

建设项目竣工 环境保护验收监测报告

绵环监字 [2016] 第 号

项目名称：绵阳城区生活垃圾卫生填埋场

委托单位：绵阳市水务(集团)有限公司

绵阳市环境监测中心站

二〇一六年六月

项目名称：绵阳城区生活垃圾卫生填埋场

承担单位：绵阳市环境监测中心站

站 长：

项目负责人：

报告编写人：

审 核：

审 定：

绵阳市环境监测中心站

电话：2227101

传真：2227101

邮编：621000

地址：绵阳市顺河前街 14 号

目 录

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 一、前 言 | 3 |
| 1.1 项目的由来..... | 3 |
| 1.2 验收范围及内容..... | 4 |
| 二、验收监测依据 | 6 |
| 三、建设项目概况 | 8 |
| 3.1 地理位置..... | 8 |
| 3.5 主要原辅材料及能源消耗..... | 13 |
| 3.6 生产工艺及产污流程..... | 14 |
| 四、主要污染物的产生、治理及排放 | 18 |
| 4.1 废水的产生、治理及排放..... | 19 |
| 五、环境影响评价结论 | 26 |
| 六、验收监测标准 | 27 |
| 6.1 验收监测执行标准..... | 27 |
| 6.2 验收监测执行标准限值..... | 27 |
| 七、验收监测结果及评价 | 30 |
| 7.1 工况监测..... | 30 |
| 7.2 质量控制与质量保证..... | 30 |
| 7.3 废水监测内容..... | 31 |
| 7.5 噪声监测内容..... | 37 |
| 7.7 固体废弃物处置情况调查..... | 41 |
| 7.8 主要污染因子、点位、特征污染物与验收监测污染因子对照表..... | 41 |
| 7.9 总量控制检查..... | 42 |
| 7.14 公众意见调查..... | 44 |
| 八、环境管理检查 | 46 |
| 8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查..... | 46 |
| 8.2 环保管理制度检查..... | 46 |
| 8.3 环保档案管理情况检查..... | 46 |
| 8.4 排污口、在线设备规范化检查..... | 46 |
| 8.5 应急风险检查..... | 46 |
| 8.6 卫生防护距离内拆迁工作情况检查..... | 47 |
| 8.7 环评批复中污染物治理措施落实情况检查..... | 47 |
| 九、验收监测结论及建议 | 50 |
| 9.1 废水..... | 50 |
| 9.2 地下水..... | 50 |
| 9.2 噪声..... | 50 |
| 9.3 固体废弃物..... | 50 |
| 9.4 总量控制..... | 50 |

| | |
|----------------------|----|
| 9.5 防渗系统..... | 51 |
| 9.6 废气导排系统..... | 51 |
| 9.7 渗滤液和地下水导排系统..... | 51 |
| 9.8 库区雨水导排系统..... | 51 |
| 9.9 环保检查..... | 51 |
| 9.10 公众意见调查..... | 51 |
| 9.11 建议..... | 52 |

一、前 言

1.1 项目的由来

随着绵阳市城市化建设进程，城市生活垃圾产量逐渐增加，原有的吴家镇垃圾综合处理厂的处理能力不能满足绵阳城区的需求。绵阳市水务（集团）有限公司于 2009 年启动了“绵阳城区生活垃圾卫生填埋场”建设项目。项目填埋场场址位于绵阳市玉皇镇，处于城市规划区以外。2009 年委托四川省环境保护科学研究院完成了该项目的环评，并取得了省环保厅“川环审批[2009]144 号文”的批复。项目设计日处理生活垃圾 710 吨，填埋场库容 499.8 万 m³，设计服务年限 15 年。

由于近年来绵阳市生活垃圾产量持续增长，为对生活垃圾实施减量化处置，2014 年绵阳市拟实施绵阳市垃圾焚烧项目（拟定于 2017 年投产，建设规模为日焚烧垃圾 1000t/d，远期拟定于 2028 年扩建为 1500t/d）。焚烧项目实施后，填埋场远期的填埋量大幅减少，原批复的库容富余量大，业主拟在填埋场原设计厂区南侧实施其它环保工程。2014 年绵阳市水务（集团）有限公司委托四川省环境保护科学研究院完成了《绵阳市城区生活垃圾卫生填埋场库容调整环境阳性补充报告》的补充环评，并于 2014 年 9 月 9 日，取得了四川省环境保护厅对补充环评的批复意见（川环建函[2014]215 号），较原批复（川环建函[2009]144 号），垃圾渗滤液调节池容积由 39000 m³变更为 37000 m³；；填埋区面积由 28 万 m²变更为 13.9 万 m²，库容由 499.8 万 m³变更为 310.8 万 m³，其余建设内容与原环评一致，绵阳市城区生活垃圾卫生填埋场的竣工验收工作，变更内容按照补充环评进行，无变更内容按照原环评进行。

项目于 2011 年 10 月开工建设，2012 年 12 月竣工，2013 年 7 月填埋场投入试运行。项目设计日处理生活垃圾 710 吨，试运行期间实际垃圾进

厂为 810 吨/天，生产负荷达到 114.1%，目前项目的生产设备和环保设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

绵阳城区生活垃圾卫生填埋场项目属于四川省环境保护厅审批项目，按照 2014 年 4 月省环境保护厅下发的《关于下放部分建设项目环评审批权限的通知》要求，本项目属于通知中涉及的允许下放至市州环保局审批的项目。根据原国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、国家环保总局环发〔2000〕38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工监测管理有关问题的通知》及其附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，绵阳市水务集团委托绵阳市环境监测中心站对该项目实施竣工环境保护验收监测。绵阳市环境监测中心站工作人员于 2015 年 4 月到现场察勘，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。绵阳市环境监测站按照监测方案的审查意见修改完善后，组织人员于 2015 年 4 月 15 日~16 日对该项目进行环境保护验收监测，根据监测结果，编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

1.2 验收范围及内容

1.2.1 验收范围

(1) 设计生活垃圾处理能力 710 吨/天的生活垃圾填埋场主体设施（库区）及相应配套附属设施（防渗系统、气体导排及防爆系统、外排水泄洪系统、地下水导排系统、地下水监控系统、渗滤液收集处理系统）；

(2) 项目辅助工程、公用工程及环保工程；

1.2.2 验收监测内容

本次验收监测的主要内容包括：

(1) 废水排放监测；

- (2) 厂界噪声监测；
- (3) 废气排放监测；
- (4) 固体废物处置情况检查；
- (5) 配套附属设施检查，包括：防渗系统、气体导排及防爆系统、外排水泄洪系统、地下水导排系统、地下水监控系统、渗滤液收集处理系统检查；
- (6) 总量控制检查；
- (7) 环境管理检查；
- (8) 项目周边公众意见调查。

二、验收监测依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(1989. 12. 26)；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号，1998. 11. 29.)
- 3、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(原国家环境保护总局令第 13 号，2001. 12. 27.)
- 4、《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件(原国家环境保护总局，环发[2000]38 号，2000. 2. 22.)
- 5、《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》(原国家环境保护总局，环函[2002]222 号，2002. 8. 21.)
- 6、《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(原四川省环境保护局，川环发[2003]001 号，2003. 1. 7.)
- 7、《关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(原四川省环保局，川环发 [2006] 1 号，2006. 1. 4.)
- 8、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测(调查)工作的通知》(原四川省环境保护局，川环发[2006]61 号，2006. 6. 6.)
- 9、《绵阳市水务集团绵阳城区生活垃圾卫生填埋场项目环境影响报告书》(四川省环境科学研究所，2009. 4)
- 10、《绵阳城区生活垃圾卫生填埋场项目环境影响补充报告书》(四川省环境科学研究所，2014. 7)
- 11、《绵阳市环境保护局关于绵阳市城区生活垃圾卫生填埋场项目环境影响评价执行标准函》(绵阳市环境保护局，绵环函 [2008]306 号，2008. 11. 27)
- 12、四川省环境保护局《关于绵阳城区生活垃圾卫生填埋场项目环境影响报告书的批复》”(四川省环境保护局，川环审批[2009]144, 2009. 3. 24)

13、四川省环境保护厅关于对《绵阳城区生活垃圾卫生填埋场试运行环保意见的函》（四川省环境保护厅，川环建函[2014]147, 2014. 5. 27）

14、四川省环境保护厅关于对《绵阳城区生活垃圾卫生填埋场库容调整环境影响补充报告》意见的复函（四川省环境保护厅，川环建函[2014]215, 2014. 9. 9）

15、建设项目竣工环保验收监测委托书（绵阳市水务集团，2015. 4）

三、建设项目概况

3.1 地理位置

绵阳城区生活垃圾填埋场位于绵阳市玉皇镇坚堡梁村八社，位于绵阳市城市规划区外，距绵阳市城市规划区直线距离约 13km，填埋区面积 13.9 万 m³，库容 310.8 万 m³。场址西侧紧靠从杨家镇至玉皇镇的县道 106，县道西侧为农田，场址 500 米范围内农户均已搬迁，距场址最近农户分别为东北侧 750 米的散居农户和东南侧 800m 的散居农户。调整实施后，填埋场场址西南侧与玉皇镇的距离增加到 800m。

3.2 项目（工程）建设概况

3.2.1 项目名称、性质及地点

项目名称：绵阳城区生活垃圾填埋场；

建设性质：新建；

建设单位：绵阳市水务集团；

建设地点：绵阳市玉皇镇坚堡梁村八社；

3.2.2 建设规模、内容及工程投资

(1) 建设规模：日处理生活垃圾 710t；

(2) 建设内容：1、新建垃圾填埋库区，填埋场总占地面积调整为 29 万 m²，填埋区面积调整为 13.9 万 m²，库容为 310.8 万 m³；配套填埋库区防渗、气体导排及防爆系统；库区内、外排水泄洪系统及地下水导排系统、地下水监控系统。2、渗滤液收集导排及处理系统，渗滤液调节池容积 37000m³，北侧 18000 m³，南侧 19000 m³。渗滤液采取“中温厌氧+MBR+RO”工艺处理渗滤液。3、配套办公及生活设施。4、填埋库区场界 500 米范围内农户的拆迁安置。

处理对象：项目处理对象主要是绵阳市区的生活垃圾，不包括建筑垃

圾、工业垃圾及特种垃圾。

(3) 工程投资

项目总投资 15000 万元，环保设施投资 2505 万元，占实际总投资的 16.7%。

3.2.3 项目组成及其主要环境问题

本项目组成情况及建设内容见表 3-1。

表 3-1 本项目组成及主要环境问题

| 项目组成 | | 环评建设内容及规模 | 实际建设内容及规模 | 变化 | 产生的环境问题 运营期 |
|------|-----------|---|---|----|----------------|
| 主体工程 | 垃圾坝(原环评) | 土石坝；宽 4.00m，最大坝高 8.00m（地面下按 2m 考虑），上下游坡度均为 1：2；坝体防渗按表面防渗处理，采用同填埋库区相同的防渗体系，长 231.3m | 土石坝；宽 4.00m，最大坝高 8.00m（地面下按 2m 考虑），上下游坡度均为 1：2；坝体防渗按表面防渗处理，采用同填埋库区相同的防渗体系，长 231.3m | 无 | 恶臭、固废、噪声 |
| | 分割坝(补充环评) | 建成一座分隔坝，长 290m，坝体最大高度为 4m，坝底最大宽度 24m，坝顶宽 5.8m，上铺 0.18m 厚 C35 砼路面 | 建成一座分隔坝，长 290m，坝体最大高度为 4m，坝底最大宽度 24m，坝顶宽 5.8m，上铺 0.18m 厚 C35 砼路面 | 无 | |
| | 填埋场(补充环评) | 在库区中部新建一座分隔坝， 北侧为填埋区，面积约 13.9 万 m ² ，库容 310.8 万 m ³ ； 南侧划为其它环保工程用地，不再作填埋使用； 实际日处理生活垃圾约 810t/d，超过原定处理规模； 进行了防渗处理 | 在库区中部新建一座分隔坝， 北侧为填埋区，面积约 13.9 万 m ² ，库容 310.8 万 m ³ ； 南侧划为其它环保工程用地，不再作填埋使用； 实际日处理生活垃圾约 810t/d，超过原定处理规模； 进行了防渗处理 | 无 | |

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| 覆盖方式 (补充环评) | 中间覆膜,使用厚度不小于0.5mm的HDPE膜 | 中间覆膜,使用厚度不小于0.5mm的HDPE膜 | 无 |
| 渗滤液导排系统(原环评) | 在库底设置一条导排主盲沟,沟长约590m,梯形断面中心设DN500的HDPE穿孔管,管底部铺设10cm厚的粗砂,然后将周围填充粒径20~30mm的卵石,以防止穿孔管堵塞,导流层以大于2%的坡度坡向渗滤液导排主盲沟。穿坝渗滤液导排管(无孔管)进入渗滤液调节池。根据设计地形,在主盲沟两侧设置次盲沟和支盲沟。 | 在库底设置一条导排主盲沟,沟长约590m,梯形断面中心设DN400的HDPE穿孔管,管底部铺设10cm厚的粗砂,然后将周围填充粒径20~30mm的卵石,以防止穿孔管堵塞,导流层以大于2%的坡度坡向渗滤液导排主盲沟。穿坝渗滤液导排管(无孔管)进入渗滤液调节池。根据设计地形,在主盲沟两侧设置次盲沟和支盲沟。 | HDPE穿孔管由DN500改成DN400 |
| 气体收集系统(原环评) | 导气石笼直径为Φ1200mm,由中心DN150的HDPE穿孔管与外围铁丝网,以及内部填充的卵石构成。 | 导气石笼直径为Φ1200mm,由中心DN150的HDPE穿孔管与外围铁丝网,以及内部填充的卵石构成。 | 无 |
| 地下水监控系统(原环评) | 库区周围设监测井5个。本底井1个;排水井1个;污染扩散井2个;污染监视井1个 | 库区周围设监测井5个。本底井1个;排水井1个;污染扩散井2个;污染监视井1个 | 调整后,污染扩散井2个;污染监视井1个距离厂区距离超过100米。无监测意义,实际监测井变更为2个,本底井1个、排水井1个 |
| 防渗系统(补充环评) | 库底防渗、边坡防渗,采用HDPE膜作为防渗层材料,完成库底及边坡防渗,新建土坝进行了库底同级别防渗 | 库底防渗、边坡防渗,采用HDPE膜作为防渗层材料,完成库底及边坡防渗,新建土坝进行了库底同级别防渗 | 无 |

| | | | | | |
|---------|----------------|---|---|--------|------------------|
| 辅助工程 | 排洪工程 (补充环评) | 在填埋场四周设计南北 2 条截洪沟, 每条截洪沟汇水面积约为 0.18 平方公里, 流量约为 3.46m ³ /s (2%)。截洪沟采用矩形断面, 断面尺寸 b×h= 2.00m×1.00m, 安全超高不小于 0.20 米, 沟底纵坡不低于 0.5%。坡度较陡的地方采用多级跌水, 长 2650m | 在填埋场四周设计南北 2 条截洪沟, 每条截洪沟汇水面积约为 0.18 平方公里, 流量约为 3.46m ³ /s (2%)。截洪沟采用矩形断面, 断面尺寸 b×h= 2.00m×1.00m, 安全超高不小于 0.20 米, 沟底纵坡不低于 0.5%。坡度较陡的地方采用多级跌水, 长 2650m | 无 | 固废、 废水、 噪声 |
| 公用工程 | 给水 | 水源为城市管网供水, 供水量 20t/d, 600t/月, 供生产、生活 | 水源为城市管网供水, 供水量 41t/d, 1200t/月, 供生产、生活 | 供水量有变化 | / |
| | 排水 | 生活污水、渗滤液处理后排放; 雨水排入区外排水沟 | 场区废水以及渗滤液经处理后排入场区下游 3.8Km 处农灌沟最终汇入涪江; 雨水排入区外排水沟 | 无 | |
| | 供电 | 配电房 | 配电房 | 无 | |
| 办公及生活设施 | 综合楼 | 面积 500m ² | 面积为 788 m ² | 面积大小变更 | 生活垃圾、噪声、生活污水 |
| 环保设施 | 废水处理设施 | 厌氧生物滤池、MBR 系统、反渗透装置 | 厌氧生物滤池、MBR 系统、反渗透装置 | 无 | 废水 |

3.2.4 项目组织机构和劳动定员

该项目实行全天 24 小时/16 小时工作制, 两班倒, 年工作日 365 天。劳动定员 19 人。

3.2.5 项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料及动力消耗见表 3-2:

表 3-2 本项目主要原辅材料及动力消耗表

| 类别 | 名称 | 单位 | 数量 | 来源 | 目前实际购买能力(以年计) |
|----|----|----|----|----|---------------|
|----|----|----|----|----|---------------|

| | | | | | |
|-------|--------|------------------|-------|---|-------|
| 辅料 | 环保除臭剂 | Kg | 按需要购买 | 成都万盛荣商贸有限公司购买 | 14500 |
| | 微生物灭蝇剂 | Kg | 按需要购买 | 成都万盛荣商贸有限公司购买 | 1260 |
| | 覆土 | 万 m ³ | 按需要购买 | 厂区周边购买 | 3 |
| | HDPE 膜 | 万 m ³ | 按需要购买 | 上海盈帆工程材料有限公司购买 | 3 |
| | 石料 | 方 | 按需要购买 | 厂区周边购买 | 100 |
| | 工业盐酸 | Kg | 按需要购买 | 与供货商签订合同，目前签订了两次合同，第一次为绵阳旌谷化学试剂有限责任公司，第二次为绵阳市荣盛科技有限公司 | 50000 |
| | 氢氧化钠 | Kg | 按需要购买 | | 4000 |
| | 亚硫酸氢钠 | Kg | 按需要购买 | | 12000 |
| | 次氯酸钠 | Kg | 按需要购买 | | 6000 |
| | 硫代硫酸钠 | Kg | 按需要购买 | | 300 |
| | 碳酸氢钠 | Kg | 按需要购买 | | 600 |
| | 阻垢剂 | Kg | 按需要购买 | | 600 |
| | 消泡剂 | Kg | 按需要购买 | | 5000 |
| | 1#配方药 | Kg | 按需要购买 | | 400 |
| 2#配方药 | Kg | 按需要购买 | 180 | | |
| 动力 | 电:装机容量 | 万 kwh/a | 19.5 | 引入一路 10kV 电源 | |
| | 水 | t/a | 10000 | 城市自来水 | |

(注：环保除臭剂成分为以有机、无机原料培养液接种光合菌、乳酸菌、芽孢杆菌，经发酵培养的复合型液体菌剂，微生物灭蝇剂成分为以有机、无机原料培养液接种微生物菌种)

3.2.6 项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3-3:

表 3-3 本项目主要生产设备

| 序号 | 名称 | 规格/型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----|---------------------------------------|----|----|------|
| 1 | 潜污泵 | Q=24m ³ /h, H=20m, N=4.0kw | 台 | 4 | 两用两备 |
| 2 | 抽水泵 | Q=30m ³ /h, H=25m, N=4.2kw | 台 | 2 | |
| 3 | 抽水泵 | Q=21m ³ /h, H=10m, N=1.5KW | 台 | 2 | |

| | | | | | |
|----|---------|---|---|---|--|
| 4 | 回流泵 | Q=60m ³ /h, H=12m, N=3.7KW | 台 | 2 | |
| 5 | 增压泵 | Q=32m ³ /h, H=20m, N=3.0KW | 台 | 1 | |
| 6 | 补水泵 | Q=12m ³ /h, H=13m, N=1.2KW | 台 | 1 | |
| 7 | 循环泵 | Q=70m ³ /h, H=10m, N=4.0KW | 台 | 2 | |
| 8 | MBR膜组件 | PVDF进口MBR膜, 处理能力 385T/d | 套 | 1 | |
| 9 | MBR清洗装置 | N=3.5kW (含清洗桶、清洗泵等) | 套 | 1 | |
| 10 | RO装置 | G=385t/d, N=33kW | 套 | 1 | |
| 11 | RO清洗装置 | N=3.25kW (含清洗桶、清洗泵等) | 套 | 1 | |
| 12 | RO加药装置 | N=0.52kW (含加药箱、计量泵等) | 套 | 1 | |
| 13 | 消泡装置 | N=2.45kW (含消泡桶、消泡泵等) | 套 | 1 | |
| 14 | 回转式鼓风机 | Q=4.33m ³ /min, P=29KP, N=5.5KW | 台 | 2 | |
| 15 | 三叶罗茨鼓风机 | Q=28.1m ³ /min, P=49KP, N=37KW | 台 | 3 | |
| 16 | 轴流风机 | Q=1600m ³ /h, N=0.06KW | 台 | 5 | |
| 17 | 热值补充装置 | N=24.7kW (含主机、热泵等) | 套 | 1 | |
| 18 | 热值回收装置 | N=50.3kW (含主机、循环泵、换 热器等) | 套 | 1 | |
| 19 | 升压风机 | Q=150m ³ /h, 20KPa, N=3KW | 台 | 2 | |
| 20 | 气液分离器 | 120m ³ /h | 台 | 2 | |
| 21 | 过滤器 | Φ362 | 台 | 1 | |
| 22 | 凝水器 | dn250 陶瓷芯内胆不锈钢外壳 | 台 | 1 | |
| 23 | 螺杆泵 | Q=7.9m ³ /h, H=70m, N=5.5KW | 台 | 2 | |
| 24 | 燃烧器组 | | 套 | 1 | |
| 25 | 在线甲烷分析仪 | 类型: ADOS 量程 CH ₄ :0~100%, 氧气 0~21% | 套 | 1 | |
| 26 | 高能点火器 | | 套 | 1 | |
| 27 | 火焰探测器 | | 套 | 1 | |
| 28 | 长明灯 | | 套 | 1 | |
| 29 | 管道阻火器 | DN65 | 套 | 3 | |
| 30 | 可燃气体报警仪 | | 套 | 1 | |
| 31 | 压差变送器 | 量程 0~0.6KPa | 台 | 1 | |
| 32 | 压力变送器 | 量程 0~30KPa | 台 | 4 | |
| 33 | 温度传感器 | N型, 0~1200度 | 台 | 2 | |
| 34 | 回水泵 | CHD53.7-100A Q=75m ³ /h, H=10m, N=4.0kw | 台 | 2 | |
| 35 | 给水泵 | CHD53.7-100A Q=75m ³ /h, H=10m, N=4.0kw | 台 | 2 | |

3.5 主要原辅材料及能源消耗

3.5.1 供电工程

绵阳市环境监测中心站

本工程用电负荷等级为二级。考虑本工程一路供电工作电源由变电站引来的架空（或电缆）线路供给，电压等级为10KV，采用柴油发电机作为备用电源。工作电源满足全厂100%负荷供电，备用电源采用柴油发电机，其负荷按全厂工作电源的60%考虑。

3.5.2 给水、排水

a) 给水

本垃圾卫生填埋场用水主要为生产用水及生活用水，用水量约为1200t/月。水源为城市管网供给自来水。

b) 排水工程

本工程排水分为生产废水、生活污水和雨水排水系统。

填埋区的垃圾渗滤液由渗滤液导排系统排至调节池，废水经处理后排放。

工程生活及场地、车辆清洗水经场内管道自流至渗滤液处理系统，与渗滤液一同处理后排放。

填埋场区设截洪沟用于排除雨水，综合管理区的雨水用排水沟排出场外。

3.6 生产工艺及产污流程

项目主要生产工艺和产污位置图如 3-4 所示。

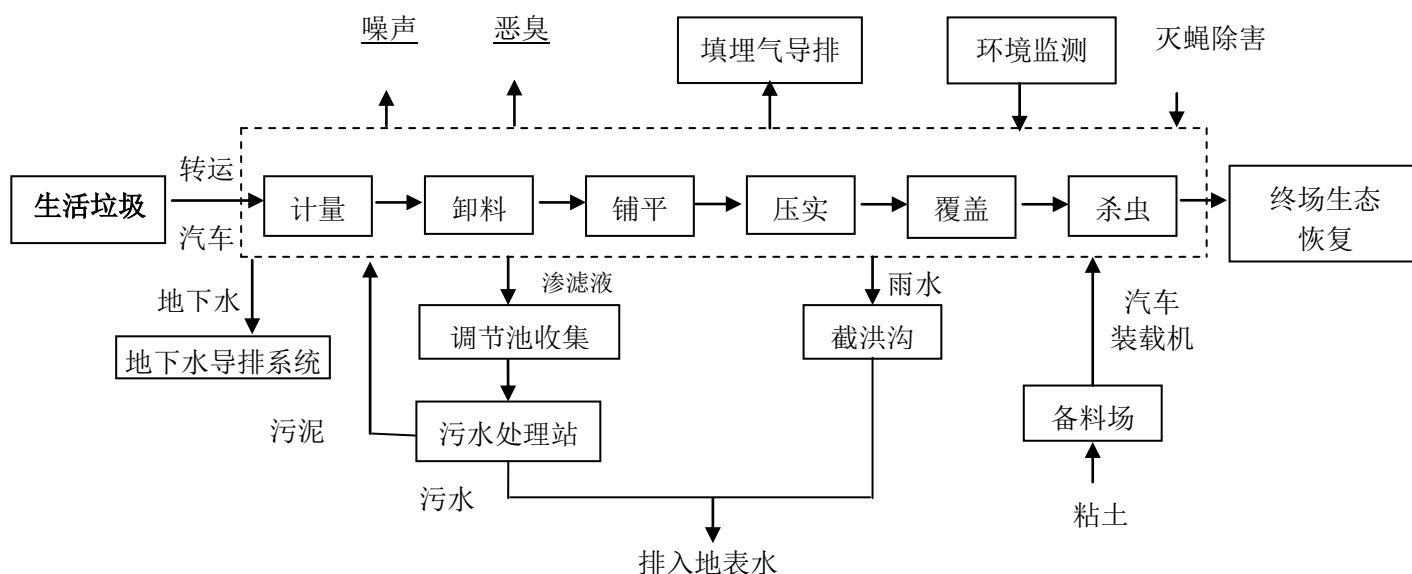


图 3-4 项目卫生填埋工艺流程及产污位置图

3.6.1 工艺流程简述：

项目工艺流程简述：

(1) 卸料

原生垃圾由各垃圾收集点收集后，由环卫垃圾车经进场公路运至垃圾填埋场。再由转运车运进场。经进场公路进入场中预先划定的填埋单元卸下，实际进场垃圾量 810t/d。填埋作业区划分为相对独立的工作区域，实现雨污分流。填埋作业依初始区域起按顺序逐区域以单元填埋方式进行。垃圾运入填埋区后首先进行计量称重，然后按调度指令送入指定填埋作业单元。

本填埋场属于浅丘型填埋场，在填埋中采用倾斜面堆积法进行作业，在作业过程中从卸料平台直接卸料，不设置过渡平台。

(2) 推铺

卸下的垃圾的推铺由推土机完成，每次推铺厚度达到 40~50cm 时，进行压实。

(3) 压实

填埋垃圾的压实能有效增加填埋场的容量，延长填埋场的使用年限及对土地资源的开发利用；增加填埋场强度，防止坍塌，并能阻止填埋场的不均匀性沉降；能减少垃圾空隙率，有利于形成厌氧环境，减少渗入垃圾层中的降水量及蝇、蛆的孳生；也有利于填埋机械在垃圾层上的移动。

（4）覆盖

覆盖分为临时覆盖、中间覆盖和最终覆盖。

临时覆盖：通过不小于 0.5mm 的 HDPE 膜覆盖防止垃圾中的轻物质飞散，保持作业面整洁，并抑制臭味，防止蚊蝇孳生。

中间覆盖：填埋场采用厚度不小于 0.5mm 的 HDPE 膜作为中间覆盖，作用是可减少雨水渗入垃圾堆体的量，减少填埋场渗滤液产生量。

最终覆盖：目前垃圾填埋场还未进行最终填埋程序。

（5）杀虫

场区消杀灭蝇工作每天都在做，打药工人会根据现场蚊蝇情况以及场区安排增减打药频次。

（6）填埋场排水

填埋场排水主要分为两部分：一部分为有害成分含量较高的填埋场渗滤液，另一部分为大气降水。

渗滤液收集与处理：渗滤液通过卵石导流层进入渗滤液收集管（穿孔管），渗滤液通过收集管重力流进入渗滤液调节池，经污水处理站处理后排放。

雨水疏导：雨水通过截洪沟以及填埋库区雨污分流措施分质分流排放。

（7）填埋气体疏导

项目库区填埋气体通过导气石笼进行导排。填埋气体导排采用竖井导排，竖井中心设导气中空管，中空管周围填充 50~100mm 卵石，并用竹笼围住固定。垃圾堆体中部的主动导排导气在边长小于 50m 的正方形每个顶点

处设置 1 个，沿堆体边缘的主动导排导气井间在边长小于 25m 的正方形每个顶点处应设置 1 个，现目前场区导气井已经安装了 61 个，并随着垃圾堆体的延伸而增加。

(8) 填埋分区作业

①水平分区

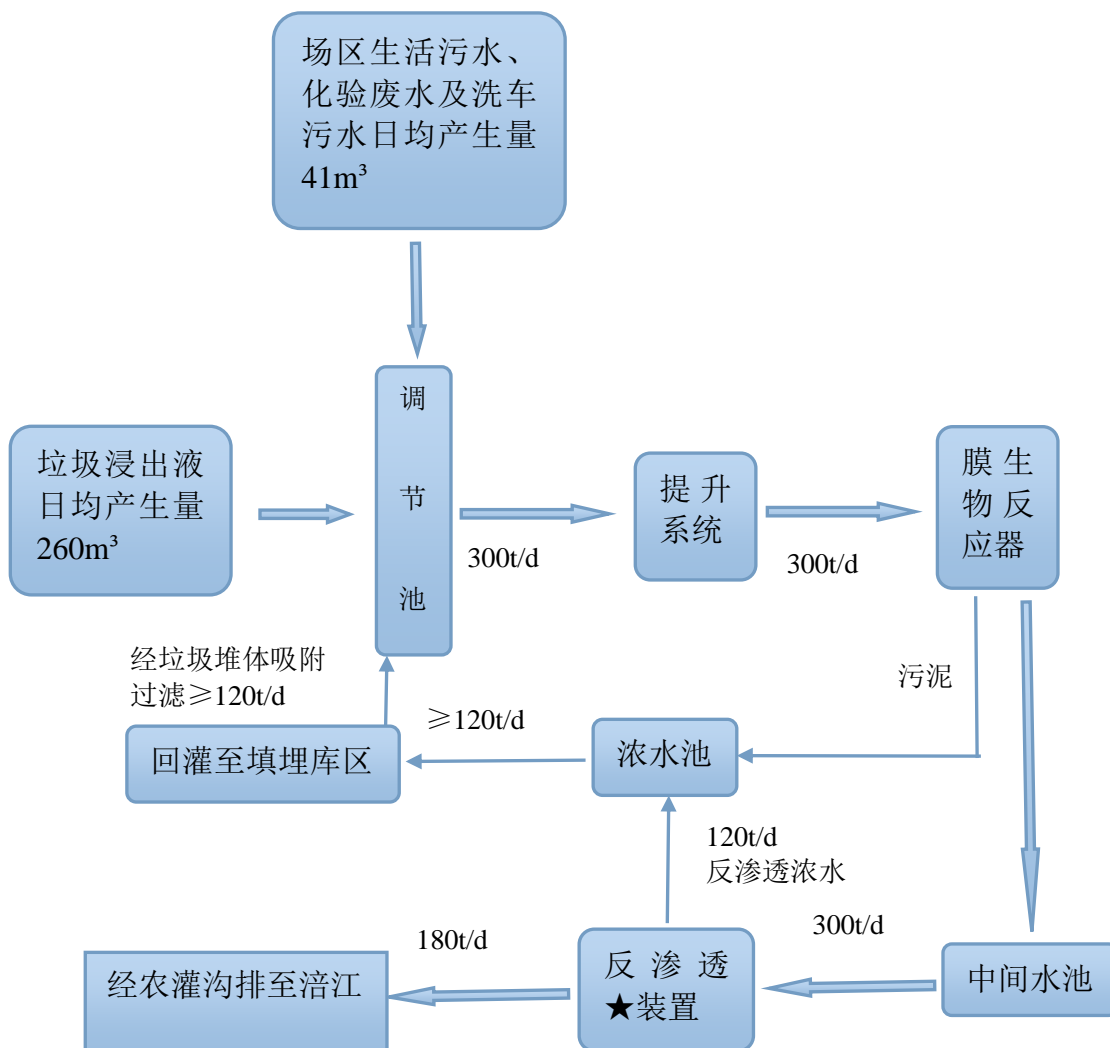
根据本场地的情况，在平面上沿库区纵深方向分为两个大的区域，由设置的分隔堤隔开，每个区域面积为最大汇水面积的 0.5 倍。在这两个区域内，填埋单元格可根据实际情况进行划分，以 7~10 天的填埋单元面积确定，未作业单元（区域）进行临时覆盖或中间覆盖。

②竖向分区

利用锚固沟将填埋库区分为上下两层。锚固沟兼做排水沟，将库区内锚固沟上游的雨水截流并排至截洪沟。根据场地边坡以及场地平整情况，在将库区锚固沟分为上下两条，最高点高程 485.00m，形成的排水坡度不低于 5%。

3.6.2 水平衡

场区生活污水、填埋场渗滤液以及洗车污水均进入渗滤液调节池，连同垃圾产生的渗滤液一起进入渗滤液处理系统。项目用水及水平衡图详见下图。



渗滤液处理系统水量平衡图

★为监测采样点位

四、主要污染物的产生、治理及排放

4.1 废水的产生、治理及排放

4.1.1 废水的产生

1、渗滤液

填埋场渗滤液 260m³/d。

2、生活废水

综合楼产生的生活污水、化验废水（化验总氮、总磷、氨氮、COD、BOD等项目）、垃圾运输车辆和卸料台的清洗水 41 m³/d。

4.1.2 废水的治理和排放

项目生产废水、生活废水通过排水管道进入调节池，垃圾渗滤液先通过贯穿垃圾坝坝体的渗滤液导管（备有闸门调节）流入调节池，经调节池进行水质水量调节后再进入污水处理系统处理，处理后经 4km 管道进入水塘村农灌沟，再经群星村，最后在春光村一大队排入涪江。

由于场区实际进场垃圾量超过设计进场垃圾量，且随着时间推移进场垃圾量持续增加，渗滤液实际水质与设计水质偏差较大，导致渗滤液处理站实际处理能力与渗滤液产生量和设计处理能力不匹配。设计处理站进水规模为 385m³/d，出水规模为 270m³/d，污水处理设施能力为 270m³/d。验收期间进厂垃圾为 810t/d，产生渗滤液 260 m³/d，加上综合楼产生的生活污水、化验废水、垃圾运输车辆和卸料台的清洗水 41 m³/d，共产生渗滤液 301 m³/d，实际处理 180 m³/d，处理不完的渗滤液暂存在调节池。建议该项目处理工艺改进，解决处理渗滤液量减少的问题。

该项目处理工艺环评要求为“中温厌氧+MBR+DTRO”，根据《绵阳城区新建生活垃圾卫生填埋工程可行性研究报告专家组评估意见》里专家论证，认为此处理工艺组合的论述不够全面，推荐方案造价偏高，处理成本亦高，

省内已广泛运用“中温厌氧+MBR+反渗透”工艺，更加经济、合理、安全可靠，优势明显，相比DTRO，反渗透工艺优势在于预处理简单，操作压力大，前期投资费用相对较低，该项目渗滤液废水最终采用了“中温厌氧+MBR+反渗透”工艺。DTRO与反渗透区别在于膜的不同，DTRO采用碟管式防渗透膜，反渗透（RO）采用卷式防渗透膜。

项目废水处理工艺流程图

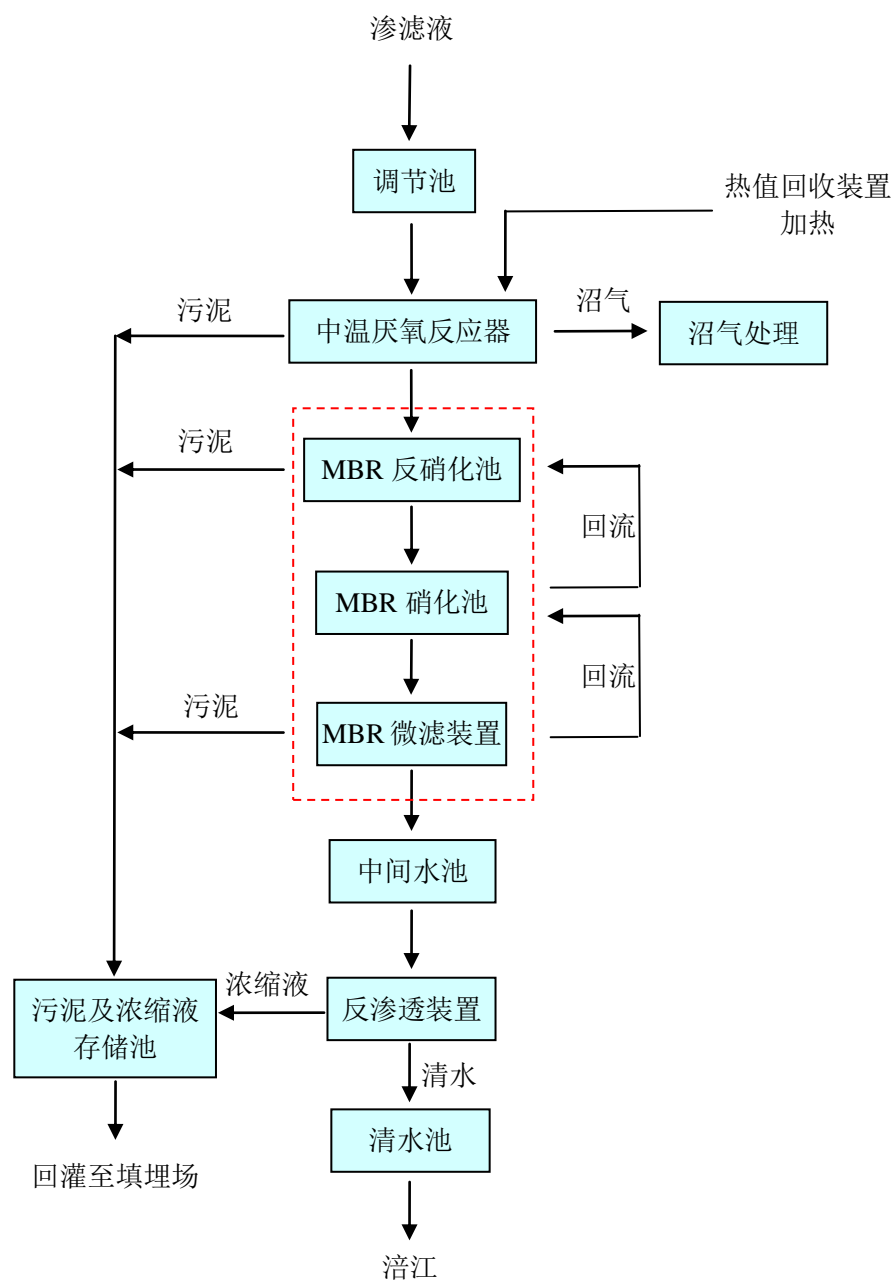


图 4-1 废水处理工艺流程图

(工艺构筑物尺寸：调节池：37000m³，厌氧罐：φ 9x13.5，中间水池 6x3x4.8，缺氧池 10x6x4.8，好氧池 29x10x4.8，一级清水池 6x3.1x4.8，二级清水池 6x3.1x4.8，污泥及浓缩液存储池：5x5x5.3 单位：m)

工艺处理流程：

①渗滤液自流进入调节池，在调节池中进行水量、水质的调节，并且设计利用调节池容积对渗滤液进行初步厌氧反应；

②调节池渗滤液由提升泵提升，先经过热值回收装置升温(低温的污水与高温的处理后清水经两根管道通过热值交换器)，进入厌氧反应器，经过厌氧微生物的充分作用，把可生化的高浓度有机污染物尽可能利用厌氧生物消化，最终分解为沼气、二氧化碳、水、氨氮及未被完全消化利用的中间产物和难降解有机物；渗滤液处理站中温厌氧反应器以及调节池产生的沼气通过集中收集进入处理站火炬燃烧装置点燃排放；

③中温厌氧池的污水自流进入 MBR 池的缺氧段，与回流水完全混合，兼氧微生物分解利用厌氧中未被完全降解的有机物中间产物。在此过程中，把回流液中氧气充分利用后，兼氧微生物将利用硝酸盐及亚硝酸盐作为氧原降解有机污染物，同时使硝酸盐转化为氮气，溢出水体，使水中总氮含量得以降低，同时产生碱度，使 MBR 好氧池中硝化作用所需碱度条件更有保障。

④随后，MBR 缺氧段污水自流入 MBR 好氧段，在 MBR 好氧反应池，利用好氧微生物的作用，使残余的可生物降解有机物进一步分解去除，使氨氮在亚硝酸和硝酸细菌的作用下，形成硝酸盐，使氨氮污染物得以控制。不能生物降解的有机污染物在抽吸泵的作用下，随水流进入中间水池；

⑤在中间水池进行水量、水质调节。在中间水池出水投加阻垢剂，主要用于 RO 运行投加，年采购量为 600kg。

⑥污水在中间水池调节后进入反渗透系统，经反渗透系统处理后经 4km

管道进入水塘村农灌沟，再经群星村，最后在春光村一大队排入涪江。

⑦反渗透浓缩液和 MBR、厌氧等产生的污泥均经污泥池提升至垃圾填埋场。

⑧整个处理工艺所加药剂：工业盐酸主要用于调节生化池 PH 以及清洗 MBR、RO 膜组，氢氧化钠主要用于清洗 MBR、RO 膜组，亚硫酸氢钠主要用于 RO 膜运行投加，次氯酸钠主要用于清洗 MBR 膜，硫代硫酸钠主要用于清洗 RO 膜，碳酸氢钠主要用于调节生化池 PH，消泡剂主要用于生化池消泡，1# 配方药主要用于清洗 MBR 膜，2# 配方药主要用于清洗 RO 膜。

4.2 废气的产生、治理及排放

4.2.1 废气的产生

1、扬尘、恶臭

主要产生于垃圾运输、卸料、分选及垃圾填埋作业中摊铺、压实、夯实、覆土等工序。

2、填埋场气体

填埋场气体是填埋场中有机组分通过生化分解所产生，主要成分为 CH_4 、 SO_2 、 H_2 、 H_2S 等，气体经场中埋设的导气井导出排空。

3、沼气

中温厌氧反应器经过厌氧微生物的充分作用会产生沼气。

4.2.2 废气的治理及排放

(1) 恶臭防治措施

整个填埋场均产生恶臭，采取垃圾进场卸料分选时添加生物除臭剂，成分为以有机、无机原料培养液接种光合菌、乳酸菌、芽孢杆菌，经发酵培养的复合型液体菌剂，年均购买量为 14500kg。同时定期喷洒杀虫剂，成分为以有机、无机原料培养液接种微生物菌种，年均购买量为 1260kg，防止蚊蝇滋生；利用场区种植的冬麦阻隔臭气；同时设置卫生防护距离，500m

卫生防护距离内住户均已搬迁。

(2) 扬尘防治措施

垃圾运输采用全封闭式罐装车；进场道路定期进行洒水，特别是运输车辆作业前后多洒水；卸料时尽量靠近地面卸料，减少扬尘量；道路两旁设置绿化隔离带。

(3) 沼气治理措施

通过集中收集进入处理站火炬燃烧装置点燃排放。

4.3 噪声的产生、治理及排放

4.3.1 噪声的产生

本项目噪声主要来源于垃圾运输，压实、夯实过程中机械设备产生的噪声。

4.3.2 噪声的治理及排放

通过选用低噪声设备、合理安排工序等控制措施，来降低噪声排放值。

4.4 固体废物的产生、治理及排放

4.4.1 固体废物的产生

项目营运期产生的固体废弃物是一般废物，主要为厂区工作人员产生的生活垃圾 5.4t/a。

4.4.2 固体废物治理及排放

本项目产生的污泥浓缩液采用回灌处理工艺，厂区工作人员生活垃圾用于厂区填埋。渗滤液处理站产生的 MBR、RO 废弃膜组通过填埋或厂家回收方式处理，填埋库区产生的废弃 HDPE 覆盖膜通过厂家回收方式处理。目前该项目处理站换了 50 支 RO 膜属于废物膜（ro 膜总共 40 支，2014 年 10 月第一次换了 40 支，2015 年 12 月第二次换了 10 支），现堆放在处理站，

后移交给安装单位深蓝公司处理。

4.5 污染源及处理设施对照及环保投资

本项目污染源及处理设施对照见表4-1。项目环保投资见表4-2。

表 4-1 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 |
|------|------------------|--|----------------------|----------------------|-------|------|
| 废水 | 渗滤液 | 色度、SS、总氮、总磷、氨氮、COD _{Cr} 、六价铬、总铬、粪大肠菌群、汞、砷、铅、镉 | 260m ³ /d | 渗滤液处理设施 | 厂区总排口 | 进入涪江 |
| | 生活废水、化验废水、清洗水 | COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮 | 41 m ³ /d | | | |
| 恶臭 | 处理渗滤液过程中的有机物分解 | H ₂ S、NH ₃ | / | 定期喷洒杀虫剂、消毒剂,设置卫生防护距离 | / | 大气 |
| 噪声 | 垃圾运输车、水泵等设备噪声 | 厂界噪声 | / | 距离衰减、设备减震、隔声 | / | / |
| 固废 | 场区人员办公、生活产生的生活垃圾 | | 5.4t/a | 填埋在该填埋场预留区域 | | |

项目总投资 15000 万元，其中用于废气、废水、噪声及绿化等的环保投资估算约 2505 万元，占总投资的 16.7%，本项目的环境保护措施及投资一览表见表 4-1。

表 4-1 项目环境保护措施及投资估算一览表

| 类别 | 项目及建设内容 | | 治理措施 | 投资(万元) | 备注 |
|-----|---------|--------|------------------|--------|----|
| 新垃圾 | 车辆清洗设施 | | 车辆离场前进行清洗，避免污染转移 | 2 | |
| | 气体 | 气体导排设施 | 导气井排空，自动燃烧装置 | / | |

| | | | | | |
|---|---------|------|---|--------|----------|
| 场 | 处理 | 恶臭处理 | 添加生物除臭剂；定期喷洒杀虫剂、防止蚊蝇滋生； | 10 | |
| | | | 设置 500m 卫生防护距离,并搬迁卫生防护距离内农户 | 3260 | |
| | 渗滤液收集处理 | | 修建 39000m ³ 的调节池，实际变更为 37000 m ³ 的调节池 | / | 调节池大小有变更 |
| | | | MBR+RO 工艺 | 2328 | |
| | | | 渗滤液处理后 4km 排放管道（水泥管），实际变更为 3.5KM 的双壁波纹管 0.3KM 的水泥管 | 20 | 排放管道有变更 |
| | 防洪、排水系统 | | 填埋场周边设排洪沟，填埋场内设临时性排水沟 | / | |
| | 生活污水 | | 旱厕，实际变更为洗手间 | 2 | 有变更 |
| | 噪声 | | 地形隔声、距离衰减 | | |
| | 防渗处理 | | 复合土工膜防渗等 | / | |
| | 绿化及生态恢复 | | 设置绿化隔离带，填埋场封场覆土绿化，取土场绿化等 | 30 | |
| | 风险防范措施 | | 设施气体导排系统，配备自动燃烧装置；加强管理与监测 | 22 | |
| | 施工期环境监理 | | | 20 | |
| | 环境监测 | | 渗滤液在线监测装置 | 20 | |
| | | | 水环境、大气、声环境跟踪监测 | 4-6 /年 | |
| | | | 新增一段截洪沟 | 30 | |
| | 合计 | | 2505 | 与环评一致 | |

注：计入工程费用的项目，此处不计环保投资费用。

五、环境影响评价结论

绵阳城区新建生活垃圾卫生填埋场的建设，可以从根本上解决绵阳城区生活垃圾带来的污染，改善城市卫生环境，工程对区域的正效益显著。拟选生产工艺成熟、可靠，符合清洁生产要求；设计选用及环评要求的污染防治措施从经济、技术上可行；报告书提出的风险管理措施合理可行，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到可接受的程度；拟建地符合当地区域规划，厂区平面布置合理。只要严格落实环评报告书及工程设计中提出的环保措施和要求，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从环境保护角度项目在绵阳市玉皇镇坚堡梁村八社建设是可行的。

六、验收监测标准

6.1 验收监测执行标准

本项目竣工验收监测执行标准按绵阳市环境保护局文件绵环函[2008]306号，绵阳市环境保护局关于《绵阳市城区生活垃圾卫生填埋场项目环境影响评价执行标准函》执行。

本项目验收监测执行标准见下表。

表 6-1 验收监测执行标准

| 污染源 | 标 准 |
|------|------------------------------------|
| 废水 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2标准 |
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准 |
| 废气 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1相应指标值 |
| 地下水 | 《地下水质量分类指标》 |

6.2 验收监测执行标准限值

污染物排放标准限值见表 6-2~6-5

表 6-2 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 标准

| 污染源 | 项 目 | 表 2 标 准 |
|-----|-------------|------------|
| 废水 | 色度 (稀释倍数) | 40 |
| | CODcr | 100mg/l |
| | SS | 30mg/l |
| | 总氮 | 40 mg/l |
| | 氨氮 | 25 mg/l |
| | 总磷 | 3 mg/l |
| | 粪大肠菌群 (个/L) | 10000 |
| | 总汞 | 0.001 mg/l |
| | 总镉 | 0.01 mg/l |
| | 总铬 | 0.1 mg/l |

| | | |
|--|-----|-----------|
| | 六价铬 | 0.05 mg/l |
| | 总砷 | 0.1 mg/l |
| | 总铅 | 0.1 mg/l |

表 6-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

| 项 目 | 2 类 标 准 |
|------------------|---------|
| 昼间（Leq :[dB(A)]） | 60dB（A） |
| 夜间（Leq :[dB(A)]） | 50dB（A） |

表 6-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

| 控制项目 | 单位 | 二级 |
|------|-------------------|------|
| | | 新改扩建 |
| 氨 | mg/m ³ | 1.5 |
| 硫化氢 | mg/m ³ | 0.06 |

表 6-5 地下水质量分类指标

单位：mg/L

| 项目 | 类别 | III 类 |
|--------------------------|----|---------|
| pH 值 | | 6.5~8.5 |
| 总硬度（CaCO ₃ 计） | | ≤450 |
| 溶解性总固体 | | ≤1000 |
| 高锰酸盐指数 | | ≤3.0 |
| 硝酸盐（以 N 计） | | ≤20 |
| 亚硝酸盐（以 N 计） | | ≤0.02 |
| 锌（Zn） | | ≤1.0 |
| 氰化物 | | ≤0.05 |
| 氟化物 | | ≤1.0 |
| 汞（Hg） | | ≤0.001 |
| 砷（As） | | ≤0.05 |

| | |
|-----------------------|--------------|
| 铅 (Pb) | ≤ 0.05 |
| 铜 (Cu) | ≤ 1.0 |
| 锰 (Mn) | ≤ 0.1 |
| 镉 (Cd) | ≤ 0.01 |
| 总大肠菌群 (个/L) | ≤ 3.0 |
| 挥发性酚类 (以苯酚计) | ≤ 0.002 |
| 铬 (六价) | ≤ 0.05 |
| 氯化物 | ≤ 250 |
| 硫酸盐 | ≤ 250 |
| 氨氮 (NH ₄) | ≤ 0.2 |

七、验收监测结果及评价

7.1 工况监测

验收期间该项目的生产负荷必须达到设计能力的75%方可进行现场验收监测，以保证废水、噪声监测的有效性。本项目设施处理能力710吨/天，污水设施设计处理能力为进水385m³/d，监测期间处理设施为进水300m³/d，垃圾进厂区工况见表7-1。

表 7-1 验收监测期间工况

| 项目 | | 设计处理能力 (吨/天) | 实际处理能力 (吨/天) | 生产负荷(%) |
|--|------------|-----------------|-----------------|---------|
| 绵阳城区 新建生活 垃圾卫生 填埋场渗 滤液达标 排放处理 设施项目 | 2015年4月15日 | 710 | 810 | 114.1 |
| | 2015年4月16日 | 710 | 810 | 114.1 |

备注：年工作日365天，每天工作24小时。

7.2 质量控制与质量保证

为了确保监测数据的合理性、可靠性和准确性，必须对监测的全过程（包括布点、采样、样品运输、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

- (1) 严格按照验收监测方案和审查纪要的要求开展监测工作。
- (2) 合理布设监测点，保证各监测点布设的科学性和可比性。
- (3) 采样人员严格遵守采样操作程序，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (4) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经考核合格持证上岗，所有监测仪器、量具均经国家计量部门检定合格并在有效期内使用。
- (5) 水样测定过程中按技术规定进行平行样、加标样和质控样测定；噪声测

定前后须校正仪器，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

(6) 分析报告严格实行三级审核制度。为了确保监测数据的合理性、可靠性和准确性，必须对监测的全过程（包括布点、采样、样品运输、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

7.3 废水监测内容

7.3.1 废水验收监测内容

废水监测内容见下表。

表 7-2 废水验收监测内容

| 测点编号 | 测点位置及名称 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|----------|--|--------------------|
| 1 | 渗滤液处理站出口 | 色度、总氮、总磷、氨氮、化学需氧量、六价铬、总铬、粪大肠菌群、汞、砷、悬浮物、铅、镉 | 每天 4 次 连续采样 2 天 |

7.3.2 废水验收监测分析方法

废水验收监测分析方法见下表。

表 7-3 废水监测分析方法

| 项 目 | 分 析 方 法 | 方 法 来 源 |
|--------|--------------------|------------------|
| 色度 | 稀释倍数法 | GB/T11903-1989 |
| 悬浮物 | 重量法 | GB /T 11901-1989 |
| 总氮 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ 636-2012 |
| 总磷 | 钼酸铵分光光度法 | GB/T11893-1989 |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 |
| 化学需氧量 | 重铬酸盐法 | GB/T 11914-1989 |
| 六价铬 | 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T7467-1987 |
| 总铬 | 高锰酸钾氧化—二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T7466-1987 |
| 粪大肠菌群数 | 多管发酵法 | HJ/T347-2007 |
| 汞 | 原子荧光法 | HJ694-2014 |

| | | |
|---|--------------|----------------------------|
| 砷 | 原子荧光法 | HJ694-2014 |
| 铅 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版)(增补版) |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版)(增补版) |

7.3.3 废水验收监测结果及评价

废水采样时间为 2015 年 4 月 15 日~4 月 16 日验收监测结果见表 7-4。

表 7-4 渗滤液处理站出口废水监测结果表 单位: mg/L

| 分析项目 | 采样日期 | 分析日期 | 分析结果 | | | | | | | 执行标准 | 评价 |
|-------|-----------|--------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|----|------|----|
| | | | (绵阳城区生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站出水) | | | | | | | | |
| | | | 一次 | 二次 | 三次 | 四次 | 均值 | | | | |
| 总磷 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 3 | 达标 | | |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.07 | 0.08 | | 达标 | | |
| 化学需氧量 | 2015.4.15 | 2015.4.16 | 77.5 | 85.3 | 67.8 | 63.2 | 73.4 | 100 | 达标 | | |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 58.1 | 64.0 | 93.0 | 87.2 | 75.6 | | 达标 | | |
| 悬浮物 | 2015.4.15 | 2015.4.16-17 | 14.1 | 18.2 | 16.6 | 12.8 | 15.4 | 30 | 达标 | | |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16-17 | 20.4 | 17.5 | 21.9 | 15.0 | 18.7 | | 达标 | | |
| 总氮 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 35.94 | 36.78 | 32.03 | 34.64 | 34.85 | 40 | 达标 | | |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 20.67 | 22.71 | 17.04 | 15.36 | 18.94 | | 达标 | | |
| 氨氮 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.738 | 0.712 | 0.700 | 0.709 | 0.715 | 25 | 达标 | | |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.864 | 1.240 | 1.343 | 1.148 | 1.149 | | 达标 | | |
| 色度 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 达标 | | |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 达标 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|
| 粪大肠菌群 (个/L) | 2015.4.15 | 2015.4.15 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | 10000 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | | 达标 |
| 汞 (ug/L) | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.001 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 达标 |
| 砷 (ug/L) | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.1 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 达标 |
| 镉 | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 达标 |
| 铅 | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.1 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 达标 |
| 总铬 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.1 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 达标 |
| 六价铬 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.05 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 达标 |

由表 7-4 可以看出，项目渗滤液处理站出口废水色度、SS、总氮、总磷、氨氮、COD_{Cr}、六价铬、总铬、粪大肠菌群、砷、铅、汞、镉日均浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 标准。

7.4 地下水验收监测内容

7.4.1 该项目设置有本底井 1 个，排水井 1 个，污染扩散井 2 个，污染监测井 1 个。根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中标准，污染源扩散井应该设置在垂直填埋场地下水走向的两侧各 30~50m，

污染源监测井应该设置在填埋场地下水流向下游 30~50m 处，而该项目新增焚烧区域后，项目的污染源扩散井与监测井距离填埋场区均超过 100m，不符合监测条件，故此次验收只监测了符合条件的本底井和排水井。地下水监测内容见下表。

表 7-5 地下水验收监测内容

| 测点编号 | 测点位置及名称 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|---------|--|--------------------|
| 1# | 本底井 | pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、锰、铜、锌、总大肠菌群 | 每天 1 次 连续采样 2 天 |
| 2# | 排水井 | | 每天 1 次 连续采样 2 天 |

7.4.2 地下水验收监测分析方法

地下水验收监测分析方法见下表。

表 7-6 地下水监测分析方法

| 项 目 | 分 析 方 法 | 方 法 来 源 |
|---------|------------------|-----------------------------|
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 |
| 六价铬 | 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T7467-1987 |
| pH(无量纲) | 玻璃电极法 | GB/T6920-1986 |
| 汞 | 原子荧光法 | HJ694-2014 |
| 砷 | 原子荧光法 | HJ694-2014 |
| 铅 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版) (增补版) |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版) (增补版) |
| 总硬度 | EDTA 滴定法 | GB/T7477-1987 |
| 溶解性总固体 | 103~105℃烘干的可滤残渣 | GB/T11901-1989 |
| 高锰酸盐指数 | 酸性法 | GB/T11892-1989 |
| 硝酸盐氮 | 离子色谱法 | HJ/T84-2001 |
| 亚硝酸盐氮 | N-(1-萘基)乙二胺分光光度法 | GB/T7493-1987 |
| 硫酸盐 | 离子色谱法 | HJ/T84-2001 |

| | | |
|---------------|---------------|----------------------------|
| 氯化物 | 离子色谱法 | HJ/T84-2001 |
| 挥发性酚类 | 4-氨基安替比林分光光度法 | HJ 503-2009 |
| 氰化物 | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 | HJ484-2009 |
| 氟化物 | 离子色谱法 | HJ/T84-2001 |
| 锰 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T11911-1989 |
| 铜 | 石墨炉原子吸收法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版)(增补版) |
| 锌 | 原子吸收分光光度法 | GB/T7475-1987 |
| 总大肠菌群 个/L) | 多管发酵法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版) |

7.4.3 地下水验收监测结果及评价

地下水采样时间为 2015 年 4 月 15 日~4 月 16 日验收监测结果见表 7-7。

表 7-7 地下水监测结果及评价表 单位: mg/L

| 分析项目 | 送样日期 | 分析日期 | 分析结果 | | | |
|-------------|-----------|-----------|--------|----|-------|----|
| | | | 1#本底井 | 评价 | 2#排水井 | 评价 |
| pH (无量纲) | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 7.16 | 达标 | 7.71 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 7.13 | 达标 | 7.73 | 达标 |
| 氨氮 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.049 | 达标 | 0.098 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.046 | 达标 | 0.084 | 达标 |
| 六价铬 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 挥发酚 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.0007 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.0007 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 高锰酸盐指数 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.85 | 达标 | 0.64 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.84 | 达标 | 0.68 | 达标 |
| 氰化物 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 总大肠 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | <3 | 达标 | <3 | 达标 |

| | | | | | | |
|-------------|-----------|------------------|-------|----|--------------------|----|
| 菌群 (个/L) | 2015.4.16 | 2015.4.16 | <3 | 达标 | <3 | 达标 |
| 氟化物 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.54 | 达标 | 0.56 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.57 | 达标 | 0.56 | 达标 |
| 氯化物 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 10.82 | 达标 | 10.50 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 10.55 | 达标 | 10.12 | 达标 |
| 硫酸盐 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 99.98 | 达标 | 1.30×10^2 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 98.93 | 达标 | 1.28×10^2 | 达标 |
| 硝酸盐 氮 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 8.83 | 达标 | 9.91 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 8.84 | 达标 | 9.77 | 达标 |
| 溶解性 总固体 | 2015.4.15 | 2015.4.16- 17 | 501.0 | 达标 | 409.5 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16- 17 | 472.5 | 达标 | 431.0 | 达标 |
| 铅 | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 镉 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 铜 | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 锰 | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 锌 | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| 汞 (ug/L) | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 0.07 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 0.06 | 达标 |
| 砷 (ug/L) | 2015.4.15 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.17 | 未检出 | 达标 | 未检出 | 达标 |

| | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|--------------------|----|--------------------|----|
| 总硬度 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 3.47×10^2 | 达标 | 2.84×10^2 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 3.34×10^2 | 达标 | 2.71×10^2 | 达标 |
| 亚硝酸 盐氮 | 2015.4.15 | 2015.4.15 | 0.005 | 达标 | 0.006 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 2015.4.16 | 0.005 | 达标 | 0.007 | 达标 |

由表 7-7 可以看出，本底井、排水井的 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中标准。

7.5 噪声监测内容

7.5.1 噪声验收监测内容

本次验收进行厂界的噪声监测。监测点位及内容见表 7-8。

表 7-8 噪声监测点位

| 类型 | 测点 编号 | 测点位置 | 距厂址距 离 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|----------|----------|-----------|------|-------------------------|
| 厂界 | 1# | 项目北面厂界外 | 1m | 厂界噪声 | 昼、夜间监测 两天,每天监 测一次 |
| | 2# | 项目东北面厂界外 | 1m | 厂界噪声 | |
| | 3# | 项目西南面厂界外 | 1m | 厂界噪声 | |
| | 4# | 项目西北厂界外 | 1m | 厂界噪声 | |

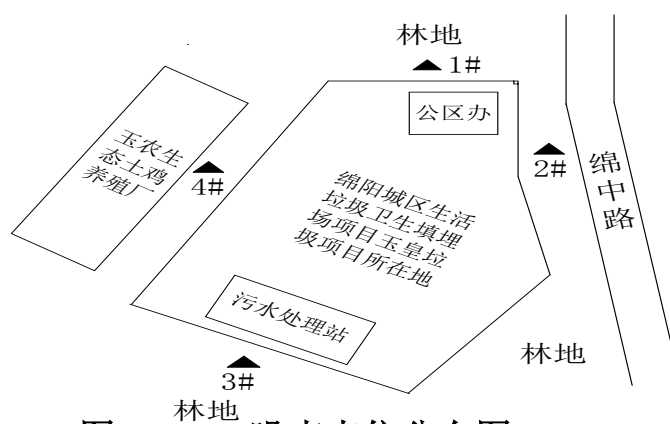


图 7-1 噪声点位分布图

7.5.2 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表7-9。

表 7-9 噪声监测分析方法

| 项 目 | 分 析 方 法 | 方 法 来 源 |
|------|--------------------|----------------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类 | GB/T12348-2008 |

7.5.3 噪声监测结果及评价

噪声监测结果见表7-10。

表 7-10 厂界环境噪声监测结果表 单位：dB (A)

| 点位 编号 | 日期 | 主要声源 | 监测结果 | | | | 达标 情况 |
|----------|----|-------|------------|------|------------|------|----------|
| | | | 2015年4月15日 | | 2015年4月16日 | | |
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 1# | | 生产 | 45.1 | 42.2 | 45.9 | 43.8 | 达标 |
| 2# | | 生产、交通 | 68.2 | 53.8 | 62.6 | 53.9 | 超标 |
| 3# | | 生产 | 48.0 | 45.2 | 48.6 | 44.5 | 达标 |
| 4# | | 生产 | 46.8 | 45.9 | 47.5 | 42.8 | 达标 |

监测结果表明，验收监测期间 1#、3#、4#点位厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准限值，2#点位厂界噪声超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准限值。

原因分析：紧邻项目的绵中路的车辆运行以及该项目的垃圾车辆运行导致该项目的 2#点位厂界噪声超标。

该项目已于 2015 年 5 月安装噪声在线监测系统，并验收通过现正式投入运行，噪声在线自动监测系统，全天候、实时 24 小时监测噪声数据，目前设备运行一切正常。

7.6 无组织排放废气监测内容

7.6.1 无组织排放废气验收监测内容

表 7-11 无组织排放废气验收监测内容

| 测点编号 | 测点位置及名称 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|---------------------|----------------|--------------------|
| 1 | 厂区东南方向渗滤液处理站处厂界外 1m | 硫化氢、氨、甲烷、非甲烷总烃 | 每天 4 次 连续采样 2 天 |
| 2 | 厂区东北方向调节池处厂界外 1m | | |
| 3 | 厂区西南方向办公楼处厂界外 1m | | |
| 4 | 厂区西北方向库区大门处厂界外 1m | | |

7.6.2 无组织排放废气监测分析方法

噪声监测分析方法见表7-12。

表 7-12 无组织排放废气监测方法及方法来源 单位: mg/m^3

| 项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 |
|-------|-----------|-------------------|-------------------------|-------|
| 非甲烷总烃 | 气相色谱法 | HJ/T38-1999 | GS-101FF 非甲烷总烃气相色谱仪 015 | 0.04 |
| 硫化氢 | 亚甲蓝分光光度法 | 空气和废气监测分析方法 (第四版) | 722 可见分光光度计 128 | 0.001 |
| 氨 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ533-2009 | 723N 可见分光光度计 156 | 0.02 |

7.6.3 无组织排放废气监测结果及评价

无组织排放废气监测结果见表7-13~7-14。

表7-13 无组织废气监测结果及评价表 单位: mg/m^3

| 项目 点位 | 采样日期 | 监测结果 | | | | |
|---------------------|-----------|-------------|-------|----|------|----|
| | | 采样时段 | 硫化氢 | 评价 | 氨 | 评价 |
| 厂区东南方向渗滤液处理站处厂界外 1m | 2015.4.15 | 10:00-11:00 | 0.002 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| | | 11:30-12:30 | 0.002 | 达标 | 0.03 | 达标 |
| | | 13:30-14:30 | 0.002 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| | | 15:00-16:00 | 0.001 | 达标 | 0.02 | 达标 |
| | 2015.4.16 | 10:00-11:00 | 未检出 | 达标 | 0.03 | 达标 |
| | | 11:30-12:30 | 未检出 | 达标 | 0.03 | 达标 |
| | | 13:30-14:30 | 0.001 | 达标 | 0.07 | 达标 |
| | | 15:00-16:00 | 未检出 | 达标 | 0.06 | 达标 |
| 厂区东北方 | 2015.4.15 | 10:00-11:00 | 0.002 | 达标 | 0.03 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------|------|------|----|
| 向调节池处 厂界外 1m | | 11:30-12:30 | 0.003 | 达标 | 0.15 | 达标 | |
| | | 13:30-14:30 | 0.002 | 达标 | 0.09 | 达标 | |
| | | 15:00-16:00 | 0.002 | 达标 | 0.10 | 达标 | |
| | 2015.4.16 | | 10:00-11:00 | 0.002 | 达标 | 0.11 | 达标 |
| | | | 11:30-12:30 | 0.001 | 达标 | 0.10 | 达标 |
| | | | 13:30-14:30 | 0.001 | 达标 | 0.13 | 达标 |
| | | | 15:00-16:00 | 0.001 | 达标 | 0.11 | 达标 |
| | 厂区西南方 向办公楼处 厂界外 1m | 2015.4.15 | 10:00-11:00 | 0.002 | 达标 | 0.03 | 达标 |
| 11:30-12:30 | | | 0.002 | 达标 | 0.03 | 达标 | |
| 13:30-14:30 | | | 0.002 | 达标 | 0.05 | 达标 | |
| 15:00-16:00 | | | 0.002 | 达标 | 0.03 | 达标 | |
| 2015.4.16 | | | 10:00-11:00 | 0.002 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| | | | 11:30-12:30 | 0.002 | 达标 | 0.02 | 达标 |
| | | | 13:30-14:30 | 0.002 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| | | | 15:00-16:00 | 0.002 | 达标 | 0.03 | 达标 |
| 厂区西北方 向库区大门 处厂界外 1m | 2015.4.15 | 10:00-11:00 | 0.002 | 达标 | 0.04 | 达标 | |
| | | 11:30-12:30 | 0.002 | 达标 | 0.02 | 达标 | |
| | | 13:30-14:30 | 0.003 | 达标 | 0.09 | 达标 | |
| | | 15:00-16:00 | 0.003 | 达标 | 0.04 | 达标 | |
| | 2015.4.16 | | 10:00-11:00 | 0.004 | 达标 | 0.03 | 达标 |
| | | | 11:30-12:30 | 0.004 | 达标 | 0.07 | 达标 |
| | | | 13:30-14:30 | 0.004 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| | | | 15:00-16:00 | 0.004 | 达标 | 0.04 | 达标 |
| 执行标准 | | | 0.06 | | 1.5 | | |

注：硫化氢、氨的分析日期为 2015 年 4 月 15-16 日。

由上述监测结果表明，2015.4.15-16 两日监测的四个点位的硫化氢、氨的最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。

表7-14 无组织废气监测结果及评价表 单位：mg/m³

| 项目 点位 | 采样 日期 | 监测结果 | 项目 点位 | 采样 日期 | 监测结果 |
|----------|----------|------|----------|----------|------|
|----------|----------|------|----------|----------|------|

| | | 甲烷 | 非甲烷总烃 | | | 甲烷 | 非甲烷总烃 |
|--|---------------|-------|-------|------------------------------|---------------|-------|-------|
| 厂区 东南 方向 渗滤 液处 理站 处厂 界外 1m | 2015. 4.15 | 1.312 | 0.27 | 厂区东北方 向调节池处 厂界外 1m | 2015. 4.15 | 1.305 | 0.80 |
| | | 1.211 | 0.31 | | | 1.342 | 0.66 |
| | | 1.234 | 0.34 | | | 1.354 | 0.33 |
| | | 1.186 | 0.39 | | | 1.272 | 0.68 |
| | 2015. 4.16 | 1.082 | 1.24 | | 2015. 4.16 | 1.266 | 0.62 |
| | | 1.020 | 1.08 | | | 1.161 | 0.85 |
| | | 0.904 | 1.39 | | | 1.111 | 0.72 |
| | | 0.997 | 1.16 | | | 1.187 | 0.70 |
| 厂区 西南 方向 办公 楼处 厂界 外 1m | 2015. 4.15 | 1.349 | 0.51 | 厂区西北方 向库区大门 处厂界外 1m | 2015. 4.15 | 1.852 | 0.98 |
| | | 1.226 | 0.36 | | | 1.325 | 0.75 |
| | | 1.320 | 0.60 | | | 2.054 | 1.24 |
| | | 1.259 | 0.57 | | | 1.928 | 0.83 |
| | 2015. 4.16 | 1.360 | 0.66 | | 2015. 4.16 | 1.692 | 0.67 |
| | | 1.308 | 1.50 | | | 1.540 | 1.78 |
| | | 1.384 | 1.31 | | | 1.630 | 2.80 |
| | | 1.365 | 1.25 | | | 1.404 | 4.74 |
| 执行标准 | | / | | | | / | |

注：甲烷、非甲烷总烃的分析日期为 2015 年 4 月 15-16 日。

7.7 固体废弃物处置情况调查

本项目固体废物主要为渗滤液处理设施产生的污泥以及厂区工作人员产生的生活垃圾。生活垃圾与脱水污泥一起进入垃圾填埋场进行填埋。

7.8 主要污染因子、点位、特征污染物与验收监测污染因子对照表

主要污染因子、点位、特征污染物与验收监测污染监测因子、点位对照见表 7-15。

表 7-15 主要污染因子、点位、特征污染因子与验收监测对照表

| 污染类型 | 主要污染因子 | 环评点位 | 验收监测点位 | 验收监测污染因子 |
|---------|---|-------------------------------|---------|--|
| 废水 | BOD ₅ 、SS、氨氮、COD _{Cr} | / | 处理设施出水口 | 色度、总氮、总磷、氨氮、化学需氧量、六价铬、总铬、粪大肠菌群、汞、砷、悬浮物、铅、镉 |
| 地下水 | pH、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、砷、汞、铅、镉、粪大肠菌群 | 吴家镇玉皇乡5村8社张仁金家、吴家镇玉皇乡5村8社张仁开家 | 本底井、排水井 | pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群 |
| 噪声 | 设备噪声 | 厂界4个 | 厂界4个 | 厂界噪声 |
| 无组织排放废气 | 总悬浮颗粒物、硫化氢、氨 | 吴家镇玉皇乡5村8社张仁开家 | 厂界4个 | 氨、硫化氢、非甲烷总烃 |

7.9 总量控制检查

项目的污染物总量控制指标见表 7-16。

表 7-16 污染物总量控制对照表

| 类别 | 渗滤液达标排放处理设施项目 | 环评批复指标 t/a | 补充环评批复指标 t/a | 实际排放总量 t/a |
|----|---------------|------------|--------------|------------|
| 废水 | COD | 5.475 | 3.6 | 4.89 |
| | 氨氮 | 1.092 | 0.9 | 0.06 |

实际项目废水的污染物化学需氧量排放浓度为 74.5mg/L,氨氮排放浓度为 0.9325mg/L, 废水排放量为 180t/d, 由于补充环评时, 化学需氧量指标总量核算过小, 实际核算出的化学需氧量排放量超过环评预测总量控制指标, 氨氮排放量达到环评预测总量控制指标。

7.10 项目防渗系统检查

项目填埋库区防渗系统自下而上为: 压实度 \geq 93%整平基础、厚度

300mm 直径 15~40mm 地下水卵石导流层、200g/m²长丝针刺无纺土工布、厚度 300mm 压实度≥93%压实土壤、4800g/m² GCL 膨润土垫、厚度 1.5mmHDPE 光面膜、600g/m²长丝针刺无纺土工布、厚度 300mm 直径 15~40mm 渗滤液卵石导流层、200g/m²长丝针刺无纺土工布。防渗系统工程已验收通过，见附件。

7.11 废气导排系统检查

项目库区填埋气体通过导气石笼进行导排。填埋气体导排采用竖井导排，竖井中心设导气中空管，中空管周围填充 50~100mm 卵石，并用竹笼围住固定。垃圾堆体中部的主动导排导气井间在边长小于 50m 的正方形每个顶点处设置 1 个，沿堆体边缘布置的主动导排导气井在边长小于 25m 的正方形每个顶点处设置 1 个，现目前场区导气井已经安装了 61 个，并随着垃圾堆体的延伸而增加。填埋场产生的甲烷气体为易燃、易爆物质，填埋场运行期建立严格的防火管理制度和安全、消防设施。填埋气体经收集后由导气系统导出排放，消除爆炸和火灾隐患；渗滤液处理站中温厌氧反应器以及调节池产生的沼气通过集中收集进入处理站火炬燃烧装置点燃排放。

7.12 渗滤液和地下水导排系统检查

库区内垃圾产生的渗滤液通过卵石导流层进入渗滤液收集管（穿孔管），渗滤液通过收集管重力流进入渗滤液调节池。

场底导流层为 30cm 厚的卵石层，粒径在 15~40mm 之间，导流层与渗滤液导排盲沟内填充的卵石层相通，在整个导流层顶部铺设 200g/m² 的长丝针刺无纺土工布。本填埋场在库底设置一条导排主盲沟，沟长约 590m，梯形断面中心设 DN400 的 HDPE 穿孔管，管底部铺设 10cm 厚的粗砂，然后将周围填充粒径 20~30mm 的卵石，以防止穿孔管堵塞，导流层以大于 2% 的坡度坡向渗滤液导排主盲沟。

库区地下水导排管管中心与渗滤液导排管管中心相距 3.0m，管沟在平整后的基础上建设，梯形断面，中心设 DN400 的 HDPE 穿孔管，管底部铺设

10cm 厚的粗砂，然后将周围填充粒径 20~30mm 的卵石。

在主盲沟两侧设置次盲沟和支盲沟，梯形断面，次盲沟总长 1420m，中心设 DN300 的 HDPE 穿孔管，支盲沟总长 1780m，中心设 DN200 的 HDPE 穿孔管，管底部铺设 10cm 厚的粗砂，然后将周围填充粒径 20~30mm 的卵石。

7.13 库区雨水导排系统检查

通过采取与填埋场区的地形地貌和地质条件及填埋场运作方式相适应的排水措施，尽量减少进入填埋区的降雨量，从而减少污染物质的排出量及水质水量的波动幅度。项目采用终场截洪沟阻止场外的雨水进入库区内。截洪沟采用矩形断面，截洪沟断面尺寸 $b \times h = 2.00\text{m} \times 1.00\text{m}$ ，安全超高不小于 0.20 米，沟底纵坡不低于 0.5%。坡度较陡的地方采用多级跌水，长 2650m。材料采用浆砌块石砌筑，沟内用水泥砂浆抹面。

库区排水沟从库尾最高处以不低于 5% 的排水坡度坡向终场截洪沟。排水沟为梯形断面，朝向库区一侧用土堤形成沟壁，土堤顶宽 0.5m，底宽 2.5m，两侧边坡为 1:2。形成的排水沟底宽 0.3m，顶宽不小于 1.5m，深 0.5m。

当填埋作业进行到锚固沟所在的工作平台高度时，取消土堤，避免部分渗滤液今后汇集在该沟内无法排出。

具体施工材料见附图。

7.14 公众意见调查

监测期间针对项目周边的居民共发放公众意见调查表共 20 份，收回有效公众意见调查表 20 份，返回率 100%。经统计公众对该项目环保工作持满意态度为 100%。调查统计表见表 7-17。

表 7-17 公众意见调查统计表

| 调查内容 | 调查结果 | | | |
|--------|--------|----------|---------|-------|
| | 200m 内 | 200m~1km | 1km~5km | 5km 外 |
| 被调查居住地 | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 与本工程的距离 | / | / | 100% | / | | |
| 您对本项目 环保工作的态度 | 满意 | 基本满意 | 不满意 | 不知道 | | |
| | 100% | | / | / | | |
| 您是否同意该项目竣工环境保 护验收 | 是 | | 否 | | | |
| | 100% | | / | | | |
| 您认为本项目对您的主要环境 影响是 | 大气 污染 | 水 污染 | 噪声 污染 | 生态 破坏 | 没有 影响 | 不 知道 |
| | 25% | / | / | / | 60% | 15% |

八、环境管理检查

8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环评法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备、试生产报批手续基本齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目总投资 15000 万元，环保投资 2505 万元，占总投资的 16.7%。

8.2 环保管理制度检查

场区建立了环保规章制度，主要包括《环境保护管理制度》、《环境保护设备管理制度》，其中《绵阳市垃圾渗滤液处理站运行应急预案》正在与第三方机构协商中。该项目建立健全了相应的环保管理制度和考核制度，将责任具体化，项目环境保护管理工作由环卫管理处管理，随时对环保设施进行监督管理，发现问题及时整改，确保环保设施的正常运行。环保设施由设备管理人员按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。

8.3 环保档案管理情况检查

环境保护档案由环卫管理处统一管理，建设期和生产期的环保资料齐全。

8.4 排污口、在线设备规范化检查

该项目渗滤液经场区内废水处理设施处理后经 4km 管道进入农灌沟，农灌沟经约 10km 流至拦河堰，最后经约 6km 从三台县进入涪江。项目出路设施出口建有在线监测设备，监测项目有 SS、COD_{Cr}、氨氮、总磷。对垃圾填埋场废水总排口有标识、标牌。

8.5 应急风险检查

本项目主要风险来自渗滤液输送管破损发生的渗滤液泄漏事故以及浓缩液回灌导致的设备进水水质发生变化后设备运行不正常废液处理后不达

标。场区渗滤液处理站渗滤液输送管道均铺设于管沟内，管沟与调节池连通，一旦渗滤液输送管道发生破损，泄漏渗滤液会沿管沟回流入调节池；项目调节池的容积满足渗滤液贮存、调节及事故应急的要求。该项目同时也制定了《绵阳市垃圾渗滤液处理站运行应急预案》，目前方案正在与第三方机构协商中，通过对填埋场工作人员的日常工作要求外，不定期对各类应急突发事件进行处置培训。通过对设施严格规范管理，避免厂区内发生渗滤液的二次污染。生产操作过程中，加强安全管理，通过制订事故防范措施，消除事故重大隐患，生产的环境风险争取控制在可预知、可控制、可解决的情况下。

8.6 卫生防护距离内拆迁工作情况检查

根据现场勘查，项目 500 米防护范围内农房及企业全部拆除完毕，涪城区人民政府负责具体补偿、安置工作。拆迁工作确认函及拆迁补偿安置工作协议见附件。

8.7 环评批复中污染物治理措施落实情况检查

环评批复落实情况见表 8-1

表 8-1 环评批复要求落实情况表

| 环评批复 | 落实情况 |
|--|---|
| 新建垃圾填埋库区（含垃圾坝、基础处理及填埋库区防渗，气体导排及防爆系统，库区内、外排水泄洪系统及地下水导排系统、地下水监控系统等）、渗滤液收集导排及处理系统、配套同步建设相应的公辅、办公及生活设施 | 已按照环评要求落实 |
| 完成填埋场库区及场界500m范围内农户拆迁安置工作，确保拆迁户的现有生活水平和居住条件不因项目建设而下降，不引发社会稳定问题，并切实加强拆迁安置的环保工作 | 填埋场库区及场界500m范围内农户已全部拆迁，安置工作已与涪城区人民政府签订协议，由涪城区人民政府负责拆迁安置工作，未发生社会稳定问题 |
| 厂区内实行雨污分流，项目渗滤液经收集后和车辆冲洗废水、职工生活污水一并进入渗滤液处理系统，采用中温厌氧+MBR+DTRO处理工艺进行处理，处理后出水水质要求达 | 厂区内实行雨污分流，该项目产生的车辆冲洗废水、职工生活污水和渗滤液进入渗滤液处理系统，采用中温厌氧+MBR+RO处理工艺（经专 |

| | |
|--|--|
| <p>到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2标准和农田灌溉用水水质要求后,由4km管道排入填埋场下游农灌沟;浓缩液采用回灌处理工艺,污泥经脱水浓缩后送库区填埋处置。</p> | <p>家论证变更的工艺)进行处理,处理后出水口监测指标达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2标准,经4km管道进入水塘村农灌沟,再经群星村,最后在春光村一大队排入涪江;浓缩液采用回灌处理工艺,返回到调节池再次处理。</p> |
| <p>加强垃圾收运全过程的环境保护管理,采取切实有效措施避免造成二次污染,采取密闭车辆运输垃圾,避免抛洒造成二次污染,运营期卫生填埋作业严格按照技术规范进行,有效控制恶臭对周围环境的影响。严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)控制进场垃圾种类,禁止危险废物、医疗废物、工业固废、建筑垃圾等进入垃圾填埋场。</p> | <p>有医疗废物、工业固废进入垃圾填埋场</p> |
| <p>落实地下水的监测措施,不得引发周围人畜饮水安全和社会稳定问题。渗滤液调节池的容积应满足本项目贮存、调节及事故应急的要求,避免因渗滤液泄露或外溢造成环境污染事件。</p> | <p>该项目已落实地下水监测措施,库区周围设监测井5个。本底井1个;排水井1个;污染扩散井2个;污染监视井1个。而该项目新增焚烧区域后,项目的污染源扩散井与监测井距离填埋场区均超过100m。渗滤液调节池满足项目贮存、调节及事故应急的要求。</p> |
| <p>该填埋场已设置500米卫生防护距离,本项目卫生防护距离在该范围内。垃圾填埋场卫生防护距离范围内不得新建住宅、学校、医院等环境敏感设施。</p> | <p>已按照环评要求落实</p> |
| <p>中间覆盖方式采用覆土</p> | <p>中间覆盖覆土方式改为覆膜,使用厚度不小于0.5mm的HDPE膜,使用覆膜方式对垃圾进行临时覆盖,可减少雨水渗入垃圾堆体的量,减少填埋场渗滤液产生量,渗入雨水的减少可导致垃圾堆体中各类微生物含量下降,从而减缓发酵过程,减少恶臭气体产生量</p> |
| <p>该项目补充环评核定污染物排放总量控制指标为:化学需氧量≤3.6吨/年、氨氮≤0.9吨/年</p> | <p>项目实际总量指标:化学需氧量4.89吨/年、氨氮0.06吨/年。</p> |
| <p>库容由原499.8万m³变更为310.8万m³,填埋区面积由28万m²变更为13.9万m²,在原库区中部新建一座290米长、4米高的分隔堤坝</p> | <p>已按补充环评批复落实</p> |

| | |
|--|------------|
| 渗滤液调节池容积由原 39000 m ³ 变更为 37000 m ³ ，其中北侧调节池 18000 m ³ ，南侧调节池 19000 m ³ | 已按补充环评批复落实 |
|--|------------|

九、验收监测结论及建议

9.1 废水

验收期间，该渗滤液处理站出口废水色度、SS、总氮、总磷、氨氮、COD_{Cr}、六价铬、总铬、粪大肠菌群、砷、铅、汞、镉日均浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 标准。

9.2 地下水

验收期间，该项目本底井、排水井的 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中标准。

9.2 噪声

验收监测期间，验收监测期间 2#厂界噪声超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。**原因分析：**紧邻项目的绵中路的车辆运行以及该项目的垃圾车辆运行导致该项目的 2#点位厂界噪声超标。

该项目已于 2015 年 5 月安装噪声在线监测系统，并验收通过现正式投入运行，噪声在线自动监测系统，全天候、实时 24 小时监测噪声数据，目前设备运行一切正常。

9.3 固体废弃物

本项目固废为一般固废。一般固废场区内工作人员产生的生活垃圾。填埋在填埋场厂区内进行填埋处理。

9.4 总量控制

本项目废水通过农灌沟进入涪江。经实际核算化学需氧量 4.89 吨/年、氨氮 0.006 吨/年，化学需氧量不符合环评总量控制要求。

9.5 防渗系统

该项目已做好防渗措施，防渗系统工程已验收通过。

9.6 废气导排系统

项目库区填埋气体通过导气石笼进行导排。填埋气体经收集后由导气系统导出排放，消除爆炸和火灾隐患；渗滤液处理站中温厌氧反应器以及调节池产生的沼气通过集中收集进入处理站火炬燃烧装置点燃排放。

9.7 渗滤液和地下水导排系统

库区内垃圾产生的渗滤液通过卵石导流层进入渗滤液收集管（穿孔管），渗滤液通过收集管重力流进入渗滤液调节池。库区地下水导排管管中心与渗滤液导排管管中心相距 3.0m，管沟在平整后的基础上建设，梯形断面，中心设 DN400 的 HDPE 穿孔管，管底部铺设 10cm 厚的粗砂，然后将周围填充粒径 20~30mm 的卵石。

9.8 库区雨水导排系统

项目库区雨水通过截洪沟以及填埋库区雨污分流措施分质分流排放。

9.9 环保检查

该公司建立健全了相应的环保管理制度和考核制度，将责任具体化，公司环境保护管理工作由公司行政部对口管理，随时对环保设施进行监督管理，发现问题及时整改，确保环保设施的正常运行。该公司建立的环保管理制度主要有《环境保护管理制度》、《环境保护责任制》、《环境保护设备管理制度》。

9.10 公众意见调查

监测期间针对项目周边的居民共发放公众意见调查表共 20 份，收回有效公众意见调查表 20 份，返回率 100%。经统计公众对该项目环保工作持满意态度为 100%。

综上所述，绵阳城区生活垃圾卫生填埋场项目在建设过程中执行了环

保“三同时”制度，各项审批手续完备。项目总投资 15000 万元，环保投资 2505 万元，占总投资的 16.7%。

在验收监测期间，设备运行的工况和环保设施正常运行的状态下，废水中色度、SS、总氮、总磷、氨氮、COD_{Cr}、六价铬、总铬、粪大肠菌群、砷、铅、汞、镉日均浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 标准；本底井、排水井的 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中标准；紧邻项目的绵中路的车辆运行以及该项目的垃圾车辆运行导致该项目的 2#点位厂界噪声超标；无组织排放废气中硫化氢、氨的最大值符合恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 二级标准；该公司对固废进行合理处置；该公司建有《环境保护管理制度》、《环境保护责任制》、《环境保护设备管理制度》。通过公众意见调查结果表明周边群众对该项目的环保工作满意率达到 100%。

9.11 建议

(1) 加强对环保设施维护人员的的日常管理培训，确保环保设施稳定正常运行，确保污染物长期稳定达标排放；

(2) 严格管理并落实对固废的管理；认真落实各项事故应急处理措施，强化安全意识，避免污染事故的发生；

(3) 建议该项目处理工艺改进，解决目前渗滤液处理量减少的问题。