

涇川县高平镇生活垃圾处理工程

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：涇川县高平镇人民政府

编制单位：甘肃涇瑞环境监测有限公司

二〇一九年五月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人:张铁平

填表人：郭斐

建设单位：泾川县高平镇人民政府 (盖章)

电话:18419539433

邮编:744306

地址：泾川县高平镇街道

编制单位：甘肃泾瑞环境监测有限公司 (盖章)

电话:0933-8693665

邮编:744000

地址:甘肃省平凉市崆峒区玄鹤路东侧金江名都商贸楼三层

目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 1 项目概况..... | 1 |
| 2 验收监测依据..... | 3 |
| 3 项目建设情况..... | 4 |
| 3.1 地理位置及平面布置..... | 4 |
| 3.2 项目建设内容..... | 7 |
| 3.3 主要设备..... | 11 |
| 3.4 给排水设计..... | 11 |
| 3.5 项目水平衡..... | 12 |
| 3.6 垃圾收运卫生填埋工艺流程..... | 12 |
| 3.6 项目变动情况..... | 16 |
| 4 环境保护设施..... | 18 |
| 4.1 设计阶段污染防治措施..... | 18 |
| 4.2 废水污染源情况及防治措施..... | 18 |
| 4.3 废气污染源情况及防治措施..... | 23 |
| 4.4 噪声污染源情况及防治措施..... | 23 |
| 4.5 固废污染源情况及防治措施..... | 24 |
| 4.6 生态恢复措施..... | 24 |
| 4.7 水土保持措施..... | 24 |
| 4.8 环境风险防范措施..... | 25 |
| 4.9 垃圾收集、转运及堆放过程中的环保措施..... | 25 |
| 4.10 主要污染源及处理设施..... | 26 |
| 4.11 主要环保投资..... | 26 |
| 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定..... | 28 |
| 5.1 环境影响报告书主要结论..... | 28 |
| 5.2 环境影响评价建议..... | 34 |
| 5.3 审批部门审批决定..... | 35 |
| 6 验收执行标准..... | 38 |
| 根据环评执行标准并结合现行适用标准。..... | 38 |
| 6.1 废气排放标准..... | 38 |
| 6.2 噪声排放标准..... | 38 |
| 6.3 废水排放标准..... | 39 |

| | |
|------------------------------|----|
| 6.4 固体废物执行标准..... | 39 |
| 7 验收监测内容..... | 40 |
| 7.1 废气..... | 40 |
| 7.2 噪声..... | 40 |
| 7.3 废水..... | 41 |
| 7.4 地下水..... | 43 |
| 7.5 固体废物..... | 45 |
| 8 监测质量控制和质量保证..... | 46 |
| 8.1 人员资质、监测方法的选择及监测仪器检定..... | 46 |
| 8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 46 |
| 9 验收监测结果与分析评价..... | 50 |
| 9.1 监测期间工况负荷..... | 50 |
| 9.2 废气无组织排放监测结果及评价..... | 50 |
| 9.3 噪声监测结果及评价..... | 53 |
| 9.4 废水处理情况检查..... | 54 |
| 9.5 地下水验收监测内容及监测结果评价..... | 55 |
| 9.6 固体废物处置情况检查..... | 60 |
| 9.7 总量控制污染物排放量核算..... | 60 |
| 10 环境管理检查..... | 61 |
| 10.1 环保审批及“三同时”执行情况检查..... | 61 |
| 10.2 环境保护设施的完成、运行及维护情况..... | 61 |
| 10.3 环境保护档案管理情况检查..... | 61 |
| 10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查..... | 61 |
| 10.5 风险事故防范与应急措施的应急预案检查..... | 62 |
| 10.6 厂区绿化及排污口规范化整治检查..... | 63 |
| 10.7 对施工期和运行期环境影响投诉情况检查..... | 64 |
| 10.8 环评批复要求落实情况检查..... | 64 |
| 11 验收监测结论..... | 67 |
| 11.1 结论..... | 67 |
| 11.2 建议..... | 68 |
| 附件：..... | 69 |

1 项目概况

垃圾是伴随着人类的生产、生活而产生的固体废弃物。随着我国社会和经济的发展,工业化和城市化的推进速度加快,垃圾产量和成分也在迅速增加和变化。垃圾处理难度越来越大,直接或间接地影响生态环境,对人类健康和生存构成了严重的威胁,成为一项世界性的城乡公害。为了创造清洁、优美的城镇工作和生活环境,促进城镇社会主义物质文明和精神文明的建设,构建和谐社会,建设完成泾川县高平镇生活垃圾填埋处理工程是十分必要的。

近年来,随着经济的发展和改革开放的深入,泾川县城镇经济得到迅速的发展,其城镇人口也不断增多,随之而来的生活垃圾量也逐年增加。为了从根本上解决高平镇生活垃圾填埋的问题,泾川县高平镇人民政府投资约 1120.0 万元于泾川县高平镇三十里铺村道北组的天然沟谷内建设一处生活垃圾填埋场;工程规模:工程项目占地 78.9 亩,平均日处理生活垃圾 35t,垃圾填埋场总容积 37 万 m^3 ,扣除覆盖土层及排液导气设施的容积,实际有效容积 31 万 m^3 ,设计使用年限 20 年。

2011 年 7 月,兰州大学环境质量评价研究中心编制完成了《泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书》,平凉市环境保护局于 2011 年 8 月对该报告书进行了批复(平环评发[2011]46 号)。

该项目由达华工程管理(集团)有限公司兰州咨询分公司负责项目设计;甘肃通信产业工程监理有限公司代理招标垃圾场库区工程(一标段)及工程监理,甘肃中投工程咨询有限公司代理招标管理区房

屋及道路等工程(二标段),甘肃中政天合招标有限公司代理招标车辆等采购(三标段):一标段由甘肃第四建设集团有限责任公司中标承建,中标价 5697259.37 元,二标段由泾川县永安建筑安装工程有限责任公司中标承建,中标价 1387070.81 元,三标段由甘肃裕涵商贸有限公司中标负责供应,中标价 1223160.00 元;甘肃新业城乡工程建设监理有限公司。平凉市规划建筑勘察设计有限责任公司负责工程监理。该项目于 2013 年 4 月开工建设,2018 年 8 月项目竣工验收,2019 年 1 月开始进行试运行。

该项目工程填埋区面积 18700 m²,总库容 37 万 m³,有效库容 31 万 m³,设计日处理生活垃圾 35t,设计服务年限 20a。工程主要由垃圾填埋区(主要工程内容包括:场地平整、垃圾坝、防渗工程、渗滤液收集处理系统、填埋气收集处理系统、截洪沟、绿化及围栏等)、进场道路(新建场内道路 2500m)、生活辅助区等组成。

受泾川县高平镇人民政府的委托,甘肃泾瑞环境监测有限公司根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]第 4 号)等文件要求和规定,于 2019 年 4 月 16 日对泾川县高平镇垃圾填埋场工程环保设施配套建设情况等进行现场踏勘,查阅了有关文件和技术资料,并于 2019 年 4 月 20 日~2019 年 4 月 21 日对该工程、地下水、废水、无组织废气和厂界噪声等进行了现场竣工验收监测,在此基础上编制了工环境保护验收监测报告。

2 验收监测依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第 682 号 [2017] (2017 年 10 月)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017] 第 4 号 (2017 年 11 月 20 日起实施)；
- (3) 《平凉市建设单位自主开展建设项目环境保护竣工验收工作指南 (暂行)》 (2017 年 11 月 22 日)；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》 (2018 年 5 月 15 日)；
- (5) 《泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书》 (兰州大学环境质量评价研究中心编制, 2011 年 7 月)；
- (6) 《关于泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书环境影响报告书的批复》平环评发[2011]46 号 (平凉市环境保护局, 2011 年 8 月)；
- (7) 《关于泾川县高平镇生活垃圾处理工程初步设计的批复》平发改产业[2012]668 号 (平凉市发展和改革委员会, 2012 年 9 月)；
- (8) 甘肃泾瑞环境监测有限公司《泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工环保验收检测报告》 (2019 年 4 月 28 日)；
- (9) 平凉市方正工程咨询公司泾川分公司《泾川县高平镇生活垃圾处理工程决算书》；
- (10) 甘肃金政会计师事务所《泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工决算审计报告》 (金政审字[2019]482 号)；
- (11) 工程建设、监理资料；
- (12) 相关国家环境质量标准, 污染物排放标准, 方法标准。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及外环境

涇川县高平镇生活垃圾处理工程属于新建项目，建设地点位于涇川县高平镇三十里铺村道北组的天然沟谷内。项目位于黄土高原沟壑地带，场地周边荒沟内主要植被为灌木杂草。根据现场勘察，项目500m卫生防护距离内无敏感点，具体地理位置及外环境关系见图3-1。

3.1.2 平面布置

根据功能的不同，场区总平面分为三个区域，即垃圾填埋区、生产生活辅助区、道路工程。其中垃圾填埋区工程为填埋场主体工程，生产生活辅助区、道路工程为辅助工程。填埋场场地地势南高北低，所选垃圾填埋场为平面上呈直线型沟谷。沟谷呈“U”字形，结合自然地形，在厂区北侧布置碾压式土石坝，最大坝高20.98m，坝坡内坡比1:2，外坡比1:2.5，坝顶长54.67m，坝顶宽4m。外坝坡采用草皮护坡，内坝坡采用与库区相同的防渗结构。坝顶设置宽0.5m、深0.5m、长54.67m的排水沟。其它边坡整平坡比为1:0.75-1:1，按10m的高差在边坡设置2m宽锚固平台。从沟道南侧修建垃圾坝，垃圾坝上游为填埋库区。覆土备料场位于填埋区南侧紧邻进场道路旁设置覆土备料厂占地面积约为2000平方米，土料来自于库区内开挖清除的弃土。坝体下游设置渗滤液调节池，库区产生的渗滤液通过穿坝管导排至渗滤液调节池内，调节池大小为450立方米（10m×10m×4.5m）。场区平面布置见图3-2。



表 1

图 3-1 泾川县高平镇生活垃圾填埋场地理位置及四邻关系图

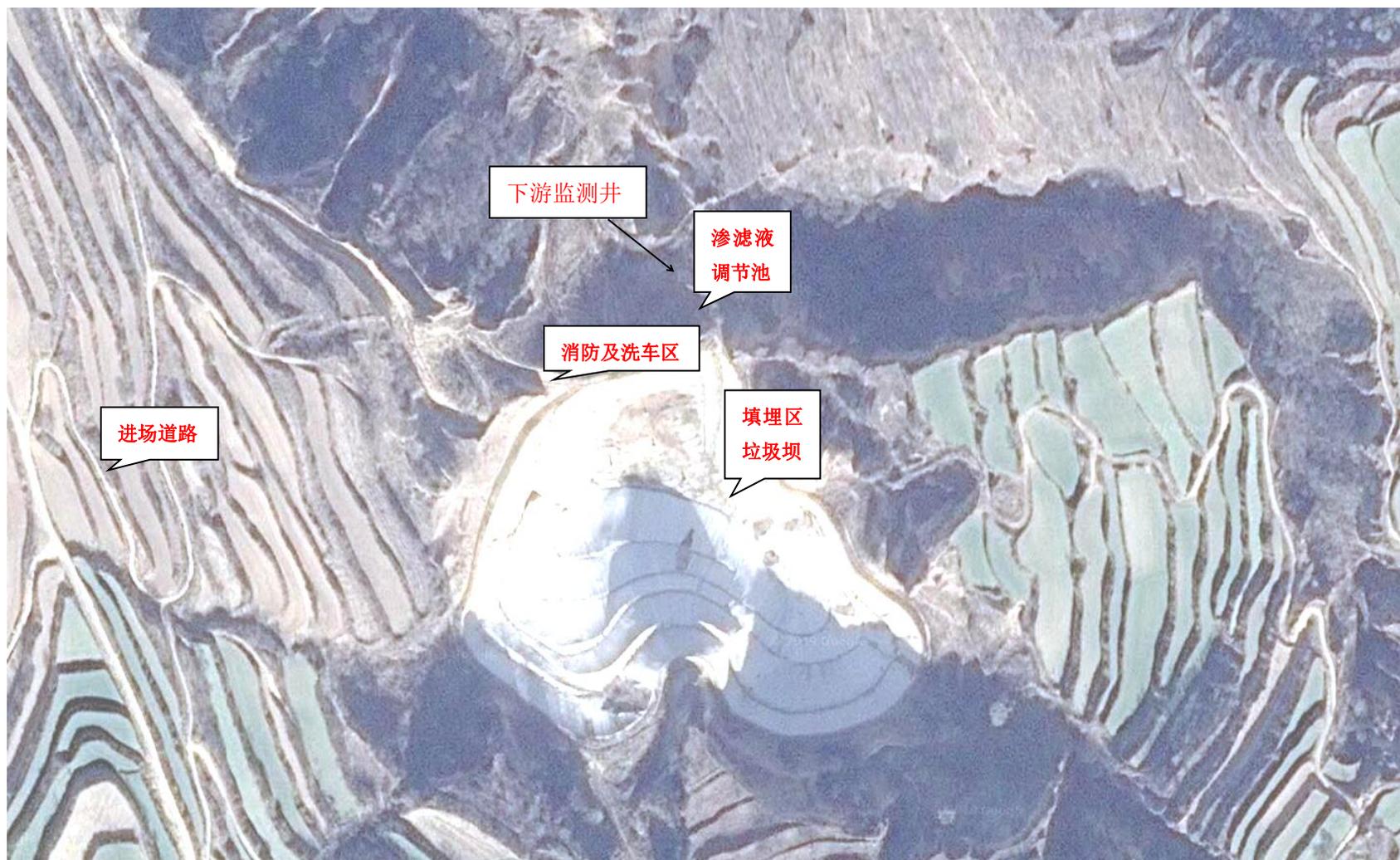


图 3-2 泾川县高平镇生活垃圾填埋场平面布置图

3.2 项目建设内容

场区总平面布置按功能分三个区域，即垃圾填埋区、生产生活辅助区和道路工程。填埋区主要有填埋作业区、渗滤液调节池、垃圾坝、覆土备料场、防护围栏和绿化带组成。生产生活辅助区设在进场道路的入口，靠近场外道路，主要有综合办公用房、仓库、计量室、传达室、停车棚等。道路工程主要有进场道路和场内道路组成。环保工程包括：库区防渗工程、渗滤液收集系统工程、渗滤液调节池、填埋气导排系统工程、监测井、水土保持、生态恢复工程。运营后平均日处理生活垃圾 35t/d，垃圾填埋场总容积 37 万 m³，扣除覆盖土层及排液导气设施的容积，实际有效容积 31 万 m³，设计使用年限 20 年(2012-2031 年)；填埋场建设规模分类为Ⅳ类，按照《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标 149-2010）进行划分，本工程垃圾填埋场建设规模日处理能力分级为Ⅱ级（Ⅱ级日处理能力为≤50t/d）。

项目环评设计总投资 1183.68 万元，其中环保投资约 414.57 万元，占总投资 35.02%。实际总投资 1120.00 万元，环保投资约 505.00 万元，占总投资的 45.1%。

本项目劳动定员为 5 人，其中填埋区操作人员 3 人，门卫、环卫工、后勤人员 1 人，管理与专业技术人员 1 人，实行一班工作制，填埋作业实行昼间一班工作制，年运行 365 天。

建设情况及主要环境问题见表 3-3。

表 3-3 主要工程内容

| 名称 | 环评建设内容 | | 实际建设情况 | 备注 |
|------|--------|--|---|-----|
| 主体工程 | 填埋场 | 新建一座生活垃圾卫生填埋场，填埋厂总容积 37 万 m ³ ，有效容积 31 万 m ³ ，总垃圾处理 25 万 t。处理工艺：采用卫生填埋工艺 | 根据现查勘查和竣工资料：填埋厂总容积 37 万 m ³ ，有效容积 31 万 m ³ ，总垃圾处理 25 万。处理工艺：采用卫生填埋工艺。 | 未变更 |
| | 防渗工程 | <p>根据《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》(CJJ113-2007) 要求，采用人工材料防渗，库底防渗层如下（由下至上）：a 场区底部整平，铺设 100m 粘土层(渗透系数不大于 1.0x10⁻⁹m/s)； b、铺设 HDPE 膜层(1.5mm)； c、铺设 600g/m² 土工布一层； d、300mm 的卵石透水层； e、200g/m² 的土工布一层；</p> <p>垃圾坝、填埋库侧壁防渗结构如下(由下至上)： a、侧壁削平(和坝内坡整平)； b、铺设 750mm 粘土层(渗透系数不大于 1.0x10⁻⁹m/s)； c. 铺设 HDPE 膜层(1.5mm)； d. 600g/m² 的土工布一层； e、300mm 的袋装卵石透水层(随填埋推进，逐渐预先铺设)；</p> | <p>根据咨询建设单位及实地勘察，施工期已按设计进行防渗工作，施工期由具有资质的施工单位承建和监理单位监管；填埋厂区场选用高密度聚乙烯衬层(1.5 mm HDPE 膜)作为本工程中填埋场主要防渗材料，膜下采用土质保护层，膜上采用 600g/m² 的土工布作为隔离层。库底整平夯实，由下而上铺设 300mm 地下水卵石导流层、600g/m² 土工布、 300mm 膜下土质保护层、HDPE 膜 (1.5mm)、600g/m² 土工布、300mm 厚渗滤液导流层(卵石),本层上面为垃圾填埋物。垃圾场侧壁由里至外铺设 300mm 膜下土质保护层、HDPE 膜 (1.5mm)、600g/m³ 土工布、150mm 厚草泥护坡，垃圾坝内坡由里至外铺设 300mm 膜下土质保护层、HDPE 膜(1.5mm)、600g/m² 土工布、300mm 厚沙袋土；垃圾坝、库区侧壁采用压实地基、压实黏土层，土工布、400mm 袋装卵石透水层进行防渗。</p> | 未变更 |

| | | | | |
|-------------|-------------------|---|---|---|
| | <p>渗滤液收集及回喷系统</p> | <p>a、采用导滤层，在防渗层中的导流层中铺设 De315HDPE 穿孔集水管，主管总长 170m。b、本填埋场拟导气竖井十座。c、渗滤液贮存调节池 340m³（10m×5m×7.8m）。渗滤液收集管将渗滤液调节池中的渗滤液用潜污泵回喷洒于填埋垃圾堆体上。</p> | <p>经过现场勘查和相关资料确定填埋气设置采用主动导气形式，排导气井共设置 4 座； 渗滤液调节池有效容积 450m³（10m×10m×4.5m），渗滤液采用回喷工艺进行处理。</p> | <p>环评阶段导气笼设计数量偏多，影响正常填埋作业，施工设计阶段变更方案，不影响填埋气体的正常导排。渗滤液调节池有效容积增加，能跟好的收集、处理填埋区产生的渗滤液</p> |
| | <p>垃圾坝</p> | <p>在填埋区下游侧设置垃圾坝，垃圾坝采用碾压土坝，垃圾坝设计最大坝高 25m，坝顶宽为 4m，坝轴线长 81m，内坝坡 1:2.0，外坝坡 1:2.5，坝内坡设置一级马道，坝外坡设置三级马道，宽 2m。</p> | <p>经过现场勘查和相关资料确定在填埋区下游侧设置了垃圾坝，垃圾坝采用碾压土坝，垃圾坝设计最大坝高 25m，坝顶宽为 4m，坝轴线长 81m，内坝坡 1:2.0，外坝坡 1:2.5。</p> | <p>未变更</p> |
| | <p>防洪工程</p> | <p>填埋场垃圾坝以上库区沟道及左、右岸坡面洪水，为防止洪水进入填埋区，在沟道左岸、右岸沿填埋区修建截洪沟，截洪沟修建在库区侧壁最上阶锚固平台上，为节约空间，截洪沟断面设计均为矩形。</p> | <p>经过现场勘查和相关资料确定填埋区周边设置有截洪沟，截洪沟断面建设均为矩形。东截洪沟渠长 485.169m，渠底净宽 1.22m，渠深 1.2m，西截洪渠渠宽 1.15m，渠深 1.0m，渠长 717.162m，截洪沟渠壁顶部宽 100mm，渠壁底部宽 200mm，渠底板 200mm。</p> | <p>已建设的截洪沟可满足工程需要</p> |
| <p>辅助工程</p> | <p>给排水</p> | <p>项目用水由拉水车拉运供给（高家堡村自来水）；填埋场渗滤液回喷处理喷，生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘。</p> | <p>经确认，项目用水由拉水车拉运供给填埋场渗滤液回喷处理喷，生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘。</p> | <p>未变更</p> |
| | <p>采暖</p> | <p>项目人员较少，采用电暖供热。</p> | <p>实际利用电暖供暖</p> | <p>未变更</p> |
| | <p>供电</p> | <p>电源由镇区供电线路引入场区低压配电系统</p> | <p>经场区人员提供，电源由镇区供电线路引入场区低压配电系统</p> | <p>未变更</p> |

| | | | | |
|------|---------------|---|--|---|
| 公用工程 | 办公生活区 | <p>生产生活管理区设置在填埋区东北侧 400m 外塬沿位置紧邻道路的地方，总占地面积 1080m²。辅助管理区主要由综合办公用房 130.54m²一幢、传达计量室 19m²一幢、旱厕 13.3m²一幢、消防蓄水池 168m³一座、围墙大门（高 2.2m、宽 4m）、停车棚 60m²一座、沉沙隔油池 4 m³一座。</p> | <p>根据竣工资料和甘肃金政会计师事务所《泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工决算审计报告》（金政审字[2019]482号）确认生产生活管理区设置在填埋区东北侧 400m 外塬沿位置紧邻道路的地方，总占地面积 1080m²。辅助管理区主要由综合办公用房 130.54m²一幢、传达计量室 19m²一幢、旱厕 13.3m²一幢、消防蓄水池 168m³一座、围墙大门（高 2.2m、宽 4m）、停车棚 60m²一座、沉沙隔油池 4 m³一座。</p> | 未变更 |
| 运输工程 | 包括进场道路和场内临时道路 | <p>垃圾收集站至填埋场利用现有道路。新建 1km 的乡村道路，新建 2.5km 进场道路（道路总宽 4.5m，路面宽度 3m，采用砂石路面）。</p> | <p>实际新建全长 2.24km，其中进场道路长 2.12km，场内道路长 0.12km，路基宽度 4.5m，路面宽 3.5km。</p> | 建设过程中发现根据初设计长度达不到工程需要，故增加工程量 |
| 环保工程 | 雨污分流、地下水监测井设置 | <p>生活垃圾填埋场应实行雨污分流并设置雨水集排水系统，不能与渗滤液混排。设置地下水监测井。</p> | <p>实行了雨污分流，设置有截洪沟将水排至场外，减少渗滤液产生量。目前设置有地下水监测井 2 口。</p> | 未变更 |
| 环保工程 | 导气系统 | <p>生活垃圾填埋场应建设填埋气体导排系统。甲烷气体导出后利用、焚烧或小于 5% 时可直接排放。</p> | <p>填埋气设置采用主动导气形式，排导气井共设置 4 座。</p> | 环评阶段导气笼设计数量偏多，影响正常填埋作业，施工设计阶段变更方案，不影响填埋气体的正常导排。 |
| | 绿化及围栏 | <p>本工程在填埋区四周台地布设宽度为 20m 的绿化带。本工程沿场区四周设立一道 2m 高的钢</p> | <p>项目设置有钢丝网围栏，围网周边自然绿化较好。</p> | 周边绿化面积能有效的降低项目产 |

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| | 丝网围栏，以阻止由风吹起的废纸和塑料等易飞扬的杂物，有效地保护周围环境，对围栏上的杂物由场区专人负责清理。 | 生的污染物 |
| 卫生防护距离落实情况 | 生活垃圾填埋场场址位置与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定，并经地方环境保护行政主管部门批准。环评要求设置500m卫生防护距离。 | 目前项目设置卫生防护距离为500m，填埋场周围500m范围内无敏感点。 |
| 封场系统 | 封场系统应包括气体导排层、防渗层、雨水导排层、最终覆土层、植被层。继续处理填埋场产生的渗滤液和填埋气。 | 目前未封场 |

3.3 主要设备

表 3-4 主要设备一览表

| 工程系统 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 环评数量 | 实际数量 | 备注 |
|---------|----------------------|-------------|----|------|------|---------------|
| 收运系统 | 2.5T 侧装式垃圾运输车 | SZD5110ZZZ5 | 辆 | 2 | 2 | / |
| | 3.5T 侧装式垃圾运输车 | | 辆 | 2 | 4 | 镇区 1 辆，村庄 3 辆 |
| 垃圾填埋场设备 | 15T 地磅秤 | ND3016P-C | 个 | / | 1 | / |
| | 装卸车 | CLG855N | 台 | / | 1 | / |
| | 5T 自卸车 | SZD5110ZLJ5 | 辆 | 1 | 1 | / |
| 渗滤液回喷系统 | 提升泵 | / | 台 | 1 | 1 | 一池一用 |
| 其他 | 5 m ³ 洒水车 | SZD5070GSS5 | 辆 | 1 | 1 | / |
| | 喷雾器 | 60 | 个 | 2 | 2 | / |
| | 垃圾桶 | YD-F1-660L | 升 | / | 90 | / |
| | 干粉灭火器 | MF/ABC5 | 套 | 2 | 2 | / |

3.4 给排水设计

现场调查了解项目用水主要为生活用水和填埋场区用水。

项目生活用水量每天约0.30m³，主要为职工生活用水和其他杂

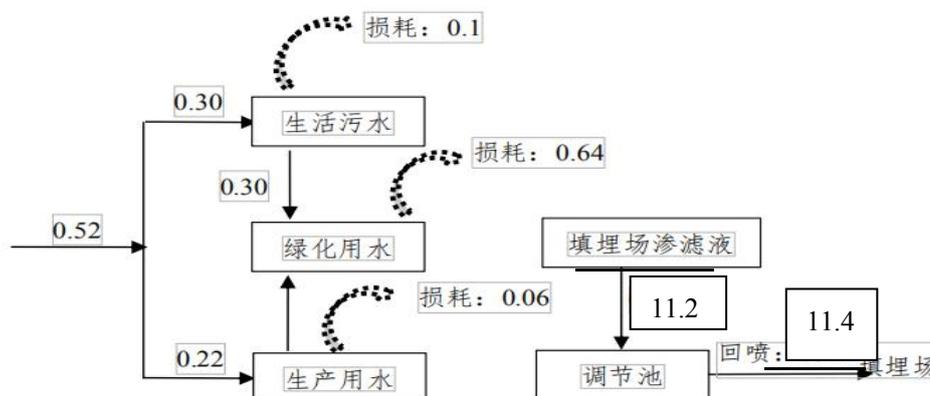
用，产生废水全部用于厂区绿化和抑尘，不外排。

填埋场区用水主要为洗车用水和其他每天约为 0.22m^3 ，产生废水全部沉淀经水泵抽至渗滤液调节池，经调节池处理后由回喷系统回喷至填埋场。

生活用水和填埋场区用水拉运高平镇自来水。

3.5 项目水平衡

根据实际调查可知，本项目用水主要为填埋场区用水和生活用水。填埋场区日用水量为 0.22m^3 ，产生废水全部沉淀经水泵抽至渗滤液调节池，经调节池处理后由回喷系统回喷至填埋场；生活用水量为 0.30m^3 ，全部用于厂区绿化和抑尘。



3.6 垃圾收运卫生填埋工艺流程

根据涪川县高平镇特点及环卫系统人力、物力和实际垃圾清运状况垃圾收集系统工艺设计内容如下：

①：镇区主、次干道过往行人产生垃圾拟采用道路两边设置果皮箱进行收集，果皮箱的设置原则为：镇区主干道每 80m 设置1个，次干道每 100m 设置1个；

②：规划镇区商业区、居民聚居区生活垃圾采用塑料袋装，定时、定点投放收集每个投放收集点服务半径按 250m、服务面积 19.6 公顷。

按照《甘肃省平凉市泾川县高平镇总体规划(2010-2025)》至规划期末 2025 年，村镇建设用地指标中心镇人均建设用地标准为 110 平方米/人。预计 2031 年镇区人口将达到 11676 人，按此计，2031 年高平镇城镇规划建设区为 1.3km²。

由此计算城镇区需要设置垃圾投放收集点 7 个。

③：三家、塬边、后庄等 23 个村的垃圾在每个社（164 个社）设置 2 个 0.3t 垃圾桶进行收集。

泾川县高平镇垃圾转运系统工艺设计内容如下：

①：城镇街道果皮箱垃圾利用人力三轮车就近定时转运至垃圾投放收集点，再由新增侧装式垃圾运输车运往填埋场；

②：城镇商业区、居民聚居区定时、定点投放垃圾利用新增侧装式垃圾运输车运往填埋场；

③：三家、塬边、后庄等 23 个村的垃圾经垃圾桶集中收集至村指定垃圾中转收集点，由新增侧装式垃圾运输车运往填埋场。

（填埋）：填埋工艺及作业程序

垃圾卫生填埋工序主要为：运输、卸料、摊铺、压实、覆盖等五道工序，泾川县高平镇生活垃圾填埋处理工艺流程见图 3-6。

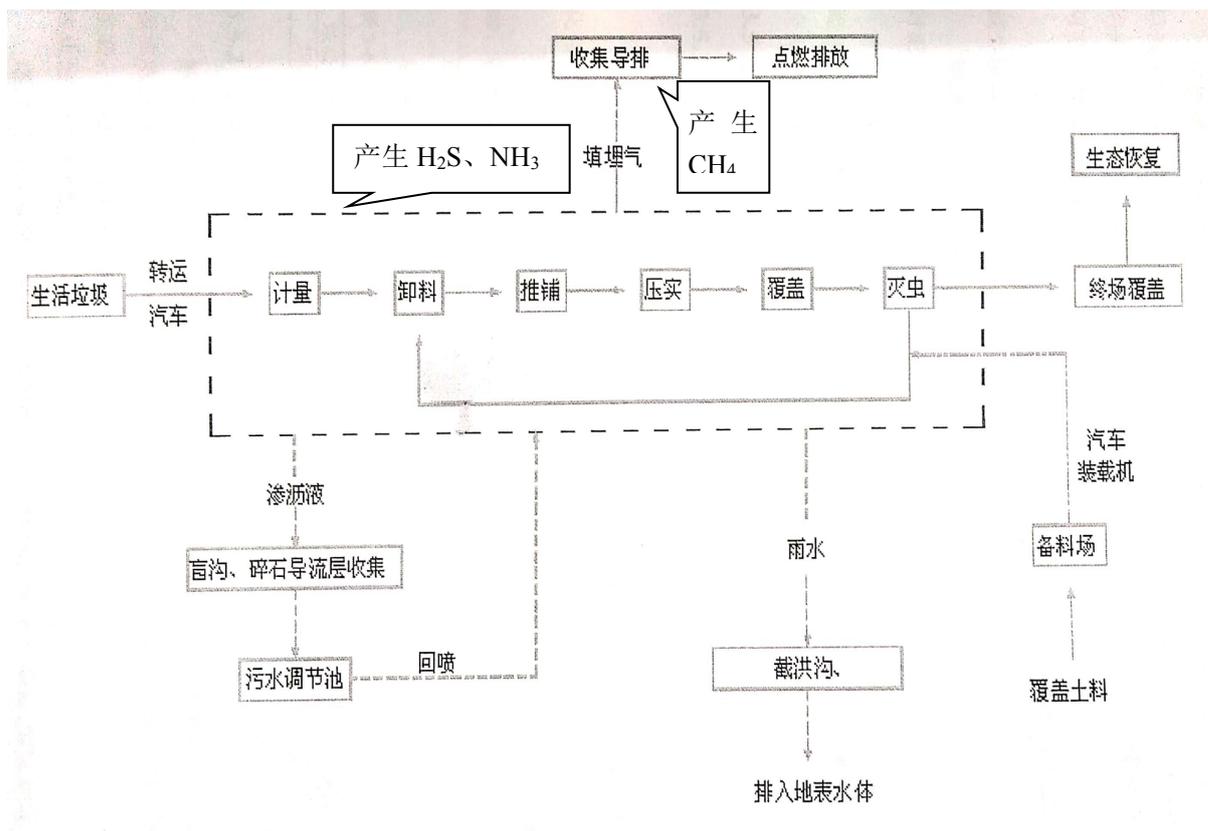


图 3-6 泾川县高平镇生活垃圾填埋场处理工艺流程图

泾川县高平镇生活垃圾处理工程工艺说明：

垃圾转运车运送垃圾进入生活垃圾填埋场，经计量系统的称重计量，然后进入生活垃圾卫生填埋区，在作业面上倾倒垃圾，推土机将垃圾推平后进行压实处理，当达到单元作业厚度时，再由推土机推土进行单元覆盖。当垃圾厚度达到中间覆盖层厚度时，进行中间层覆盖；

①卸料

本工程垃圾转运车在进入生活垃圾填埋场后，直接进入卸料层面进行卸料，晴天时车辆在垃圾堆体表面直接行驶，雨天时可在垃圾堆体表面铺设建筑垃圾或卵砾石做为道路垫层，也可以利用预制水泥板铺设临时道路。

②推铺

本工程转运车倾倒的垃圾由 T160 型推土机推铺，推铺有利于垃圾压实工序的顺利进行，保证设计压实密度的实现，每次摊铺垃圾厚度 0.4-0.45m。

③压实

推铺完成垃圾由推土机压实，填埋垃圾的压实可以有效的增加填埋场的消纳能力，延长填埋场的使用年限；减少填埋场的沉降量，不仅有利于垃圾堆体的稳定，也有益于增加堆积物边坡的稳定性，以利于土地的后期开发利用，是填埋场作业中很重要的工序。生活垃圾填埋场的有效压实能够增加填埋场强度，防止坍塌，防止填埋场不均匀沉降，能够减少垃圾孔隙率，有利于形成厌氧环境，减少渗入垃圾堆体中的降雨量及蚊蝇、蛆虫的滋生；减少垃圾渗滤液和填埋气体的迁移，提高填埋气体的产生量；也有利于填埋机械的在垃圾堆体上的移动，减少机具的保养和维护。

④覆盖

生活垃圾卫生填埋场覆土是卫生填埋的重要特征之一，也是区别于露天堆放的重要因素，垃圾土料覆盖分为日覆盖、中间覆盖和终场覆盖，每一覆盖的功能、作用不同，对覆盖土料的要求也不一样。日覆盖要求确保垃圾填埋层稳定并且不阻碍垃圾的生物降解，因此，土料要求应具有一定的透气性，选用砂性土作为日覆盖土较为适宜，日覆盖层厚度为 0.20m。中间覆盖土料需要透气性、透水性能差，所以选用粘性土做为日覆盖土料较为适宜，中间覆盖层厚度为 0.2m。

⑤灭虫

为了防止生活垃圾填埋场蚊蝇滋生、鼠害泛滥，在垃圾堆体表面进行喷药杀虫，本工程设计生活垃圾填埋场配置专门灭虫人员，在夏秋季节蚊蝇活动期每天上、下午各进行 1 次喷药操作，也可根据苍蝇、蚊虫的出现规律进行适时的调整。

根据生活垃圾填埋场垃圾填埋工序确定本工程生活垃圾填埋作业方式，本生活垃圾填埋场垃圾填埋作业方式采用单元填埋法。即根据生活垃圾填埋场的实际情况和生活垃圾的产生量，可以将垃圾填埋区划分为几个填埋单元(当填埋区较小时也可以作为一个单元使用)，垃圾转运车倾倒垃圾后，由推土机摊铺，摊铺厚度 0.4~0.45m；本工程填埋场压实机械采用推土机进行。推土机摊铺完成后，再来回碾压 4 次，每次压实的范围必须有 1/3 覆盖上次的压痕，压实后的垃圾容重应不低于 0.80t/m。本工程设计中间层垃圾厚度 2.5m，当完成一个填埋单元时，即垃圾压实高度达 2.5m 时，覆盖土 0.2m，并进行压实。

3.6 项目变动情况

项目建设过程基本按照环评要求，变更情况统计如下：

1、项目环评阶段设计渗滤液贮存调节池 340m³（10m×5m×7.8m），实际建设有效容积 450m³（10m×10m×4.5m），渗滤液调节池有效容积增加，能更好的收集、处理填埋区产生的渗滤液。

2、环评要求填埋气设置采用主动导气形式，设计排导气井 10 座；经过现场勘查和相关资料确定填埋气设置排导气井共 4 座；项目在填埋过程中根据实际情况增加导气笼，确保填埋过程中产生的

废气及时排出。

本项目在建设过程中，根据实际情况，对部分环保设施进行了符合实际操作的调整，不属于重大变更。

4 环境保护设施

4.1 设计阶段污染防治措施

(1) 进入生活垃圾填埋场的填埋物应是生活垃圾，严禁医疗废物与生活垃圾混合一起进行填埋处理。

(2) 严禁将生活垃圾与爆炸性、易燃性、浸出毒性、腐蚀性、传染性、放射性等有毒有害废弃物混合一起进行填埋处理。

(3) 垃圾填埋须严格按填埋的步骤，一步一步有序地进行，采用分单元、分单个作业区域作业的方式，做好每日压实和覆盖，坚决杜绝垃圾在填埋场中随意堆放的现象。

(4) 填埋场的防渗结构要严格按设计实施，包括场底基础的夯实、粘土防渗层、长纤无纺布衬层防渗系统、渗滤液导流及收集系统、气体导排系统、地下水导流层等。

(5) 在场区设环型截洪排水沟，用于截流外界汇集到生产区的雨水，排水构筑物结构应以浆砌片石为主。

(6) 设置备料场，保证垃圾填埋过程具有充裕覆盖土。

(7) 分别在高平镇设置全封闭垃圾转运站，设置垃圾分类收集箱，并保证在转运过程中不泄漏等。

(8) 当垃圾堆体超出项高后，堆体应以 1:3 坡度向内收坡，严防场区排水沿坝流出，坡面要做好封场处理。

4.2 废水污染源情况及防治措施

本项目废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和垃圾渗滤液。生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘；生活辅助区废水为车辆

冲洗废水，废水定期利用水泵抽入渗滤液收集池。

4.2.1 生活污水

经过调查该项目厂区生活污水实际每天产生量约 $0.30\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水用于厂区泼洒抑尘及绿化。

4.2.2 填埋场渗滤液

根据环评得知垃圾在填埋压实过程中产生的垃圾渗滤液量约为 $19.92\text{m}^3/\text{d}$ ，实际约为 $11.0\text{m}^3/\text{d}$ 左右，渗滤液中的主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

本工艺对渗滤液处理前期采用回喷法，既将集液池中的渗滤液用替污泵回喷洒于填埋垃圾堆上。泾川县高平镇生活垃圾填埋场渗滤液回喷工艺示意图：

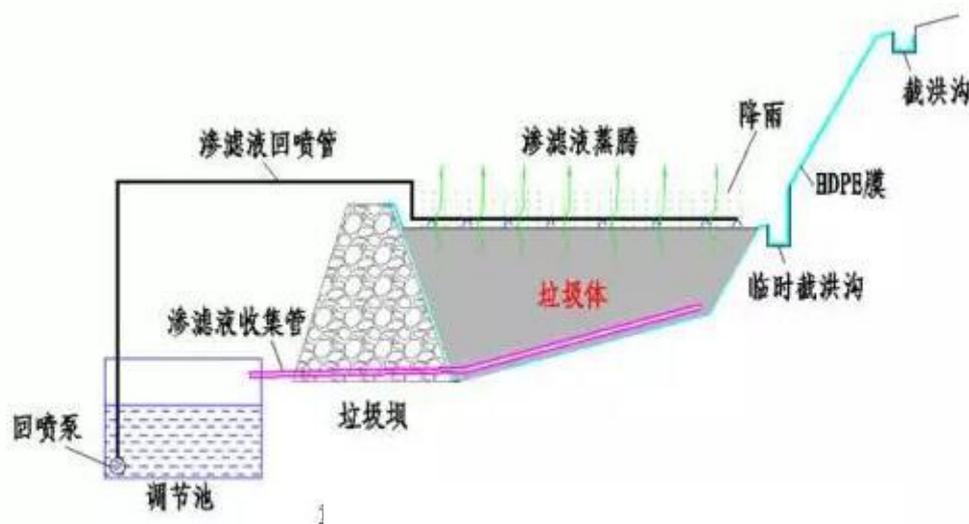


图 4-1 泾川县高平镇生活垃圾填埋场渗滤液回喷工艺示意图

其本思路是渗滤液首先通过设于填埋场内的循环喷洒处理设施回喷处理，降低渗滤液的污染物浓度，减少渗滤液的产生量，对水

量和水质起稳定化的作用。场内循环回喷处理：提高垃圾层的含水率(由 20~25%提高到 60~70%)，增加垃圾的湿度，增强垃圾中微生物的活性，加速产甲烷的速率，垃圾中污染物溶出及有机物的分解。其次，通过回喷，不仅可降低渗滤液的污染物浓度，还可以因喷洒过程中蒸发等作用而减少渗滤液的产生量，对水量和水质起稳定化的作用，还可以加速垃圾中有机物的分解，缩短填埋垃圾的稳定化进程(使原需 15~20a 的稳定过程缩短至 2~3a)，通过回流循环，降低渗滤液的 BOD_5 和 COD_{Cr} 和金属浓度。垃圾坝下游设置渗滤液调节池一座，有效容积为 $450m^3$ ($10m \times 10m \times 4.5m$)，防止暴雨季节渗滤液外泄。



填埋区



雾炮



填埋场一侧排洪沟



洗车区及消防池



填埋场一侧围栏



渗滤液收集池



收运设备

办公用区



办公区旱厕

岗位表

4.3 废气污染源情况及防治措施

工程运行期主要是恶臭、填埋气体等对大气环境的影响。

4.3.1 填埋气体

填埋场垃圾中产生的发酵气体主要有 CH_4 和 CO_2 ，通过穿孔的导气井收集后无组织排入大气。

4.3.2 填埋场恶臭气体

垃圾填埋场在运行过程中，各填埋单位在未进行封顶时，将有恶臭产生，主要为 NH_3 和 H_2S 。为了减轻恶臭对环境空气质量的影响，项目采取在填埋场运行时注意及时覆土，对填埋场周围做好绿化隔离带，建设单位采用除臭剂于每日上午对填埋区恶臭进行除臭，采购“生物灭蝇辅助剂”于每日下午对填埋区灭蝇。

4.4 噪声污染源情况及防治措施

本工程主要噪声污染源为垃圾运输车辆及场内机械产生的噪声。采取以下措施：

a. 运输垃圾车辆精心选择每条路运输路线，特别是在县城区域选择对居民单位等影响最小、路线最短的路由；运输车辆作业尽量在正常上班时间，避免在人们休息时间作业。

b 运输车辆在垃圾台装运垃圾时应熄灭，避免对周围居民造成影响，车辆在通过县城道路时，应低速行驶严禁鸣笛。

c 各种作业车辆、电焊机等选用低噪声环保设备。

d 垃圾填埋场各种设备严格管理，文明作业，避免不必要的噪声产生，保障场界噪声达标。

4.5 固废污染源情况及防治措施

本项目运营期固废主要是工作人员的生活垃圾和渗滤液回喷系统调节池等产生的污泥，均及时送至填埋场进行卫生填埋处理，以免对环境产生污染影响。

4.6 生态恢复措施

垃圾填埋场覆土所需取土，采用场地建设剥离土和场地周坡积土，结合填埋场运行设置覆土备料场，播撒草种防止水土流失，并及时在取土后的裸露地表进行复垦、种草或植树等生态恢复，对封场后的填埋场采取绿化、种植。

运营期做好加固与疏通排水沟工作，维持垃圾填埋场稳定运行。

4.7 水土保持措施

填埋场在建设过程中的场地平整、道路挖填以及垃圾的修筑等作业均会造成表层植被的破坏和表土疏松，遇降雨时极易发生水土流失。填埋场建成营运过程中，取土覆土等开挖作业也是产生水土流失的因素。对填埋场的水土保持主要采取了以下措施：

开挖边坡按设计要求保持稳定，较大坡面做护坡处理，永久性坡面种植草皮，以防止滑坡、塌方现象发生。

填埋场采取分单元填埋的方式，将填埋场分区进行填埋，并在填埋同时及时进行覆盖，每个单元填埋完后，进行覆土和绿化。对进场道路两侧种植了树木和草坪，对永久性坡面种植了草坪。在渗滤液调节池四周种植绿化防护带。

取土按照垃圾覆土需要实施，均取自垃圾场地建设剥离土和周坡积土，不另设取土场。

4.8 环境风险防范措施

a. 甲烷闪爆防范措施

工程运营过程中严格管理，通过穿孔的导气井收集后无组织排入大气，确保填埋区空气中甲烷含量符合国家相关标准；合理布局排气道碎石层的厚度，即使在垃圾受到不同的沉降时仍能保持与下层排气通道的连通性；定时检查废气排放情况，设定浓度超限预警系统，一旦有超限发生，应立即查找原因，进行管道和甲烷收集系统的密封性检查，采取补救措施；严禁明火，加大操作面上的通风。

b. 渗滤液下渗防范措施

保证有足够大的调节池容量防止渗滤液事故排放；按设计要求确保 HDPE 人工膜防渗层、人工膜粘土保护层的施工质量，防渗层施工工程一定要规范操作规程，防渗材料铺设前，需对沟底、边坡进行开挖，以清除树根、杂草、杂物等，要求最小开挖深度不得小于 0.3m；建立完善的渗滤液水平收集系统，垂直收集(导气井)系统和渗滤液输送系统，配套一定的监控措施，发现渗漏现象及时采取适当措施修补防渗层；保证渗滤液完全导出，不泄漏。对废水收集的管道、渗滤液调节池每班进行巡视，并在渗滤液调节池地下水流向下游设立两个地下水观测井，定期对地下水进行测试，监控地下水水质变化。

4.9 垃圾收集、转运及堆放过程中的环保措施

(1) 加强运输车辆、垃圾桶、中转站等的密闭，防止垃圾的洒落；

(2) 对运输车辆、垃圾堆放等容留垃圾的场地、空间要定期进行消杀，定期投放药剂等；

(3) 垃圾的收集、转运、处理要及时进行，尽量减少垃圾的停留及堆放时间；

(4) 业主单位在垃圾场运营过程中，要制定严密完善的垃圾收集、转运、堆放的管理措施。

4.10 主要污染源及处理设施

该项目污染源及处理设施对照见表 4-2。

表 4-2 污染源及处理设施对照表

| 污染类型 | 污染源 | 污染物 | 源强 | 处理设施 | 排放口 | 排放去向 |
|------|----------------------------|--|-----------------------|-----------------------------------|-----|-----------|
| 废气 | 填埋场 | CH ₄ | 无组织排放 | 填埋场敷设的导气管 | 导气井 | 大气 |
| | | NH ₃ 、H ₂ S | | / | / | |
| 废水 | 填埋场渗滤液 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N | 11.0m ³ /d | 渗滤液回喷系统回喷于填埋垃圾中 | / | 回喷，不外排 |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N | 0.30m ³ /d | / | / | 用于厂区绿化、抑尘 |
| 噪声 | 生产设备 及动力设备 | 设备噪声 | 85~90dB(A) | 选用低噪声设备、对产噪设备进行采用减振、隔声处理，加强维护机械设备 | | |
| 生态恢复 | 封场和取土后及时采取复垦、种草或植树等生态恢复措施。 | | | | | |

4.11 主要环保投资

项目总投资 1183.68 万元，其中环保投资约 414.57 万元，占总投资 35.02%。实际总投资 1120.00 万元，环保投资约 505.00 万元，占总投资的 45.1%。环保设施见表 4-3。

表 4-3 环保投资对比一览表

| 环评要求 | | 工程实际建设情况 | | |
|---------|---|-----------------------------|-------------|-----------|
| 投资项目 | | 治理项目 | 环评报告投资 (万元) | 实际投资 (万元) |
| 绿化工程 | 管理区、填埋区周边绿化 | 美化环境, 减缓废气扩散 | 47.88 | 14.00 |
| 废气收集 | 废气收集系统 | 收集填埋气体 | 10.14 | 12.00 |
| 渗滤液收集处理 | 防渗工程 | 防止渗滤液污染地下水、地表水排洪、目的是减少渗滤液的量 | 321.06 | 451.00 |
| 防洪工程 | 左右岸截洪沟 跌水墙 封场顶部排水沟 水平截水沟 垃圾坝顶排水沟 垃圾坝外坝坡马道排水沟 | | | |
| 环保监测 | 检测井 | 监测地下水水质 | 20.00 | 12.00 |
| 环境监测设备 | | 场区废水、废气、蚊蝇监测等 | 4.00 | 3.00 |
| 洒水车 | | 降尘 | 11.5 | 13.00 |
| 总计 | | | 414.57 | 505.00 |

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

5.1.1 评价结论

泾川县高平镇生活垃圾处理工程场址位于泾川县高平镇驻地西北方向 3.5km 处的道北沟的天然沟谷，公路距离 6km。工程规模：平均日处理生活垃圾 35t，垃圾填埋场总容积 37 万 m³，扣除覆盖土层及排液导气设施的容积，实际有效容积 31 万 m³，设计使用年限 20 年（2012 年-2031 年）。投资估算 1183.68 万元。

5.1.2 本项目与产业政策符合性分析

根据国务院发布的中国 21 世纪议程和 1995 年全国城市市容环境卫生工作会议纪要的要求：“大力推行城市生活垃圾减量化和资源化，加强城市环卫建设”。到 2010 年，所有城市都要建立符合环境要求的生活垃圾处理厂（场），城市生活垃圾处理率达 90%以上。2000 年 5 月 29 日中华人民共和国建设部、国家环境保护总局、科学技术部联合发布的《城市生活垃圾处理，及污染防治技术政策》要求，卫生填埋是垃圾处理必不可少的最终处理手段，也是现阶段我国垃圾处理的主要方式。2010 年 4 月 22 日中华人民共和国住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会、环境保护部联合发布的《生活垃圾处理技术指南》规定，对于拥有相应土地资源且具有较好的污染控制条件的地区，可采用卫生填埋方式实现生活垃圾无害化处理。

甘肃省建设厅 2000 年 10 月下发的《甘肃省城市垃圾处理指导意见》（甘建城（2002）306 号）规定，除兰州市可综合考虑外，全省其它城市近期生活垃圾处理应确定为卫生填埋为主，有条件的可考虑

高温堆肥的技术路线，所有县城一律采用卫生填埋。

涪川县高平镇生活垃圾处理工程的建设符合国家关于西部大开发战略目标，项目采用卫生填埋法符合国家产业政策。

5.1.3 本项目与规划符合性分析

涪川县高平镇生活垃圾填埋场场址位于高平镇三十里铺村道北组的天然沟谷内，本场址满足城镇总体规划的要求。

生活垃圾卫生填埋场处于镇区年主导风向的下风向，不会对镇区及周边空气造成污染。道北沟场址不属于高平镇镇区规划用地范围，也不在高平镇未来用地发展方向上。

本项目场址选择合理、平面布置恰当，项目建设符合涪川县环境功能区划要求，

噪声分析本垃圾填埋场主要噪声源为垃圾运输车辆进出填埋场的交通运输噪声、作业区工程机械噪声等。

5.1.4 主要污染治理措施及达标排放分析

大气污染物分析

填埋场污染气体来源于垃圾在堆放和填埋过程中散发大量的恶臭气体，以及垃圾填埋，后在填埋场内部将进行一系列的氧化生化反应，从而产生大量的填埋气体。

涪川县高平镇生活垃圾填埋场的污染排放量： CH_4 为4.685kg/h， H_2S 为0.0199kg/h， NH_3 为0.0398kg/h。

水污染物分析

垃圾场对水体污染主要是渗滤液的产生与排放，平均日产生的

渗滤水量为 19.92m³/d, 实际产生 11.0m³/d 左右。垃圾渗滤液的组成十分复杂, 含有多种有机污染物和金属元素。

根据涪川县高平镇生活垃圾的成份及性质, 并参照国内垃圾填埋场渗滤液典型水质, 渗滤液水质指标见表 5-1。

表5-1 渗滤液水质指标见

| 污染指标 | 初期渗滤液 | 中期渗滤液 | 后期渗滤液 | 封场渗滤液 |
|----------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 3000-15000 | 2000-400 | 1000-2000 | 200-1000 |
| 化学需氧量 (mg/L) | 6000-25000 | 5000-10000 | 3000-6000 | 1000-3000 |
| 氨氮 (mg/L) | 200-1800 | 200-2000 | 1000-3000 | 1000-3000 |
| 悬浮固体 (mg/L) | 500-2000 | 200-1500 | 200-1000 | 200-500 |
| pH值 | 5-8 | 6-8 | 6-9 | 7-9 |

噪声分析

垃圾填埋场主要噪声源为垃圾运输车辆进出填埋场的交通运输噪声、作业区工程机械噪声等。

5.1.5 主要污染治理措施及达标排放分析

营运期污染减缓措施

通过目前垃圾处理方法的分析对比, 采用卫生填埋进行生活垃圾处理符合国情与涪川县高平镇的实际情况, 也符合我国城市垃圾处理技术政策。

废气污染减缓措施: 本工程将填埋场产生的气体用导管收集后集中排放, 具体做法为安置气体导出与排放管。导气包括水平碎石导气层和竖向排液导气井, 导气系统的铺设随着填埋作业面逐层上升而逐段加高, 本填埋场导气竖井共 10 座。垃圾气体拟采用有组织

分散排放的方式。

垃圾渗滤液污染措施:拟建垃圾填埋场工程水污染防治措施主要由三部分组成:①防洪措施;②防渗措施;③渗滤液的处理。

在场区外围沿填埋区修建截洪沟,在库底分区填埋,以实现雨污分流。

根据填埋场天然基础层情况和水文地质条件对库区底部和侧壁采用人工复合防渗结构符合相关标准的规定。渗滤液集排系统由垂直排液导气井、底部渗滤液收集管网、穿坝管、渗滤液调节池等组成。

填埋场虫害的防治:填埋场的虫害主要是针对苍蝇和老鼠。在垃圾表层喷洒杀虫剂,这可较好地控制苍蝇的繁殖。灭鼠可采用捕杀和毒饵灭鼠两种方法,并且要尽可能地减少害鼠的栖息地,防治其破坏坝体。

垃圾场封场处理措施

垃圾填埋场在封场后形成约5%的坡度,按照《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》(CJJ112-2007)进行封场覆盖,表层种植浅根植物,绿化环境并且保持水土流失。

5.1.6 环境影响评价

地表水环境影响预测评价

由于垃圾场建立了有机衬里人工防渗体系和有效的渗滤液收集和导排系统,渗滤液通过防渗层渗漏的液量 $3.51 \times 10^4 \text{m}^3$,地下水涌出透过防渗层以及渗滤液透过防渗层下渗对地下水污染的可能性极

小。同时，场区土层对垃圾渗滤液有一定的降解能力。

因此，渗滤液不会对地下水环境造成不良影响。

大气环境影响预测评价

预测结果表明， H_2S 排放源下风向最大地面浓度为 $0.0007668mg/m^3$ ，出现在距源中心下风向 332m 处，仅占标准限值的 7.67%； NH_3 排放源下风向最大地面浓度为 $0.001534mg/m^3$ ，出现在距源中心下风向 332m 处，仅占标准限值的 0.77%。对区域环境空气质量及周边敏感点影响较小。 H_2S 和 NH_3 对周围大气环境无明显不良影响。

预测结果表明，本项目的无组织排放源的 H_2S 和 NH_3 的大气环境保护距离均无该项目环境风险主要是填埋区衬层断裂、渗滤液调节池外溢，填埋体废气排放不畅可能导致的废气燃烧或爆炸等事故，以及垃圾场产生的滋养动物(蚊、蝇、鸟类等)造成疫病传播事件。加强管理，规范操作，可将风险控制在可接受水平。暴雨引发垃圾坝溃坝危及下游的可能性不存在。

封场后的环境影响评价

卫生填埋. 虽是一种较简便的处理方法，但应用不当会带来严重的环境问题，其中影响较大的是填埋场释放物-渗滤液 和填埋气对环境的危害。同时垃圾场存在一定的滑移和地表塌陷。

填埋气中的 CH_4 是一种易燃易爆气体，对填埋气的处理不当，发生填埋气爆炸事件。填埋气中还含有少量但对人体非常有害的气体，如 H_2S 等。对环境造成一定不良影响。

渗滤液水质变化大，取决于填埋场的构造方式、垃圾的种类、质量、数量以及填埋年数的长短。渗滤液的氨氮含量高，氨氮浓度随着填埋年数的增加而增加，可高达 1700mg/L 左右，氨氮浓度过高时，会影响微生物的活性，降低生物处理的效果。

5.1.7 场址选择合理性分析

本项目位于高平镇政府驻地西北方向 3.5km 处的道北沟天然沟谷内。符合《城市环境卫生设施规划规范》、《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中关于生活垃圾卫生填埋场场址的要求，故场址选择是合理的。

5.1.8 公众参与

100%的公众支持垃圾处理场的建设，没有人对此持反对态度。故认为此次填埋场的选址是合理的或基本合理：公众要求垃圾填埋场建成后，应注意日常监测，防止造成二次污染。投入使用后，加强管理，防止乱倒乱排，减少对填埋场的破坏。

5.1.9 本项目污染物排放总量

本项目填埋场废气排放总量为 1.4929 万 Nm^3/a ， CH_4 为 5.7466 万 Nm^3/a ， H_2S 为 0.0115 万 Nm^3/a ， NH_3 为 0.0460 万 Nm^3/a 。

综上所述，涪川县高平镇生活垃圾处理工程符合国家产业政策和相关规划的要求，体现了垃圾处理无害化的要求。在落实各项环保措施的基础上，能够做到“三废”污染物的达标排放。项目场址选择合理，对周围环境不会产生明显不良影响，公众支持项目建投。从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

5.2 环境影响评价建议

(1) 为保护场区工作人员的身心健康，改善区域声环境质量，建设单位应采取积极措施，对高噪声填埋设备进行消声、隔声及减振等措施加以控制，如经济条件允许，应更新设备，采用低噪声型号。

(2) 建设单位应加强对填埋场区域作好爆炸气体安全防范工作。如安装 24h 甲烷气体自动监测报警仪等。

(3) 为减少建设期和运行期扬尘及轻质垃圾的二次污染影响，建设单位应合理安排施工和作业计划，减少裸土面积，对运输道路、作业面、取土场应经常进行洒水防尘、采用随填随压、覆土等措施。使扬尘污染控制在最低限度之内。

(4) 建议可按照《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标 149-2010）的防渗要求，结合场区工程地质条件布设库区防渗层结构。

(5) 建议对生活管理区和填埋区之间的场内道路栽植乔木，以加强对生活管理区的防护。

(6) 建议在填埋场库区顶面锚固平台以上台地设置阻水埂消纳汛期雨洪，最大程度减少雨洪对库区的影响。

5.3 审批部门审批决定

关于平环评发[2011]46号《关于泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书环境影响报告书的批复》（平凉市环境保护局，2011年8月）

一、该《报告书》编制规范，遵循了环境影响评价技术导则，主要保护目标明确，评价范围、评价依据及标准应用准确，评价结论可信，该《报告书》经批复可作为工程设计、建设及环境管理的执行依据。同意《环境影响报告书》的评价内容和结论。

二、本工程新建泾川县高平镇生活垃圾填埋场，建设地点位于道北沟天然沟谷，工程填埋区面积29亩，总库容37万 m^3 ，有效库容31万 m^3 设计日处理生活垃圾35t，设计服务年限20a。工程主要由垃圾填埋区（主要工程内容包括：场地平整、垃圾坝、防渗工程、渗滤液收集处理系统、填埋气集处理系统、截洪沟、绿化及围栏等）、进场道路（新建场内道路2500m）、生活辅助区等组成。工程周边500m范围内无居民，经采取污染治理和生态保护措施可有效缓解工程建设及运行对环境所造成的环境污染。同意按照《报告书》所列工程建设地点、垃圾处理堆砌和环境保护措施进行工程建设。

三、工程建设要严格执行环保“三同时”制度，将环境保护作为合同条款纳入工程承包合同，认真落实《报告书》提出的各项污染治理和生态保护措施，将工程建设及运行对环境的影响除至最低程度。

四、工程施工期的主要环境影响为噪声、扬尘和库区开挖带来的水土流失。工程建设应重点针对以上环境问题，认真落实《报告书》所提措施及要求。工程施工中应严格控制施工影响面，避免出现环境污染和生态破坏事件的发生。工程建设必须认真落实《报告书》提出的环境空气保护措施，加强对土方、物料堆场、施工营地等的科学设置和施工管理，适时洒水降尘，防止扬尘污染。

五、工程挖方 7.69 万 m³，弃土 2.6 万 m³，工程将弃土堆存于厂区西侧覆土场，作为垃圾填埋备用土，不再另行设置取土场。工程建设中必须做好土石方的综合利用，合理置临时堆场，并采取遮盖、压实、洒水等临时水土保持措施。库区削坡后，必须对坡面进行稳定化处理。

六、按技术规范要求做好垃圾填埋场设计和建设。垃圾填埋场运行期污染物排放应满足《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)相应指标要求。

七、严格按规定做好垃圾填埋工作，对进场垃圾及时填埋处理，定时消毒杀菌，防止垃圾填埋过程中产生二次污染。垃圾填埋场氨、硫化氢、甲硫醇、恶臭浓度场界排放必须满足《恶臭污染物排放标准》二级标准限值要求。

八、严格按规范要求做好垃圾填埋气体导排设施，配备相应的消防设施，配置填埋气体检测及安全报警仪器。填埋场排气管必须设置电子监控装置，以使气体超过临界浓度时能自动导出并集中采用火炬法燃烧处理。填埋区应严禁烟火。

九、按技术规范要求做好填埋场防渗层设计和建设，防止防渗层破裂造成地下水污染。与主体工程同步建设垃圾渗滤液收集、调节、处理设施。渗滤液处理系统处理规模必须满足工程需要，渗滤液处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》后方可用于回喷、绿化。

十、根据技术规范及《报告书》要求，设置地下水本底监测井、污染扩散监测井和污染监测井，并根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求对地下水水质进行动态监测。

十一、依据规范要求建设垃圾填埋区周边隔离网和绿化带，垃圾填埋区绿化带宽度不得低于 20m。

十二、落实风险防范措施，特别是垃圾坝、填埋气体、地下水污染风险防范措施，确保环境安全。

十三、制定、落实垃圾填埋场封场后生态恢复规划，对生态恢复预留一定的费用，确保封场的顺利实施。

十四、按《报告书》环境管理与监控计划内容设置，做好施工期及运行期的环境监管工作，作为该工程环境保护管理、环保专项验收的依据。

十五、根据《报告书》预测结果，本工程卫生防护距离为 500m。泾川县有关部门应做好工程周边 1000m 范围内的土地利用规划，防止建设居民点、企业等敏感单位，明确卫生防护等级和防护措施。

十六、泾川县环保局应做好工程施工期及运行期的环境管理。

十七、你单位应在收到本批复之日起 15 日内将批准的《报告书》送至泾川县环保局。工程建成投入运行前，我局申请试运行许可。试运行三个月内须向我局申请竣工环境保护验收。

6 验收执行标准

根据环评执行标准并结合现行适用标准。

6.1 废气排放标准

本项目填埋场恶臭气体应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准；CH₄排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），具体标准值见表 6-1。

表 6-1 恶臭污染物排放标准（摘录）

| 污染物项目 | 无组织排放限值（mg/Nm ³ ） |
|-------|------------------------------|
| 氨 | 1.5 |
| 硫化氢 | 0.06 |

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008），填埋场甲烷排放控制要求：

填埋工作面上 2m 以下高度范围内甲烷的体积百分比应不大于 0.1%。

生活垃圾填埋场应采取甲烷减排措施：当通过导气管道直接排放填埋气体时，导管排放口的甲烷的体积百分比不大于 5%。

6.2 噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，具体标准值详见表 6-3。

表 6-2 厂界噪声排放标准限值（摘录）

| 内 容 | 类别 | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) |
|----------|----|-----------|-----------|
| 工业企业厂界噪声 | 1 | 55 | 45 |

6.3 废水排放标准

本项目生活污水用于厂区泼洒抑尘及绿化；填埋场渗滤液采用回喷技术，将未处理的渗滤液直接喷洒或回灌至填埋场填埋区域，利用填埋场自身形成的稳定系统使渗滤液中的有机成分经过垃圾层和覆土层而降解，同时渗滤液还因蒸发而减少。

6.4 固体废物执行标准

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)中的相关要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目废气监测项目、采样点位、监测频次详见表 7-1。分析方法详见表 7-2。

表 7-1 废气无组织监测项目及监测频次

| 监测点位 | 监测项目 | 采样点位 | 监测频次 |
|------|----------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 填埋场 | H ₂ S、NH ₃ | 厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点 | 4 次/天，2 天 |
| 填埋场区 | CH ₄ | 垃圾填埋区工作面上设 1 个，靠近填埋区第一个导气井设 1 个 | 4 次/天，2 天 |

表 7-2 废气监测方法

| 监测项目 | 监测方法 | 方法依据 | 方法检出限 |
|------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| H ₂ S | 空气质量监测硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版） | 0.001mg/m ³ |
| NH ₃ | 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533-2007 | 0.01mg/m ³ |
| CH ₄ | 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法 | HJ 604-2017 | 0.06mg/m ³ |

7.2 噪声

本次在项目厂界共布设 4 个监测点，监测在正常运行时间内进行，监测时段昼间为 06:00~22:00，夜间为 22:00~06:00。每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

表 7-3 工业企业厂界环境噪声监测内容

| 监测点位 | 编号 | 监测项目 | 监测频次 |
|----------|-----|-----------|--------------------|
| 东侧厂界外 1m | ▲1# | 等效连续 A 声级 | 连续监测两天，每天 昼夜各两次 |
| 东侧厂界外 1m | ▲2# | | |
| 西侧厂界外 1m | ▲3# | | |
| 西侧厂界外 1m | ▲4# | | |

表 7-4 工业企业厂界环境噪声监测方法表

| 监测项目 | 单位 | 分析方法 | 分析方法来源 | 测定仪器 |
|------|-------|--------------|--------------|----------------|
| 噪声 | dB(A) | 工业企业厂界噪声排放标准 | GB12348-2008 | AWA5688 多功能声级计 |

7.3 废水

本项目废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和垃圾渗滤液。生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘；生活辅助区废水为车辆冲洗废水，废水定期利用水泵抽入渗滤液收集池。

填埋场渗滤液采用回喷技术，将未处理的渗滤液直接喷洒或回灌至填埋场填埋区域，利用填埋场自身形成的稳定系统使渗滤液中的有机成分经过垃圾层和覆土层而降解，同时渗滤液还因蒸发而减少。垃圾坝下游设置渗滤液调节池 1 座，容积为 450m³（10m×10m×4.5m），防止暴雨季节渗滤液外泄。本项目废水不外排，要求对其处置方式及去向进行核查。

表 7-5 废水监测项目及监测频次

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|-------|--|---------|
| 废水 | 渗滤液出口 | Ph、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷13项 | 1次/天，2天 |

表 7-6 废水检测方法

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 方法标准号 | 仪器设备及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|----|---------|---|---------------------------|------------------------|----------|------------|
| 1 | PH | 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》 | 第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) | pH 计 Bante 210 | SB-02-01 | / |
| 2 | 色度 | 水质 色度的测定 铂钴比色法 | GB 11903-1989 | / | / | / |
| 3 | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ828-2017 | 滴定管 | / | 4mg/L |
| 4 | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 | HJ505-2009 | 多参数测定仪 900P | SB-02-02 | 0.5mg/L |
| 5 | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB 11901-1989 | 电子天平 PTY-224/323 (双量程) | SB-01-01 | / |
| 6 | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ 636-2012 | 紫外可见分光光度计 UV2350 | SB-02-06 | 0.05mg/L |
| 7 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-08 | 0.025mg/L |
| 8 | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | GB 11893-1989 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-07 | 0.01mg/L |
| 9 | 总汞 | 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 | HJ 597-2011 | F732-VJ 型冷原子吸收测汞仪 | SB-02-21 | 0.01μg/L |
| 10 | 六价铬 | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 7467-1987 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-08 | 0.004mg/L |
| 11 | 总镉 | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000 | SB-02-15 | 0.0005mg/L |
| 12 | 总铬 | | | | | 0.03mg/L |
| 13 | 总砷 | | | | | 0.02mg/L |
| 14 | 总铅 | | | | | 0.01mg/L |

7.4 地下水

表 7-7 地下水监测项目及监测频次

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|-----|-------|--|------------|
| 地下水 | 上游监控井 | pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、锌 20 项 | 2 次/天, 2 天 |
| | 下游监控井 | | 2 次/天, 2 天 |

表 7-8 地下水检测方法表

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 方法标准号 | 仪器设备及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|----|--------|---|------------------|------------------|----------|------------|
| 1 | pH | 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) | / | 多参数测试仪 900P | SB-02-02 | / |
| 2 | 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 | GB 7477-1987 | 滴定管 | / | / |
| 3 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-07 | 0.025mg/L |
| 4 | 硫酸盐 | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) | HJ/T 342-2007 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-08 | 1mg/L |
| 5 | 氯化物 | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 | GB 11896-89 | 滴定管 | / | / |
| 6 | 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 | HJ 503-2009 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-07 | 0.0003mg/L |
| 7 | 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 | HJ 484-2009 | 可见分光光度计 7200 | SB-02-07 | 0.004mg/L |
| 8 | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 重量法 | GB/T 5750.4-2006 | 分析天平 PTY 224/323 | SB-01-04 | / |

| | | | | | | |
|----|---------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|
| 9 | 六价铬 | 水质 六价铬的测定 二苯 碳酰二肼分光光度法 | GB 7467-1987 | 可见分光光度 计 7200 | SB-02-07 | 0.004mg/L |
| 10 | 硝酸盐 氮(以 N 计) | 水质 硝酸盐氮的测定 紫 外分光光度法 (试行) | HJ/T 346-2007 | 紫外可见分光 光度计 UV2350 | SB-02-06 | 0.08mg/L |
| 11 | 亚硝酸 盐 (以 N 计) | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 | GB 7493-1987 | 可见分光光度 计 7200 | SB-02-07 | 0.003mg/L |
| 12 | 氟化物 | 水质 氟化物的测定 离子 选择电极法 | GB 7484-1987 | 离子计 Bante 930 | SB-02-04 | 0.05mg/L |
| 13 | 铜 | 水质 32 种元素的测定 电 感耦合等离子体发射光谱 法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 ICP-5000 | SB-02-15 | 0.04mg/L |
| 14 | 镉 | 水质 32 种元素的测定 电 感耦合等离子体发射光谱 法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 ICP-5000 | SB-02-15 | 0.05mg/L |
| 15 | 锌 | 水质 32 种元素的测定 电 感耦合等离子体发射光谱 法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 ICP-5000 | SB-02-15 | 0.009mg/L |
| 16 | 铅 | 水质 32 种元素的测定 电 感耦合等离子体发射光谱 法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 ICP-5000 | SB-02-15 | 0.1mg/L |
| 17 | 汞 | 水质 总汞的测定 冷原子 吸收分光光度法 | HJ 597-2011 | 测汞仪 F732-VJ | SB-02-21 | 0.01μg/L |
| 18 | 砷 | 水质 总砷的测定 二乙基 二硫代氨基甲酸银 分光 光度法 | GB7485- 1987 | 可见分光光 度计7200 | SB-02- 08 | 0.007mg/L |
| 19 | 铁 | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 谱法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等 离子体发射 光谱仪 ICP-5000 | SB-02- 15 | 0.01mg/L |
| 20 | 锰 | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 谱法 | HJ 776-2015 | 电感耦合等 离子体发射 光谱仪 ICP-5000 | SB-02- 15 | 0.01mg/L |

7.5 固体废物

对本项目产生的固体废物进行计量，对其处置方式及去向进行核查。

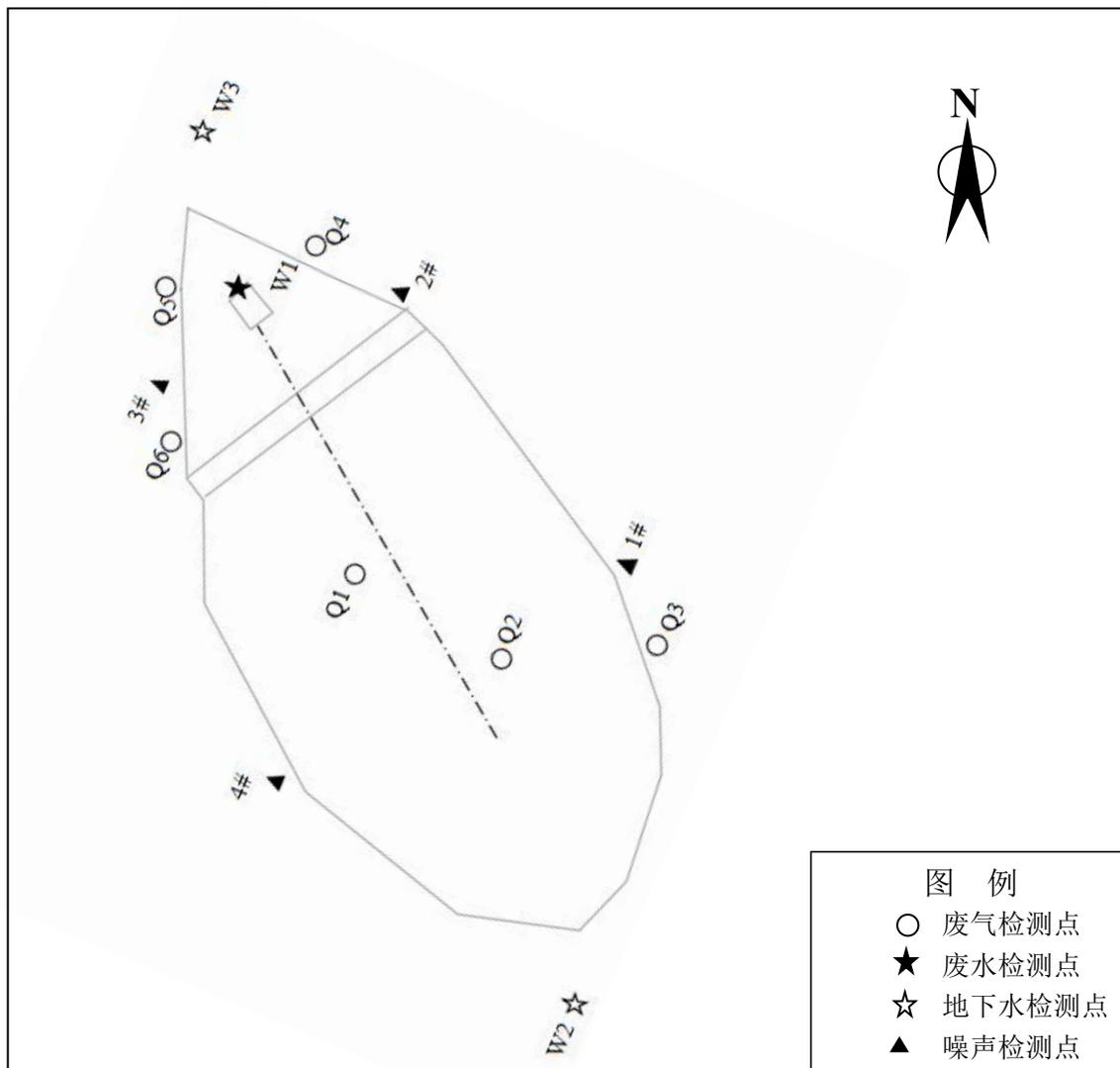


图 7-1 大气、噪声、地下水监测点位图

8 监测质量控制和质量保证

8.1 人员资质、监测方法的选择及监测仪器检定

为了保证监测数据的代表性、准确性和可比性，特作以下要求：

- (1) 所有监测人员经培训，考核合格后，持证上岗。
- (2) 各监测人员严格执行环境监测技术规范。
- (3) 本次监测所用仪器、量器经计量部门检定合格或分析人员校准合格。
- (4) 监测分析方法优先采用国标分析方法。

8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为确保本次检测数据的准确性、可靠性及代表性，采样人员必须进行严格培训，培训合格后方可上岗，严格按照相应监测技术规范进行检测，本次检测所用仪器均为计量部门和本单位检测人员校正合格的器具。依据质控措施，对检测的全过程(检测点位布设、检测样品的采集、运输和贮存、实验室分析、原始数据处理)进行了严格的质量控制。

1、采样质控

采取废气样品时，采集前，对仪器进行检查，校准流量、更换硅胶，检查气路，确保采样针管清洗干净、气密性良好，无破损。检测点位、环境、高度、频率严格按照《(环境空气质量手工监测技术规范》HJ/T 194-2017 执行。

噪声检测前利用声校准器对多功能声级计进行校准，声校准器测量仪器的值偏差 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ (检测结果见下表 1)。

严格按照要求采集水样，水样采集完成后，根据各项目标准分

析方法的要求，在现场加入保存剂固定，水样采集完成后立即送回实验室进行分析。

2、分析质控

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，检测过程进行了一系列质控措施，具体如下：

(1) 检测人员经考核合格后，开展检测工作。

(2) 检测仪器均经省（市）计量部门或有资质的机构检定合格或校准后，在有效期内使用。

(3) 按照技术导则要求每次对硫化氢、氨采样时间为1h，满足采样时间要求。

(4) 噪声检测在无雨（雪）、无雷电，风力小于5.0m/s的气象条件下进行，检测高度为距离地面高度1.2米以上，测量时传声器加风罩，检测期间具体气象条件见表8-1。

(5) 噪声检测前后均在现场对声级计进行声学校准，其前后校准偏差不大于0.5dB（A），具体结果见表8-2。

(6) 严格按照要求采集水样，水样采集完成后，根据各目标标准分析方法的要求，在现场加入保存剂固定，水样采集完成后立即送回实验室进行分析。

(7) 甲烷、硫化氢、氨均测定了现场空白样，地下水中的总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、锌 19项进行了全程序空白测定，测定结果均符合检测方法的质量保证和质量控制要求。

(8) 对污水中化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总

磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷11项和地下水中pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、锌20项每批次样品测定了至少10%的实验室平行样，测定结果的相对偏差均在规定的允许偏差范围内。

(9) 对废气中硫化氢、氨、甲烷的3项，地下水中氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、锌17个项，污水中总氮、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷9项样品测定前均做出了合格的标准曲线，斜率、截距及相关性达到质控要求。

(10) 样品测定前对pH（无量纲）、硫酸盐、氨氮、氯化物、铜、锌、锰、铁、砷、镉、铅、铬、氟化物、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、氰化物、六价铬、总磷、化学需氧量、五日生化需氧量、氨（水剂）22项进行了有证标准物质测定，测定结果均在范围内，具体结果见表8-3。

(11) 监测数据严格执行标准方法中的相关规定使用有效数字，所有检测数据均实行三级审核制度。

表8-1 采样期间天气情况

| 时间 | 是否雨雪天气 | 风向 | 风速 |
|------------|--------|-----|--------|
| 2019年4月20日 | 否 | 东南风 | 小于5m/s |
| 2019年4月21日 | 否 | 东南风 | 小于5m/s |

表8-2 声校准结果表 **单位: dB(A)**

| 设备名称 | 时间 | 测量前 | 测量后 | 差值 |
|------------------|------------|------|------|-----|
| 声校准器 AWA6221B | 2019年4月20日 | 93.9 | 93.8 | 0.1 |
| | 2019年4月21日 | 93.6 | 93.8 | 0.2 |

备注：声校准器 AWA6221B 检定有效期至 2019 年 9 月 6 日。测量前后声校准器校准测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB (A)。

表 8-3 标准物质质控结果表

| 检测项目 | 测定值 | 置信范围 | 结果评价 |
|-------------|------------|-------------------|------|
| pH (无量纲) | 7.35 | 7.33 ± 0.06 | 合格 |
| | 7.33 | | 合格 |
| 硫酸盐 | 14.9mg/L | 15 ± 0.7mg/L | 合格 |
| 氨氮 | 0.510mg/L | 0.502± 0.023mg/L | 合格 |
| 氯化物 | 49mg/L | 48.9 ± 2.4mg/L | 合格 |
| 铜 | 0.429mg/L | 0.45± 0.026mg/L | 合格 |
| 锌 | 0.304mg/L | 0.304 ± 0.017mg/L | 合格 |
| 锰 | 0.248mg/L | 0.253 ± 0.013mg/L | 合格 |
| 铁 | 0.581mg/L | 0.602 ± 0.024mg/L | 合格 |
| 砷 | 0.078mg/L | 79.2 ±4.3µg /L | 合格 |
| 镉 | 0.014 mg/L | 15.0 ± 1µg/L | 合格 |
| 铅 | 0.252mg/L | 0.248 ± 0.016mg/L | 合格 |
| 铬 | 0.457mg/L | 0.452±0.019 mg/L | 合格 |
| 氟化物 | 0.822mg/L | 0.810 ± 0.032mg/L | 合格 |
| 硝酸盐(以 N 计) | 22.3mg/L | 23.0 ± 1.15µg/mL | 合格 |
| 亚硝酸盐(以 N 计) | 0.070mg/L | 70.3 ± 3.1µg/L | 合格 |
| 挥发酚 | 0.0241mg/L | 25.9± 2.2µg/L | 合格 |
| 氰化物 | 0.182mg/L | 0.183 ± 0.016mg/L | 合格 |
| 六价铬 | 0.039mg/L | 39.6 ±2.4µg /L | 合格 |
| 总磷 | 1.25mg/L | 1.21 ± 0.05mg/L | 合格 |
| 化学需氧量 | 106mg/L | 104 ± 5mg/L | 合格 |
| 五日生化需氧量 | 46.9mg/L | 47.6 ± 4.5mg/L | 合格 |
| 氨 (水剂) | 0.89mg/L | 0.903 ± 0.047mg/L | 合格 |

9 验收监测结果与分析评价

9.1 监测期间工况负荷

本次验收监测期间，涪川县高平镇生活垃圾处理工程主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，满足建设项目竣工环境保护验收监测的要求。

9.2 废气无组织排放监测结果及评价

表 9-1 无组织甲烷检测结果表

| 采样时间 | 检测点位 | 样品编号 | 检测结果 (mg/m ³) | 检测结果 (%) | 标准限值 | 达标情况 |
|----------------|------|--------------|------------------------------|-------------|------|------|
| 2019年4月 20日 | 1# | 19059FQ1-1-1 | 4.75 | 0.000665 | 5% | 达标 |
| | | 19059FQ1-1-2 | 1.43 | 0.000200 | | 达标 |
| | | 19059FQ1-1-3 | 2.47 | 0.000346 | | 达标 |
| | | 19059FQ1-1-4 | 4.23 | 0.000592 | | 达标 |
| | 2# | 19059FQ2-1-1 | 1.52 | 0.000213 | | 达标 |
| | | 19059FQ2-1-2 | 1.49 | 0.000209 | | 达标 |
| | | 19059FQ2-1-3 | 2.08 | 0.000291 | | 达标 |
| | | 19059FQ2-1-4 | 1.51 | 0.000212 | | 达标 |
| 2019年4月 21日 | 1# | 19059FQ1-2-1 | 4.09 | 0.000572 | 5% | 达标 |
| | | 19059FQ1-2-2 | 1.51 | 0.000212 | | 达标 |
| | | 19059FQ1-2-3 | 2.50 | 0.000349 | | 达标 |
| | | 19059FQ1-2-4 | 4.19 | 0.000586 | | 达标 |
| | 2# | 19059FQ2-2-1 | 1.37 | 0.000192 | | 达标 |
| | | 19059FQ2-2-2 | 1.45 | 0.000204 | | 达标 |
| | | 19059FQ2-2-3 | 2.04 | 0.000286 | | 达标 |
| | | 19059FQ2-2-4 | 1.49 | 0.000208 | | 达标 |

备注：1、CH₄ 排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）（导气管排放口的甲烷的体积分数不大于 5%）；

表 9-2 无组织氨和硫化氢检测结果表

单位: mg/m³

| 采样时间 | 检测项目 | 检测点位 | 样品编号 | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|--------------------|------------------|---------|---------------|-------|------|------|
| 2019年 4月20 日 | H ₂ S | 3#厂界上风向 | 19059FQb3-1-1 | 0.014 | 0.06 | 达标 |
| | | | 19059FQb3-1-2 | 0.015 | | |
| | | | 19059FQb3-1-3 | 0.012 | | |
| | | | 19059FQb3-1-4 | 0.014 | | |
| | | 4#厂界下风向 | 19059FQb4-1-1 | 0.017 | | |
| | | | 19059FQb4-1-2 | 0.021 | | |
| | | | 19059FQb4-1-3 | 0.019 | | |
| | | | 19059FQb4-1-4 | 0.021 | | |
| | | 5#厂界下风向 | 19059FQb5-1-1 | 0.020 | | |
| | | | 19059FQb5-1-2 | 0.020 | | |
| | | | 19059FQb5-1-3 | 0.023 | | |
| | | | 19059FQb5-1-4 | 0.023 | | |
| | | 6#厂界下风向 | 19059FQb6-1-1 | 0.022 | | |
| | | | 19059FQb6-1-2 | 0.022 | | |
| | | | 19059FQb6-1-3 | 0.021 | | |
| | | | 19059FQb6-1-4 | 0.023 | | |
| 2019年 4月20 日 | NH ₃ | 3#厂界上风向 | 19059FQa3-1-1 | 0.50 | 1.5 | 达标 |
| | | | 19059FQa3-1-2 | 0.50 | | |
| | | | 19059FQa3-1-3 | 0.51 | | |
| | | | 19059FQa3-1-4 | 0.50 | | |
| | | 4#厂界下风向 | 19059FQa4-1-1 | 0.15 | | |
| | | | 19059FQa4-1-2 | 0.16 | | |
| | | | 19059FQa4-1-3 | 0.16 | | |
| | | | 19059FQa4-1-4 | 0.16 | | |
| | | 5#厂界下风向 | 19059FQa5-1-1 | 0.26 | | |
| | | | 19059FQa5-1-2 | 0.25 | | |
| | | | 19059FQa5-1-3 | 0.26 | | |
| | | | 19059FQa5-1-4 | 0.25 | | |
| | | 6#厂界下风向 | 19059FQa6-1-1 | 0.18 | | |
| | | | 19059FQa6-1-2 | 0.18 | | |
| | | | 19059FQa6-1-3 | 0.19 | | |

| | | | | | | |
|--------------------|------------------|---------|---------------|-------|------|----|
| | | | 19059FQa6-1-4 | 0.18 | | |
| 2019年 4月21 日 | H ₂ S | 3#厂界上风向 | 19059FQb3-2-1 | 0.014 | 0.06 | 达标 |
| | | | 19059FQb3-2-2 | 0.012 | | |
| | | | 19059FQb3-2-3 | 0.011 | | |
| | | | 19059FQb3-2-4 | 0.012 | | |
| | | 4#厂界下风向 | 19059FQb4-2-1 | 0.019 | | |
| | | | 19059FQb4-2-2 | 0.021 | | |
| | | | 19059FQb4-2-3 | 0.019 | | |
| | | | 19059FQb4-2-4 | 0.020 | | |
| | | 5#厂界下风向 | 19059FQb5-2-1 | 0.021 | | |
| | | | 19059FQb5-2-2 | 0.021 | | |
| | | | 19059FQb5-2-3 | 0.022 | | |
| | | | 19059FQb5-2-4 | 0.022 | | |
| | | 6#厂界下风向 | 19059FQb6-2-1 | 0.020 | | |
| | | | 19059FQb6-2-2 | 0.022 | | |
| | | | 19059FQb6-2-3 | 0.020 | | |
| | | | 19059FQb6-2-4 | 0.020 | | |
| 2019年 4月21 日 | NH ₃ | 3#厂界上风向 | 19059FQa3-2-1 | 0.54 | 1.5 | 达标 |
| | | | 19059FQa3-2-2 | 0.52 | | |
| | | | 19059FQa3-2-3 | 0.53 | | |
| | | | 19059FQa3-2-4 | 0.18 | | |
| | | 4#厂界下风向 | 19059FQa4-2-1 | 0.17 | | |
| | | | 19059FQa4-2-2 | 0.17 | | |
| | | | 19059FQa4-2-3 | 0.17 | | |
| | | | 19059FQa4-2-4 | 0.17 | | |
| | | 5#厂界下风向 | 19059FQa5-2-1 | 0.27 | | |
| | | | 19059FQa5-2-2 | 0.28 | | |
| | | | 19059FQa5-2-3 | 0.27 | | |
| | | | 19059FQa5-2-4 | 0.28 | | |
| | | 6#厂界下风向 | 19059FQa6-2-1 | 0.19 | | |
| | | | 19059FQa6-2-2 | 0.18 | | |
| | | | 19059FQa6-2-3 | 0.18 | | |
| | | | 19059FQa6-2-4 | 0.19 | | |

备注：NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

由表 9-1、表 9-2 可以看出，验收监测期间，涇川县高平镇垃圾填埋场无组织 NH₃、H₂S 无组织排放最大检测值分别为：0.54mg/m³、0.023mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准要求；填埋场工作面、导气井附近 CH₄ 排放浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）9.2.1 对甲烷排放控制要求。

9.3 噪声监测结果及评价

本次监测结果表明，生活垃圾填埋场厂界四周昼间、夜间噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。监测结果详见表 9-3。

表 9-3 厂界噪声监测结果统计表

| 检测位置 | 检测日期及结果 | | | | 达标情况 |
|------|-----------------|---------|------|---------------|------|
| | 检测日期 | 检测时段 | 检测值 | 标准限值 | |
| 1# | 2019 年 4 月 20 日 | 昼间第 1 次 | 44.8 | 昼间 55dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第 1 次 | 42.1 | | 达标 |
| | 2019 年 4 月 21 日 | 昼间第 1 次 | 43.0 | 夜间 45dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第 1 次 | 38.7 | | 达标 |
| 2# | 2019 年 4 月 20 日 | 昼间第 1 次 | 45.5 | 昼间 55dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第 1 次 | 42.7 | | 达标 |
| | 2019 年 4 月 21 日 | 昼间第 1 次 | 46.7 | 夜间 45dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第 1 次 | 40.5 | | 达标 |
| 3# | 2019 年 4 月 20 日 | 昼间第 1 次 | 46.2 | 昼间 55dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第 1 次 | 41.1 | | 夜间 |

| | | | | | |
|------|--------------------------------------|-------|------|---------------|----|
| | 2019年4月21日 | 昼间第1次 | 43.0 | 45dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第1次 | 41.2 | | 达标 |
| 4# | 2019年4月20日 | 昼间第1次 | 45.8 | 昼间 55dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第1次 | 40.8 | | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 昼间第1次 | 43.7 | 夜间 45dB(A) | 达标 |
| | | 夜间第1次 | 42.3 | | 达标 |
| 执行标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准 | | | | |

9.4 废水处理情况检查

项目废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和垃圾渗滤液。生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘；生活辅助区废水为车辆冲洗废水，废水定期利用水泵抽入渗滤液收集池。填埋场渗滤液采用回喷技术，将未处理的渗滤液直接喷洒或回灌至填埋场填埋区域，利用填埋场自身形成的稳定系统使渗滤液中的有机成分经过垃圾层和覆土层而降解，同时渗滤液还因蒸发而减少。垃圾坝下游设置渗滤液调节池1座，容积为450m³（10m×10m×5m）。

本次验收检测通过对调节池中水样进行取样检测，统计两天检测结果，检测项目水质能达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中水质要求浓度。

表9-4 渗滤液出口检测结果表

单位：mg/

| 检测项目 | 采样日期 | 样品编号 | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|---------|------------|--------------|------|------|------|
| 色度 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 8 | ≤40 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 8 | | 达标 |
| 化学需氧量 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 79 | ≤100 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 85 | | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 25 | ≤30 | 达标 |

| | | | | | |
|-----|------------|--------------|---------|-------|----|
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 22 | | 达标 |
| 悬浮物 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 25 | ≤30 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 21 | | 达标 |
| 总氮 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 7.20 | ≤40 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 7.34 | | 达标 |
| 氨氮 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 1.34 | ≤25 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 1.30 | | 达标 |
| 总磷 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.05 | ≤3 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.06 | | 达标 |
| 总汞 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.00003 | 0.001 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.00003 | | 达标 |
| 六价铬 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.012 | 0.05 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.010 | | 达标 |
| 总镉 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.0005L | 0.01 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.0005L | | 达标 |
| 总铬 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.03L | 0.1 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.03L | | 达标 |
| 总砷 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.02L | 0.1 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.02L | | 达标 |
| 总铅 | 2019年4月20日 | 19079WS1-1-1 | 0.03 | 0.1 | 达标 |
| | 2019年4月21日 | 19079WS1-2-1 | 0.03 | | 达标 |

备注：1、渗滤液出口执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2浓度限值；

2、当检测结果低于方法检出限时，用检出限加“L”计。

9.5 地下水验收监测内容及监测结果评价

表9-5 监控井地下水检测结果表

单位：mg/L

| 检测项目 | 采样点位 | 采样日期 | 样品编号 | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|------|------|------------|--------------|------|----------------|------|
| pH | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 7.89 | 6.5≤pH ≤8.5 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 7.86 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 7.83 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 7.84 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 7.86 | | 达标 |

| | | | | | | |
|-----|----|------------|--------------|-------|-------|----|
| | | | 19059DX2-1-2 | 7.82 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 7.84 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 7.91 | | 达标 |
| 总硬度 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 254 | ≤450 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 256 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 254 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 252 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 255 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 257 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 256 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 253 | | 达标 |
| 氨氮 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.279 | ≤0.50 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.258 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.288 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.271 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.375 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.370 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.310 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.321 | | 达标 |
| 硫酸盐 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 27 | ≤250 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 26 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 28 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 30 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 27 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 28 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 29 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 27 | | 达标 |
| 氯化物 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 15 | ≤250 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 16 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 15 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 15 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 18 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 18 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 18 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 18 | | 达标 |

| | | | | | | |
|-----------|----|------------|--------------|--------|--------|----|
| 挥发酚 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.0005 | ≤0.002 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.0008 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.0006 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.0005 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.0008 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.0010 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.0005 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.0008 | | 达标 |
| 氰化物 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.004L | ≤0.05 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.004L | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.004L | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.004L | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.004L | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.004L | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.004L | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.004L | | 达标 |
| 溶解性总固体 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 346 | ≤1000 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 371 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 330 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 350 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 347 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 343 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 356 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 368 | | 达标 |
| 六价铬 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.034 | ≤0.05 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.032 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.032 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.035 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.035 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.037 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.034 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.034 | | 达标 |
| 硝酸盐氮(以N计) | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.31 | ≤20.0 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.29 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.32 | | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------|-------------|------------|--------------|-------|-------------|----|
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX1-2-2 | 0.29 | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX2-1-1 | 0.34 | | 达标 | | | | |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-1-2 | 0.30 | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX2-2-1 | 0.31 | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.34 | | 达标 | | | | |
| 锌 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.009L | ≤ 1.00 | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.009L | | 达标 | | | | |
| | | | 铅 | W2 | | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.01L | ≤ 0.01 | 达标 |
| | | | | | | | 19059DX1-1-2 | 0.01L | | 达标 |
| 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.01L | | | 达标 | | | | | |
| | 19059DX1-2-2 | 0.01L | | | 达标 | | | | | |
| W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.01L | 达标 | | | | | | |
| | | 19059DX2-1-2 | 0.01L | 达标 | | | | | | |
| | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.01L | 达标 | | | | | | |
| | | 19059DX2-2-2 | 0.01L | 达标 | | | | | | |
| 砷 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.007L | ≤ 0.01 | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.007L | | 达标 | | | | |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.007L | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.007L | | 达标 | | | | |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.007L | 达标 | | | | | |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.007L | 达标 | | | | | |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.007L | 达标 | | | | | |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.007L | 达标 | | | | | |
| 铁 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.02 | ≤ 0.3 | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.02 | | 达标 | | | | |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.01 | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.02 | | 达标 | | | | |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.02 | | 达标 | | | | |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.03 | | 达标 | | | | |

| | | | | | | |
|--|----|------------|--------------|---------|--------|----|
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.02 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.02 | | 达标 |
| 锰 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.02 | ≤0.10 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.02 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.02 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.02 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.02 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.02 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.02 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.02 | | 达标 |
| 汞 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.00003 | ≤0.001 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.00003 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.00003 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.00003 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.00003 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.00003 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.00004 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.00003 | | 达标 |
| 镉 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.0005L | ≤0.10 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.0005L | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.0005L | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.0005L | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.0005L | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.0005L | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.0005L | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.0005L | | 达标 |
| 铜 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.04L | ≤1.0 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.04L | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.04L | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.04L | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.04L | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.04L | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.04L | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.04L | | 达标 |
| 氟化物 | W2 | 2019年4月20日 | 19059DX1-1-1 | 0.59 | ≤1.0 | 达标 |
| | | | 19059DX1-1-2 | 0.57 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX1-2-1 | 0.58 | | 达标 |
| | | | 19059DX1-2-2 | 0.58 | | 达标 |
| | W3 | 2019年4月20日 | 19059DX2-1-1 | 0.58 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-1-2 | 0.56 | | 达标 |
| | | 2019年4月21日 | 19059DX2-2-1 | 0.55 | | 达标 |
| | | | 19059DX2-2-2 | 0.59 | | 达标 |
| 备注：1.pH单位为无量纲，其他检测因子单位均为mg/L； 2.当检测结果低于方法检出限时，用检出限加“L”表示； 3.地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。 | | | | | | |

监测结果表明，两眼地下水监测井水质监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求。

9.6 固体废物处置情况检查

自建成至验收，目前无渗滤液回喷系统调节池产生的污泥，项目固体废物主要为场内员工生活垃圾，就地填埋于本垃圾填埋场。

9.7 总量控制污染物排放量核算

该项目产生的项目废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和垃圾渗滤液。生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘，不外排；车辆冲洗废水和渗滤液经渗滤液回喷系统回喷，不外排，不涉及总量控制指标。

10 环境管理检查

10.1 环保审批及“三同时”执行情况检查

涪川县高平镇人民政府委托兰州大学环境质量评价研究中心编制完成了《涪川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书》，平凉市环境保护局于 2011 年 8 月对该报告书进行了批复，环评、立项审批手续齐全。经现场检查，本项目执行了建设项目环评文本及其批复的要求，“三同时”落实到位。实际总投资 1120.00 万元，环保投资约 505.00 万元，占总投资的 45.1%。

10.2 环境保护设施的完成、运行及维护情况

环保设施基本按环评要求建设，在填埋场建有防渗系统、导排渗滤液系统、导气系统及排洪沟，建有渗滤液调节池一座，有效容积为 450m³（10m×10m×4.5m）。该项目于 2013 年 4 月开工建设，2018 年 8 月项目竣工验收，2019 年 1 月开始进行试运行。

10.3 环境保护档案管理情况检查

该项目有关的各项环保档案资料（例如：环评报告书、环评批复、执行标准等批复和文件）均由政府办公室负责管理。主要环保设施（渗滤液收集回喷系统）运行、维修记录均由生活区专项负责人管理。建设期和投运期的环保资料基本齐全。

10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

垃圾填埋场设立了填埋场机构组织，明确了管理内容，确认了管理责任人及其责任内容，对填埋操作作出了要求。

该项目投运以来，建立了环境管理体系，编制了各类事故应急预案，制定了多项管理制度，配备了 1 名专职管理人员，严格按照环保设备的操作规程进行操作。

10.5 风险事故防范与应急措施的应急预案检查

10.5.1 渗滤液溢流风险和防范措施

由于涪川县多年 6~9 月份雨量较大，雨季发生特大降雨时渗滤液会剧增，为了防止渗滤液积聚增加带来的风险，采取了以下工程防范措施：

(1) 垃圾填埋作业采取分区填埋，场内设临时排水沟，将未填埋区域和已封场区域产生的地表径流引走，避免进入渗滤液收集系统。

(2) 在填埋区外围设置排洪沟，截流雨水至填埋区外。

(3) 建设了一座调节池，总容积 450m³（10m×10m×4.5m），容量充分考虑雨水导致渗滤液剧增情况。

(4) 特大雨时停止作业，并对暴露作业面进行防水覆盖。

10.5.2 渗滤液防渗层破损防范措施

由于填埋场防渗层在施工期间已铺设在填埋场底部，运行后修补工作难度很大，故该项目在施工期间加强对施工质量的监管，选择满足规范要求的防渗材料，按照设计施工，保证防渗层在铺设时的质量。

生活垃圾填埋场运行期内，定期检测防渗衬层系统的完整性。当发现防渗衬层系统发生渗漏时，及时采取补救措施；定期检测渗

滤液导排系统的有效性，保证正常运行；当衬层上的渗滤液深度大于 30cm 时，及时采取有效疏导措施排除积存在填埋场内的渗滤液；定期检测地下水水质。当发现地下水水质有被污染的迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

10.5.3 填埋场区防火防爆措施

该项目采取的防火防爆措施主要有：

(1) 根据当地的地形、地貌特点，将垃圾场办公等各类设施布置在填埋区外，尽量利用山凹，山包以规避沼气爆炸，减少爆炸抛洒物的威胁。

(2) 设置导气排放系统；导气石笼的集气管上部采用非穿孔 PVC 管，导气石笼由铺设在终场覆盖层内的水平集气支管连接，最后通过一条主干管将收集的气体排空。

(3) 如发现排气系统堵塞、底部压力增大，及时检修排气系统或采取减压措施。

10.6 厂区绿化及排污口规范化整治检查

该项目四周场界采取复垦、种草或植树等生态恢复措施。

对进场道路两侧进行了植树，填埋区周围设置绿化隔离带，填埋区周边自然绿化较好。

目前渗滤液收集于调节池，回喷于填埋垃圾中；生活污水简单沉淀后用于厂区泼洒抑尘及绿化。

10.7 对施工期和运行期环境影响投诉情况检查

根据验收监测期间对泾川县环境保护局的走访表明，该项目在施工期和运行期未接到过环境影响投诉。

10.8 环评批复要求落实情况检查

验收监测期间，对本项目落实环评批复情况进行了检查，结果详见表 10-1

表 10-1 环评批复要求及落实情况对照表

| 评报告书主要批复要求 | 落实情况 |
|---|---|
| <p>本工程新建泾川县高平镇生活垃圾填埋场，建设地点位于三十里铺村道北组的天然沟谷内，工程填埋区面积 29 亩，总库容 37 万 m³，有效库容 31 万 m³，设计日处理生活垃圾 35t，设计服务年限 20a。工程主要由垃圾填埋区(主要工程内容包括:场地平整、垃圾坝、防渗工程、渗滤液收集处理系统、填埋气集处理系统、截洪沟、绿化及围栏等)、进场道路(新建场内道路 2500m)、生活辅助区等组成。工程周边 500m 范围内无居民，经采取污染物治理和生态保护措施可有效缓解工程建设及运行对环境所造成的环境污染。同意按照《报告书》所列工程建设地点、垃圾处理堆砌和环境保护措施进行工程建设。</p> | <p>本项目位于三十里铺村道北组的天然沟谷内。工程填埋区面积 29 亩，总库容 37 万 m³，有效库容 31 万 m³，设计日处理生活垃圾 35t，设计服务年限 20a。</p> <p>主体工程已落实，主要工程内容包括:场地平整、垃圾坝、防渗工程、渗滤液收集处理系统、填埋气集处理系统、截洪沟、绿化及围栏等)、进场道路(新建场内道路 2500m)、生活辅助区等组成。</p> <p>经采取污染物治理和生态保护措施，项目在运行期间无环境污染事件产生。</p> |
| <p>工程挖方7.69万m³，弃土2.6万m³，工程将弃土堆存于厂区西侧覆土场，作为垃圾填埋备用土，不再另行设置取土场。工程建设中必须做好土石方的综合利用，合理置临时堆场，并采取遮盖、压实、洒水等临时水土保持措施。库区削坡后，必须对坡面进行稳定化处理。</p> | <p>项目取土场进场道路旁，为项目固定取土场所；至验收检测期间取土场尚未进行边坡稳定化处理。</p> |

| | |
|--|---|
| <p>按技术规范要求做好垃圾填埋场设计和建设。垃圾填埋场运行期污染物排放应满足《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)相应指标要求。</p> | <p>项目垃圾填埋场建设较规范,经检测运行期污染物均达标排放。</p> |
| <p>严格按规定做好垃圾填埋工作,对进场垃圾及时填埋处理,定时消毒杀菌,防止垃圾填埋过程中产生二次污染。垃圾填埋场氨、硫化氢、甲硫醇、恶臭浓度场界排放必须满足《恶臭污染物排放标准》二级标准限值要求。</p> | <p>项目定期对填埋场区进行消毒杀菌,经检测无组织排放废气可达到《恶臭污染物排放标准》二级标准限值要求。</p> |
| <p>严格按照规范要求做好垃圾填埋气体导排设施,配备相应的消防设施,配置填埋气体检测及安全报警仪器。填埋场排气管必须设置电子监控装置,以使气体超过临界浓度时能自动导出并集中采用火炬法燃烧处理。填埋区应严禁烟火。</p> | <p>项目工程填埋气设计采用主动导气形式。排导气井共设置4座。配有相应的消防设施。</p> |
| <p>按技术规范要求做好填埋场防渗层设计和建设,防止防渗层破裂造成地下水污染。与主体工程同步建设垃圾渗滤液收集、调节、处理设施。渗滤液处理系统处理规模必须满足工程需要,渗滤液处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》后方可用于回喷、绿化。</p> | <p>项目建设有垃圾渗滤液收集、调节池,通过回喷系统循环处置,经检测渗滤液处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》,渗滤液处理系统处理规模可满足工程需要。</p> |
| <p>据技术规范及《报告书》要求,设置地下水本底监测井、污染扩散监测井和污染监测井,并根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求对地下水水质进行动态监测。</p> | <p>项目设置有污染监测井,验收期间对监测井中水质进行监测,地下水水质可达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。</p> |

| | |
|---|-----------------------------------|
| <p>落实风险防范措施，特别是垃圾坝、填埋气体、地下水污染风险防范措施，确保环境安全。</p> <p>制定、落实垃圾填埋场封场后生态恢复规划，对生态恢复预留一定的费用，确保封场的顺利实施。</p> <p>按《报告书》环境管理与监控计划内容设置，做好施工期及运行期的环境监管工作，作为该工程环境保护管理、环保专项验收的依据。</p> | <p>已制定</p> |
| <p>根据《报告书》预测结果，本工程卫生防护距离为 500m。涪川县有关部门应做好工程周边 1000m 范围内的土地利用规划，防止建设居民点、企业等敏感单位，明确卫生防护等级和防护措施。</p> | <p>项目 500m 范围内无环境敏感点。</p> |
| <p>依据规范要求建设垃圾填埋区周边隔离网和绿化带，垃圾填埋区绿化带宽度不得低于 20m。</p> | <p>项目填埋区周边设置有隔离网，填埋区周边自然绿化较好。</p> |

10.9 公众意见调查

公众参与是建设单位同公众之间的一种双向交流，其目的是为了全面了解评价问题提出意见和建议，保障项目在运营中的科学化、民主化，通过公众参与调查，促使项目的管理和实施更加完善、合理，最大限度的发挥项目建成后带来的社会效益和经济效益。

发放问卷50份，收回49份，有效问卷49份，有效回收率为98.0%，问卷详见附件“涪川县高平镇生活垃圾处理工程公众意见调查表”。

统计收回的49份问卷，该项目调查的主要对象为项目区内的农民、工人、居民、教师学生、技术人员以及当地部分环保人员及政府干部，调查表的发放为不同阶层、职业、性别及年龄的公众，尽可能做到从各个方面获取不同的反映情况，调查对象人员结构情况见表10-2。公众参与调查充分考虑了项目建设区的实际情况，同时也考虑到了该区域持续发展以及不同年龄、不同文化程度层次的公众意见。

从调查表中得知：项目建成后从环境、经济、社会三方面综合考虑，100%的问卷支持项目的实施，针对项目未提出改进措施。

各问题答案的具体占比详见表10-3。

表 10-2 人员基本信息及占比情况统计表

| 基本信息 | 有效人数(人) | 分类 | 人数(人) | 所占比例 |
|------|---------|----------|-------|--------|
| 性别 | 49 | 男 | 40 | 81.63% |
| | | 女 | 9 | 18.37% |
| 年龄 | 49 | 30岁以下 | 4 | 8.16% |
| | | 30-40岁之间 | 8 | 16.33% |
| | | 40岁以上 | 37 | 75.51% |
| 文化程度 | 49 | 小学及以下 | 12 | 24.49% |
| | | 初中-高中之间 | 25 | 51.02% |
| | | 大专及以上 | 12 | 24.49% |

表 10-3 问题答案统计表

| 调查内容 | 有效人数(人) | 选项 | 人数(人) | 所占比例 |
|------|---------|------|-------|--------|
| 第一题 | 49 | 非常了解 | 20 | 40.82% |
| | | 了解 | 29 | 59.18% |
| | | 不知道 | 0 | 0.00% |
| 第二题 | 49 | 无影响 | 48 | 97.96% |
| | | 影响较小 | 1 | 2.04% |
| | | 有影响 | 0 | 0.00% |
| 第三题 | 49 | 无影响 | 48 | 97.96% |
| | | 影响较小 | 1 | 2.04% |
| | | 有影响 | 0 | 0.00% |
| 第四题 | 49 | 无影响 | 48 | 97.96% |
| | | 影响较小 | 1 | 2.04% |
| | | 有影响 | 0 | 0.00% |
| 第五题 | 49 | 满意 | 45 | 91.84% |
| | | 不满意 | 4 | 8.16% |

| | | | | |
|-----|----|---------|----|---------|
| | | 一般 | 0 | 0.00% |
| 第六题 | 49 | 环境空气 | 5 | 10.20% |
| | | 水环境 | 7 | 14.29% |
| | | 声环境 | 9 | 18.37% |
| | | 固体废物 | 4 | 8.16% |
| | | 生态环境 | 1 | 2.04% |
| | | 其他 | 23 | 46.94% |
| 第七题 | 49 | 废气 | 4 | 8.16% |
| | | 废水 | 2 | 4.08% |
| | | 噪声 | 0 | 0.00% |
| | | 固体废物 | 42 | 85.71% |
| | | 生态 | 1 | 2.04% |
| 第八题 | 49 | 支持 | 49 | 100.00% |
| | | 不支持 | 0 | 0.00% |
| | | 不支持的原因 | / | / |
| 第九题 | 49 | 其他建议和要求 | / | / |

11 验收监测结论

11.1 结论

涇川县高平镇生活垃圾处理工程履行了环境影响审批手续，基本按照环境影响评价和评价批复的要求进行了建设。

11.1.1 废气无组织排放

本次监测结果表明，涇川县高平镇生活垃圾填埋场无组织排放 NH_3 、 H_2S 无组织排放浓度分别为： $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准要求；填埋场工作面、石笼导气井口 CH_4 排放浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）9.2.1对甲烷排放控制要求。

11.1.2 废水

验收监测期间，根据现场勘查：本项目废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和垃圾渗滤液。生活污水经简单沉淀后用于厂区绿化和抑尘，不外排；生活辅助区废水为车辆冲洗废水，废水定期利用水泵抽入渗滤液收集池。填埋场渗滤液采用回喷技术，将未处理的渗滤液直接喷洒或回灌至填埋场填埋区域，利用填埋场自身形成的稳定系统使渗滤液中的有机成分经过垃圾层和覆土层而降解，同时渗滤液还因蒸发而减少。垃圾坝下游设置渗滤液调节池一座，总容积 450m^3 （ $10\text{m}\times 10\text{m}\times 4.5\text{m}$ ），防止暴雨季节渗滤液外泄。

11.1.3 地下水

监测结果表明，两眼地下水监测井水质监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。

11.1.4 噪声

验收监测期间，根据监测结果显示：涪川县高平镇生活垃圾填埋场厂界四周昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准限值。

11.1.5 固体废物

验收监测期间，渗滤液回喷系统调节池自运行至验收目前未产生的污泥，项目固废主要为场内员工生活垃圾，就地填埋于本垃圾填埋场。运营期固废对周围环境影响不大。

11.1.6 总量控制

项目产生的渗滤液经渗滤液回喷系统回喷，不外排；生活污水经简单沉淀后用于厂区抑尘及绿化，不涉及总量控制指标。

11.2 建议

（1）垃圾填埋场要加大污染治理力度，做好地下水污染防治工作，加强对臭气、噪声、渗滤液的污染防治工作，确保渗滤液能够正常回喷，杜绝污染扰民事件发生。

（2）运行后期根据填埋气产生量及成分，在气量较大时应及时配置相应设备及火炬，将其统一收集后燃烧排放，同时在保证安全的前提下建议安装甲烷气体报警装置。

（3）填埋场场界及渗滤液调节池周围进行了绿化，绿化面积较小，应按环评要求加强场区周围绿化及绿化管理，并将其列入项目运行计划。

（4）建议企业将填埋场区道路进行沙化处理，防止雨水冲刷引起水土流失。

（5）取土场在取土时应合理规划取土方式，集中取土，不作业时应对土堆进行覆盖；取土区域及时进行生态修复和绿化，减小本工程取土对取土场的生态影响。

(6) 加强环保设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物稳定达标排放。

(7) 渗滤液调节池要求上方搭建雨篷防止雨水淋入。

(8) 认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生。

(9) 严格控制进场垃圾，对医疗垃圾、建筑垃圾、重金属垃圾及有毒有害的垃圾拒绝入场。

附件：

1、委托书；

2、《泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书》（兰州大学环境质量评价研究中心编制，2011年7月）；

3、平环评发[2011]46号《关于泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书环境影响报告书的批复》（平凉市环境保护局，2011年8月）；

4、项目统计金额概况表；

5、泾川县高平镇垃圾填埋场2019.04.20-201904.21运行台账；

6、甘肃泾瑞环境监测有限公司《泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工环保验收检测报告》（2019年4月28日）；

7、公众意见调查表；

8、验收意见。

建设项目环境保护验收委托书

甘肃泾瑞环境监测有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，现委托你单位编制 泾川县高平镇生活垃圾处理工程 验收调查文件，望接此委托后，按照有关要求和标准，尽快开展工作。

建设单位：（盖章）

2019 年 4 月 15 日

关于泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书环境影响报告书的批复

平凉市环境保护局文件

平环评发[2011]46号

关于泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复

泾川县高平镇人民政府：

你单位报送的《泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书》收悉。根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定，按照项目建设管理程序，经现场勘察，经2011年8月7日平凉市环保局建设项目管理领导小组审查，批复如下：

一、该《报告书》编制规范，遵循了环境影响评价技术导则，主要保护目标明确，评价范围、评价依据及标准应用准确，评价结论可信，该《报告书》经批复可作为工程设计、建设及环境管理的执行依据。同意《环境影响报告书》的评价内容和结论。

二、本工程新建泾川县高平镇生活垃圾填埋场，建设地点位于道北沟天然沟谷，工程填埋区面积 29 亩，总库容 37 万 m^3 ，有效库容 31 万 m^3 设计日处理生活垃圾 35t，设计服务年限 20a。工程主要由垃圾填埋区（主要工程内容包括：场地平整、垃圾坝、防渗工程、渗滤液收集处理系统、填埋气收集处理系统、截洪沟、绿化及围栏等）、进场道路（新建场内道路 2500m）、生活辅助区等组成。工程周边 500m 范围内无居民，经采取污染物治理和生态保护措施可有效缓解工程建设及运行对环境所造成的环境污染。同意按照《报告书》所列工程建设地点、垃圾处理堆砌和环境保护措施进行工程建设。

三、工程建设要严格执行环保“三同时”制度，将环境保护作为合同条款纳入工程承包合同，认真落实《报告书》提出的各项污染物治理和生态保护措施，将工程建设及运行对环境的影响除至最低程度。

四、工程施工期的主要环境影响为噪声、扬尘和库区开挖带来的水土流失。工程建设应重点针对以上环境问题，认真落实《报告书》所提措施及要求。工程施工中应严格控制施工影响面，避免出现环境污染和生态破坏事件的发生。工程建设必须认真落实《报告书》提出的环境空气保护措施，加强对土方、物料堆场、施工营地等的科学设置和施工管理，适时洒水降尘，防止扬尘污染。

五、工程挖方 7.69 万 m^3 ，弃土 2.6 万 m^3 ，工程将弃土堆存于厂区西侧覆土场，作为垃圾填埋备用土，不再另行

设置取土场。工程建设中必须做好土石方的综合利用，合理设置临时堆场，并采取遮盖、压实、洒水等临时水土保持措施。库区削坡后，必须对坡面进行稳定化处理。

六、按技术规范要求做好垃圾填埋场设计和建设。垃圾填埋场运行期污染物排放应满足《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)相应指标要求。

七、严格按规程做好垃圾填埋工作，对进场垃圾及时填埋处理，定时消毒杀菌，防止垃圾填埋过程中产生二次污染。垃圾填埋场氨、硫化氢、甲硫醇、恶臭浓度场界排放必须满足《恶臭污染物排放标准》二级标准限值要求。

八、严格按规范要求做好垃圾填埋气体导排设施，配备相应的消防设施，配置填埋气体检测及安全报警仪器。填埋场排气管必须设置电子监控装置，以使气体超过临界浓度时能自动导出并集中采用火炬法燃烧处理。填埋区应严禁烟火。

九、按技术规范要求做好填埋场防渗层设计和建设，防止防渗层破裂造成地下水污染。与主体工程同步建设垃圾渗滤液收集、调节、处理设施。渗滤液处理系统处理规模必须满足工程需要，渗滤液处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》后方可用于回喷、绿化。

十、根据技术规范及《报告书》要求，设置地下水本底监测井、污染扩散监测井和污染监测井，并根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求对地下水水质进行动态监测。

十一、依据规范要求建设垃圾填埋区周边隔离网和绿化

带，垃圾填埋区绿化带宽度不得低于 20m。

十二、落实风险防范措施，特别是垃圾坝、填埋气体、地下水污染风险防范措施，确保环境安全。

十三、制定、落实垃圾填埋场封场后生态恢复规划，对生态恢复预留一定的费用，确保封场的顺利实施。

十四、按《报告书》环境管理与监控计划内容设置，做好施工期及运行期的环境监管工作，作为该工程环境保护管理、环保专项验收的依据。

十五、根据《报告书》预测结果，本工程卫生防护距离为 500m。泾川县有关部门应做好工程周边 1000m 范围内的土地利用规划，防止建设居民点、企业等敏感单位，明确卫生防护等级和防护措施。

十六、泾川县环保局应做好工程施工期及运行期的环境管理。

十七、你单位应在收到本批复之日起 15 日内将批准的《报告书》送至泾川县环保局。工程建成投入运行前，须向我局申请试运行许可。试运行三个月内须向我局申请竣工环境保护验收。



主题词：环境保护 环评 垃圾处理△ 批复

抄送：泾川县环境保护局

平凉市环境保护局

2011年8月10日

共印 5 份

项目统计金额概况表

项目概况表(1-1)

| 建设项目(单项工程)名称 | 泾川县高平镇生活垃圾处理工程 | | 建设地址 | | 高平镇三十里铺村 | | 项目 | 概算批准金额 | 实际完成金额 | 备注 |
|-----------------------|-----------------------|----|---|----------|----------|-------------|---------------|--------------|--------|----|
| | 设计 | 实际 | 主要施工企业 | 设计 | 实际 | 建筑安装工程 | | | | |
| 主要设计单位 | 达华工程管理(集团)有限公司兰州咨询分公司 | | 甘肃第四建设集团有限责任公司、泾川县永安建筑安装工程有限责任公司、甘肃裕源商贸有限公司 | | 设计 | | 9,319,000.00 | 6,794,825.73 | | |
| 占地面积(m ²) | 设计 | 实际 | 总投资(万元) | 1,122.00 | 890.84 | 设备、工具、器具 | | 1,223,160.00 | | |
| 新增生产能力 | 能力(效益)名称 | | 名称 | 设计 | 实际 | 待摊投资 | 1,901,000.00 | 890,431.74 | | |
| 建设起止时间 | 设计 | 实际 | 2013年4月15日开工, 2018年8月竣工 | | | 其中: 项目建设管理费 | | | | |
| 其他投资 | | | | | | 待核销基建支出 | | | | |
| 转出投资 | | | 2013年4月15日开工, 2018年8月竣工 | | | 其他投资 | | | | |
| 概算批准部门及文号 | 平发政产业【2012】668号 | | 甘肃金政会计师事务所附送资料专用章 | | 设计 | | 11,220,000.00 | 8,908,417.47 | | |
| 完成主要工程量 | 建设规模 | | 设备(台、套、吨) | | 设计 | | | | | |
| | 设计 | | 实际 | | 设计 | | | | | |
| 单项目工程项目、内容 | 批准概算 | | 设计 | | 实际 | | 已完成投资额 | 预计完成投资额 | 预计完成时间 | |
| 小计 | 设计 | | 实际 | | 设计 | | | | | |

泾川县高平镇垃圾填埋场2019.04.20-2019.04.21运行台账

高平镇垃圾填埋场运行台账

| 设置编号 | 日期 | 来源(乡镇名称) | 驾驶员姓名 | 数量 | 驾驶员签字 | 安全员签字 | 备注 |
|------|------|----------|-------|------|-------|-------|----|
| 132 | 4.20 | 高平镇街道 | 李草英 | 1.7T | 李草英 | 史伟 | |
| 133 | 4.20 | ; | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |
| 134 | 4.20 | ; | 李草英 | 1.8T | 李草英 | 史伟 | |
| 135 | 4.20 | 袁家城 | 李草英 | 1.7T | 李草英 | 史伟 | |
| 136 | 4.20 | 袁家城 | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |
| 137 | 4.21 | 高平镇 | 李草英 | 1.7T | 李草英 | 史伟 | |
| 138 | 4.21 | ; | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |
| 139 | 4.21 | ; | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |
| 140 | 4.21 | 胡家峪 | 李草英 | 1.7T | 李草英 | 史伟 | |
| 141 | 4.21 | ; | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |
| 142 | 4.23 | 高平镇街道 | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |
| 143 | 4.23 | ; | 李草英 | 1.6T | 李草英 | 史伟 | |

泾川县高平镇生活垃圾处理工程公众意见调查表

| | | | | | | | |
|--|--|----|--|----|--|------|--|
| 姓名 | | 性别 | | 年龄 | | 文化程度 | |
| 工作单位 | | | | | | 职业 | |
| 家庭住址 | | | | | | 联系电话 | |
| <p>工程概况：</p> <p>为了从根本上解决高平镇生活垃圾填埋的问题，泾川县高平镇人民政府投资约 1183.68 万元于泾川县高平镇驻地西北方向 3.5Km 处的道北沟的天然沟谷，公路距离 6Km 的地方建了一处生活垃圾填埋场以彻底解决 2012 年—2031 年该镇生活垃圾处置问题。工程规模：工程项目占地 78.9 亩，平均日处理生活垃圾 35t/d，垃圾填埋场总容积 37 万 m³，扣除覆盖土层及排液导气设施的容积，实际有效容积 31 万 m³，设计使用年限 20 年。</p> <p>工程污染状况：</p> <p>废气： 填埋场垃圾中产生的发酵气体主要有 CH₄ 和 CO₂，通过穿孔的导气井收集后无组织排放。垃圾填埋场在运行过程中，各填埋单位在未进行封顶时，将有恶臭产生，主要为 NH₃ 和 H₂S。项目采取在填埋场运行时注意及时覆土，对填埋场周围做好绿化隔离带，采用除臭剂于每日对填埋区恶臭进行除臭，降低项目废气对周边的影响。</p> <p>废水： 填埋场渗滤液采用回喷技术，将未处理的渗滤液直接喷洒或回灌至填埋场填埋区域，利用填埋场自身形成的稳定系统使渗滤液中的有机成分经过垃圾层和覆土层而降解，同时渗滤液还因蒸发而减少。垃圾坝下游设置渗滤液调节池一座，总容积 450m³，防止暴雨季节渗滤液外泄。</p> <p>噪声： 工程主要噪声污染源为垃圾运输车辆及场内机械产生的噪声。采取优化运输路线，避免对周围居民造成影响，应低速行驶严禁鸣笛，各种作业车辆、电焊机等选用低噪声环保设备。</p> <p>固废： 本项目运营期固废主要是工作人员的生活垃圾和渗滤液回喷系统调节池等产生的污泥，均及时送至填埋场进行卫生填埋处理，以免对环境产生污染影响。</p> <p>作为可能受到本项目影响的公众，希望您对本项目的建设提出宝贵意见和建议，以便在后续工作中得以采纳，以减少本项目对周围环境的负面影响。感谢您对我们工作的支持！</p> | | | | | | | |
| <p>1、您是否了解“泾川县高平镇生活垃圾处理工程”？</p> <p><input type="checkbox"/>非常了解 <input type="checkbox"/>了解 <input type="checkbox"/>不知道</p> <p>2、您认为该项目是否会对大气环境产生不利影响？</p> <p><input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>影响较小 <input type="checkbox"/>有影响</p> <p>3、您认为该项目是否会对水环境产生不利影响？</p> <p><input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>影响较小 <input type="checkbox"/>有影响</p> <p>4、您认为该项目产生的噪声是否会对您的生活有不利影响？</p> <p><input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>影响较小 <input type="checkbox"/>有影响</p> <p>5、您对该项目的环境保护执行情况是否满意？</p> <p><input type="checkbox"/>满意 <input type="checkbox"/>不满意 <input type="checkbox"/>一般</p> <p>6、您认为本项目对环境的不利影响表现在哪个方面？</p> <p><input type="checkbox"/>环境空气 <input type="checkbox"/>水环境 <input type="checkbox"/>声环境 <input type="checkbox"/>固体废物 <input type="checkbox"/>生态环境 <input type="checkbox"/>其他（例如： ）</p> <p>7、您认为本项目在环境治理方面应特别注意的环境问题表现在哪个方面？</p> <p><input type="checkbox"/>废气 <input type="checkbox"/>废水 <input type="checkbox"/>噪声 <input type="checkbox"/>固体废物 <input type="checkbox"/>生态</p> <p>8、从环境、经济、社会三方面综合考虑，您是否支持本项目的实施？</p> <p><input type="checkbox"/>支持 <input type="checkbox"/>不支持 如不支持，请说明原因：_____</p> | | | | | | | |
| <p>9、您对工程建设的其它建议和要求：</p> | | | | | | | |

泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，按照《平凉市环境保护局关于印发平凉市建设单位自主开展建设项目环境保护验收工作指南（暂行）》（平环发〔2017〕294 号）要求。2019 年 5 月 2 日，泾川县高平镇人民政府组织召开了泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工环境保护验收会议，验收组由泾川县高平镇人民政府（建设单位）、甘肃泾瑞环境监测有限公司（验收监测表编制单位）、泾川县环境保护局及 3 名特邀专家代表组成。

验收小组依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告书和批复文件等要求，对泾川县高平镇生活垃圾处理工程建设与运行情况进行了现场检查，对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

泾川县高平镇生活垃圾处理工程建设地点位于泾川县高平镇三十里铺村道北组的天然沟谷内建设一座日最大处理量达 35t 的无害化生活垃圾填埋场，以彻底解决 2012 年—2031 年该镇生活垃圾处置问题。项目总占地面积 78.9 亩，工程建设内容包括垃圾填埋区、生产生活辅助区以及运输道路。

（二）建设过程及环保审批情况

2011 年 7 月，兰州大学环境质量评价研究中心编制完成了《泾川县高平镇生活垃圾处理工程环境影响报告书》，平凉市环境保护局于 2011 年 8 月对该报告书进行了批复（平环评发〔2011〕46 号）。该项目于 2013 年 4 月开工建设，2018 年 8 月竣工，2019 年 2 月开

始进行试运行。

(三) 工程投资情况

项目总投资 1120.00 万元，其中实际环保投资约 505.00 万元，占总投资 45.1%。

(四) 验收范围及验收标准

本次验收范围对涪川县高平镇生活垃圾处理工程的全部建设内容进行验收。

本次验收标准执行：

(1) 废气

本项目填埋场恶臭气体应执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准；CH₄ 排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)，具体标准值见表 1-1。

表 1-1 恶臭污染物排放标准 (摘录)

| 污染物项目 | 无组织排放限值 (最大差减值) (mg/Nm ³) |
|-------|---------------------------------------|
| 氨 | 1.5 |
| 硫化氢 | 0.06 |

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889—2008)，填埋场甲烷排放控制要求：

填埋工作面上 2m 以下高度范围内甲烷的体积百分比应不大于 0.1%。生活垃圾填埋场应采取甲烷减排措施：当通过导气管道直接排放填埋气体时，导管排放口的甲烷的体积百分比不大于 5%。

(2) 废水

运营期废水主要为渗滤液，项目采用回喷工艺进行处理，不外排。水质应达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 表 2 中水质要求浓度。

表1-2 渗滤液出口检测结果表

| 检测项目 | 标准限值 (mg/L) |
|---------|-------------|
| 色度 | ≤40 |
| 化学需氧量 | ≤100 |
| 五日生化需氧量 | ≤30 |
| 悬浮物 | ≤30 |
| 总氮 | ≤40 |
| 氨氮 | ≤25 |
| 总磷 | ≤3 |
| 总汞 | 0.001 |
| 六价铬 | 0.05 |
| 总镉 | 0.01 |
| 总铬 | 0.1 |
| 总砷 | 0.1 |
| 总铅 | 0.1 |

(3) 噪声

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准限值。

表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

| 监测点 | 级别 | 标准限值 dB (A) | |
|------|----|-------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 厂界四周 | 1类 | 55 | 45 |

(4) 固体废物

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)中的相关要求。

(5) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

二、工程变更情况

根据现场勘查，本项目在实际建设中，主要变更内容为：

1、环评要求填埋气设置采用主动导气形式，设计排导气井 10 座；经过现场勘查和相关资料确定填埋气设置排导气井共 4 座；环评阶段导气笼设计数量偏多，影响正常填埋作业，施工设计阶段变更方案，不影响填埋气体的正常导排。

2、项目环评阶段设计渗滤液贮存调节池 340m^3 ($10\text{m}\times 5\text{m}\times 7.8\text{m}$)；实际建设有效容积 450m^3 ($10\text{m}\times 10\text{m}\times 4.5\text{m}$)，渗滤液调节池有效容积增加，能跟好的收集、处理填埋区产生的渗滤液。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

工程运行期主要是恶臭、填埋气体等对大气环境的影响。填埋场垃圾中产生的发酵气体主要有 CH_4 和 CO_2 ，通过穿孔的导气井收集后无组织排入大气。垃圾填埋场在运行过程中，各填埋单位在未进行封顶时，将有恶臭产生，主要为 NH_3 和 H_2S 。为了减轻恶臭对环境空气质量的影响，项目采取在填埋场运行时注意及时覆土，对填埋场周围做好绿化隔离带，建设单位采购“生物灭蝇辅助剂”于每日下午对填埋区灭蝇。

(二) 废水

本项目对填埋场产生的垃圾渗滤液采用回喷技术，将未处理的渗滤液直接喷洒或回灌至填埋场填埋区域，利用填埋场自身形成的稳定系统使渗滤液中的有机成分经过垃圾层和覆土层而降解，同时渗滤液还因蒸发而减少。

（三）噪声

本工程主要噪声污染源为垃圾运输车辆及场内机械产生的噪声。项目采取低噪声设备的同时，还采取了减速、优选路线、禁止鸣笛、等措施进行降噪。

（四）固废

本项目运营期固废主要是工作人员的生活垃圾和渗滤液回喷系统调节池等产生的污泥，均及时送至填埋场进行卫生填埋处理，以免对环境产生污染影响。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

无有组织排放设备。

（二）污染物排放情况

经甘肃泾瑞环境监测有限公司 2019 年 4 月 20 日-21 日对项目产生的污染物进行检测，检测结果如下：

1、废气

无组织排放 NH_3 、 H_2S 无组织排放最大差减值分别为： $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准要求；填埋场工作面、石笼导气井口 CH_4 排放浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）9.2.1 对甲烷排放控制要求。

2、废水

项目建有渗滤液调节池，产生的滤液暂存在调节池内，经消毒后喷淋在垃圾填埋场内的填埋物上进行自然蒸发消耗，经检测，渗

滤液检测结果符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)

表 2 浓度限值，项目产生的渗滤液不外排。

3、噪声

根据厂界噪声检测采样结果，建设项目昼夜间厂界噪声监测点等效声级均符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准规定限值。

4、固体废物

验收监测期间，渗滤液回喷系统调节池自运行至验收目前未产生的污泥，项目固废主要为场内员工生活垃圾，就地填埋于本垃圾填埋场。运营期固废对周围环境影响不大。

5、地下水

监测结果表明，两眼地下水监测井水质监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，项目产生的污染物均可达到相应的执行标准中的相关标准限制要求，项目运营期间对周边环境影响较小。

六、验收结论

根据《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，验收小组认为：泾川县高平镇生活垃圾处理工程运行期废气、废水、噪声、固废治理措施落实了相应的污染防治措施，各项污染物达标排放。本工程环境保护手续齐全，基本落实了环评报告书及批复的要求，验收组

同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、专家组要求及建议

1、加强填埋场防渗膜完好性检测，发现问题及时处理，避免对地下水产生影响。严格控制进场垃圾，对医疗垃圾、建筑垃圾、重金属垃圾及有毒有害的垃圾拒绝入场。

2、运行后期根据填埋气产生量及成分，在气量较大时应及时配置相应设备及火炬，将其统一收集后燃烧排放，同时在保证安全的前提下建议安装甲烷气体报警装置。

3、填埋场场界及渗滤液调节池周围进行了绿化，绿化面积较小，应按环评要求加强场区周围绿化及绿化管理，并将其列入项目运行计划。

4、取土区域及时进行生态修复和绿化，减小工程取生态的影响。

八、验收人员信息

验收人员信息见附表 1:泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工环境保护验收人员信息表。

泾川县高平镇人民政府

2019年5月2日

泾川县高平镇生活垃圾处理工程竣工环境保护验收人员信息表

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职称 | 联系电话 | 身份证号码 | 备注 |
|----|-----|------------------|-----|--------------|---------------|-------|
| 1 | 李亮 | 泾川县高平镇政府 | 副镇长 | 13830303608 | 620720198008 | 验收负责人 |
| 2 | 张原学 | 平凉市环境监测站 | 工程师 | 17520551444 | 620723198801 | 专家 |
| 3 | 张明 | 平凉市环境信息监测中心 | 工程师 | 18093310036 | 6205021989 | 专家 |
| 4 | 岳军 | 平凉市环境信息监测中心 | 工程师 | 18193517822 | 6224261999 | 专家 |
| 5 | 姜心化 | 泾川台韵(生态)环境检测有限公司 | 副局长 | 12993332930 | 6207201993082 | |
| 6 | 郭斐 | 甘肃经瑞环境检测有限公司 | 助理 | 181933351813 | 6222231989 | 检测公司 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |