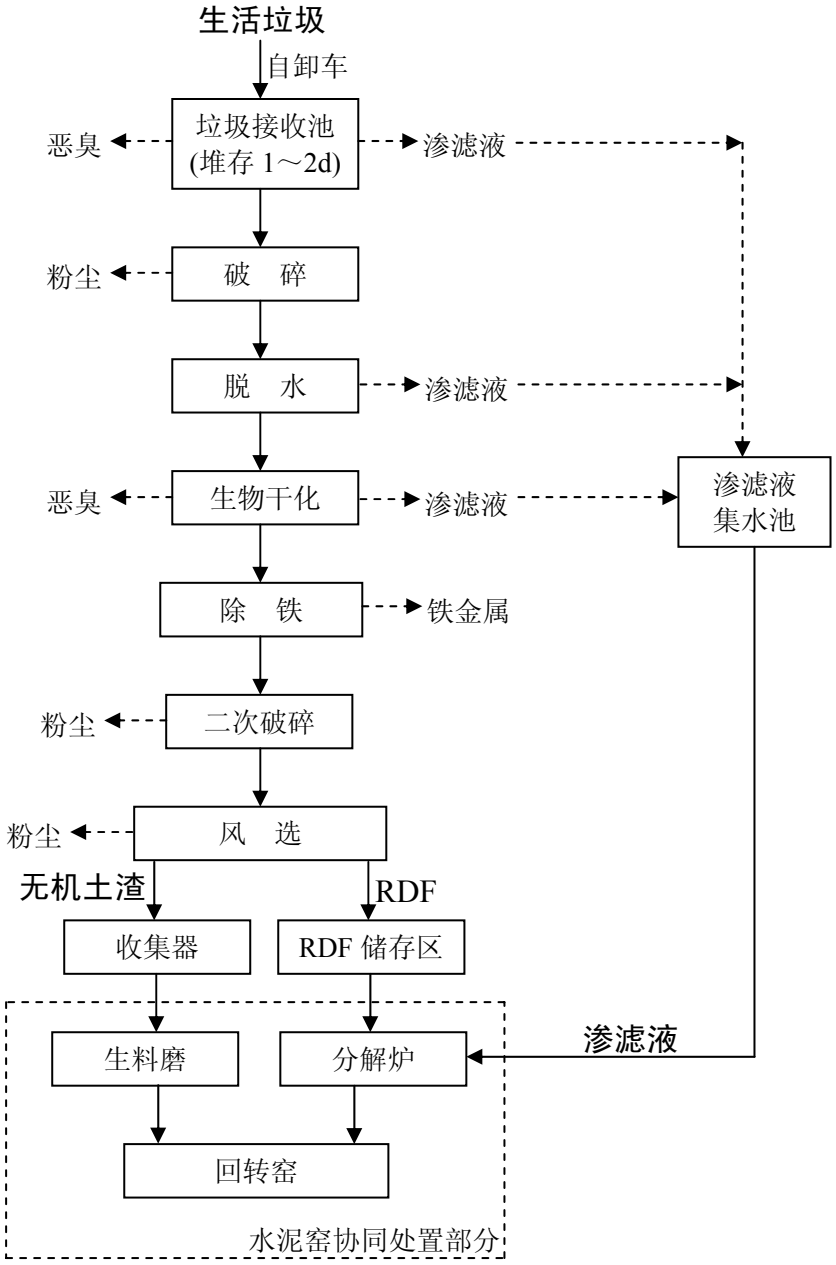


图 12　华新水泥窑协同处置项目工艺流程图

（3）废水处理达标分析

根据工艺，该项目渗滤液是采用喷入水泥熟料生产线的分解炉焚烧处置，渗滤液直接汽化，处理后无废水排放。

（4）渗滤液处理站接纳本项目废水可行性分析

根据现场踏勘，项目各转运站中铁矿站南面为铁矿镇污水处理厂，相距约8m；目前该污水处理厂已建成，但由于设备调试等各种因素一直未投入运行。固军站西面相邻为固军乡污水处理厂，目前正在建设中。经上述分析，目前项目各转运站周边的污水处理厂均不具备废水接入条件。同时，由于垃圾渗滤液处置成本较高（类比达州佳境环保垃圾填埋场渗滤液处置系统，处理1m^3垃圾渗滤液成本在40元左右），地方财政无力负担，同时各垃圾站处理规模很小，渗滤液产生也很少，故单独建设垃圾渗滤液处理系统从经济角度考虑不现实。根据万源市人民政府《研究城镇生活垃圾收集转运系统工程项目建设相关事宜的纪要》，本项目垃圾压缩后产生的渗滤液一并运至华新水泥万源分公司水泥窑进行处置，待后期其他处理设施建成后，再将渗滤液分流处置，详见附件。

从生产成本分析，将各转运站渗滤液及冲洗水运至华新水泥万源分公司水泥窑处理仅需一次性购买吸污车、修建污水收集池等，处理成本远低于自建渗滤液处理系统且后续费用较少（主要为运输成本），故评价认为将渗滤液运至华新水泥万源分公司水泥窑处理从经济及技术角度是合理可行的。

（5）项目各转运站废水收集池建设参数及相关要求

项目废水收集池按能容纳3天的废水量进行设计。铁矿镇及固军乡的废水收集池，尺寸均为L×B×H=3.0m×3.0m×2.0m，超高取0.3m，有效池容为18m^3。单个转运站的废水产生量为3.90m^3/d，废水收集池容积能够容纳3天的废水量。

项目各转运站四周应设雨水排水沟，区内建设的相关建构筑物和厂区内的地面在设计和修建过程中应考虑加强其防渗性能，以防止高浓度的垃圾压滤液渗透并污染评价区域内的地下水。

（6）项目各转运站废水运输距离及吸污车配备情况

本项目拟采用吸污车将废水收集池的废水运至华新水泥窑协同处置项目处理。拟配置吸污车装载量为5m^3，配置数量及运距见表24。

表 24　各转运站压滤液运输距离及吸污车配备情况表

序号	拟建垃圾转运站	总生产废水量（吨/天）	运距（千米）	吸污车数量
1	铁矿镇转运站	3.9	52	1
2	固军乡转运站	3.9	73	1

根据上表，本项目共需配备吸污车2辆，互为备用。

综上所述，项目压滤液等生产废水依托华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统是合理可行的，项目废水不会对区域水环境产生污染影响。

2、生活污水

根据前述分析估算，营运期单个转运站的生活污水产生量较少，约为 0.026m^3/d。本项目建设区域属于农村环境，周围分布有农地等，目前生活污水可采取定期清掏，作为农肥使用不外排。根据前述分析，铁矿站及固军站周边均建设有污水处理厂。因此，评价要求：待铁矿镇污水处理厂及固军乡污水处理厂投入正常运行后，本项目生活污水应接入污水处理厂处理。

因此，项目营运时产生的废水采取上述处理措施后，不会对周围地表水环境造成不利影响。

三、地下水环境影响分析

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目运行过程中，会产生高浓度的有机废水，可能对地下水造成污染。主要污染区域有：垃圾压缩处理间、废水收集池及排水沟、车辆冲洗区等。

针对项目运行时的地下水污染防治问题，应采取对厂区进行分区防渗处理，按照各个单元所处的位置及作用划分为重点防渗区、一般防渗区及非防渗区。重点防渗区包括：垃圾压缩处理间、废水收集池及排水沟、车辆冲洗区及旱厕等；一般防渗区：厂区地面；值班室为非防渗区。本项目地下水防渗分区及防渗措施见表 25。

表 25　防渗分区及防渗措施

序号	区域名称	分区类别	防渗措施
1	垃圾压缩处理间、废水收集池及排水沟、车辆冲洗区及旱厕	重点防渗区	设置为具有抗渗性能的混凝土结构，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能
2	厂区地面	一般防渗区	采取地面硬化防渗处理
3	值班室	非防渗区	/

通过采取上述地下水污染防治措施，项目正常营运过程不会对地下水环境造成影响。

四、声环境影响分析

1、噪声源分析

本项目主要噪声有设备噪声、交通噪声。本项目设备噪声主要来自压缩设备、风机等，经类比调查，噪声产生情况及处理措施见表 26。

表 26　噪声产生情况及处理措施　dB(A)

序号	名称	声级	防治措施
1	压缩设备	85	基础减振、隔声罩、距离衰减
2	风机	75	基础减振、消声器、距离衰减
3	液压泵	70	基础减振、隔声罩
4	转运车	85	选用低噪声车辆、减少怠速时间

2、防治措施

建议建设单位应采取相应的噪声防治措施，减少噪声对周边环境的影响：

①从声源控制，设备选型时，在满足功能要求的前提下，尽量选择低噪声和符合国家噪声标准的环保型设备，把对环境的影响降到最低限度。

②所有固定设备均应设置在压缩房内，并且安装在加有减振垫的基础上，同时对作业车间和风机房采取隔振降噪措施，所有风机等运转设备均设减振基础和可曲绕柔性接头，风机进出口设置消声器，减轻噪声源叠加影响。

③项目转运车辆尽可能选用低噪声，低振动，结构优良的车辆。

④加强管理，合理安排时间。垃圾运输车在经过居民区时，应减速慢行，以降低噪声影响；在运输路线上应尽量避免鸣喇叭，以减少车辆噪声对运输线路周围声环境的影响；对垃圾转运站垃圾运输车辆进出时间进行限制（早晨 9:00-晚上 6:00 进行转运），避免早晚扰民。

⑤考虑到植物等对噪声的吸收、屏障作用，应在场界四周和道路两侧种植一些植被，发挥其生态降噪作用。

⑥厂区四周修建 3 米高的围墙，能有效的阻隔噪声，起到降噪的作用；同时能够减轻废气对周围环境的影响。

采取上述措施后，车间外 1 米处昼间的最大噪声值可降为 70dB（A），本次环评按照“环评导则”推荐的噪声衰减预测模式。

3、预测模式

（1）噪声衰减公式：

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20\ \lg(\frac{r_2}{r_1}) - L_r$$

（2）噪声叠加公式：

$$L_{p_{总}} = 10\ \lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1 L_{pi}})$$

4、厂界预测结果

项目建成后，每天仅昼间运行，因此仅对昼间噪声影响进行预测。

预测时，选取主要噪声源“压缩设备”为噪声预测源强。

营运期各场界的噪声影响预测结果见表 27。

表 27　　营运期各场界的噪声影响预测结果　单位：dB（A）

点位		噪声源强	隔声量	距离	贡献值	执行标准	达标情况
						昼	昼
铁矿站	东场界	85	15	4m	58.0	60	达标
	南场界			5m	56.0	60	达标
	西场界			10m	50.0	60	达标
	北场界			17m	45.4	60	达标
固军站	东场界	85	15	4m	58.0	60	达标
	南场界			5m	56.0	60	达标
	西场界			17m	45.4	60	达标
	北场界			5m	56.0	60	达标

由上表可知，采取噪声治理措施后，项目营运期设备噪声在各厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。项目的建设不会使区域声环境功能区类别发生变化。

5、噪声对周围敏感点的影响预测

敏感点的噪声预测以项目各转运站厂界外 200m 范围内距离最近的代表性居民点为噪声预测点。噪声预测结果见表 28。

表 28　　项目周围敏感点噪声预测结果　单位：dB（A）

项目		与噪声源的距离	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
				昼	昼	昼	昼
铁矿站	东面住户	79m	32.0	54.0	54.0	60	达标
	东北面住户	80m	31.9	53.9	53.9	60	达标
固军站	东面住户	59m	34.6	57.4	57.4	60	达标
	西面农家乐	97m	30.0	55.6	55.6	60	达标

由上表可知，通过采取降噪措施后，项目营运噪声在敏感点处的预测结果均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，项目营运噪声不会影响周围住户的正常生活。

五、固体废物影响分析

本项目营运期的固体废物主要为生活垃圾和废水预处理池内产生的沉积物。生活垃圾按工作人员每人每天产生生活垃圾 0.5kg/d 计算，年产生活垃圾约 1.095t/a；另外，项目废水收集池每半年清淤一次，沉积物产生量约为 0.2kg/d（0.073t/a）。

本项目所产生的生活垃圾及沉积物经收集后，直接进入本项目的垃圾转运站一并与城镇生活垃圾进行压缩，然后运往华新水泥窑协同处置项目处置。因此，本项目的固体废物对周围环境及卫生状况不会产生直接影响。

六、垃圾转运的影响分析

本项目转运的垃圾和垃圾压缩过程中产生的压滤液统一运至华新水泥窑协同处置项目，根据实际情况定期清运。

华新水泥窑协同处置项目位于官渡镇玛瑙溪村华新水泥厂内，与项目转运站距离从 52~73km，项目转运的垃圾及压滤液可以通过国道、省道及时运至协同处置项目，均不会经过主城区。

垃圾及压滤液在转运过程中全部采用转运密闭垃圾车及吸污车运装，运输过程中压滤液及恶臭气体基本无泄漏。在转运过程中主要产生污染为汽车尾气、粉尘及噪声。本项目近期转运量为 20t/d，每日转运次数从 2-7 次不等，每天转运的次数较少，产生的粉尘、汽车尾气及噪声均较小，且经过路段居民较少，不属于市区繁华地段，所受影响的群体较小。

为了更大的减少垃圾及压滤液在运输过程中对运输沿线居民的影响，建设单位应加强管理，合理安排运输路线及运输时间；同时加强车辆的清洗及维修保养，防止垃圾及压滤液渗漏。根据现场踏勘，项目固军乡垃圾转运站北面为中河，西面为固军乡污水处理厂建设区域。

七、项目建设对中河行洪的影响分析

根据现场踏勘，项目固军乡垃圾转运站北面为中河，西面为固军乡污水处理厂建设区域。根据《万源市固军乡污水处理厂及配套管网建设项目行洪论证与河势稳定评价报告审查意见》和万源市水务局《关于万源市固军乡污水处理厂及配套管网建设项目行洪论证与河势稳定评价报告的批复》（万水行〔2018〕42号）：确定固军乡污水处理厂防洪标准为20年一遇（P=5%）洪水重现期，设计洪峰流量为2956m^3/s，设计洪水位为444.88m。为确保安全，污水处理厂设计地面高程应尽量等于或高于拟建堤顶高程445.88m；污水处理厂布置于中河左岸一农田现有堤防以内，不占用河道行洪断面，对河道行洪基本无影响。

本项目与固军乡污水处理厂建设地块相邻，两个项目用地地形标高一致，中间无山体、建筑等阻隔，且项目用地在现有堤防以内，不占用河道行洪断面。据此分析可知，本项目的建设对中河道行洪基本无影响。

八、环境卫生条件的管理

卫生条件的恶化，蚊、蝇、虫、鼠的增多，是垃圾转运站附近居民反映较多的问题，特别是夏天瓜果蔬菜多，苍蝇随之而来，施药后数量明显减少，而过几日后又如往常。为防止厂区成为蚊蝇、病菌的孳生地，厂区配套的运输车辆必须有良好的整体密封性能，安排人员及时清扫散落的垃圾，并定期对厂区、运输车辆及邻近地区进行药物喷洒；细菌、蚊蝇的治理采用喷洒生物菌，利用生物方法消杀菌类和蚊蝇，采取光、液消毒灭菌系统治理；每天对机械设备、场地进行清扫、清洗，消杀灭菌，保证表面清洁，没有附着污垢和渗滤液。垃圾转运站内外都要定期喷药消灭蚊蝇和长年放置老鼠诱捕器。

九、环境风险分析

1、风险识别

本项目环境风险主要为：① 发生停电时，项目产生的恶臭无法得到有效的处理及排放，对周边环境居民产生的恶臭影响；② 垃圾压滤液泄漏对当地水体造成环境污染。

2、生产事故应急分析

夏季以及温度较高时，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较大的影响。

对此生产事故，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；二是在厂区内备用除臭液剂和安放生物吸附填料，当无任何生产用电或生产设备出现停产时时，在临时堆放的垃圾上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。

3、垃圾压滤液泄漏风险分析

本项目各转运站均设置垃圾压滤液及清洗废水收集池，均设置为具有抗渗性能的混凝土结构，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。因此，在垃圾转运站正常运作的情况下，垃圾压滤液不会地下水环境产生污染。然后压滤液收集系统和防渗层总存在着一定的失效概率，在长期运作的过程中，由于不可预料因素的影响，压滤液有可能发生泄漏，有害物质污染地下水，对周围环境和人体健康造成危害。

造成压滤液不能正常收集的情况主要有以下几个方面：

①收集池由于施工质量达不到要求，池壁开裂而出现渗漏。

②垃圾转运站压缩设备出现故障，造成压滤液不能进入收集池内。

③垃圾转运车密闭性不好。

④吸污车车罐开裂以及发生交通事故。

4、防范措施

本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制定相应的转运站管理制度，吸污车必须制定台账管理措施。

②垃圾转运站设备及转运车选用符合国家标准的合格设备，并做到定期检修及维护。

③垃圾转运站及污水收集池施工应由具有相应资质的单位进行。

④垃圾压滤液收集池的建造应使用合格材料，做好相应的防渗措施。

⑤每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络使用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

5、环境风险分析结论

通过以上分析可知，本项目虽存在一定发生环境风险事故的概率，但通过加强管理、制定应急预案、做好防渗措施等相关措施后，项目发生环境风险事故的可能性很小，属于可接受范围。

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	洒水保湿，及时清扫	减轻对周围环境的影响
		燃油废气	加强管理，大气稀释扩散	
	营运期	恶臭、粉尘	压缩设备采取地下式安装，设备配备喷雾降尘除臭系统，喷洒天然植物除臭液，加强通风换气	达标排放
		汽车尾气	加强进出车辆管理，利用大气扩散	减轻对周围环境的影响
水污染物	施工期	废水	排入沉淀池内处理后，全部回用	不外排
	营运期	压滤液	设废水收集池（单个转运站容积 18m^3）收集后，定期运至华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理	不外排
		设备、车辆等冲洗废水		
		生活污水	设旱厕（1 个，容积 5m^3）处理后，定期清掏做农肥使用	不外排
固体废物	施工期	弃土	部分回填或作为绿化覆土利用，其余全部运至当地政府指定的弃土场	满足环保要求
		建渣		
		废弃包装材料	统一收集后运至废品回收站出售	满足环保要求
	营运期	生活垃圾	直接进入垃圾转运站压缩处理后运至华新水泥窑协同处置项目	满足环保要求
		废水收集池废渣		
噪声	施工期	机械噪声、交通噪声	加强管理、选用低噪声设备，合理安排施工作业时间	对周围环境影响较小
	营运期	设备噪声	优选低噪声的设备，安装时采取基础减振，设备按要求合理布局	对周围环境影响较小
		交通噪声	加强进出站车辆的管理，设置引导标识，减速禁鸣	

一、生态保护措施及预期效果

在项目施工期，建设单位必须采取措施，做好项目水土保持工作，优化施工方案，尽量避开雨季开挖土石方，及时回填，避免土石方长时间堆放；在施工场地建排水沟和沉砂池，防止雨水冲刷场地，使雨水经沉砂池沉清后再外排；实行局部施工，采取挡土墙等措施对边坡、斜坡等处进行防护；项目施工结束后，及时对裸露土地进行绿化（种草、植树），使项目区生态环境得以恢复和改善。

营运过程中建设单位应加强对项目区内绿化、景观的养护工作，杜绝植物、景观出现人为破坏现象。

二、环境管理简要分析

1、环境管理措施

项目营运过程中，根据具体情况，建设单位必须加强环境管理，设置环保专职人员，其主要职责是：

①贯彻执行环境保护法规和标准。

②组织制定站内的环保规章制度，并监督执行；制定环境应急预案，报当地环保部门备案。

③保证各项环境保护治理设施的正常运行，确保污染物达标排放。

④负责监测计划的制定，加强环保教育，增强工作人员的环保意识。

2、环境监测计划

经建设单位介绍，本项目不设置环境监测机构。在营运期，建设单位拟委托具有相应资质的环境监测机构开展自行监测，并对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件，并结合本项目污染物的特点，制定营运期监测计划见表29。

表29　　营运期监测计划

监测类别	监测点位	监测因子	监测时间	监测周期
噪声	项目四周厂界	噪声	2天	每季度1次
废气	项目上风向1个，下风向2-3个	臭气浓度、NH_3、H_2S、	2天	每半年1次
	项目厂界四周	TSP	2天	每半年1次

三、工程项目环保投资估算

本项目总投资为 380 万元，根据环保治理措施估算，环保投资为 123 万元，占总投资的 32.37%。处理措施和处理效果从总体上看，能满足

环保要求，可有效降低由于工程的建设所带来的环境污染和生态影响，经济合理、技术可行。本项目的环保投资估算见表 30。

表 30　环保投资估算一览表　单位：万元

项目	内　容		投资（万元）	备 注
废气处理	施工期扬尘	对建筑材料采取覆盖、洒水湿化，合理安排工期、加强施工现场管理	/	计入工程投资
	恶臭、粉尘	压缩设备采取地下式安装，**设备配备喷雾降尘除臭系统（压缩设备自带）**，喷洒天然植物除臭液；安装轴流式风机，加强通风换气	10.0	新建
	汽车尾气	加强进出车辆管理，利用大气扩散	/	计入管理费用
废水处理	施工期废水	施工场地设排水沟及临时沉砂池，施工废水经沉淀处理后全部回用，不外排	3.0	新建
	压滤液、设备及车辆冲洗废水	每个转运站设废水收集池 1 个（容积 18m^3）废水收集后，定期运至华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理；厂区四周设雨水排水沟	6.0	新建
		配备专用废水吸污车 2 辆、密闭式垃圾转运车 2 辆、垃圾收集车辆（三轮车）7 辆	76.0	新建
	生活污水	设旱厕（1 个，容积 5m^3）处理后，定期清掏做农肥使用	2.0	新建
噪声防治	施工期噪声	优选施工设备、合理布局、合理安排作业时间	/	计入工程投资
	设备噪声	建设半密闭的压缩处理间，优选低噪声的设备，安装时采取基础减振，建筑隔声、采取隔声、消声措施，厂区周围种植绿化降噪	5.0	新建
	交通噪声	加强进出站车辆的管理，设置引导标识，减速禁鸣	/	计入管理费用
固废处置	施工期	弃土、建渣：部分回填或作为绿化覆土利用，其余全部运至当地政府指定的弃土场；废弃包装材料收集后运至废品站外售	/	计入工程投资
	废水收集池沉渣	沉渣定期清掏，生活垃圾设垃圾桶收集，直接进入垃圾转运站压缩处理后运至华新水泥窑协同处置项目	1.0	新建
	生活垃圾			
地下水污染防治		按要求对站区地面进行分区防渗处理；重点防渗区包括垃圾压缩处理间、废水收集池及排水沟、车辆冲洗区及旱厕等，设置为具有抗渗性能的混凝土结构，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能；一般防渗区主要为厂区地面，采取地面硬化防渗处理；	12.0	新建
绿化		厂界设不低于 3m 宽的绿化隔离带，总绿化面积 300m^2	5.0	新建
环境监测		每年按照环境管理要求进行环境监测	3.0	新建

四、项目环保设施验收内容及要求

在项目建设过程中，建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，对环评报告表中提出的污染治理措施要与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。根据相关规定，项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

具体验收内容及要求见表31。

表31　　环保设施验收内容及要求

类别	污染防治环保设施（措施）	要 求
废气	恶臭及粉尘：建设半密闭的压缩处理间，压缩设备采取地下式安装，设备配备喷雾降尘除臭系统，喷洒天然植物除臭液；安装轴流式风机，加强通风换气	达标排放
废水	压滤液、设备及车辆等冲洗废水：每个转运站设废水收集池 1 个（容积 18m^3）废水收集后，定期运至华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理；厂区四周设雨水排水沟	满足环保要求
	生活污水：每个转运站设旱厕（1 个，容积 5m^3）处理后，定期清掏做农肥使用	
	配备相应的吸污车、垃圾转运及收集车辆	满足环保要求
噪声	设备噪声：建设半密闭的压缩处理间，优选低噪声的设备，安装时采取基础减振，建筑隔声、采取隔声、消声措施，厂区周围种植绿化降噪	达标排放
固体废物	废水收集池废渣：与生活垃圾一同压缩后运至华新水泥窑协同处置项目	满足环保要求
	厂区生活垃圾与收集来的生活垃圾一同压缩后外运	
地下水污染防治	每个转运站均按要求对站区地面进行分区防渗处理；重点防渗区包括垃圾压缩处理间、废水收集池及排水沟、车辆冲洗区及旱厕等，设置为具有抗渗性能的混凝土结构，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能；一般防渗区主要为厂区地面，采取地面硬化防渗处理；	满足环保要求

结论与建议

评价结论

一、项目可行性分析结论

本项目为压缩式垃圾转运站建设项目，是将生活垃圾压缩处理再运往水泥厂集中处理（分类处理替代传统燃料），以实现废物的减量化、资源化和无害化。经查，该项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类“第三十八条 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”建设类别。万源市发展和改革局出具了《关于万源市城镇生活垃圾收集转运系统工程可行性研究报告的批复》（万发改行审[2016]120 号），详见附件。**因此，本项目符合国家产业政策。**

二、周围环境质量现状评价结论

1、环境空气

监测结果表明，项目区各环境空气监测点位的 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NH_3 及 H_2S 评价指标的占标率均小于 100%。评价结果表明，项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准限值要求以及《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”的限值要求。

2、地表水环境

监测结果表明，项目评价区域地表水体中河的两个水质监测断面及山道河的两个水质监测断面中，各监测项目的污染指数均小于 1，水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域水质标准。项目评价区域地表水环境质量现状较好。

3、声学环境

监测结果表明，项目评价区各环境噪声监测点位的昼间噪声值在 53.

6～58.3dB(A)之间，夜间噪声值在 40.0～44.1dB(A)之间。所有监测点位的昼间、夜间环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，区域声环境质量现状良好。

4、生态环境

本项目2个转运站建设地均位于农村地区，项目区域主要为农业、林地生态系统，受人类活动影响，周围主要以山坡、林地为主，山上主要为林地、荒地及少量耕地，主要植物为柏树、桃树和其他低矮树木、杂草及少量玉米、红薯等粮食作物等，生物多样性较低。土壤类型主要是棕壤土。动物以主要有乌鸦、燕子、麻雀、鼠、蛇等。评价区内无大型野生动物及古、大、珍稀植物，无特殊文物保护单位，生态环境质量校好。

三、项目环境影响评价及污染防治措施有效性分析结论

1、施工期

本项目施工期将产生施工噪声、扬尘、建筑垃圾和施工废水。由于施工期时间有限，影响范围以局部污染为主，因此施工期重点是严格加强管理，只要精心安排施工进度，对施工期间产生的施工废水经沉淀处理后全部回用，不外排；施工噪声通过选用低噪声的先进设备、合理安排施工时间、合理布局高噪声设备位置，建立临时声屏等加以控制；施工扬尘可通过定期洒水、及时清扫、废弃的建筑垃圾及时处置，避免起尘物料露天堆放等措施加以控制；通过合理选型、加强管理，可使汽车尾气、设备燃油废气的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值的要求, 不会对周围大气环境造成不利影响；施工产生的各类固体废物均能得到资源化、减量化、无害化处置。

2、营运期

本项目营运期主要环境影响因素是垃圾压缩站恶臭及粉尘，垃圾压缩产生的压滤液、设备及车辆等的冲洗废水、少量生活污水，交通噪声、

设备噪声，少量固体废物。项目营运期产生的恶臭气体及粉尘通过安装天然植物液喷雾恶臭处理系统和喷雾降尘系统处理后可使废气达标排放；设备冲洗废水及垃圾压滤液集中收集后由专用车送至华新水泥窑协同处置项目，少量生活污水经化粪池处理后用作周边农田农肥；项目产生的各类噪声通过加强管理、合理安排作业时间、基础减震、隔声、消声等措施防治后，厂界噪声可实现达标排放；项目运行过程产生的少量固体废弃物收集后，直接进入垃圾转运站压缩处理后外运至华新水泥窑协同处置项目集中处理，对周围环境及卫生状况不会产生直接影响。

采取相应控制、治理措施后，各项污染物可以达标排放，项目的建设不会对周围环境造成污染影响。

四、清洁生产、达标排放与总量控制分析结论

清洁生产：本项目污染物产量较小，通过建设单位采用先进的营运工艺设备，制定相关的污染物防治措施，能够使污染物得到有效控制，满足清洁生产要求。

达标排放：本项目施工和运营过程中，采取相应的污染防治措施后，各项污染物均能实现达标排放的要求，不会对周围环境产生污染性影响。

总量控制：目前国家的总量控制指标为二氧化硫(SO_2)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)和氮氧化物(NO_X)。本项目不会产生大气污染物 SO_2 及 NO_X；垃圾压滤液、设备及车辆等冲洗废水经收集后由吸污车转运至万源市生活垃圾预处理及华新水泥窑协同处置项目渗滤液处理系统处理后达标排放，少量生活污水经旱厕处理后，做农肥使用。因此，建议万源市环境保护局可不下达本项目总量控制指标。

五、环保可行性分析结论

本项目符合国家产业政策，符合城乡总体规划及土地规划要求，垃圾压缩工艺技术成熟、可靠，运输路线走向合理、最终处方式有可靠保证，

总图布置满足环保要求，周围无明显的环境制约因素，拟采取的各项污染防治措施可使污染物达标排放。建设单位只要严格落实本环境影响报告表提出的环保措施、严格执行“三同时”制度，能够确保项目所产生的污染物达标排放，不会改变区域环境质量现状，属于当地环境可接受程度。综上分析，本项目在所选地址建设，从环保角度论证是可行的。

要求及建议

1、建设单位应高度重视环境保护工作，严格按照本环境影响评价提出的污染防治措施，把环保“三同时”制度落到实处。

2、加强施工期环保管理，在进行工程招标时，应将施工期环保措施列入标书内容，以有利于环保措施的落实。

3、严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗。

4、加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

5、加强厂区绿化工作，在绿化场地有限的情况下，尽可能将平面绿化与立体绿化相结合；充分利用可用空间植树种草；重视厂区卫生清洁，以免气味散发，招惹苍蝇，污染环境卫生，传播疾病。

6、对项目运输线上的车辆加强管理，教育好车辆驾驶人员的操作水平，以免车上垃圾倾倒污染运输线上的环境卫生，同时控制车辆噪声对运输线沿线声环境的影响。

7、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民、单位的反映，接受当地环境保护部门的监督和管理。

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1　企业营业执照

附件 2　其他与环评有关的行政管理文件

附图 1　项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2　外环境关系及平面布置示意图

附图 3　工艺流程及产污环节图

附图 4　监测布点图

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。

预审意见: 公　章 经办人: 年　月　日
市环保部门审查意见: 公　章 经办人: 年　月　日

市(地、州)环保部门审查意见: 公　章 经办人: 年　月　日
省环保部门审查意见: 公　章 经办人: 年　月　日