

# 隆昌市城市生活垃圾处理厂项目 竣工环境保护验收报告

四川中环（2021）验 026 号

建设单位：隆昌市环境卫生实业有限公司

编制单位：四川中环检测有限公司

编制日期：二〇二一年八月

环保验收报告分为四部分：

第一部分 验收监测报告书

第二部分 验收意见

第三部分 验收其他情况说明

第四部分 验收公示图



# 隆昌市城市生活垃圾处理厂项目 竣工环境保护验收监测报告书

四川中环（2021）验 026 号

建设单位：隆昌市环境卫生实业有限公司

编制单位：四川中环检测有限公司

编制日期：二〇二一年八月



委托单位：隆昌市环境卫生实业有限公司

法人代表：何吉宾

运维单位：隆昌市综合行政执法局

法人代表：钟泽峰

验收单位：四川中环检测有限公司

法人代表：陈开宇

项目负责人：陈儒祥

通讯资料：

运维单位	隆昌市综合行政执法局	编制单位	四川中环检测有限公司
电话	0832-3956330	电话	0830-2996629
邮编	642150	邮编	646000
地址	隆昌市新华街一段 319 号	地址	泸州市龙马潭区迎宾大道 二段 32 号



# 目 录

1 项目概况 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 验收目的 .....	1
1.3 说明 .....	2
1.3.1 名称变化情况 .....	2
1.3.2 项目实施情况说明 .....	2
1.3.3 其他 .....	3
2 验收依据 .....	4
3 建设项目工程概况 .....	5
3.1 工程基本信息 .....	5
3.1.1 基本信息 .....	5
3.1.2 变动情况 .....	5
3.1.3 验收范围 .....	5
3.2 地理位置及平面布置 .....	5
3.2.1 地理位置情况 .....	5
3.2.2 平面布置情况 .....	5
3.2 工程建设内容 .....	6
3.3 项目作业流程情况 .....	7
3.3.1 垃圾卫生填埋作业流程 .....	7
3.3.2 渗滤液污泥处理方案 .....	8
3.3.3 渗滤液处置方案 .....	8
3.4 项目水平衡情况 .....	9
4 污染物的排放及防治措施 .....	10
4.1 主要污染源及其治理措施 .....	10
4.1.1 大气污染物的产生及治理措施 .....	10

4.1.2 水污染物的产生及治理措施 .....	10
4.1.3 噪声防治措施 .....	10
4.1.4 固废治理措施 .....	11
4.2 其他环境保护设施 .....	11
4.3 环境保护措施落实情况 .....	11
4.3.1 环保投资落实情况 .....	11
4.3.2 批复落实情况一览表 .....	12
4.3.3“三同时”落实情况 .....	15
5 环境影响报告书主要结论及其审批决定 .....	16
5.1 环境影响报告书主要结论 .....	16
5.2 环评审批决定 .....	16
6 验收执行标准 .....	19
6.1 污染物排放执行标准 .....	19
6.2 环境质量标准 .....	20
6.3 总量控制 .....	22
7 验收监测内容 .....	23
7.1 污染物治理设施监测 .....	23
7.1.1 废水 .....	23
7.1.2 废气 .....	23
7.1.3 噪声 .....	23
7.2 环境质量监测 .....	24
7.3 监测布点示意图 .....	25
8 质量保证和质量控制 .....	27
8.1 监测分析方法 .....	27
8.3 质量保证和质量控制 .....	31
8.3.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	31
8.3.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	32

8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	32
8.4 监测仪器 .....	32
9 验收监测结果 .....	33
9.1 验收期间工况 .....	33
9.2 污染物排放监测结果 .....	33
9.2.1 废水 .....	33
9.2.2 废气监测结果 .....	36
9.2.3 噪声监测结果 .....	38
9.3 环境质量监测结果及评价 .....	39
9.3.1 土壤质量监测 .....	39
9.3.2 地下水质量监测 .....	42
9.4 污染总量统计情况 .....	51
10 验收监测结论 .....	53
10.1 环保设施调试运行结果 .....	53
10.1.1 环保设施处理效率监测结果 .....	53
10.1.2 污染物排放监测结果 .....	53
10.1.3 固废处置情况检查结果 .....	53
10.1.4 污染物总量核算结果 .....	54
10.2 环境质量监测结果 .....	54
10.2.1 土壤环境质量 .....	54
10.2.2 地下水环境质量 .....	54
10.3 卫生防护距离检查结果 .....	54
10.4“三同时”执行情况 .....	54
10.5 建议 .....	55

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

2003年6月25日，四川省发展计划委员会以《四川省计委关于隆昌县城市生活垃圾处理厂可行性研究报告（代立项）的批复》（川计投资[2003]46号）完成可行性研究工作。2005年9月26日，四川省发展和改革委员会以《关于下达第一批四川省三峡影响区污水、垃圾项目处理工程核定概算的通知》（川发改地区[2005]510号）完成了四川省隆昌县城市生活垃圾处理工程核定概算。2005年10月11日，四川省环境保护局以“川环开建[2005]367号”明确了项目环境保护申报表及环评工作内容。2006年4月20日，四川省环境工程评估中心以《隆昌县城市生活垃圾处理厂环境影响评价大纲评估意见》（省环评估纲[2006]019号）完成环评大纲评估。2006年5月22日，内江市环境保护局以《关于确认隆昌县环境卫生实业有限公司环境保护应执行标准的函》（内市环函[2006]58号）确认了本项目环境保护应执行的标准。2006年7月17日，四川省环境保护局以《关于对隆昌县城市生活垃圾处理厂项目环境影响评价大纲的批复》（川环建函[2006]380号）对项目环评大纲进行批复。2007年10月，四川省环境保护科学研究院编制完成了《隆昌县城市生活垃圾处理厂项目环境影响报告书》。2007年10月19日，四川省环境保护局以《关于隆昌县城市生活垃圾处理厂项目环境影响报告书的批复》（川环建函[2007]1322号）对本项目环评进行了批复。项目类别：106生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置、N7729其他污染治理。项目于2010年5月30日开工，2010年11月3日竣工投产。

四川中环检测有限公司受隆昌市综合行政执法局委托，于2021年5月开展本项目环保验收工作，公司技术人员进行了现场踏勘工作，结合现场踏勘及收集的资料，编制完成了项目《竣工环境保护验收监测技术方案》，根据验收监测方案，公司于2021年4月至7月进行验收监测工作。根据调查及验收监测结果，于2021年7月编制完成了项目验收监测报告书。

## 1.2 验收目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、环境敏感目标环境质量等的监测、环境影响评价文件及其批复的落实情况、建设项目环境管理水

平的调查，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

### 1.3 说明

#### 1.3.1 名称变化情况

由于隆昌市、生态环境局、生态环境厅等名称均发生变化，后续文本中均以最新的名称描述，便于与现用名称一致。例如：“隆昌县城市生活垃圾处理厂项目”修改为“隆昌市城市生活垃圾处理厂项目”；“隆昌县环境保护局”等政府部门使用其最新的名称；行政区划使用最新的名称。

#### 1.3.2 建设项目实施情况说明

隆昌市城市生活垃圾处理厂项目于 2010 年 5 月 30 日开工，2010 年 11 月 3 日竣工投产，其配套建设的污水处理装置设计为：投资 300 万元，渗滤液预处理工艺采用：厌氧、MBR 预处理工艺，规模为 120m<sup>3</sup>/d。该装置未建设，仅建设了 4500m<sup>3</sup>的收集池，用于渗滤液暂存，后续渗滤液处理站建成后，填埋场进入正常运行阶段。

由于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）发布，对废水排放水质要求提高。隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目于 2012 年 3 月 30 日开工，2012 年 4 月 26 日竣工投产使用，采用中温厌氧+MBR 系统+低压反渗透处理后排入隆昌市污水处理厂，经其处理后排入隆昌河。

隆昌市城市生活垃圾处理厂后续进行了废水扩容建设，隆昌渗滤液处理站技改扩容项目于 2018 年 10 月由四川省环科源科技有限公司编制完成环评报告表；2018 年 11 月 20 日，由内江市隆昌生态环境局审批通过（文号：隆环建[2018]53 号）。隆昌渗滤液处理站技改扩容项目于 2018 年 8 月开工，2019 年 1 月建成投产。建成废水处理能力 70~75m<sup>3</sup>/d 的处理能力，为二次电化工段设置了 40m<sup>3</sup>/d 的反渗透浓液预处理装置。排入隆昌市污水处理厂，经其处理后排入隆昌河。

隆昌市城市生活垃圾处理厂于 2016 年 4 月至 6 月进行封场工作，2021 年 3 月 15 日完成阶段性封场，填埋场地内全部采用 HDPE 膜进行覆盖，防范雨水进入填埋场。2021 年 1 月 14 日起，场内产生的污水处理设施污泥、生活垃圾等转移至内江海诺尔焚烧发电厂处理。

本次验收属于后补验收。

### 1.3.3 其他

隆昌县环境卫生实业有限公司现为隆昌市环境卫生实业有限公司，系建设单位。隆昌市综合行政执法局为运维单位，全面负责填埋场内各环保设施运行和日常管理工作。

## 2 验收依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修改施行）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修改实行）；
6. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号），2017年10月1日起施行；
7. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，2017年11月20日起施行；
8. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月16日）；
9. 《关于确认隆昌县环境卫生实业有限公司环境保护应执行标准的函》（内江市环境保护局，内市环函[2006]58号，2006年5月22日）；
10. 《隆昌县城市生活垃圾处理厂项目环境影响报告书》（四川省环境保护科学研究院，2007年10月）；
11. 《关于隆昌县城市生活垃圾处理厂项目环境影响报告书的批复》（四川省环境保护局，川环建函[2007]1322号，2007年10月19日）。
12. 排污许可证，编号：91511028749628510X001V，有效期：2020年8月25日至2023年8月24日，发证机关：内江市生态环境局。

## 3 建设项目工程概况

### 3.1 工程基本信息

#### 3.1.1 基本信息

隆昌市城市生活垃圾处理厂项目属于新建项目，项目建设地点位于隆昌市古湖街道上游村，与环评位置一致。项目采用卫生填埋工艺，设计服务年限约为14年；垃圾填埋场库容126.0万 $m^3$ ，有效库容108.6万 $m^3$ ；总占地面积8.656 $hm^2$ ，其中垃圾填埋区6.61 $hm^2$ 。项目工程设计总投资2907万元，环保投资402.24万元，占比13.8%。项目工程实际总投资2907万元，环保投资195万元，占比6.71%。

#### 3.1.2 变动情况

未建设渗滤液处理站，该部分建设内容设置补充环评论证后进行建设，见《隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目竣工环境保护验收报告书》。渗滤液处理站建设期间，填埋工作停止，废水设置收集池进行暂存。

#### 3.1.3 验收范围

本次验收包括隆昌市城市生活垃圾处理厂项目填埋场地，包括隆昌市城市生活垃圾处理厂的填埋场地。

### 3.2 地理位置及平面布置

#### 3.2.1 地理位置情况

隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目位于隆昌市古湖街道上游村4社，中心经纬度为：E105.268032°N29.329959°（E105°16'4.14"；N29°19'47.43"）。项目距隆昌市环城南路750m；距观岭国际社区500m以上。地理位置见附图1。外环境情况见附图2。

#### 3.2.2 平面布置情况

项目整体从东北到西南走向，城区到达处理厂的进场道路连接至项目东北侧，综合办公区、地衡等设施，西南侧地势较高，呈梯级分布有填埋场地。填埋场周边设置防洪沟，用于防范雨水进入场地。

项目平面布置情况及相互关系见附图3（包括截洪沟设置情况）。

### 3.2 工程建设内容

隆昌市城市生活垃圾处理厂项目实施建设情况见下表。

表 3-2-1 项目工程组成及主要环境问题

类别	环评设计建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	<p>填埋场有效库容 108.6 万 m<sup>3</sup>，服务年限 14 年，总占地面积 7.99hm<sup>2</sup>。</p> <p>1、计量设施：设地衡 1 台</p> <p>2、基础处理及防渗系统建设。</p> <p>3、地表水及地下水导排系统：截洪沟 1412m。</p> <p>4、场区道路建设；</p> <p>5、垃圾坝：坝总高 10m，坝顶宽 3m，坝底宽 9m，坝长 70m，坝型为 C25 细石砼砌毛石挡渣坝；取石场（附近 1.0km 商品采石场）</p> <p>6、渗滤液导排系统：渗滤液导排管 968.8m；</p> <p>7、渗滤液处理系统：渗滤液集液池 4500m<sup>3</sup>，渗滤液预处理系统，处理规模 120m<sup>3</sup>/d，渗滤液输送管道 2.5km。</p> <p>8、填埋场气体导排系统：设置管径为 200mm 的导气管道 484.4m，导气井 37 座。</p> <p>9、封场系统及监测设施：设地下水监测井 5 座；取土场（填埋区内取土）</p>	<p>填埋场有效库容 108.6 万 m<sup>3</sup>，服务年限 14 年，总占地面积 7.99hm<sup>2</sup>。</p> <p>1、已设置地磅站一个，地衡 1 台；</p> <p>2、2010.5.30 至 2010.11.03 完成防渗工程建设，竣工报告见附件 8。</p> <p>3、地表设置截洪沟进行雨水拦截，见附图 4；地下水防护依托防渗工程。</p> <p>4、场区进场道路及场内道路进行硬化设置，见附图 4。</p> <p>5、垃圾坝设置：坝总高 10m，坝顶宽 3m，坝底宽 9m，坝长 70m。取石场为就近取石，坝型一致。</p> <p>6、已设置渗滤液导排系统，设置导排管长度一致，见附件 8 工程竣工资料。</p> <p>7、设置 4500m<sup>3</sup> 集液池，未建设预处理系统；</p> <p>8、填埋场气体导排系统：设置管径为 200mm 的导气管道 484.4m，导气井 37 座，见附图 4</p> <p>9、设地下水监测井 5 座；取土场设置在填埋区内取土</p>	<p>项目 建设 期间 基本 完成 了环 评要 求建 设的 内 容； 第 7 部 分 建 设 内 容 在 补 充 环 评 后 完 成</p>
辅助配套	<p>1、进场道路：改扩建进场道路 500m；</p>	<p>1、进场道路：进场道路已全部进行硬化建设，完成改扩建工作</p>	<p>与环 评一</p>

工程	2、消防及安全卫生设施建设； 3、车辆冲洗场	2、消防设施包括防爆、泄压、排气装置的设置和维护工作，已完成消防验收；安全防护设施按安全评估报告进行设置；卫生设施主要为消毒、冲洗设施，防范细菌感染、垃圾洒落等污染情形。 3、车辆进出场地进行消毒、冲洗工作。	致
公用工程	供水、供电设施；场区绿化	已完成供水、供电设施建设，场区进行了绿化。	
办公及生活设施	综合办公区 1420m <sup>2</sup> （含办公、休息室等）	综合办公区设置了办公、休息室等，面积一致	

### 3.3 项目作业流程情况

#### 3.3.1 垃圾卫生填埋作业流程

垃圾每日由运输车运到填埋场，经电子计量称重后入场区，卸在当天规划的“单元区”，经推土机或压实机摊铺在 100--150m<sup>2</sup>面积上，每层压实厚度为 0.4~0.6m，每层碾压 2-3 次，使垃圾压实容重达到 0.9t/m<sup>3</sup>。每单元层厚度为 5m。

覆土采用单元方式，每日一个单元。垃圾层经压实后净累积厚度为 2.5m 时立即进行覆盖，覆盖厚度为 0.25m。通过覆土防止垃圾中的物质飞散，保持作业面整洁，并抑制臭味，防止蚊蝇草生。每完成两层垃圾填埋（压实净累积厚度达 4.8m）时，进行中间覆盖，覆土厚度为 0.2m。完成中间覆盖后，包括覆盖土在内的总厚度将达到 5.0m。此时作为一个阶段性提升高度向上升高一层，在填埋区内当所有单元填埋高度均按顺序升高 5.0m 后再继续上升。

填埋作业达到设计高度后，进行最终覆盖，其目的是便于最终利用，并减少雨水渗入。最终覆盖层由三部分构成，下层为防渗层，由压实的 0.3m 厚的粘土组成，能够满足终场覆盖渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的要求，主要用于减少雨水的渗入量；中间层为导流层，由均匀压实的 0.3m 厚的自然土组成，主要用

于雨水的引流；上层为厚度大于 0.45m 的营养土层，此层土主要用于填埋场绿化；填埋场最终覆盖层总覆土厚度保持在 0.8m 以上。

为了便于填埋机械作业，当填至垃圾坝顶后，每升高 10.0m 的边坡上修建一水平台阶，像梯田一样逐台升高。边坡坡度为 1:3,台宽 5m。为便于降水的自然排除，设计平台平面具有不小于 5%的平整坡度。

垃圾卫生填埋作业流程见下图。

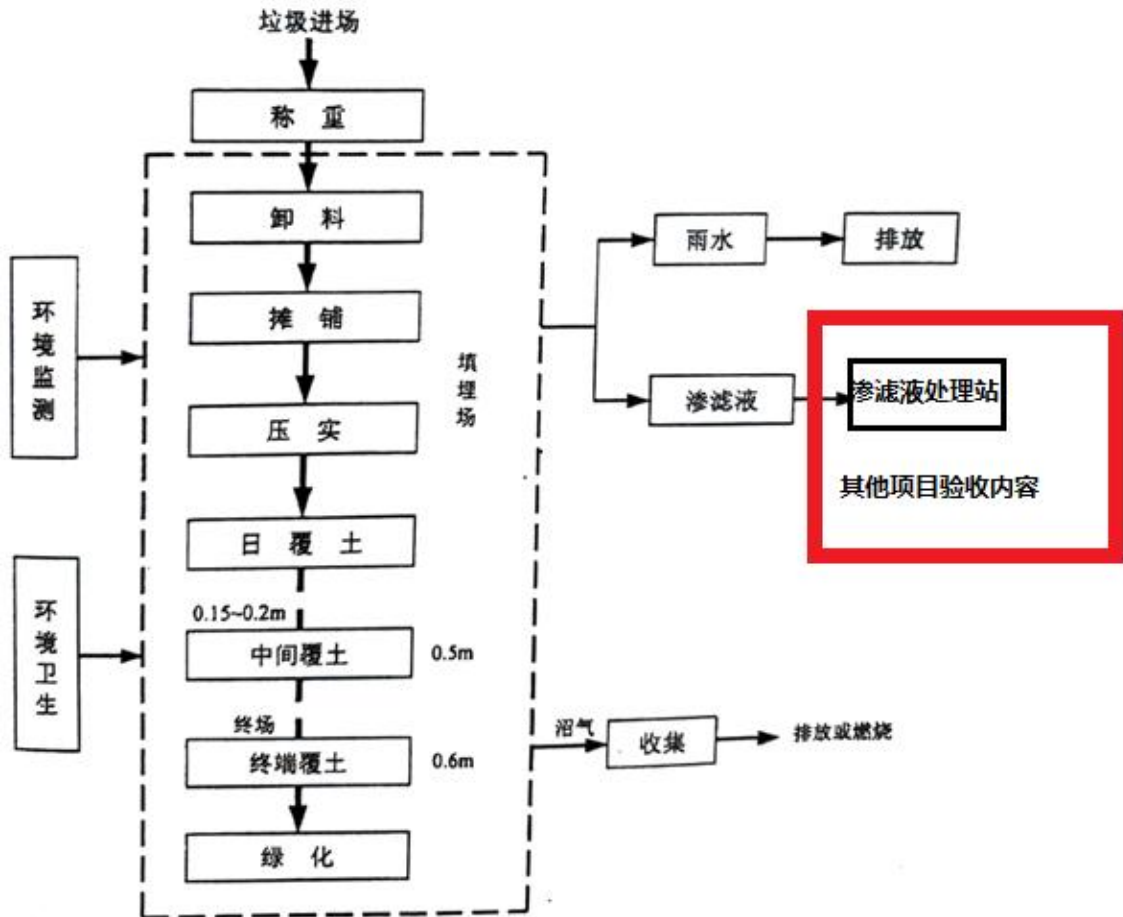


图 3-3-1 垃圾卫生填埋场工艺流程示意图

### 3.3.2 渗滤液污泥处理方案

在填埋场中单独设置一区域，集中填埋渗滤液处理站产生的污泥。

### 3.3.3 渗滤液处置方案

依托隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目及隆昌渗滤液处理站技改扩容项目进行渗滤液处置。渗滤液不同时期处理情况见 3.4 节图。

### 3.4 项目水平衡情况

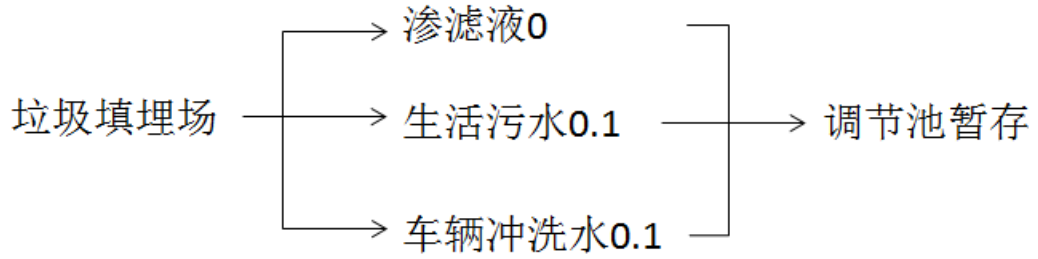


图 3-4-1 渗滤液处理站投产前项目水平衡图 (m³/d)

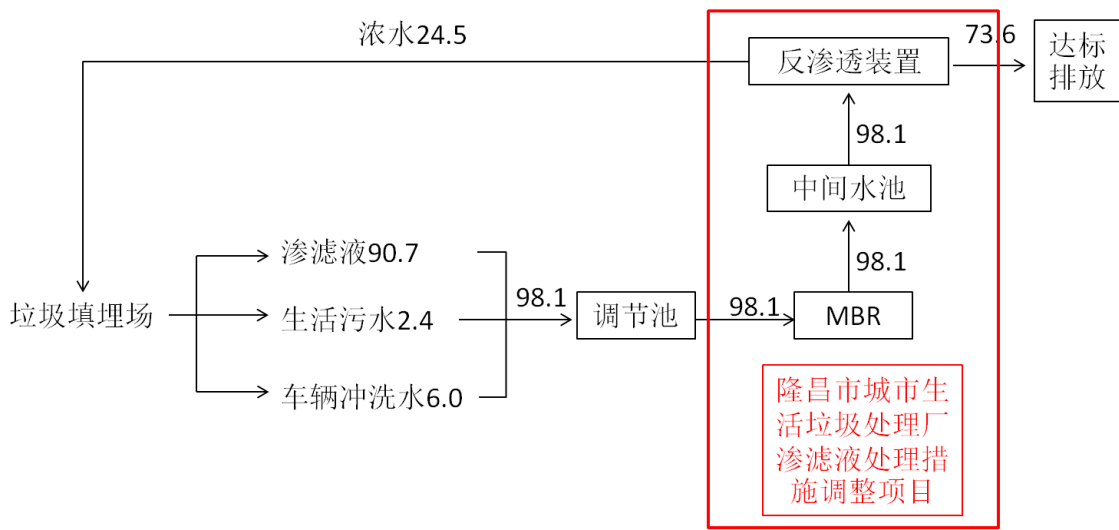


图 3-4-2 渗滤液处理站投产后项目水平衡图 (m³/d)

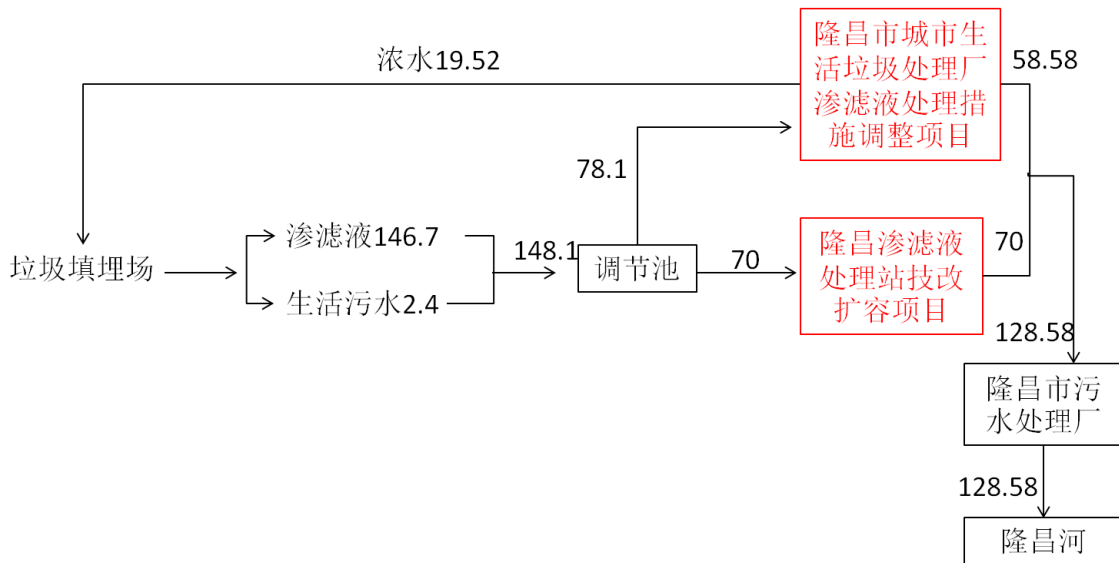


图 3-4-3 渗滤液处理站扩容项目投产后项目水平衡图 (m³/d)

## 4 污染物的排放及防治措施

### 4.1 主要污染源及其治理措施

#### 4.1.1 大气污染物的产生及治理措施

垃圾填埋场大气污染物主要有垃圾堆体的发酵气体（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>）。

垃圾填埋场的有机物经微生物分解后，产生的 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 等气体，经过 PVC 导气管收集引出自然排放。填埋过程中，即时进行黏土封顶。目前整个填埋场区已全部使用高密度聚乙烯膜进行遮盖。填埋场周边种植灌木，阻挡减轻恶臭扩散。

填埋场设置 500m 卫生防护距离。

表 4-1-1 废气治理措施

废气名称	污染因子	治理措施	备注
堆体发酵气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、恶臭气体	PVC 导气管收集引出自然排放。设置 500m 卫生防护距离	与环评要求一致

#### 4.1.2 水污染物的产生及治理措施

垃圾填埋场的废水主要为垃圾渗滤液。填埋场在场地底表面采用人工合成材料复合而成的衬层防渗工艺。填埋场底部布设渗滤液收集干管和支管，将渗滤液导至调节池内。依托隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目、隆昌渗滤液处理站技改扩容项目建设的渗滤液处理站进行处理。渗滤液主要污染因子为化学需氧量、SS、生化需氧量等。

表 4-1-2 废水处理措施

废气来源	数量	污染因子	处理措施	备注
垃圾填埋场渗滤液（项目自身）	30121.07m <sup>3</sup> /a	化学需氧量、SS、生化需氧量等	依托隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目、隆昌渗滤液处理站技改扩容项目建设的渗滤液处理站进行处理	/

#### 4.1.3 噪声防治措施

项目噪声主要为污水处理设备噪声。

各处理工序的风机、泵采用减振、隔声处理。厂区种植绿篱、灌木等，减少厂界噪声排放。

表 4-1-3 噪声处理措施

噪声来源	数量	污染因子	处理措施	备注
处理设备噪声	60~90dB(A)	噪声	减振、隔声处理。厂区种植绿篱、灌木等，减少厂界噪声排放。	/

#### 4.1.4 固废治理措施

项目产生的生活垃圾、污水处理设施产生的污泥等一般固废交由当地环卫清运。

表 4-1-4 固废处理措施

固废来源	数量	污类别	处理措施	备注
生活垃圾	0.64t/a	一般固废	交由当地环卫清运	/

## 4.2 其他环境保护设施

填埋区主要采取全部进行遮盖的方式，避免雨水进入填埋区域。周边设置雨水沟对外部雨水进行截流，控制雨水进入。

隆昌渗滤液处理站技改扩容项目建设的废水总排口设置有巴歇尔槽、在线监测系统，该位置可监测整个厂区排放的废水水质情况。

## 4.3 环境保护措施落实情况

### 4.3.1 环保投资落实情况

项目工程设计总投资 2907 万元，环保投资 402.24 万元，占比 13.8%。项目工程实际总投资 2907 万元，环保投资 195 万元，占比 6.71%。

表 4-3-1 环保投资落实情况

环评要求	环保投资	实际建设情况	实际投资
渗滤液预处理采用厌氧、MBR 预处理工艺，规模为 120m <sup>3</sup> /d	300	污水处理系统按补充环评建设，工艺为中温厌氧+MBR 系统+低压反渗透，处理能力 100m <sup>3</sup> /d，该内容另行验收。	/
渗滤液输送管道 2.5km；	13.92	渗滤液输送管道 2.5km 为渗滤液处理站的尾水	15

		输送管道，输送至隆昌市污水处理厂，该管道已建设。	
环境监测点布置 5 座	5.0	监测布点设置 5 个监测井、土壤监测点	10
库区防渗工程采用黏土层+人工合成材料层的符合防渗层防渗	计入主体工程	防渗工程已建设。	/
渗滤液收集导排系统	77.32	渗滤液设置了导排系统	150
场区绿化，场区内环境绿化，阻挡或减轻恶臭、噪声的扩散	6.0	场区内环境绿化：种植绿篱、种植乔木、播撒草籽、迹地恢复等	20
取土场迹地恢复，撒播草籽，环境绿化			

#### 4.3.2 批复落实情况一览表

表 4-3-2 项目环评批复落实情况

环评批复要求	实际落实情况	备注
（一）切实有效开展工程监理工作。在工程设计、施工中必须严格按国家有关规范和技术要求，精心组织、精心设计、精心施工，做到万无一失，不留隐患，防止因工程质量问题造成营运期渗滤液渗涌、外溢污染周围地表水和地下水。应重点做好防渗、垃圾拦截坝及排洪工程的质量监理。工程监理文件、记录及摄像资料作为环保验收的重要依据材料。该工程应委托有资质的单位进行工程环境监理，并报我局备案	防渗工程设计单位为：四川省清源环境工程有限责任公司、地勘单位为：四川省泸州地质勘察工程公司、监理单位：四川省名扬建设工程监理有限公司、施工单位为：四川正升环保科技有限公司，开工日期为 2010 年 5 月 30 日、竣工日期为：2010 年 11 月 3 日。工程监理文件由办公室保存。	已落实
（二）加强施工期环境管理，严格按照报告书的要求全面及时落实施工期生态保护、污染院治及水土保持措施，有效控制施工期对周围环境的不利影响，避免污染扰民和纠纷。	施工期按照报告书及补充报告的要求全面落实，施工期生态保护、污染院治及水土保持措施按环评要求进行，通过控制施工期对周围环境的不利影响，降低污染扰民和纠纷。	已落实
（三）落实并强化渗滤液预处理工艺	已落实垃圾渗滤液处理工艺，污水处	已落实

<p>(复合厌氧+MBR)。确保经该工艺预处理的渗滤液及冲洗废水、生活污水达到《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-1997)三级标准后,方可通过2.5公里渗滤液专用输送管道送隆昌县城市污水处理厂进一步处理达到标准后排入隆昌河。合理确定渗滤液进入污水处理厂处理设施的方式,避免冲击负荷对污水处理厂正常运行和处理效果造成不利影响。</p>	<p>理达《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)表2标准后使用2.5km专用尾水管道达标排入隆昌市污水处理厂。 渗滤液进入渗滤液处理站采用大型集液池进行调节平稳水量。渗滤液经处理达标后排入隆昌市污水处理厂,水量较少,对其负荷无明显影响。</p>	
<p>(四)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。垃圾收运站应同步采取环境保护措施,避免不利影响;采取密闭车辆运输垃圾,避免抛洒造成对周围环境造成二次污染。项目运营期卫生填埋作业必须严格按技术规范进行,有效控制恶臭对周围环境的影响。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>已加强垃圾收运全过程的环境保护管理,采取了措施防范二次污染。垃圾收运站应同步采取环境保护措施,降低对环境的影响;垃圾运输车辆采取密闭车辆运输,避免抛洒造成对周围环境造成二次污染。项目运营期卫生填埋作业按技术规范进行,及时覆土等,有效控制恶臭对周围环境的影响。管控垃圾来源,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>已落实</p>
<p>(五)落实国家和地方有关拆迁安置、补偿的政策和规定,在项目投运前,按《隆昌县人民政府&lt;关于隆昌县城市生活垃圾处理工程建设用地补偿方案&gt;的报告》(隆府[2006]49号)中承诺,积极配合当地政府做好本项目500米卫生防护距离范围内所有农户(209户)的拆迁安置、补偿工作,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,避免产生新的环境问题,否则,本项目不得投运。</p>	<p>项目涉及的拆迁工作由当地政府主导完成。</p>	<p>/</p>
<p>(六)在环评划定的本项目500米卫生</p>	<p>项目投运完成拆迁工作。</p>	<p>已落实</p>

防护距离范围内，今后不得规划建设新的住宅、学校、医院等环境敏感设施。		
<p>(七) 加强环境风险防范工作，落实并强化环境风险管理措施，确保项目建设对环境的安全。渗滤液输送管运营过程中可能存在堵管和泄漏，建设单位应做好设计和规范施工，并定期维护检修，避免事故性污染。对渗滤液输送管道应安排专人定期巡检，避免堵塞，若发生管道破损，立即停止渗滤液输送；渗滤液坝外调节池的容积应满足本项目渗滤液贮存、调节及事故应急的要求，避免因渗滤液泄漏或外溢自排造成环境污染事故。</p>	<p>渗滤液输送管道进行日常巡检，前后端设置流量计，进行渗漏预警。沟渠设置基础防渗。渗滤液设置 10000m<sup>3</sup> 集液池防范外流事故。</p>	已落实
<p>(八) 建设单位应建立健全企业内部环境管理机制和环保规章制度，落实岗位环保责任制，确保环保设施正常运行，污染物稳定达标排放，避免管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和纠纷。</p>	<p>建立了企业内部环境管理机制和环保规章制度，落实了岗位环保责任制，以确保环保设施正常运行，污染物稳定达标排放，避免管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和纠纷。</p>	已落实
<p>(九) 建设单位应采取有效措施，保护好项目周围及库区下游的饮用水水源，确保项目建设不引发周围人畜饮水安全问题。</p>	<p>主要通过截流沟、防渗工程来防护地表水和地下水，避免受本项目污染</p>	已落实
<p>(十) 本项目服务期满后，应严格按照《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ17-2004)中对封场管理的相关规定和要求，进行封场作业和监控，避免违规作业造成环境污染。落实老垃圾场整治措施和资金，本项目建成运营后，按规范对老垃圾场进行封场和整治，避免继续造成环境污染。</p>	<p>已按规定开展封场管理工作。</p>	已落实

#### 4.3.3“三同时”落实情况

项目环保设施同时设计、同时施工，污水处理设施经调整后同时投产使用，基本符合“三同时”要求。

## 5 环境影响报告书主要结论及其审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论

隆昌市城市生活垃圾处理厂工程（处理规模为 200t/d）是一项改善环境效益的环境保护工程，工程的建设有助于隆昌市城市生活垃圾的处置，提高当地的城市环境质量和生活质量，其选取的处理工艺成熟、可靠，有明显的环境正效益和社会效益；拟采用的污染防治措施从经济技术上可行，项目建设对工程所在区域的环境质量不会带来明显的不利影响；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；拟建厂址符合城市发展总体规划，厂区总体布置合理，无大的环境制约因素，项目设计及建设中只要认真落实环评报告书中所提出的各项污染治理对策措施和要求，严格执行“三同时”制度，确保“三废”和噪声达标排放。从环保角度分析，评价认为，本工程在隆昌县金鹅镇上游村 4 社（现隆昌市古湖街道上游村 4 社）拟选厂址建设在环保方面可行。

建议（1）做好填埋场的消杀工作，以防止疾病的传播；（2）在设备选型时，选用低噪声设备；（3）加强垃圾的运输、贮存管理，避免运输过程中沿途撒漏现象；（4）加强垃圾处理过程中卫生管理，定期消毒，防止有寄生物（如鼠、蝇等）过度繁殖，对环境及人体健康造成危害；（5）定期委托当地环境监测站进行相关污染源监测，同时建立污染源档案。

### 5.2 环评审批决定

一、该项目拟在隆昌县金鹅镇建设。采用卫生填埋工艺，日处理城市生活垃圾 200 吨，设计库容 126.0 万立方米，服务年限约 14 年。主要建设内容包括：库区基础处理及防渗系统、地表水及地下水导排系统、垃圾坝、渗滤液的收集、预处理及其管道输送系统、气体导排系统、地下水监控系统及其配套的其它公辅设施。项目总投资 2907 万元，其中环保投资 402.24 万元。

该项目属国家发展和改革委员会第 40 号令发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中的所列鼓励类，经原省发展计划委员会批复同意（川计投资[2003]46 号），符合国家产业政策。项目选址位于隆昌县城市总体规划范围以外，经隆昌县规划局出具意见（建设用地规划许可证编号：隆规建[2003]字 01 号），四川省国土资源局和隆昌县国土资源局分别出具了项目用地意见（川国

土函[1998]1914号)，项目选址符合当地规划要求和国家土地利用政策。在落实报告书提出的各项环境保护措施后，环境不良影响可得到有效的缓解和控制，不导致区域环境功能改变。因此，我局同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的卫生填埋工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

## 二、项目建设与运行中应重点做好的工作

(一) 切实有效开展工程监理工作。在工程设计、施工中必须严格按国家有关规范和技术要求，精心组织、精心设计、精心施工，做到万无一失，不留隐患，防止因工程质量问题造成营运期渗滤液渗涌、外溢污染周围地表水和地下水。应重点做好防渗、垃圾拦截坝及排洪工程的质量监理。工程监理文件、记录及摄像资料作为环保验收的重要依据材料。该工程应委托有资质的单位进行工程环境监理，并报我局备案

(二) 加强施工期环境管理，严格按照报告书的要求全面及时落实施工期生态保护、污染防治及水土保持措施，有效控制施工期对周围环境的不利影响，避免污染扰民和纠纷。

(三) 落实并强化渗滤液预处理工艺（复合厌氧+MBR）。确保经该工艺预处理的渗滤液及冲洗废水、生活污水达到《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-1997)三级标准后，方可通过 2.5 公里渗滤液专用输送管道送隆昌县城市污水处理厂进一步处理达到标准后排入隆昌河。合理确定渗滤液注入污水处理厂处理设施的方式，避免冲击负荷对污水处理厂正常运行和处理效果造成不利影响。

(四) 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。垃圾收运站应同步采取环境保护措施，避免不利影响；采取密闭车辆运输垃圾，避免抛洒造成对周围环境造成二次污染。项目运营期卫生填埋作业必须严格按技术规范进行，有效控制恶臭对周围环境的影响。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。

(五) 落实国家和地方有关拆迁安置、补偿的政策和规定，在项目投运前，按《隆昌县人民政府〈关于隆昌县城市生活垃圾处理工程建设用地补偿方案〉的报告》（隆府[2006]49号）中承诺，积极配合当地政府做好本项目 500 米卫生防护距离范围内所有农户(209 户)的拆迁安置、补偿工作，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，避免产生新的环境问题，否则，本项目不得投运。

（六）在环评划定的本项目 500 米卫生防护距离范围内，今后不得规划建设新的住宅、学校、医院等环境敏感设施。

（七）加强环境风险防范工作，落实并强化环境风险管理措施，确保项目建设对环境的安全。渗滤液输送管道运营过程中可能存在堵管和泄漏，建设单位应做好设计和规范施工，并定期维护检修，避免事故性污染。对渗滤液输送管道应安排专人定期巡检，避免堵塞，若发生管道破损，立即停止渗滤液输送；渗滤液坝外调节池的容积应满足本项目渗滤液贮存、调节及事故应急的要求，避免因渗滤液泄漏或外溢自排造成环境污染事故。

（八）建设单位应建立健全企业内部环境管理机制和环保规章制度，落实岗位环保责任制，确保环保设施正常运行，污染物稳定达标排放，避免管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和纠纷。

（九）建设单位应采取有效措施，保护好项目周围及库区下游的饮用水水源，确保项目建设不引发周围人畜饮水安全问题。

（十）本项目服务期满后，应严格按照《生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17-2004）中对封场管理的相关规定和要求，进行封场作业和监控，避免违规作业造成环境污染。落实老垃圾场整治措施和资金，本项目建成运营后，按规范对老垃圾场进行封场和整治，避免继续造成环境污染。

三、项目开工前，必须依法在规划、国土等部门完备相关手续。

四、本项目总量控制指标：化学需氧量 2.05t/a，氨氮 0.20t/a(按污水处理厂出水计)，由当地环保局负责落实、调剂，确保区域总量指标平衡。

五、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，开工时向省环保局报告。试运行时，必须向省环保局提出试生产申请，经同意后方可进行试运行。项目竣工时，建设单位必须依法按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。否则，将按《建设项目环境保护管理条例》第二十六条、第二十七条、第二十八规定予以处罚。

六、我局委托内江市环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。请建设单位将批复后的环评文件于 7 日内送达内江市环保局、隆昌县政府、隆昌县环保局备案。

## 6 验收执行标准

### 6.1 污染物排放执行标准

根据项目环境影响评价报告书、环评批复文件、补充环评报告、补充环评批复、执行标准的函，结合当地污水处理厂的要求，项目的验收执行标准见表6-1。

表 6-1 污染物排放验收执行标准

类别	点位名称	环评标准	验收标准	标准限值	
废水	污水处理站进口	《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-1997	《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 表2 水污染物排放标准限值	/	
	废水总排口			pH 值	/
				色度（倍）	40
				悬浮物	30mg/L
				化学需氧量	100 mg/L
				氨氮	25 mg/L
				总磷	3 mg/L
				总氮	40 mg/L
				粪大肠菌群	10000MPN/100mL
				六价铬	0.05 mg/L
				总铬	0.1 mg/L
				铅	0.1 mg/L
				镉	0.01 mg/L
				汞	0.001 mg/L
砷	0.1 mg/L				
废气	厂界无组织排	《大气污染物综合排放标准》	《大气污染物综合排放标准》	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>
				硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup> ;

	放废气	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值；《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值；《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值	氨	1.5 mg/m <sup>3</sup>
				臭气浓度 (无量纲)	20
	导气管有组织排放废气	/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 GB16889-2008 中 9.2.1 和 9.2.2 节要求	甲烷	≤5%
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类	昼间	60dB (A)
				夜间	50dB (A)
	衰减噪声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类	夜间	50dB (A)

## 6.2 环境质量标准

表 6-2 环境质量标准

类别	项目	环评标准	验收标准	标准限值	
水环境质量	地下水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993) III类标准	《地下水质量标准》(GB 14848-2017) III类标准	pH 值	6.5~8.5
				氨氮	≤0.50mg/L
				耗氧量	3.0≤mg/L
				溶解性总固体	≤1000mg/L
				总硬度	≤450mg/L
				硫酸盐	250≤mg/L
				硝酸盐氮	≤20.0mg/L

				亚硝酸盐氮	≤1.00mg/L
				氯化物	≤250mg/L
				氟化物	≤1.0mg/L
				氰化物	≤0.05mg/L
				挥发酚	≤0.002mg/L
				总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL
				细菌总数	≤100 个/mL
				六价铬	≤0.05mg/L
				铁	≤0.3mg/L
				锰	≤0.10mg/L
				铜	≤1.00mg/L
				锌	≤1.0mg/L
				铅	≤0.01mg/L
				镉	≤0.005mg/L
				汞	≤0.001mg/L
砷	≤0.01mg/L				
土壤 环境 质量	土壤	/	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风 险管控标准》（试 行）GB36600-2018 表 1 筛选值第二类 用地建设用地土壤 污染风险筛选值标 准限值	pH 值	/
				六价铬	5.7mg/kg
				铜	18000mg/kg
				锌	/mg/kg
				铅	800mg/kg
				镍	900mg/kg
				镉	65mg/kg
				汞	38mg/kg
				砷	60mg/kg
				锰	/mg/kg
				硒	/mg/kg
				铊	/mg/kg
				钼	/mg/kg
				铍	29mg/kg
				钴	70mg/kg
钒	752mg/kg				
锑	180mg/kg				

### 6.3 总量控制

本次验收不涉及废水总量计算，全部纳入隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目竣工环境保护验收报告书进行评价。

表 6-3 总量控制指标

类别	控制总量	来源
进入污水处理厂废水		
化学需氧量	24.6t/a	环评，四川省环境保护科学研究院 2007 年 10 月
化学需氧量	2.9t/a	补充环评，四川省环境保护科学研究院 2011 年 4 月
氨氮	0.4t/a	
进入地表水环境		
化学需氧量	2.05t/a	环评批复，川环建函 [2007]1322 号
氨氮	0.20t/a	
化学需氧量	1.8t/a	补充环评审批文件（川环审批[2011]149 号）
氨氮	0.2t/a	

## 7 验收监测内容

### 7.1 污染物治理设施监测

#### 7.1.1 废水

表 7-1 废水监测内容

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
★1#	污水处理站进口	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、六价铬、总铬、铅、镉、汞、砷	1 次/天, 2 天
★2#	废水总排放口	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、六价铬、总铬、铅、镉、汞、砷	4 次/天, 2 天

#### 7.1.2 废气

表 7-2 有组织排放废气监测内容

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
●1#	1#导气管排放口	甲烷	3 次/天, 2 天
●2#	1#导气管排放口西南侧 2 米处	甲烷	3 次/天, 2 天
●3#	2#导气管排放口	甲烷	3 次/天, 2 天
●4#	2#导气管排放口西南侧 2 米处	甲烷	3 次/天, 2 天

表 7-3 厂界无组织排放废气监测内容

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
○1#	厂界北侧	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度 (无量纲)	3 次/天, 2 天
○2#	厂界东北侧	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度 (无量纲)	3 次/天, 2 天
○3#	厂界东南侧	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度 (无量纲)	3 次/天, 2 天

#### 7.1.3 噪声

表 7-4 厂界环境噪声监测内容

监测点位编号	监测点位	监测频次
▲1#	厂界西南侧外 1m	昼夜各 2 次/天, 2 天
▲2#	厂界西北侧外 1m	昼夜各 2 次/天, 2 天
▲3#	厂界东北侧外 1m	昼夜各 2 次/天, 2 天
▲4#	厂界东南侧外 1m	昼夜各 2 次/天, 2 天

▲3#-1	厂界东北侧外 70m	夜间 1 次/天
-------	------------	----------

备注：04月28日昼夜各2次/天；04月29日昼间2次/天、夜间1次/天；04月30日夜间1次/天；

## 7.2 环境质量监测

表 7-5 地下水监测内容

监测点位编号	监测点位	经纬度	监测项目	监测频次
☆1#	1#上游背景点	东经 105°16'5.72" 北纬 29°19'33.82"	pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷	2 次/天， 2 天
☆2#	2#厂内观测井	东经 105°16'20.81" 北纬 29°19'43.60"	pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷	2 次/天， 2 天
☆3#	3#厂内观测井	东经 105°16'22.31" 北纬 29°19'44.95"	pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷	
☆4#	4#厂内观测井	东经 105°16'23.08" 北纬 29°19'42.51"	pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷	
☆5#	5#下游扩散井	东经 105°16'23.65" 北纬 29°19'45.80"	pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷	
☆6#	6#下游扩散井	东经 105°16'29.56" 北纬 29°19'45.32"	pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷	

表 7-6 土壤监测内容

监测点位编号	监测点位	经纬度	监测项目	监测频次
■1#	上游背景点	东经 105°16'5.98" 北纬 29°19'30.90"	pH 值、六价铬、铜、锌、铅、镍、镉、汞、砷、锰、硒、铊、钼、铍、钴、钒、锑	1 次/天， 2 天
■2#	厂内观测	东经 105°16'20.85"	pH 值、六价铬、铜、锌、铅、镍、	

	区	北纬 29°19'43.70"	镉、汞、砷、锰、硒、铊、钼、铍、钴、钒、锑
■3#	厂内观测区	东经 105°16'22.26" 北纬 29°19'45.11"	pH 值、六价铬、铜、锌、铅、镍、镉、汞、砷、锰、硒、铊、钼、铍、钴、钒、锑
■4#	厂内观测区	东经 105°16'23.02" 北纬 29°19'42.55"	pH 值、六价铬、铜、锌、铅、镍、镉、汞、砷、锰、硒、铊、钼、铍、钴、钒、锑
■5#	下游扩散区	东经 105°16'23.74" 北纬 29°19'45.69"	pH 值、六价铬、铜、锌、铅、镍、镉、汞、砷、锰、硒、铊、钼、铍、钴、钒、锑
■6#	下游扩散区	东经 105°16'29.78" 北纬 29°19'45.17"	pH 值、六价铬、铜、锌、铅、镍、镉、汞、砷、锰、硒、铊、钼、铍、钴、钒、锑

### 7.3 监测布点示意图



图 7-1 厂界无组织废气、噪声、废水监测布点示意图

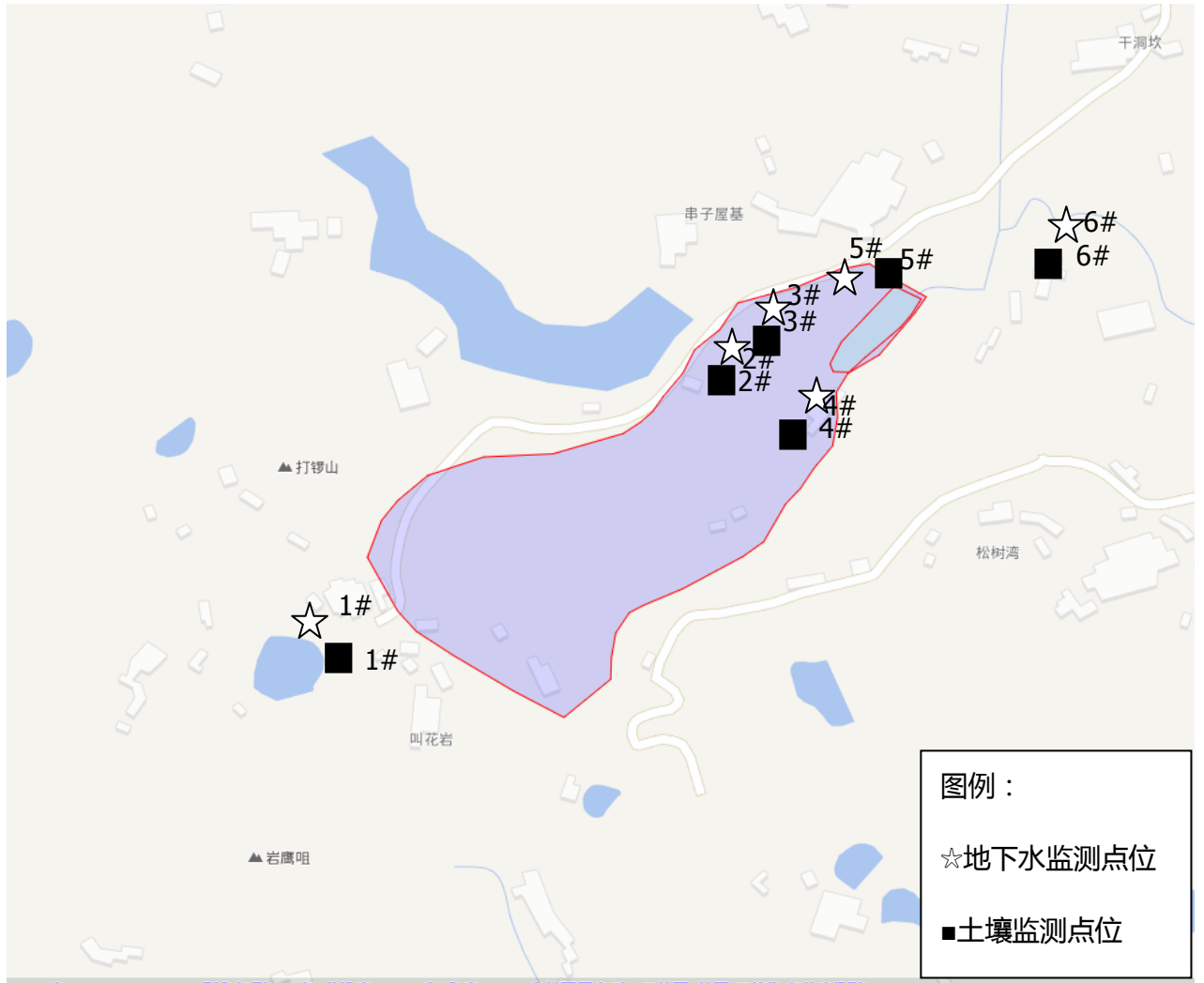


图 7-2 地下水、土壤布点示意图

## 8 质量保证和质量控制

本次监测的质量保证严格按照公司质量体系文件要求，实施全过程质量控制。为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制和质量保证。

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995	半微量天平 ZHYQ-173	0.001
硫化氢	硫化氢的测定 亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071	0.001
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-046	0.008
臭气浓度 (无量纲)	空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675-93	/	/
甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	GC-9800 气相色谱仪 ZHYQ-070	0.06

表 8-2 噪声监测方法、方法来源及使用仪器

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	多功能声级计 ZHYQ-148	声校准器 ZHYQ-152

表 8-3 废水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/L)
pH 值 (无量纲)	水质 pH 的测定 玻璃电极法	GB6920-86	便携式 pH 计 ZHYQ-224 S210pH 计 ZHYQ-138	/
色度	水质 色度的测定 稀释倍 数法	GB11903-89	/	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量 法	GB11901-89	电子分析天平 ZHYQ-093	4
化学需氧量	/	/	/	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试 剂分光光度法	HJ535-2009	SP-752 紫外可见分 光光度计 ZHYQ- 046	0.025
	水质 氨氮的测定 蒸馏- 中和滴定法	HJ537-2009	50.00mL 酸式滴定 管	0.05
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法	GB11893-89	SP-752 紫外可见分 光光度计 ZHYQ- 046	0.01
总氮	水质 总氮的测定 碱性过 硫酸钾消解紫外分光光 度法	HJ636-2012	SP-756P 紫外可见分 光光度计 ZHYQ- 204	0.05
粪大肠菌群 (MPN/L)	水质粪大肠菌群和总大 肠菌群的测定 纸片快速 法	HJ755-2015	电热恒温培养箱 ZHYQ-068	20
六价铬	水质 六价铬的测定二苯 碳酰二肼分光光度法	GB7467-87	SP-752 紫外可见分 光光度计 ZHYQ-071	0.004
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸 钾氧化-二苯碳酰二肼分 光光度法	GB7466-87	SP-752 紫外可见分 光光度计 ZHYQ-071	0.004
总铅	水质 铜、锌、铅、镉的 测定 原子吸收分光光度 法	GB7475-87	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.08
总镉	水质 铜、锌、铅、镉的 测定 原子吸收分光光度 法	GB7475-87	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.01
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	SK-2003AZ 原子荧 光光谱仪 ZHYQ- 055	0.04μg/L
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	SK-2003AZ 原子荧 光光谱仪 ZHYQ- 055	0.3μg/L
五日生化需氧 量	水质 五日生化需氧量的 测定 稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱 ZHYQ-165 便携式溶解氧仪 ZHYQ-216 便携式多参数分	0.5

			析仪 ZHYQ-229	
--	--	--	-------------	--

注：化学需氧量以在线监测数据为依据。

表 8-4 地下水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/L)
pH 值 (无量纲)	水质 pH 的测定 玻璃电极法	GB6920-86	便携式 pH 计 ZHYQ-224	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-046	0.025
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2006	25.00mL 滴定管	0.05
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 称量法	GB/T5750.4-2006	电子分析天平 ZHYQ-093	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB7477-87	25.00mL 酸式滴定管	5
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法	HJ/T342-2007	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-046	8
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法	HJ/T346-2007	SP-756P 紫外可见分光光度计 ZHYQ-204	0.08
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB7493-87	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-046	0.003
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-89	50.00mL 棕色滴定管	10
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	HJ488-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-071	0.02
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ484-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-046	0.004
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 ZHYQ-046	0.0003
总大肠菌群 (MPN/L)	水质 粪大肠菌群和总大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ755-2015	电热恒温培养箱 ZHYQ-003	20

细菌总数 (个/mL)	平板计数法	《水和废水监测 分析方法》第四 版增补版	电热恒温培养箱 ZHYQ-003	/
六价铬	水质 六价铬的测定二苯 碳酰二肼分光光度法	GB7467-87	SP-752 紫外可见分 光光度计 ZHYQ- 071	0.004
铁	水质 铁、锰的测定 火焰 原子吸收分光光度法	GB11911-89	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.03
锰	水质 铁、锰的测定 火焰 原子吸收分光光度法	GB11911-89	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.01
铜	水质 铜、锌、铅、镉的 测定 原子吸收分光光度 法	GB7475-87	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.05
锌	水质 铜、锌、铅、镉的 测定 原子吸收分光光度 法	GB7475-87	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.05
铅	无火焰原子吸收分光光 度法	GB/T5750.6- 2006	原子吸收分光光度 计 ZHYQ-223	2.5 μg/L
镉	无火焰原子吸收分光光 度法	GB/T5750.6- 2006	原子吸收分光光度 计 ZHYQ-223	0.5μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	SK-2003AZ 原子荧 光光谱仪 ZHYQ- 055	0.04 μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	SK-2003AZ 原子荧 光光谱仪 ZHYQ- 055	0.3μg/L

表 8-5 土壤监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/kg)
pH 值 (无量纲)	土壤 pH 值的测定 电 位法	HJ962-2018	S210pH 计 ZHYQ-138	/
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的 测定 碱溶液提取-火焰 原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.5
铜	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	1
锌	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	1
铅	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	10
镍	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	3
镉	土壤质量 铅、镉的测定	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度	0.01

	石墨炉原子吸收分光光度法		计 ZHYQ-233	
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤总汞的测定	GB/T22105.1-2008	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪 ZHYQ-055	0.002
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤总砷的测定	GB/T22105.2-2008	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪 ZHYQ-055	0.01
铍	土壤 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ737-2015	原子吸收光谱仪 ZHYQ-054	0.03
锰	电感耦合等离子体原子发射光谱法	KJC/ZD-2020-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03	0.01
钴	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	0.04
硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	原子荧光光度计 KL-AFS-03	0.01
钒	土壤 铍、铊、钴、铬、铜、钒、锌、锡的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	全国土壤污染状况详查样品分析测试方法技术规定 2-2 (环办土壤函 [2017]1625 号)	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03	1.5
锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	原子荧光光度计 KL-AFS-03	0.01
铊	土壤 铍、铊、钴、铬、铜、钒、锌、锡的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	全国土壤污染状况详查样品分析测试方法技术规定 2-2 (环办土壤函 [2017]1625 号)	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03	0.4
钼	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	0.05

## 8.3 质量保证和质量控制

### 8.3.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)

等环境监测技术规范执行。废气监测仪器在使用前对流量计、气密性进行校准。

### **8.3.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制**

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册（第四版）》规定执行，实验室分析过程中采取全程空白、平行样、加标回收等质控措施。

### **8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

噪声监测仪使用精度为 2 型积分声级计，测量前后用标准声源发生器进行校准，测量前后仪器灵敏度相差均小于 0.5dB（A）。噪声监测仪在检定的有效期内。噪声测量时无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s，符合的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的测试气象条件。

## **8.4 监测仪器**

监测分析优先采用采用国标分析方法；所用监测仪器均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用。

## 9 验收监测结果

### 9.1 验收期间工况

验收监测期间，各环保设施正常运行，填埋工作已停止，符合验收监测要求。根据现场工况监督，该验收监测期间的生产稳定，满足环保验收监测时对工况的要求。

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 废水

表 9-2-1 废水监测结果 mg/L

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准限值	处理效率
		进口数值	一次	二次	三次	四次	均值		
pH 值 (无量纲)	04月29日	8.25	7.48	8.33	7.50	7.58	7.48~8.33	/	/
	05月05日	8.15	4.06	8.65	8.66	8.00	4.06~8.66		/
色度(倍)	04月29日	400	8	8	8	8	8	40	98.00%
	05月05日	400	8	8	8	8	8		98.00%
氨氮	04月29日	875	3.77	3.14	3.22	2.89	3.26	25	99.63%
	05月05日	962	1.40	2.49	2.70	1.86	2.11		99.78%

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准限值	处理效率
		进口数值	一次	二次	三次	四次	均值		
总磷	04月29日	16.3	0.07	0.09	0.18	0.08	0.10	3	99.39%
	05月05日	23.1	0.11	0.07	0.08	0.08	0.08		99.65%
总氮	04月29日	928	8.57	8.32	9.69	8.92	8.88	40	99.04%
	05月05日	1.05×10 <sup>3</sup>	7.90	14.6	14.8	8.82	11.5		98.90%
粪大肠菌群 (MPN/L)	04月29日	90	<20	<20	<20	<20	<20	10000	77.78%
	05月05日	20	<20	<20	<20	<20	<20		0.00%
六价铬	04月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	/
	05月05日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		/
总铬	04月29日	0.015	0.009	0.009	0.011	0.009	0.010	0.1	33.33%
	05月05日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		/
总铅	04月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	/
	05月05日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		/
总镉	04月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	/

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准限值	处理效率
		进口数值	一次	二次	三次	四次	均值		
	05月05日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		/
总汞	04月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	/
	05月05日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		/
总砷	04月29日	0.0250	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	/
	05月05日	0.0228	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		/
悬浮物	06月23日	145	6	24	6	7	11	30	92.41%
	06月24日	285	6	28	28	20	20		92.98%
五日生化需氧量	07月08日	304	3.1	0.9	1.4	2.4	2.0	30	99.34%
	07月09日	28.7	3.0	4.4	2.3	4.9	4.9		82.93%
化学需氧量	07月04日	$1.82 \times 10^3$	70.41					100	96.13%
	07月05日	$1.60 \times 10^3$	57.15						96.43%

验收监测期间，项目排放的废水中“色度、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、粪大肠菌群、六价铬、总铬、铅、镉、汞、砷、五日生化需氧量、悬浮物”均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008表2水污染物排放标准限值，化学需氧量”在线监测数据

符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 表 2 水污染物排放标准限值。主要污染因子中，COD 处理效率 96.13~96.43%、氨氮处理效率 99.63~99.78%。

### 9.2.2 废气监测结果

表 9-2-2 无组织废气监测结果表

监测项目	采样日期（2021 年）	监测点位	监测结果			标准 限值
			一次	二次	三次	
颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	04 月 28 日	○1#厂界北侧	0.200	0.237	0.165	1.0
		○2#厂界东北侧	0.145	0.164	0.147	
		○3#厂界东南侧	0.109	0.128	0.147	
	04 月 29 日	○1#厂界北侧	0.372	0.488	0.511	
		○2#厂界东北侧	0.298	0.450	0.436	
		○3#厂界东南侧	0.205	0.188	0.208	
硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	04 月 28 日	○1#厂界北侧	0.001	0.002	0.004	0.06
		○2#厂界东北侧	0.003	0.005	0.004	
		○3#厂界东南侧	0.003	0.003	0.002	
	04 月 29 日	○1#厂界北侧	0.003	0.003	0.002	
		○2#厂界东北侧	0.002	0.003	0.005	
		○3#厂界东南侧	0.003	0.003	0.003	
氨（mg/m <sup>3</sup> ）	04 月 28 日	○1#厂界北侧	0.030	0.018	0.057	1.5
		○2#厂界东北侧	0.044	0.032	0.145	

监测项目	采样日期（2021年）	监测点位	监测结果			标准 限值
			一次	二次	三次	
	04月29日	○3#厂界东南侧	0.023	未检出	0.073	
		○1#厂界北侧	0.095	0.118	0.121	
		○2#厂界东北侧	0.235	0.248	0.245	
		○3#厂界东南侧	0.076	0.713	0.214	
臭气浓度（无量纲）	04月28日	○1#厂界北侧	<10	20	<10	20
		○2#厂界东北侧	18	<10	16	
		○3#厂界东南侧	19	<10	<10	
	04月29日	○1#厂界北侧	<10	<10	<10	
		○2#厂界东北侧	<10	<10	<10	
		○3#厂界东南侧	<10	<10	<10	
甲烷（%）	04月29日	●1#（1#导气管排放口）	1.10	1.23	0.75	5%
		●3#（2#导气管排放口）	$5.22 \times 10^{-2}$	$3.84 \times 10^{-2}$	0.10	0.1%
		●2#（1#导气管排放口西南侧2米处）	$2.78 \times 10^{-4}$	$5.35 \times 10^{-4}$	$3.80 \times 10^{-4}$	
		●4#（2#导气管排放口西南侧2米处）	$2.08 \times 10^{-4}$	$2.08 \times 10^{-4}$	$2.03 \times 10^{-4}$	
	05月14日	●1#（1#导气管排放口）	0.34	0.28	0.28	5%
		●3#（2#导气管排放口）	$7.11 \times 10^{-2}$	0.10	$7.83 \times 10^{-2}$	0.1%
		●2#（1#导气管排放口西南侧2米处）	$2.06 \times 10^{-4}$	$4.36 \times 10^{-4}$	$2.05 \times 10^{-4}$	

监测项目	采样日期（2021年）	监测点位	监测结果			标准限值
			一次	二次	三次	
			●4#（2#导气管排放口西南侧2米处）	$3.36 \times 10^{-4}$	$2.92 \times 10^{-4}$	

由无组织废气监测结果表可知，验收监测期间，项目厂界无组织排放废气中“颗粒物”最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2无组织排放监控浓度限值，“硫化氢、氨、臭气浓度（无量纲）”最大浓度符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值。监测的导气管中甲烷最大浓度符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》9.2.2中标准要求，导气管周边“甲烷”最大浓度符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》9.2.1中标准要求。

### 9.2.3 噪声监测结果

表 9-2-3 厂界环境噪声监测结果表

单位：dB（A）

监测点位	监测日期（2021年）	监测结果					
		昼间		夜间			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
		测定值	测定值	测定值	测定值	背景值	修正值
▲1#（厂界西南侧外1m）	04月28日	49	52	41	37	/	/
	04月29日	45	48	46	44	/	/
▲2#（厂界西北侧外1m）	04月28日	50	56	39	37	/	/
	04月29日	52	52	44	40	/	/
▲3#（厂界东北侧外1m）	04月28日	54	57	58	42	/	/
	04月29日	57	58	56	55	/	/
▲4#（厂界东南侧外1m）	04月28日	51	50	44	58.0	36.7	58

	04月29日	53	48	45	44	/	/
标准限值 dB (A)		60		50			

由噪声监测结果表得知，验收监测期间，隆昌市城市生活垃圾处理厂监测点位“▲1#、▲2#、▲3#、▲4#”昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准，监测点位“▲1#、▲2#、”夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准，监测点位“▲3#、▲4#”夜间噪声不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准。通过距离衰减，▲3#在厂界东北侧外 70m 处夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准要求，不会造成扰民等影响。▲4#点在厂界外 30m 处地势陡峭，无法监测，且 100m 范围内无居民居住，不会造成扰民等影响。

### 9.3 环境质量监测结果及评价

#### 9.3.1 土壤质量监测

表 9-3-1 土壤监测结果表

单位：mg/kg

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准 限值
		■1#上游背景点	■2#厂内观测区	■3#厂内观测区	■4#厂内观测区	■5#下游扩散区	■6#下游扩散区	
pH 值 (无量纲)	04月28日	7.67	8.39	8.20	8.32	9.21	6.88	/
	04月29日	7.84	8.21	8.08	8.20	9.14	6.68	

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准 限值
		■1#上游背景点	■2#厂内观测区	■3#厂内观测区	■4#厂内观测区	■5#下游扩散区	■6#下游扩散区	
六价铬	04月28日	未检出	0.6	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
	04月29日	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
铜	04月28日	32	31	33	26	22	28	18000
	04月29日	30	29	43	25	21	27	
锌	04月28日	120	108	162	102	88	113	/
	04月29日	111	108	153	99	87	107	
铅	04月28日	52	53	49	39	34	39	800
	04月29日	43	39	48	38	35	38	
镍	04月28日	29	33	33	33	31	33	900
	04月29日	28	33	27	33	33	35	
镉	04月28日	0.31	0.25	0.46	0.13	0.21	0.36	65
	04月29日	0.40	0.19	0.35	0.14	0.22	0.28	
汞	04月28日	0.078	0.061	0.101	0.024	0.073	0.079	38
	04月29日	0.070	0.033	0.094	0.031	0.044	0.096	
砷	04月28日	4.73	3.42	4.71	2.95	2.69	3.96	60

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准 限值
		■1#上游背景点	■2#厂内观测区	■3#厂内观测区	■4#厂内观测区	■5#下游扩散区	■6#下游扩散区	
	04月29日	4.29	3.28	4.48	2.85	2.53	3.89	
锰	04月28日	598	828	727	293	718	430	/
	04月29日	529	687	788	524	712	512	
硒	04月28日	0.337	0.162	0.423	0.080	0.073	0.513	/
	04月29日	0.289	0.127	0.337	0.141	0.059	0.342	
铊	04月28日	未检出	0.5	1.6	未检出	0.5	1.1	/
	04月29日	1.1	0.7	0.8	0.5	1.2	0.9	
钼	04月28日	142	30.6	10.2	16.2	15.9	4.27	/
	04月29日	6.19	6.83	5.30	12.2	6.23	4.16	
铍	04月28日	3.51	3.38	2.99	3.10	3.53	3.27	29
	04月29日	3.04	2.79	1.88	2.79	2.19	3.37	
钴	04月28日	188	191	142	153	131	71.9	70
	04月29日	164	156	165	148	150	133	
钒	04月28日	78.5	87.4	77.0	37.9	74.6	74.7	752
	04月29日	78.3	84.8	75.4	75.4	70.1	74.9	

监测项目	采样日期 (2021年)	监测结果						标准 限值
		1#上游背景点	2#厂内观测区	3#厂内观测区	4#厂内观测区	5#下游扩散区	6#下游扩散区	
镉	04月28日	0.499	0.293	0.459	0.334	0.373	0.421	180
	04月29日	0.432	0.301	0.403	0.278	0.320	0.378	

由土壤监测结果表可知，验收监测期间，项目及周边土壤中“六价铬、铜、铅、镍、镉、汞、砷、铍、钒、镱”均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 1 筛选值第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准限值。监测项目“钴”不符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 2 筛选值第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准限值。监测项目“钴”在背景点及各监测点位均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 2 筛选值第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准限值，系区域土壤元素丰度差异，与本项目无明显关系。

### 9.3.2 地下水质量监测

#### 1、本次验收监测结果

表 9-3-2 地下水监测结果表

监测项目	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准 限值
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井	
pH 值 (无量纲)	04月28日	第一次	7.15	7.02	7.85	7.14	7.91	7.50	6.5~8.5
		第二次	7.05	7.14	7.63	7.10	7.88	7.43	

监测项目	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准限值
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井	
	04月29日	第一次	7.03	7.02	7.56	7.05	7.81	7.44	
		第二次	7.31	6.95	7.56	7.37	7.81	7.47	
氨氮	04月28日	第一次	未检出	0.047	0.241	0.184	0.107	0.038	≤0.50
		第二次	未检出	0.038	0.238	0.192	0.107	0.052	
	04月29日	第一次	0.079	0.134	0.296	0.400	0.093	0.153	
		第二次	未检出	0.260	0.293	0.411	0.079	0.088	
耗氧量	04月28日	第一次	0.97	1.46	3.12	4.50	3.04	1.38	≤3.0
		第二次	1.01	1.66	3.00	4.50	3.08	1.50	
	04月29日	第一次	1.08	1.30	3.08	3.45	3.53	1.42	
		第二次	1.05	1.50	3.37	3.61	3.37	1.42	
溶解性总固体	04月28日	第一次	608	555	506	580	660	370	≤1000
		第二次	624	554	496	522	671	363	
溶解性总固体	04月29日	第一次	648	609	499	640	662	397	≤1000
		第二次	653	612	458	658	709	377	
总硬度	04月28日	第一次	389	364	156	279	66	215	≤450

监测项目	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准限值	
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井		
		第二次	397	370	154	297	56	215		
		04月29日	第一次	388	356	163	370	64		223
		第二次	394	362	161	365	56	219		
	04月28日	第一次	38	14	未检出	11	未检出	29		≤250
		第二次	37	12	未检出	12	未检出	37		
04月29日	第一次	36	13	未检出	未检出	未检出	28			
	第二次	38	10	未检出	10	未检出	35			
硝酸盐氮	04月28日	第一次	6.70	0.80	未检出	0.62	0.11	4.96	≤20.0	
		第二次	6.88	1.25	0.08	0.63	未检出	5.00		
	04月29日	第一次	6.08	2.17	未检出	0.83	0.13	4.31		
		第二次	11.4	0.39	未检出	0.92	未检出	5.40		
亚硝酸盐氮	04月28日	第一次	0.004	未检出	0.004	0.010	未检出	未检出	≤1.00	
		第二次	0.004	未检出	未检出	0.033	未检出	未检出		
亚硝酸盐氮	04月29日	第一次	0.005	未检出	未检出	0.008	0.003	0.005	≤1.00	
		第二次	0.007	0.004	0.004	0.007	未检出	未检出		
氯化物	04月28日	第一次	72	119	65	129	208	36	≤250	

监测项目	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准限值
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井	
	04月29日	第二次	73	120	65	131	214	35	
		第一次	70	120	70	149	169	36	
	04月29日	第二次	71	120	66	155	169	36	
		第一次	0.14	0.09	0.33	0.32	0.68	0.38	
04月28日	第二次	0.13	0.09	0.30	0.34	0.73	0.36		
	04月29日	第一次	0.18	0.18	0.44	0.32	0.82	0.45	
第二次		0.24	0.18	0.39	0.34	0.82	0.40		
氰化物	04月28日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	04月29日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
挥发酚	04月28日	第一次	0.0057	0.0038	0.0024	0.0038	0.0043	0.0019	≤0.002
		第二次	0.0067	0.0038	0.0024	0.0024	0.0021	0.0024	
挥发酚	04月29日	第一次	0.0005	0.0012	0.0024	0.0007	0.0012	0.0021	≤0.002
		第二次	0.0010	0.0019	0.0019	0.0010	0.0017	0.0029	
总大肠菌群	04月28日	第一次	<2	<2	<2	<2	<2	23	≤3.0

监测项目 (MPN/100mL)	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准限值
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井	
	04月29日	第二次	<2	4	<2	<2	<2	23	
		第一次	49	<2	<2	<2	<2	<2	
	04月29日	第二次	4	<2	<2	<2	<2	<2	
		第一次	58	16	11	122	21	197	
细菌总数 (个/mL)	04月28日	第二次	24	24	15	14	17	156	≤100
		第一次	16	38	18	19	14	282	
	04月29日	第二次	31	29	12	7	15	142	
		第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
六价铬	04月28日	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
		第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	04月29日	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
铁	04月28日	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.3
		第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
铁	04月29日	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.3
		第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

监测项目	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准限值
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井	
锰	04月28日	第一次	未检出	0.02	0.13	0.16	0.16	未检出	≤0.10
		第二次	未检出	0.02	0.20	0.22	0.17	未检出	
	04月29日	第一次	未检出	0.02	0.27	0.54	0.15	未检出	
		第二次	未检出	0.02	0.26	0.46	0.15	未检出	
铜	04月28日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.00
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	04月29日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
锌	04月28日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	04月29日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
铅	04月28日	第一次	0.0059	0.0073	0.0061	0.0129	0.0235	0.0029	≤0.01
		第二次	0.0056	0.0076	0.0071	0.0127	0.0229	0.0026	

监测项目	采样日期 (2021年)	监测频次	监测结果						标准限值
			1#上游背景点	2#厂内观测井	3#厂内观测井	4#厂内观测井	5#下游扩散井	6#下游扩散井	
	04月29日	第一次	0.0058	0.0081	0.0073	0.0136	0.0251	0.0031	
		第二次	0.0057	0.0073	0.0072	0.0121	0.0240	0.0029	
镉	04月28日	第一次	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-3}$	未检出	$\leq 0.005$
		第二次	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	$4.1 \times 10^{-3}$	未检出	
	04月29日	第一次	$1.1 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$2.4 \times 10^{-3}$	$4.3 \times 10^{-3}$	未检出	
		第二次	$1.1 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-3}$	未检出	
汞	04月28日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	$\leq 0.001$
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	04月29日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
砷	04月28日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	$7.0 \times 10^{-4}$	$\leq 0.01$
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	$6.0 \times 10^{-4}$	
	04月29日	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	$5.0 \times 10^{-4}$	
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	$5.0 \times 10^{-4}$	

从地下水监测结果表中得知，验收监测期间，隆昌市城市生活垃圾处理厂地下水监测点位“1#上游背景点”中监测项目“pH值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、

锌、铅、镉、汞、砷”均符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值，监测项目“挥发酚、总大肠菌群”不符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值；

监测点位“2#厂内观测井”中监测项目“pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、细菌总数、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷”均符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值，监测项目“挥发酚、总大肠菌群”不符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值；

监测点位“3#厂内观测井”中监测项目“pH 值、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、铜、锌、铅、镉、汞、砷”均符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值，监测项目“耗氧量、挥发酚、锰”不符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值；

监测点位“4#厂内观测井”中监测项目“pH 值、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、总大肠菌群、六价铬、铁、铜、锌、镉、汞、砷”均符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值，监测项目“耗氧量、挥发酚、细菌总数、锰、铅”不符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值；

监测点位“5#下游扩散井”中监测项目“pH 值、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、铜、锌、镉、汞、砷”均符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值，监测项目“耗氧量、挥发酚、锰、铅”不符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值；

监测点位“6#下游扩散井”中监测项目“pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氰化物、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷”均符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值，监测项目“挥发酚、总大肠菌群、细菌总数”不符合《地下水质量标准》GB14848-2017表 1III类标准限值；

## 2、环评阶段地下水水质监测结果

表 9-3-3 2006 年 4 月 26 日内江市环境保护监测站地下水监测数据

监测点位	监测指标									
	pH	高锰酸盐指数	粪大肠菌群	色度	氯化物	氨氮	六价铬	汞	铅	锌
1#隆昌工农十五组谭家湾井水, 拟建场侧	6.90	8.7	330	30	80.8	2.43	/	/	/	/
2#隆昌工农十五组打落山谭跃芳井水, 拟建址上游	6.63	1.5	50	25	147	L	/	/	/	/
3#隆昌工农一组钟仙银家井水, 拟建址上游	7.15	1.6	50	25	83.9	L	/	/	/	/
4#隆昌工农二组李家坝井水, 老垃圾场下游	6.83	1.7	70	25	110	L	L	L	L	L
5#隆昌望城村 11 组 72 号, 老垃圾场上游	6.77	1.6	110	25	150	L	L	L	L	L
III	6.5~8.5	3.0	3.0	15	250	0.2	0.05	0.001	0.05	1.0
IV	5.5~6.5 8.5~9	10	≤100	25	350	0.5	/	/	/	/
V	<5.5, > 9	10	>100	25	350	0.5	/	/	/	/

注：2#隆昌工农十五组打落山谭跃芳井水，拟建址上游对应本次检测点位的背景点 1#；1#隆昌工农十五组谭家湾井水，拟建场侧对应本次场内监测点位 4#；4#隆昌工农二组李家坝井水，老垃圾场下游对应本次下游监测点位 6#。

表 9-3-4 地下水监测结果对比情况表

点位位置	历史情况 2006 年 4 月 26 日	现目前情况 2021 年 4 月~7 月	历史对比评价
背景点	水质为IV类水质，IV类指标为总大肠菌群和色度；	水质为IV类水质，IV类指标为总大肠菌群和挥发酚	区域污染类型基本一致，主要污染类型为微生物指标，水质等级无明显变化
场地内	水质为V类水质，V类指标为总大肠菌群；IV类指标为色度、高锰酸盐指数、氨氮；	水质为IV类水质，IV类指标为耗氧量、细菌总数、挥发酚、锰、铅	
下游扩散点	水质为IV类水质，IV类指标为总大肠菌群和色度	水质为IV类水质，IV类指标为总大肠菌群、细菌总数、挥发酚	
上下游对比评价	上下游微生物指标和挥发酚指标污染情况具有一致性，场地内存在重金属铅和锰数值轻微超过III类水质的情况		/

综上：通过对比历史数据判断，经过 10 余年，区域污染类型基本一致，主要污染类型为微生物指标，水质等级无明显变化，仍为IV类水质；通过对比本次验收监测数据，项目上下游微生物指标和挥发酚指标污染情况具有一致性，为IV类水质，系背景数值较高引起。

#### 9.4 污染总量统计情况

纳入隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目计算总量。

目前，填埋场日排放废水 73.6t，年工作 365 天，年排放废水 26846t。废水排入隆昌市污水处理厂，验收监测当天化学需氧量在线监测设备平均排放浓度 68~70mg/L，以 70mg/L 计；氨氮 2.68mg/L。污染物总量(t)=废水总量 (t) ×废水排放浓度 C (mg/L) ×10<sup>-6</sup>。

表 9-4-1 污染物排放总量

类别	项目	接管总量	总量限值	评价
废水	化学需氧量	1.88t/a	2.76 t/a	符合补充环评要求
	氨氮	0.0719t/a	0.48 t/a	符合补充环评要求

综上，隆昌市城市生活垃圾处理厂排入隆昌市污水处理厂的化学需氧量和氨氮总量符合补充环评要求。补充环评批复要求为排入地表水的总量，已纳入隆昌市污水处理厂总量统计中，此处不再单独评价。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行结果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据《隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目竣工环境保护验收报告书》（四川中环（2021）验 030 号），渗滤液处理站对主要污染物，如化学需氧量、氨氮的处理效率分别为：96.13~96.43%、99.63~99.78%，符合环评预期。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

根据《隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目竣工环境保护验收报告书》（四川中环（2021）验 030 号）：

1、验收监测期间，隆昌市城市生活垃圾处理厂排放的废水中“色度、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、粪大肠菌群、六价铬、总铬、铅、镉、汞、砷、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量”均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 表 2 水污染物排放标准限值。

2、验收监测期间，项目厂界无组织排放废气中“颗粒物”最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值，“硫化氢、氨、臭气浓度（无量纲）”最大浓度符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值。监测的导气管中甲烷最大浓度符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》9.2.2 中标准要求，导气管周边“甲烷”最大浓度符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》9.2.1 中标准要求。

3、验收监测期间，隆昌市城市生活垃圾处理厂昼间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准；东北侧厂界和东南侧厂界外夜间厂界环境噪声不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准。周边 500m 范围内无居民居住，不会造成扰民等影响。

#### 10.1.3 固废处置情况检查结果

项目产生的生活垃圾、污水处理设施产生的污泥等一般固废交由当地环卫清运。

#### 10.1.4 污染物总量核算结果

隆昌市城市生活垃圾处理厂项目外排进入隆昌市污水处理厂的化学需氧量和氨氮总量在隆昌市城市生活垃圾处理厂渗滤液处理措施调整项目环保验收中进行评价，符合环评设置总量要求。

### 10.2 环境质量监测结果

#### 10.2.1 土壤环境质量

验收监测期间，项目及周边土壤中“六价铬、铜、铅、镍、镉、汞、砷、铍、钒、锑”均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 1 筛选值第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准限值。监测项目“钴”不符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 2 筛选值第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准限值。监测项目“钴”在背景点及各监测点位均超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 2 筛选值第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准限值，系区域土壤元素丰度差异，与本项目无明显关系。

#### 10.2.2 地下水环境质量

验收监测期间，项目周边地下水水质为IV类水质，IV类指标主要为：挥发酚、总大肠菌群、细菌总数等。通过对比历史数据判断，经过 10 余年，区域污染类型基本一致，主要污染类型为微生物指标，水质等级无明显变化，仍为IV类水质；通过对比本次验收监测数据，项目上下游微生物指标和挥发酚指标污染情况具有一致性，为IV类水质，系背景数值较高引起。

### 10.3 卫生防护距离检查结果

500m 卫生防护距离内的无环境敏感点。主要采取措施为种植灌木、加强绿化等方式降低恶臭气体、异味等对周边居民的影响。

#### 10.4“三同时”执行情况

项目执行了国家环保相关法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环境保护设施按“三同时”制度要求设计、施工、投产使用，运行正常。

综上所述，本项目执行“三同时”制度，各项污染防治措施落到了实处；废水、废气达标排放，固废得到合理处置，噪声不扰民；建立了相应环境管理制度。本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

## 10.5 建议

- (1) 安排专门的人员进行环保设备维护保养，完善环保治理措施运行情况登记制度。
- (2) 提高职工环保意识，熟练掌握各类环保知识和技术。
- (3) 加强与周边居民沟通，防范异味引发的群情事件。
- (4) 严格按照生态防护措施开展作业，防止水土流失，降低生态影响。