

表一

建设项目名称	广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目				
建设单位名称	广昌县环境卫生管理所				
建设项目性质	新建	改扩建√	迁建		
建设地点	广昌县青桐村铜锣丘				
主要产品名称	渗滤液处理				
设计处理能力	处理量为 200m <sup>3</sup> /d				
实际生产能力	处理量为 200m <sup>3</sup> /d				
建设项目环评时间	2019 年 7 月	开工建设时间	2019 年 8 月		
调试时间	2019 年 10 月	验收现场监测时间	2020 年 5 月 28 日~29 日		
环评报告表审批部门	抚州市广昌生态环境局	环评报告表编制单位	紫金道合（江西）环保产业技术研究院有限公司		
环保设施设计单位	北京天地人环保科技有限公司	环保设施施工单位	北京天地人环保科技有限公司		
投资总概算	3700 万元	环保投资总概算	3700 万元	比例	100%
实际总投资	4000 万元	实际环保投资总概算	4000 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>一 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订版）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订版）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订版)；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令(2017)第 682 号）；</p>				

仅限于广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目竣工环境保护验收公示

(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)；

## 二 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (2)《大气监测检验方法》；
- (3)《地表水和污水监测技术规范》；
- (4)《工业企业厂界噪声标准测量方法》；
- (5)《环境噪声监测技术规范》；

## 三 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1)《广昌县环境卫生管理所广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目环境影响报告表》(紫金道合(江西)环保产业技术研究院有限公司编制,2019年7月)；
- (2)抚州市广昌生态环境局关于广昌县环境卫生管理所广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目环境影响报告表的批复》(抚广环审字[2019]1号)；

## 四 其他相关文件

- (1)国家环境保护总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]470号)
- (2)广昌县环境卫生管理所提供的其它有关技术资料。

### 验收监测评价标准

根据抚州市广昌生态环境局文件抚广环审字[2019]1号《关于广昌县环境卫生管理所广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目环境影响报告表的批复》，确定本项目验收监测执行标准：项目运营期，外排废水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中的标准要求；废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放限值要求；东、南、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

具体情况见下表：

表 1-1 污染物排放标准一览表

验收监测评价标准、标号、级别、限值

项目	排放标准	标准值			
水污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)		
		pH 值	6~9		
	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)	色度	40 (倍)		
		COD	100		
		BOD <sub>5</sub>	30		
		氨氮	25		
		总磷	3		
		总氮	40		
		总汞	0.001		
		总铬	0.1		
		六价铬	0.05		
		总铅	0.1		
		总砷	0.1		
粪大肠杆菌	10000 (个/L)				
大气污染物	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	有组织	污染因子	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
			氨	/	4.9
			硫化氢	/	0.33
			臭气浓度	2000	/

		无组织	氨	1.5	/
			硫化氢	0.06	/
			臭气浓度	20 (无量纲)	/
噪声	(GB12348-2008) 2类		类别	昼间	夜间
			2类	60dB (A)	50dB (A)

仅限于“广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示

表二

## 工程建设内容:

### 项目建设工程简述

广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目位于广昌县青桐村铜锣丘。中心位置地理坐标为北纬 26° 52' 46"，东经 116° 19' 32"。

广昌县环境卫生管理所依照相关法律法规委托紫金道合（江西）环保产业技术研究院有限公司编制了项目的环境影响评价文件，2019年8月19日，抚州市广昌生态环境局以抚广环审字[2019]1号文批复了该项目的环境影响评价文件。项目于2019年8月开始进行建设，2019年10月建成竣工，属于改扩建项目，正在申领排污许可证。

本项目环评设计在填埋场红线范围内新建渗滤液处理设施，采用 MBR+两级 DTRO 处理工艺，处理量为 200m<sup>3</sup>/d。实际在填埋场红线范围内新建渗滤液处理设施，采用两级 DTRO 处理工艺，配置了 2 套 DTRO 成套装置，处理量为 200m<sup>3</sup>/d，无 MBR 工艺。本次验收不包含 MBR 工艺在内。

本次验收内容主要包括核查实际工程建设内容变更情况、工程实际环境影响、环境影响报告表及其批复文件中提出的环境保护措施和建议的落实情况、各类环保设施与措施的效果等。

根据《中华人民共和国环境保护法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《江西省建设项目环境保护管理条例》的有关要求，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求，广昌县环境卫生管理所于 2020 年 4 月 15 日委托江西贯通检测有限公司承担了项目竣工环保验收工作，竣工环境保护验收监测工作由江西贯通检测有限公司负责。江西贯通检测有限公司于 2020 年 4 月 17 日派出技术人员对该项目环境保护设施运行情况及环境管理情况进行了全面检查，并收集了工程的有关技术资料，于 2020 年 4 月 20 日编制验收监测方案，竣工环境保护验收监测工作委托江西贯通检测有限公司负责。江西贯通检测有限公司于 2020 年 5 月 28 日至 5 月 29 日进行现场监测，2020 年 6 月 17 日出具的验收监测报告。结合江西贯通检测有限公司出具的验收监测报告及建设方提供的有关资料，在此基础上编制完成了《广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

### 项目建设情况

项目名称：广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目

建设单位：广昌县环境卫生管理所

建设性质：改扩建

建设地点：广昌县青桐村铜锣丘。中心位置地理坐标为北纬 26° 52' 46"，东经 116° 19' 32"。项目地理位置图详见附图 1。

工程建设内容：本项目环评设计在填埋场红线范围内新建渗滤液处理设施，采用 MBR+两级 DTRO 处理工艺，处理量为 200m<sup>3</sup>/d。实际在填埋场红线范围内新建渗滤液处理设施，采用两级 DTRO 处理工艺，配置了 2 套 DTRO 成套装置，处理量为 200m<sup>3</sup>/d。其中设备、处理厂房、进水管道的、固废暂存库皆为新建，排水管网依托现有，在线监测设备依托现有。

本项目劳动定员 5 人，年工作 365 天，每班 24h，三班制。用餐依托垃圾填埋场现有的食堂，住宿在处理车间的控制室内解决。

建设项目经济技术指标一览表见表 2-1，实际二级 DTRO 装置主要设备清单见表 2-2，主要原材料年用量情况一览表见表 2-3，环保投资一览表见表 2-4。

表 2-1 建设项目经济技术指标一览表，

类别	名称	建设内容及规模		备注
		环评设计	实际建设	
主体工程	渗滤液调节池	容积 10000m <sup>3</sup>	与环评一致	依托现有
	好氧池	1 座，10×13×9.5m，有效容积为 1040m <sup>3</sup>	无	不在本次验收范围内
	缺氧池	1 座，10×4.2×9.5m，有效容积 336m <sup>3</sup>	无	
	综合管理房	1 座，12×18×4.6m 利用现有车间	依托部分	作为在线监测设备间
	DTRO 成套装置	包括反渗透膜组，高压泵、循环泵、清洗水箱、PLC 控制柜等，单套装机功率 67.9KW，	与环评一致	新建，位于处理车间内
	处理车间	2 栋，每栋占地面积 226.8m <sup>2</sup> ，共 453.6m <sup>2</sup>	1 栋，占地面积 226.8m <sup>2</sup>	新建
	硫酸储罐	2 个，碳钢材质，每个 2.5m <sup>3</sup>	1 个，碳钢材质，容积 2.5m <sup>3</sup>	新建，位于处理车间内
浓缩液储罐	3 个，PE 材质，每个 25m <sup>3</sup>	与环评一致	新建，位于处理车间内	

	在线监测系统	/	占地面积约 20m <sup>2</sup>	依托现有
辅助工程	办公控制室	面积 50m <sup>2</sup>	与环评一致	新建
公用工程	供水	依托垃圾填埋场供给	与环评一致	依托现有
	供电	依托垃圾填埋场现有供电设备	与环评一致	依托现有
环保工程	污水处理	生活污水、反渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池,与渗滤液一同进入“MBR+二级 DTRO 处理装置”	生活污水、反渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池,与渗滤液一同进入“二级 DTRO 处理装置”	新建
	地下水污染防治措施	渗滤液调节池池底采用 HDPE 膜防渗 (依托原有)	与环评一致	依托现有
	废气处理	恶臭气体采用对渗滤液调节池覆膜 (依托原有)、处理车间排风及喷洒植物液除臭	恶臭气体采用对渗滤液调节池覆膜 (依托原有)、处理车间通过 1 套酸碱洗涤塔处理后经 15 米高排气筒外排	依托现有、 新建
	噪声控制	厂房隔声、合理布置,设备减震	与环评一致	新建
	固废处理	生活垃圾送至填埋场填埋、废滤芯由运营单位处置、废药剂包装桶、包装袋由运营单位回收	与环评一致	新建

表 2-2 二级 DTRO 装置主要设备清单

序号	名称	型号	环评设计数量	实际数量
1	反渗透膜组	DTE,普通膜	每组 59 只, 共 118 只	每组 59 只, 共 118 只
2	立式离心泵		2 台	2 台
3	沙滤器增压离心泵	Q=4.6m <sup>3</sup> /h,H=38m,1.1KW 380V	2 台	2 台
4	加酸搅拌离心泵	VAMD07063	2 台	2 台
5	清水输送离心泵	Q=7.5m <sup>3</sup> /h,H=25m,1.1KW	2 台	2 台
6	循环增压泵	/	2 台	2 台
7	循环泵	BM30-13	2 台	2 台
8	高压塞柱泵	CAT3537 , 11KW	4 台	4 台
9	计量加药泵	CONC1602	6 台	6 台
10	芯式过滤器	Φ900×2400mm	2 台	2 台

11	空压机	VW-0.11/8 1.1KW	2 台	2 台
----	-----	-----------------	-----	-----

表 2-3 主要原材料年用量及能源消耗量情况一览表

序号	名称	单位	年用量		储存量	存放方式
			环评设计	实际情况		
1	浓硫酸	kg/a	140000	130000	4000L	储罐
2	清洗剂 A		9306	8500	/	桶装
3	清洗剂 C		6646	6070	/	桶装
4	阻垢剂		396	410	/	——
5	氢氧化钠		2185	1960	/	袋装

表 2-4 环保投资一览表

项目	环评设计环保工作	金额(万元)	实际情况环保工作	金额(万元)
废水	处理量 200t/d 的 MBR+二级 DTRO 装置	3700	处理量 200t/d 的二级 DTRO 装置	4000
废气	车间排风、调节池覆膜、植物液除臭		车间排风、调节池覆膜、1 套酸碱洗涤塔、15 米高排气筒	
噪声治理	设备减震、隔振、隔声措施		设备减震、隔振、隔声措施	
绿化	景观建设维护		景观建设维护	
合计	—	3700	—	4000

主要环境保护目标

本项目位于广昌县青桐村铜锣丘，中心位置地理坐标为北纬 26° 52' 46"，东经 116° 19' 32"。据实地调查，项目周边主要环境保护目标及相对位置见表 2-5，项目周边环境分布图见图 3。

表 2-5 周围环境敏感点分布情况表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	规模(人口)	环境功能
大气环境	港子背	东南	800	250 人	(GB3096-2012) 二级标准
	青铜村	东北	900	310 人	
	下油坑	西北	1250	80 人	
	青桐村	东	1400	350 人	
	杨坊村	东北	1590	260 人	
	南机坳	西南	1920	80 人	
	黄竹径	西南	2150	100 人	
	廖家坳	东北	2205	120 人	
	上熟源	东	2430	30 人	
	下油坑	南	2760	50 人	
	张王庙	东北	2830	70 人	
	油菜园	东	2910	730 人	



	芑田上堡	东北	3065	140 人	
	何家源	西	3100	90 人	
	焦坑	东南	3290	60 人	
	芑田下堡	东北	3398	140 人	
	盱江镇	东南	3600	5900 人	
	尧山村	西北	3664	80 人	
	西坑	东	3690	380 人	
	杨家排	西北	3720	60 人	
	羊面岭	东	3800	1000 人	
	桥头村	东	3830	600 人	
	溪头坑	东北	3895	30 人	
	塘坑	东北	3960	25 人	
	荆林	西南	4050	50 人	
	李坊塘	东北	4096	240 人	
	石杨家	东北	4245	65 人	
	下兰村	东北	4300	60 人	
	麻坪	东北	4350	95 人	
	吴家坑	东	4590	310 人	
水环境	青桐小溪	西北	800m	小河	(GB3838-2002) III类
	盱江	东	5km	中河	
声环境					(GB3096-2008) 中 2 类标准

项目变动情况

表 2-6 项目实际建设情况与原始环评情况表

类别	环评及批复情况	实际建设情况	变动情况	界定
性质	462 污水处理及其再生利用； 新建项目	462 污水处理及其再生利用； 新建项目	无	无变化
规模	占地面积 1000m <sup>2</sup> ；	占地面积 1000m <sup>2</sup> ；	无	无变化
地点	广昌县青桐村铜锣丘	广昌县青桐村铜锣丘	无	无变化
处理工艺	MBR+两级 DTRO 处理工艺	两级 DTRO 处理工艺	MBR 处理工艺不在本次验收范围内	有变化
环保	废水 本项目废水主要来自员工生活用水、超滤系统和渗	本项目废水主要来自员工生活污水、渗透系统、废包装	MBR 处理工艺不	有变化

措施	<p>透系统清洗水、一级 DTRO 装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。员工生活污水、超滤和反渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理，渗滤液采用“MBR+两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级 DTRO 装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理。</p>	<p>袋（桶）清洗水、一级 DTRO 装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。员工生活污水、超滤和反渗透系统清洗水、包装桶、袋清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理，渗滤液采用“两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级 DTRO 装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理。</p>	在本次验收范围内	
废气	<p>本项目大气污染物主要来自调节池、好氧池和缺氧池、污泥处理车间、浓缩液储池逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，渗滤液处理车间密封，并在厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。</p>	<p>本项目大气污染物主要来自调节池、浓缩液储池逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，渗滤液处理车间密封并设置了除臭系统，收集后经 1 套酸碱洗涤塔处理后由 15 米高排气筒外排，并在厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。</p>	设置了 1 套除臭系统	有变化
噪声	<p>本项目噪声主要来源于各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）、设备运行时产生的噪声。经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区噪声限值要求。</p>	<p>本项目噪声主要来源于各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）、设备运行时产生的噪声。经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施减小对周围环境的影响。</p>	无	无变化
固废	<p>本项目固体废物主要来自员工生活垃圾，提篮格栅产生的栅渣、生化处理产生的污泥、废超滤膜、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。</p>	<p>本项目固体废物主要为员工生活垃圾、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。其中预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋为危险废物，均分类</p>	固废中预处理产生的废滤芯、废药剂包装桶和包装袋	有变化

仅限于“广昌原生活垃圾渗滤液处理工程”竣工环境保护验收公示

	<p>生活垃圾送填埋场卫生填埋；提篮格栅产生的栅渣、生化系统产生的污泥送填埋场填埋处理，预处理产生的废滤芯属于危险废物，委托具有相关危废处理资质的单位处理，废药剂包装袋、包装桶属于危险废物，由供应厂家回收处理。</p>	<p>收集暂存于危废暂存库，由供应厂家（北京天地人环保科技有限公司）回收处理再利用，详见附件六。</p>	<p>分类收集暂存于危废暂存库，由供应厂家（北京天地人环保科技有限公司）回收处理再利用</p>
--	---	--	---

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》环办【2015】52号文有关规定：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”。本项目性质、规模、地点均未发生变化，处理工艺由“MBR+二级DTRO”变为“二级DTRO”，且于渗滤液处理车间增加了1套除臭系统；固废中预处理产生的废滤芯、废药剂包装袋和包装桶分类收集暂存于危废暂存库，由供应厂家（北京天地人环保科技有限公司）回收处理再利用。项目不存在重大变更。

#### 废水环保设施可行性分析

本项目处理工艺由“MBR+二级DTRO”变化为“二级DTRO”，填埋场调节池中渗滤液直接进入二级DTRO处理设备中进行处理，设备包括DTRO预处理系统（砂滤+芯滤）、第一级反渗透系统、第二级反渗透系统等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）中表A.2环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表，渗滤液处理可行技术分为“预处理+生物处理+深度处理”、“预处理+深度处理”、“生物处理+深度处理”，根据本项目工艺流程可知属于“预处理+深度处理”，详见下表，故本项目技术可行；且根据废水在线监控系统数据（附件九）及本次监测数据（附件十）可知，经处理后的渗滤液废水各污染因子均能达标，故本项目废水环保设施可行。

表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表

废水类别	可行技术（参考）	
渗滤液	预处理+生物处理+深度处理； 预处理+深度处理； 生物处理+深度处理	预处理：水解酸化、混凝沉淀、砂滤等 生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等 深度处理：纳滤、反渗透等膜分离法，吸附过滤，混凝沉淀，高级化学氧化等 消毒：加氯法、紫外线消毒法
餐厨废弃物上清液	预处理（间接排放）； 预处理+生物处理	
油水分离废水		
发酵残渣上清液		
厌氧消化沼液		
生活污水		
沼气/填埋气脱硫废水		
冲洗废水		
初期雨水		
粪便上清液	预处理（间接排放）； 预处理+生物处理+消毒	

**水平衡：**

项目用水依托垃圾填埋场现有供水设施，用水主要为员工生活用水、清洗用水。根据业主提供资料，项目水平衡图见图 2-1。

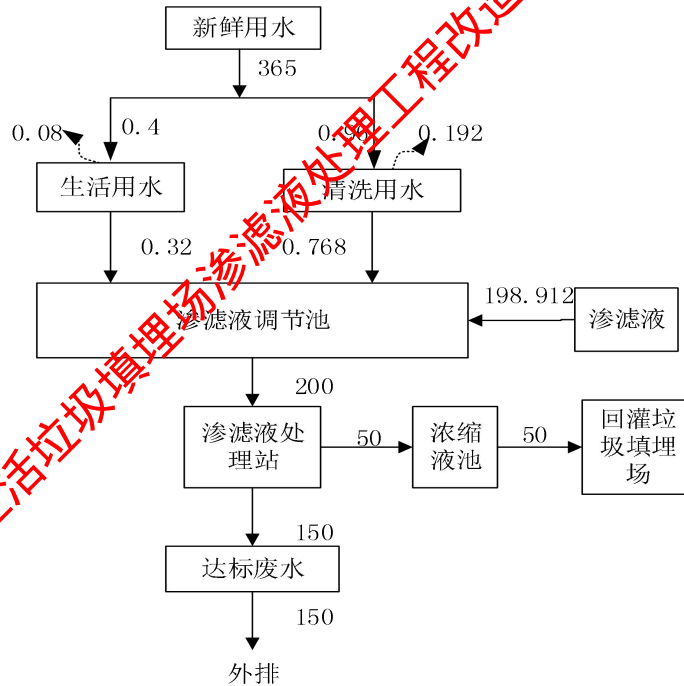


图2-1 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

**主要工艺流程及产污环节**

本项目环评设计采用“MBR+二级 DTRO”工艺处理垃圾填埋场产生的渗滤液，实际目前仅采用“二级 DTRO”工艺处理垃圾填埋场产生的渗滤液，“MBR”工艺暂未建设投入使用。环评设计及实际情况工艺流程如下图。

## 环评设计工艺流程:

项目渗滤液处理采用“MBR+两级 DTRO”处理工艺,包括缺氧、好氧、超滤、DTRO 预处理系统(砂滤+芯滤)、第一级反渗透系统、第二级反渗透系统、浓缩液储罐、硫酸储罐、净水储罐、脱气塔等。

### (1) MBR处理系统工艺说明

渗滤液处理系统处理采用“MBR”为核心的处理方式,总体工艺单元可分为2个系统,即 MBR 系统和污泥脱水系统;其中 MBR 系统可分为生化系统、UF 系统及辅助系统。

#### ①生化系统

调节渗沥液经泵提升进入缺氧池,进水管路上设置篮式过滤器(过滤孔径800um)拦截大颗粒固形物以避免对生化系统设备造成损坏。进水管路上设置电导率仪、电磁流量计及 PH 计,以监测生化进水电导率/PH 及水量指标。篮式过滤器前后设置压力传感器,以监测过滤器前后压差,压差过高时清洗或更换滤布。

缺氧:垃圾渗滤液经预处理单元后进入 MBR 缺氧池,与回流水完全混合,兼氧微生物分解利用原水中的有机物,充分利用回流水中溶解氧后,利用其中的硝酸根及亚硝酸根离子作为氧原降解有机污染物,同时使硝酸根离子转化为氮气,溢出水体,使水中总氮含量得以降低,同时产生碱度,使好氧池中好氧作用所需碱度条件更有保障。缺氧阶段投加干粉阻垢剂、还原剂( $\text{NaHSO}_4$ )。

好氧:经缺氧后,污水自流入好氧池,在好氧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,形成硝酸根离子,使氨氮污染物得以控制。好氧阶段需投入一定量的清洗剂。经好氧好氧后的废水通过超滤膜的过滤作用,将污水中的活性污泥和绝大部分悬浮物截留在反应池中,以降低出水的浊度,满足后续反渗透工艺单元的进水条件,超滤出水进入 UF 系统。

#### ②超滤系统

生化系统出水经由 UF 系统进水泵提升进入超滤系统实现泥水分离,超滤系统采用外置管式超滤膜,UF 出水排入 UF 清液池,浓缩液(泥水混合物)回流至缺氧池,同时实现剩余污泥排放,剩余污泥进入污泥脱水系统处理。

超滤(UF)薄膜分离系统可以去除小颗粒及溶盐,其原理是:加压的原液平行通过薄膜表面,部分的水流通过薄膜,被截留的颗粒在剩余的水流中浓度越



来越高。由于溶液是连续性地流过，被截留的颗粒不会沉积，反而会被浓缩液带走。因此，一进水流在通过薄膜后便分为两道：通过薄膜的溶液（渗透液）和残留的浓缩液。

UF 进水泵通过蓝式过滤器把生化池的混合液分配至 UF 环路。超滤膜为直径为 8mm，内表面为高分子有机聚合物的管式错流超滤膜，膜分离粒径为 20nm。超滤系统设有循环泵，该泵在沿膜管内壁提供一个需要的流速，从而形成紊流，产生较大的过滤通量，避免堵塞。

膜清洗由储存有清水或清液的“清洗槽”通过清洗泵来完成。自动压缩空气控制阀能同时切断进料，留在管内的污泥随冲刷水去生化池。CIP 是一种间歇过程，清洗后期阀门按程序打开，允许清洗水在膜环路中循环后回到“清洗槽”，直到充分清洗。如需要，清洗后期可向清洗槽少量滴加膜清洗药剂。超滤的药剂清洗周期一般为一月一次。

## (2) “二级DTRO”处理工艺说明

### ①预处理系统

渗滤液 pH 值随着厂龄的增加、环境等各种条件的变化而变化，其组成成份复杂，存在各种钙、镁、钡、硅等种难溶盐，这些难溶无机盐进入反渗透系统后被高倍浓缩，当其浓度超过该条件下的溶解度时将会在膜表面产生结垢现象。而调节原水 pH 值能有效防止磷酸盐类无机盐的结垢，故在进入反渗透前须对原水进行 pH 值调节。

调节池出水经反渗透系统的原水罐，在原水罐中通过加酸，调节 pH，将储罐内渗滤液 pH 值调节到 6.0-6.5，投加  $H_2SO_4$ ，投加量为  $1.0-1.5 L/m^3$ ，去除难溶性碳酸盐类无机物，消除对膜的污染。

原水罐的出水经原水泵加压后再进入石英砂过滤器，砂滤器过滤精度为  $50\mu m$ 。砂滤器进、出水端都有压力表，当压差超过 2.5bar 的时候须执行反洗程序。砂滤水洗采用原水清洗，气洗使用旋片压缩机产生的压缩空气。

砂滤出水后进入芯式过滤器，对于渗滤液，由于原水中钙、镁、钡等易结垢离子和硅酸盐含量高，经 DT 膜组件高倍浓缩后这些盐容易在浓缩液侧出现过饱和状态，所以根据实际水质情况在芯式过滤器前加入一定量的阻垢剂防止硅垢及硫酸盐结垢现象的发生，芯式过滤器为膜柱提供最后一道保护屏障，芯式过滤器

的精度为 10 $\mu$ m。

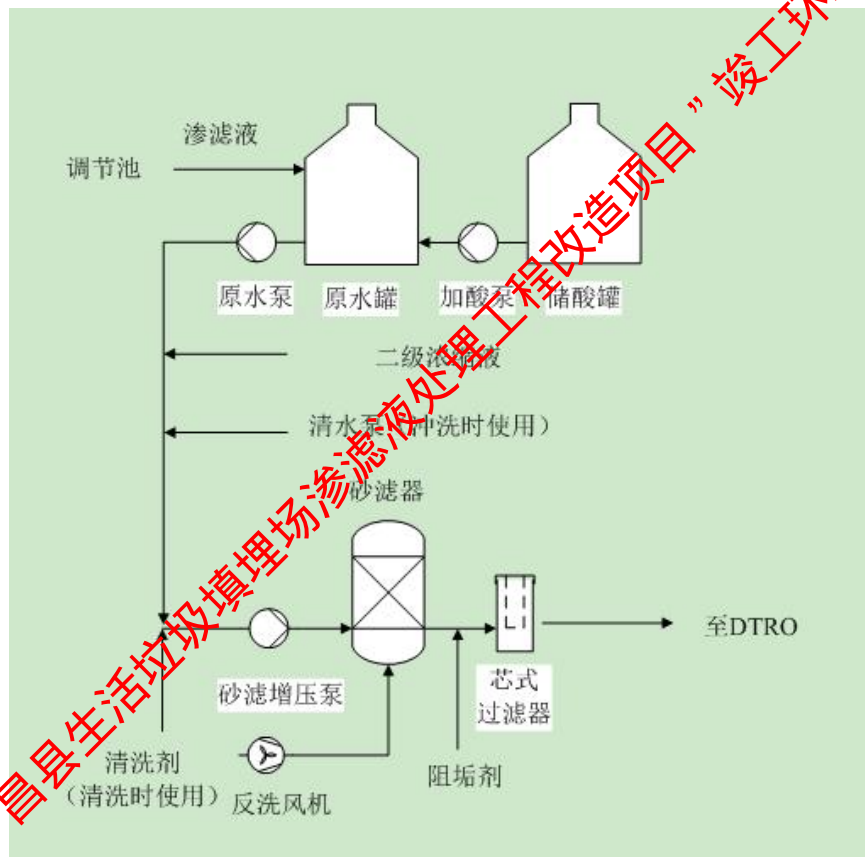


图 2-2 预处理过程示意图

## ②反渗透过程

膜系统为两级反渗透，第一级反渗透需要从芯式过滤器后进水，第二级反渗透处理第一级透过水。

经过芯式过滤器的渗滤液直接进入一级反渗透高压柱塞泵。为了防止各种难溶性硫酸盐、硅酸盐在膜组件内由于高倍浓缩产生结垢现象，有效延长膜使用寿命

命，在一级反渗透膜前需加入一定量的阻垢剂。膜组件采碟管式反渗透膜柱，抗污染性强，物料交换效果好的优点，对渗滤液的适应性很强，一级 DTRO 膜寿命可达 3 年以上（接 MBR 后可长达 5 年），二级 DTRO 膜寿命长达 5 年。

膜柱组出水分两部分。第一级反渗透的透过液排向第二级反渗透的进水端，浓缩液排入浓缩液储存池。第二级反渗透的透过液进入净水储存池，然后外排。浓缩液进入第一级反渗透的进水端，进行进一步的处理。两级反渗透的浓缩液端各有一个压力调节阀，用于控制膜组内的压力，以产生必要的净水回收率。

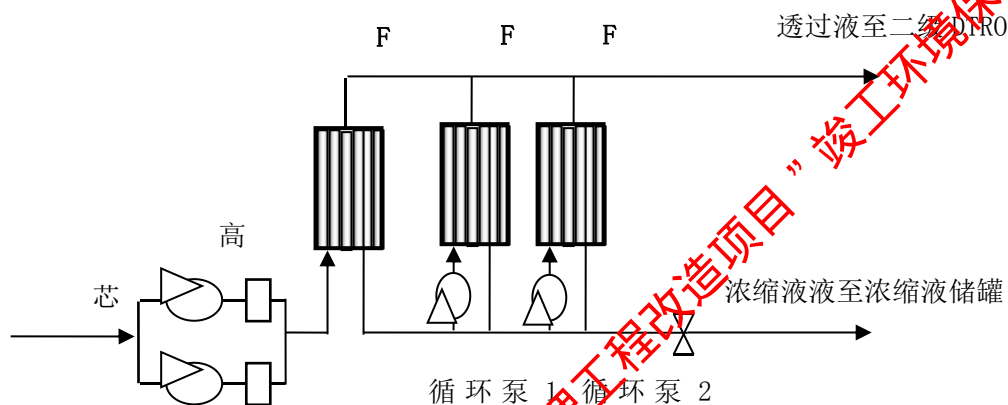


图 2-3 一级反渗透处理过程示意图

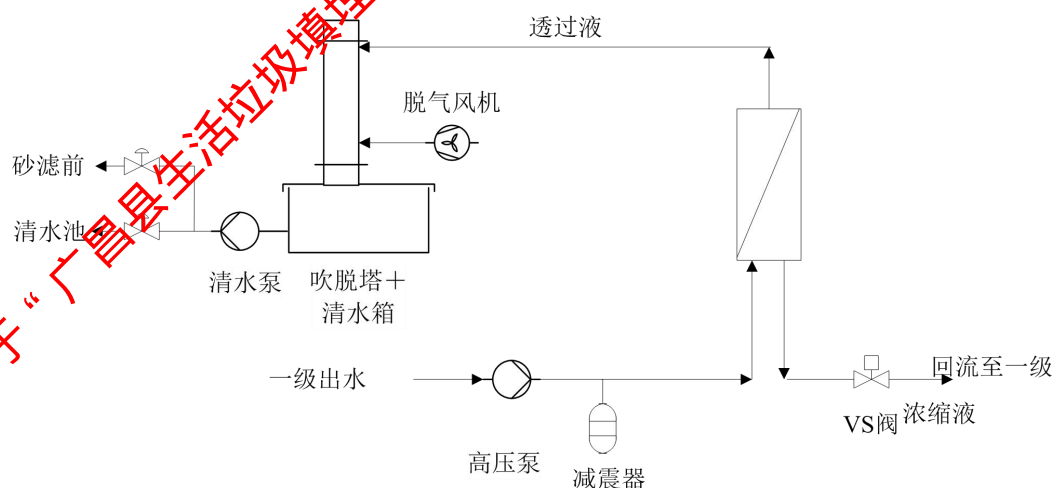


图 2-4 二级反渗透处理过程示意图

### ③清水脱气及 pH 调节

由于渗滤液中含有一定的溶解性气体，而反渗透膜可以脱除溶解性的离子而



不能脱除溶解性的气体，就可能导致反渗透膜产水 pH 值会稍低于排放要求，经脱气塔脱除透过液中溶解的酸性气体后，pH 值能显著上升，若经脱气塔后的清水 pH 值仍低于排放要求，此时系统将自动加少量碱回调 pH 值至排放要求。由于出水经脱气塔脱气处理，只需加微量的碱液即能达到排放要求。

出水 pH 回调在清水罐中进行，清水排放管中安装有 pH 值传感器，PLC 判断出水 pH 值并自动调节计量泵的频率以调整加碱量，最终使排水 pH 值达到排放要求。

#### ④设备的冲洗及清洗

膜组的清洗包括冲洗和化学清洗两种。

反渗透系统有清洗剂 A、清洗剂 C、阻垢剂和清洗缓冲罐。操作人员需要定期给储罐添加清洗剂和阻垢剂，设定清洗执行时间，需要清洗的时候系统自动执行。

系统冲洗：膜组的冲洗在每次系统关闭时进行，在正常开机运行状态下需要停机时，一般都采取先冲洗后再停机模式。系统故障时自动停机，也执行冲洗程序。冲洗的主要目的是防止渗滤液中的污染物在膜片表面沉积。冲洗分为两种，一种是用渗滤液冲洗，一种是净水冲洗，两种冲洗的时间都可以在操作界面上设定，一般为 2—5 分钟。

化学清洗：为保持膜片的性能，膜组应该定期进行化学清洗。清洗剂分酸性清洗剂和碱性清洗剂两种，碱性清洗剂的主要作用是清除有机物的污染，酸性清洗剂的主要作用是清除无机物污染。

在清洗时，清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污染物质，清洗时间一般为 1—2 个小时，但可以随时终止。清洗完毕后的液体排出系统到调节池。膜组的化学清洗由计算机系统自动控制，可在计算机界面上设定清洗参数。

清洗周期：清洗时间间隔的长短取决于进水中的污染物质浓度，当在相同进水条件下，膜系统透过液流量减少 10%~15%或膜组件进出口压差超过允许的设定值（DT 组件进出压差为 12bar，卷式 RO 膜管进出压差 2.5bar）时需进行清洗，经正常情况下清洗周期如下：

一级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗： 4~7 天， pH=10~11， 温度 35℃

酸洗： 8~14 天， pH=2.5~3.5， 温度 35℃

二级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗： 8~14 天， pH=10~11， 温度 35℃

酸洗： 14~28 天， pH=2.5~3.5， 温度 35℃

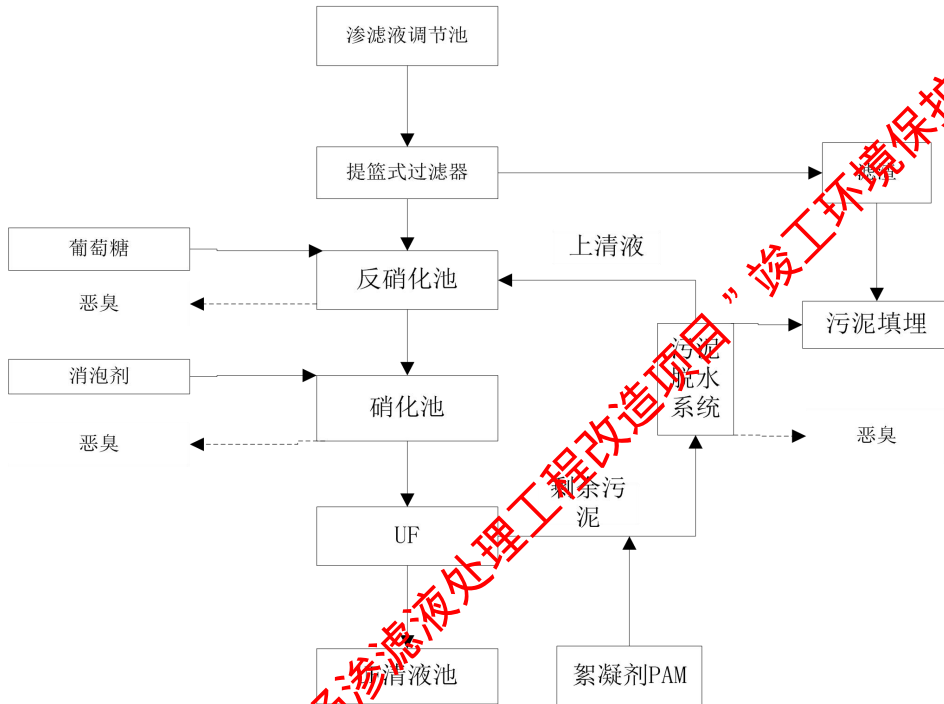


图2.5 MBR处理系统工艺流程图

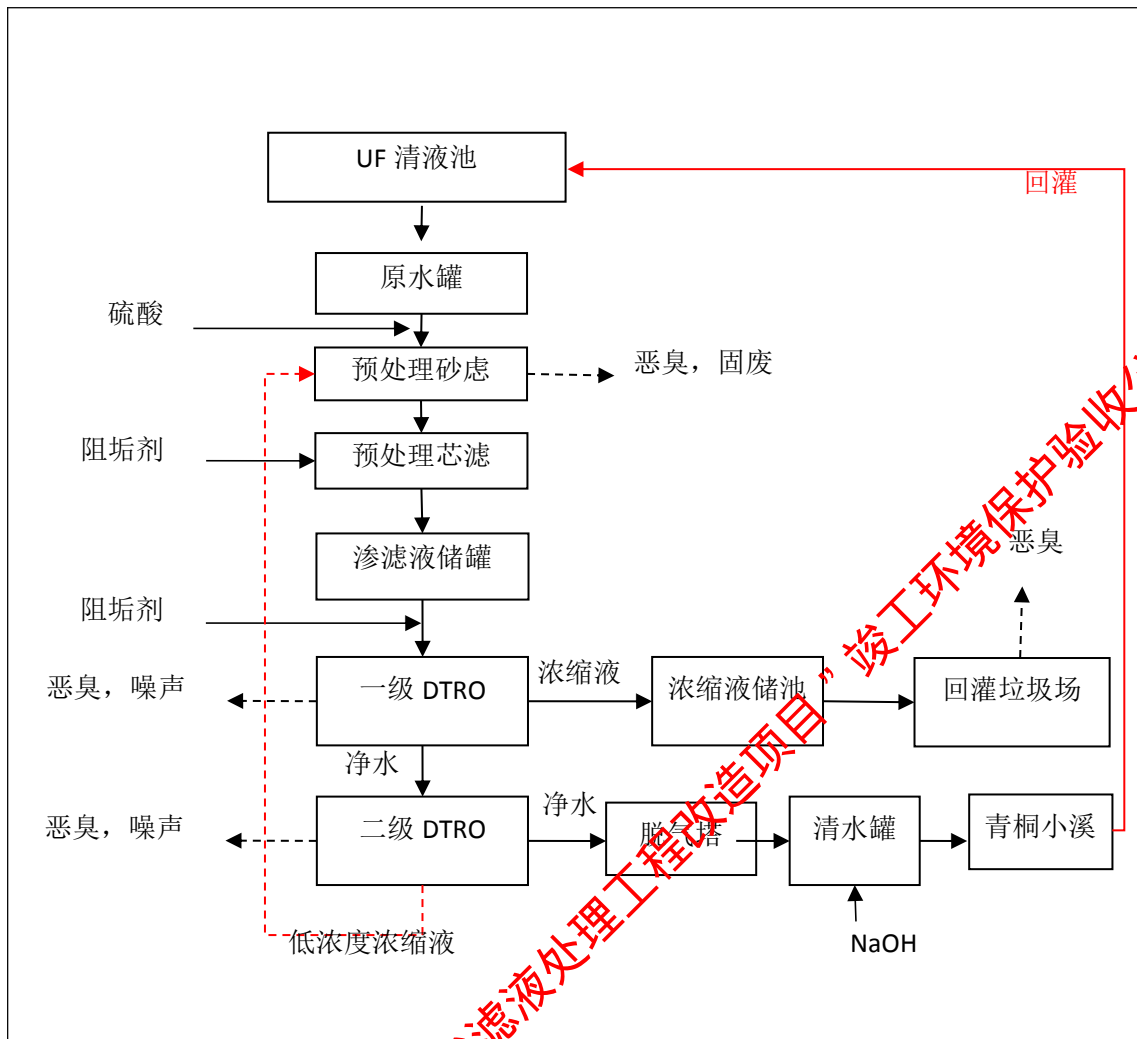


图 2.6 工艺流程及产污环节图

**实际情况工艺流程:**

项目渗滤液处理采用“两级 DTRO”处理工艺，包括 DTRO 预处理系统（砂滤+芯滤）、第一级反渗透系统、第二级反渗透系统、浓缩液储罐、硫酸储罐、净水储罐、脱气塔等。

**“二级DTRO”处理工艺说明**

① 预处理系统

渗滤液 pH 值随着厂龄的增加、环境等各种条件的变化而变化，其组成成份复杂，存在各种钙、镁、钡、硅等种难溶盐，这些难溶无机盐进入反渗透系统后被高倍浓缩，当其浓度超过该条件下的溶解度时将会在膜表面产生结垢现象。而调节原水 pH 值能有效防止碳酸盐类无机盐的结垢，故在进入反渗透前须对原水进行 pH 值调节。

调节池出水泵入反渗透系统的原水罐，在原水罐中通过加酸，调节 pH，将

储罐内渗滤液 PH 值调节到 6.0-6.5，投加  $H_2SO_4$ ，投加量为 1.0-1.5 L/m<sup>3</sup>，去除难溶性碳酸盐类无机物，消除对膜的污染。

原水罐的出水经原水泵加压后再进入石英砂过滤器，砂滤器过滤精度为 50 $\mu$ m。砂滤器进、出水端都有压力表，当压差超过 2.5bar 的时候须执行反洗程序。砂滤水洗采用原水清洗，气洗使用旋片压缩机产生的压缩空气。

砂滤出水后进入芯式过滤器，对于渗滤液，由于原水中钙、镁、钡等易结垢离子和硅酸盐含量高，经 DT 膜组件高倍浓缩后这些盐容易在浓缩液侧出现过饱和状态，所以根据实际水质情况在芯式过滤器前加入一定量的阻垢剂防止硅垢及硫酸盐结垢现象的发生，芯式过滤器为膜柱提供最后一道保护屏障。芯式过滤器的精度为 10 $\mu$ m。

仅限于“广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示

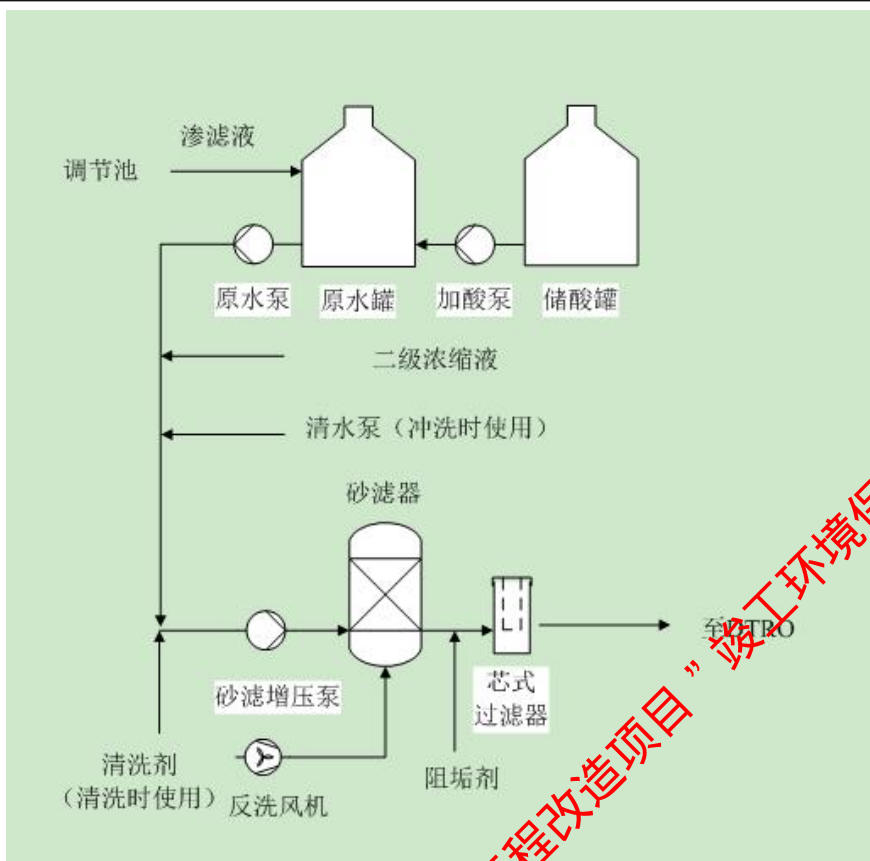


图 2-7 预处理过程示意图

## ②反渗透过程

膜系统为两级反渗透，第一级反渗透需要从芯式过滤器后进水，第二级反渗透处理第一级透过水。

经过芯式过滤器的净滤液直接进入一级反渗透高压柱塞泵。为了防止各种难溶性硫酸盐、硅酸盐在膜组件内由于高倍浓缩产生结垢现象，有效延长膜使用寿命，在一级反渗透膜前需加入一定量的阻垢剂。膜组件采碟管式反渗透膜柱，抗污染性强、物料交换效果好的优点，对渗滤液的适应性很强，一级 DTRO 膜寿命可达 3 年以上（接 MBR 后可长达 5 年），二级 DTRO 膜寿命长达 5 年。

膜柱组出水分两部分。第一级反渗透的透过液排向第二级反渗透的进水端，浓缩液排入浓缩液储存池。第二级反渗透的透过液进入净水储存池，然后外排。浓缩液进入第一级反渗透的进水端，进行进一步的处理。两级反渗透的浓缩液端各有一个压力调节阀，用于控制膜组内的压力，以产生必要的净水回收率。

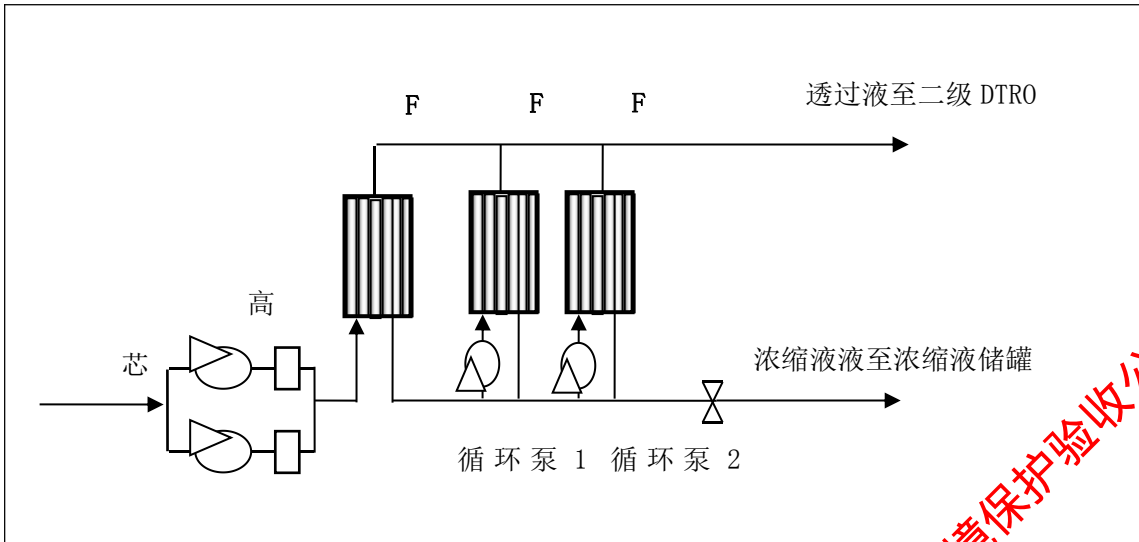


图 2-8 一级反渗透处理过程示意图

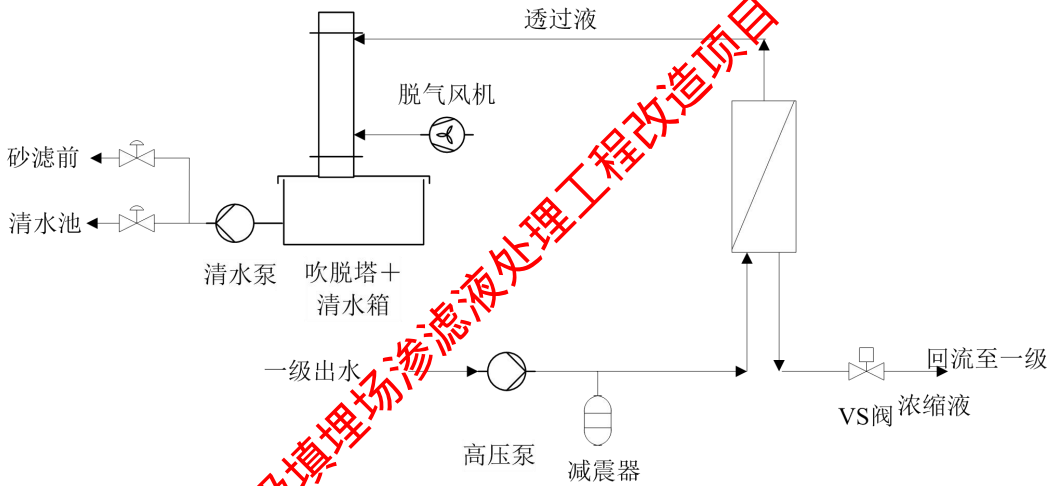


图 2-9 二级反渗透处理过程示意图

### ③清水脱气及 pH 调节

由于渗透液中含有一定的溶解性气体，而反渗透膜可以脱除溶解性的离子而不能脱除溶解性的气体，就可能导致反渗透膜产水 pH 值会稍低于排放要求，经脱气塔脱除透过液中溶解的酸性气体后，pH 值能显著上升，若经脱气塔后的清水 pH 值仍低于排放要求，此时系统将自动加少量碱回调 pH 值至排放要求。由于出水经脱气塔脱气处理，只需加微量的碱液即能达到排放要求。

出水 pH 回调在清水罐中进行，清水排放管中安装有 pH 值传感器，PLC 判断出水 pH 值并自动调节计量泵的频率以调整加碱量，最终使排水 pH 值达到排放要求。

#### ④设备的冲洗及清洗

膜组的清洗包括冲洗和化学清洗两种。

反渗透系统有清洗剂 A、清洗剂 C、阻垢剂和清洗缓冲罐。操作人员需要定期给储罐添加清洗剂和阻垢剂，设定清洗执行时间，需要清洗的时候系统自动执行。

系统冲洗：膜组的冲洗在每次系统关闭时进行，在正常开机运行状态下需要停机时，一般都采取先冲洗后再停机模式。系统故障时自动停机，也执行冲洗程序。冲洗的主要目的是防止渗滤液中的污染物在膜片表面沉积。冲洗分为两种，一种是用渗滤液冲洗，一种是净水冲洗，两种冲洗的时间都可以在操作界面上设定，一般为 2—5 分钟。

化学清洗：为保持膜片的性能，膜组应该定期进行化学清洗。清洗剂分酸性清洗剂和碱性清洗剂两种，碱性清洗剂的主要作用是清除有机物的污染，酸性清洗剂的主要作用是清除无机物污染。

在清洗时，清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污染物质，清洗时间一般为 1—2 个小时，但可以随时终止。清洗完毕后的液体排出系统到调节池。膜组的化学清洗由计算机系统自动控制，可在计算机界面上设定清洗参数。

清洗周期：清洗时间间隔的长短取决于进水中的污染物质浓度，当在相同进水条件下，膜系统透过液流量减少 10%~15%或膜组件进出口压差超过允许的设定值（DT 组件进出口压差为 12bar，卷式 RO 膜管进出口压差 2.5bar）时需进行清洗，经正常情况下清洗周期如下：

一级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗： 4~7 天，pH=10~11，温度 35℃

酸洗： 8~14 天，pH=2.5~3.5，温度 35℃

二级 DT 系统的化学清洗周期：

碱洗： 8~14 天，pH=10~11，温度 35℃

酸洗： 14~28 天，pH=2.5~3.5，温度 35℃

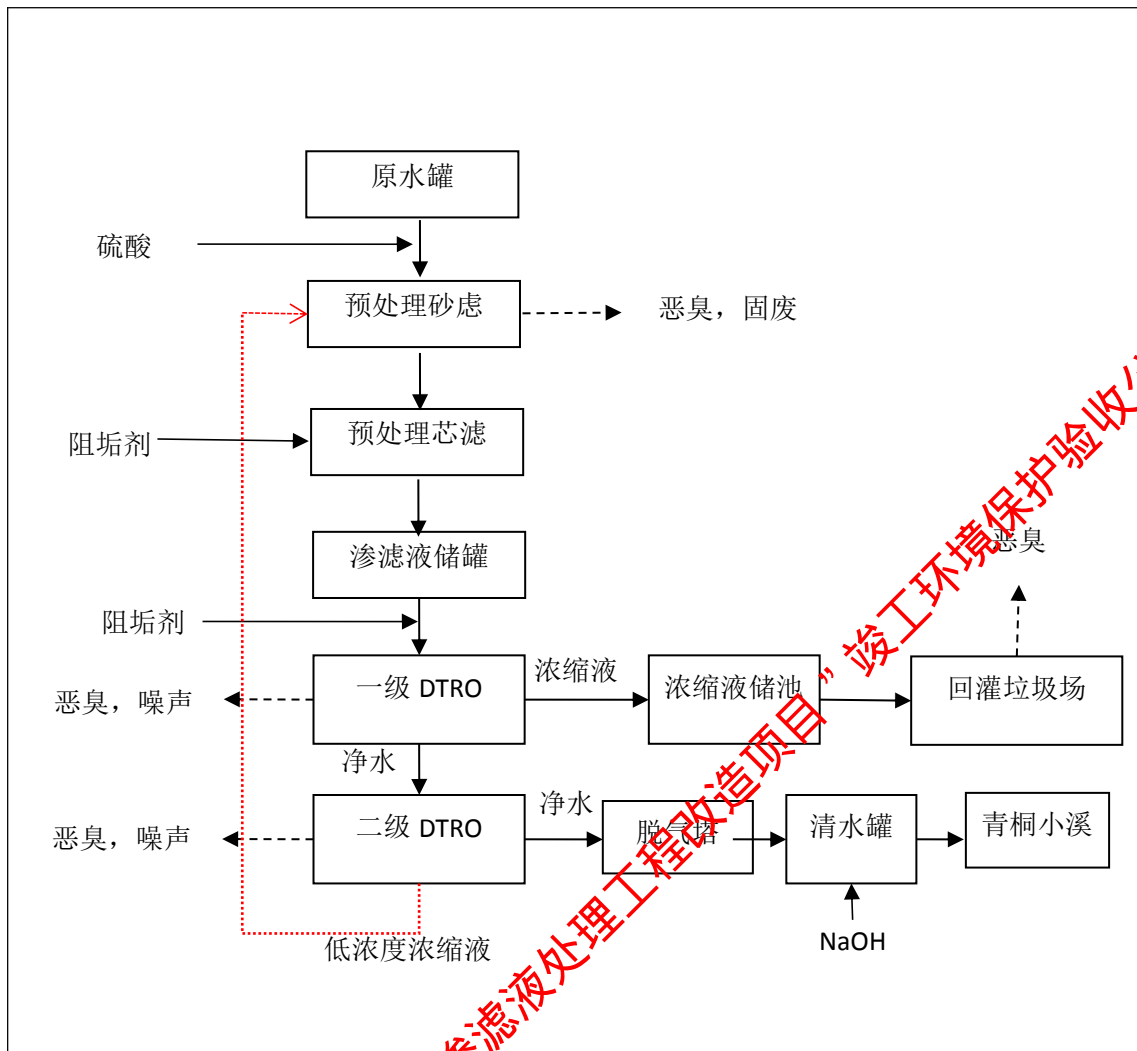


图2.7-1 工艺流程及产污环节图

产污环节分析:

(1) 废水

本项目废水主要来自员工生活污水、渗透系统、废包装桶（袋）清洗水、一级DTRO装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。

(2) 废气

本项目大气污染物主要来自调节池、浓缩液储罐逸散的恶臭气体。

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）设备运行时产生的噪声。

(4) 固废

本项目营运期固体废物主要为员工生活垃圾，废超滤膜、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。



表三

项目主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目营运期废水主要为员工生活污水、渗透系统、废包装桶（袋）清洗水、一级DTRO装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。废水情况一览表见表3-1。

表 3-1 废水情况一览表

废水类别	来源	主要污染物种类	环评批复治理设施	实际治理设施	排放去向
生活污水	员工生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	渗滤液采用“MBR+两级DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级DTRO装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理	集中收集至调节池后，采用“两级DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级DTRO装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理	经青桐小溪最终汇入盱江
生产废水	清洗废水	SS			
	渗滤液	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总磷			

废水处理设施照片

仅限于“广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示



调节池



集水管道

## 2、废气

本项目废气主要为调节池、浓缩液储罐逸散的恶臭气体。废气情况一览表见表3-2。

表 3-2 废气情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	环评批复治理设施	实际治理设施
生产废气	调节池、浓缩液储罐	恶臭气体	采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，渗滤液处理车间密封，并在厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。	采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，加强车间通风，且设置了除臭系统，收集后经 1 套酸碱洗涤塔处理后由 15 米高排气筒外排，并在厂区加强绿化。

废气处理设施照片：



酸碱喷淋塔、排气筒



车间排风扇

### 3、噪声

本项目的噪声主要来源于各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）、设备运行时产生的噪声。

噪声情况一览表见 3-3。

表 3-3 噪声情况一览表

类别	来源	环评批复治理设施	实际治理设施
噪声	各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）	严格落实环境噪声污染防治措施。经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施，确保厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区噪声限值要求。。	项目选用了低噪声的机械设备，并合理布置设备，对产生噪声的设备采取了减震、隔声、距离衰减等措施，减少噪声对周边环境的影响。

### 4、固体废物

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。本项目使用的滤芯材料为pp棉滤芯是聚丙烯熔喷滤芯，为无毒无味的聚酯纤维粒子，药剂包装桶材料为PVC，药剂包装袋材料为PP和PE，具体情况说明见附件六。固废中预处理产生的废滤芯、废药剂包装袋和包装桶分类收集暂存于危废暂存库，由供应厂家（北京天地人环保科技有限公司）回收处理再利用。

固废处理设施照片：



药剂仓库、废包装桶暂存库



废包装桶暂存库

### 规范化排污口

本项目按照国家环保部要求规范了排污口建设，并设置了各类排污口标识。具体如下：



废气排放口标识牌



噪声标识牌





污水排放口标识牌



危废间标识牌

仅限于“广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、项目概况

本项目为广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目，位于广昌县青桐村铜锣丘，地理坐标为北纬 26°52'46"，东经 116°19'32"。项目占地面积 453.6m<sup>2</sup>，建筑面积为 453.6m<sup>2</sup>，用地范围在生活垃圾填埋场红线范围内，不新增占地。原有渗滤液处理工程采用“UASB+MBR+NF”工艺处理，建设规模为 50t/d。由于设备老化等诸多问题，原有设备已不能保证渗滤液稳定达标，因此建设单位拟对原有渗滤液处理工程基础改造，本项目渗滤液采用“MBR+二级 DTRO”工艺处理，建设规模 200t/d，项目总投资 3700 万元，本项目为环保项目，因此项目总投资即为环保投资，占总投资 100%。

2、项目所在区域环境质量现状

建设项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。地表水环境质量现状能达到《地表水环境质量》标准（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。厂界声环境质量现状能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。土壤环境质量标准能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准要求，地下水中氨氮、高锰酸盐指数和锰略超标，其他因子皆满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类水质标准，因此，项目所在地环境质量良好。

3、污染防治措施及环境影响结论

（1）施工期环境影响分析结论

施工期将产生一定量的废水、废气、噪声，因此建设单位在施工期应严格执行环评所提出的污染防治措施，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

（2）营运期环境影响分析结论

①废水排放的环境影响分析

项目污水采用雨污分流制排水系统。项目废水主要来自员工生活污水、超滤和反渗透系统清洗水、一级 DTRO 装置排放的浓缩液和渗滤液处理达标后排放的尾水，员工生活污水、超滤和反渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理。一级 DTRO 装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方

式处理。由预测结果可知，渗滤液处理装置排放的尾水对青桐小溪、盱江的水环境影响较小。因此，本项目废水排放对区域水环境影响较小。

### ②废气排放的环境影响分析

项目废气主要来自渗滤液调节池、缺氧池、好氧池、污泥脱水间产生的恶臭气体，采用对渗滤液调节池覆膜，同时处理车间排风，并喷洒植物液除臭，经大气扩散后，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求，同时项目距离最近的居民 800m，能满足卫生防护距离要求。因此，建设项目的废气污染物经过有效治理，不会对周围大气环境产生明显影响，能达到二类功能区标准。

### ③噪声的环境影响分析

本项目主要噪声为各类泵、空压机等设备运行产生的噪声，经过墙体隔声，并采用减震、消声措施后，项目噪声能够达标排放。

### ④固体废弃物的环境影响分析

本项目主要为生活垃圾、废滤芯、废药剂包装桶、包装袋。生活垃圾送至生活垃圾填埋区卫生填埋，废滤芯由运营单位处置，包装袋、包装桶由运营单位回收处理。因此，本项目固体废物经妥善处理后，不会对周边环境产生不利影响。

## 4、环境可行性分析

### （1）产业政策符合性

本项目主要处理垃圾填埋场产生的渗滤液，依据国家发改委令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》分析，项目属鼓励类（二十八、环境保护与资源节约综合利用—16.“三废”综合利用及治理工程），项目符合国家产业政策。

### （2）选址符合性

项目位于广昌县垃圾填埋场西面，不新增占地。项目所在地处于广昌县的西面，距离城区 3.5km，且不处于城区的上风向。项目周边敏感点距离项目所在地较远，可以满足卫生防护距离的要求。项目所在地周围没有自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的目标。项目区域环境质量状况良好，项目建成后，废气、废水、噪声和固体废物都能达标排放，对项目区域环境影响较小。

因此，项目选址符合要求。

## 5、总量控制指标

拟建项目建成后全年废水排放总量为 54000m<sup>3</sup>/a，项目污染物新增总量控制指标分别为 COD<sub>Cr</sub>1.48t/a、NH<sub>3</sub>-N 1.36t/a。固体废物全部处理处置不外排。总量控制指标由建设单位向当地环保部门申请

### 二、审批部门审批决定

#### 1、项目基本情况

项目位于广昌县青桐村，地理坐标为北纬 26° 52' 46"，东经 116° 19' 32"。本项目设备、处理厂房、进水管道、固废暂存库为新建，排水管网依托现有，在线监测设备依托现有。本项目在填埋场红线范围内新建渗滤液处理设施，采用 MBR+两级 DTRO 处理工艺，处理量为 200 立方每天。主要建设缺氧池、好氧池、两级 DTRO 成套装置及相关运行辅助设施。

#### 2、项目建设意见

在全面落实《报告表》提出的污染防治措施前提下，我局同意该项目按照《报告表》中确定的建设内容、建设地址、建设规模、生产工艺、设备要求进行项目建设。

3、项目在设计、建设和运行过程中须认真落实该项目环评文件及环境保护行政主管部门对该项目环评文件批复中提出的各项环保措施和要求，并重点做好以下几项工作：

##### (1) 严格落实水污染防治措施。

废水主要为员工生活污水、超滤系统和反渗透系统清洗水、处理达标的尾水及一级 DTRO 装置产生的浓缩液，浓缩液回灌至生活垃圾填埋场，生活污水和超滤反渗透系统清洗水引入渗滤液调节池，与填埋场渗滤液一同进入渗滤液处理系统处理，渗滤液采用“MBR+两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。

##### (2) 严格落实环境噪声污染防治措施。

噪声主要来自各类泵、风机、空压机等设备产生的机械噪声，经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区噪声限值要求。



(3) 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。

生活垃圾送填埋场卫生填埋；提篮格栅产生的栅渣、生化系统产生的污泥送填埋场填埋处理，预处理产生的废滤芯属于危险废物，委托具有相关危废处理资质的单位处理，废药剂包装袋、包装桶属于危险废物，由供应厂家回收处理。

(4) 严格落实运营期废气污染防治措施。

调节池、好氧池和缺氧池、污泥处理车间、浓缩液储池逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，渗滤液处理车间密封，并厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。

(5) 主要污染物排放总量控制。项目建成后，主要污染物排放总量必须满足总量控制指标要求（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1.48\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.36\text{t/a}$ ）。

#### 4、项目运行和竣工验收的环保要求

本项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位必须按规定程序在建设项目环境保护设施竣工之日起3个月内自行组织环境保护验收（验收结果报环保局备案），经验收合格后方可投入生产。

#### 5、其他环保要求。

(1) 项目变更要求。项目经批准后，若项目内容、规模、地点、工艺、拟采用的污染防治措施等发生变化或自批准之日起超过5年方开工建设，必须重新向我局申请办理环保审批手续。

(2) 违法必究。对已批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

(3) 请县环境监察大队加强对项目实施环境保护“三同时”过程中的环境监察。

环评及批复要求落实情况

根据现场勘查，项目环评及批复要求落实具体情况见下表：

表 4-1 环评及批复要求落实情况一览表

排放源	环境影响评价要求	批复要求	实际建设情况
废水	<p>本项目废水主要来自员工生活用水、超滤系统和渗透系统清洗水、一级 DTRO 装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。员工生活污水、超滤和反渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理，渗滤液采用“MBR+两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级 DTRO 装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理。</p>	<p>严格落实水污染防治措施。废水主要为员工生活污水、超滤系统和反渗透系统清洗水、处理达标的尾水及一级 DTRO 装置产生的浓缩液，浓缩液回灌至生活垃圾填埋场，生活污水和超滤反渗透系统清洗水引入渗滤液调节池，与填埋场渗滤液一同进入渗滤液处理系统处理。渗滤液采用“MBR+两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。</p>	<p>本项目废水主要来自员工生活用水、渗透系统、废包装桶（袋）清洗水、一级 DTRO 装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。员工生活污水、渗透系统、废包装桶（袋）清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理，采用“两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级 DTRO 装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理。</p>
废气	<p>本项目大气污染物主要来自调节池、好氧池和缺氧池、污泥处理车间、浓缩液储池逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，</p>	<p>严格落实运营期废气污染防治措施。调节池、好氧池和缺氧池、污泥处理车间、浓缩液储池逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物</p>	<p>本项目大气污染物主要来自调节池、浓缩液储罐逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，车间加强通风，并经过除臭系统收</p>

仅限于“盱眙县生活垃圾渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示

	<p>渗滤液处理车间密封，并在厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。</p>	<p>液除臭，渗滤液处理车间密封，并在厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。</p>	<p>集后经 1 套酸碱洗涤塔处理后由 15 米高排气筒外排，并在厂区加强绿化后，恶臭气体对周边的环境影响较小。</p>
噪声	<p>本项目噪声主要来源于各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）、设备运行时产生的噪声。经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区噪声限值要求。</p>	<p>严格落实环境噪声污染防治措施。噪声主要来自各类泵、风机、空压机等设备产生的机械噪声，经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区噪声限值要求。</p>	<p>本项目噪声主要来源于各个系统的水泵（预处理增压泵、清水泵、污水泵和浓缩液回灌泵等）、设备运行时产生的噪声。经合理布置高噪声设备，并采用隔声降噪措施减小对周围环境的影响。</p>
固废	<p>本项目固体废物主要来自员工生活垃圾、提篮格栅产生的栅渣、生化处理产生的污泥、废超滤膜、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。生活垃圾送填埋场卫生填埋；提篮格栅产生的栅渣、生化系统产生的污泥送填埋场填埋处理，预处理产生的废滤芯属于危险废物，委托具有相关危废处理</p>	<p>严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾送填埋场卫生填埋；提篮格栅产生的栅渣、生化系统产生的污泥送填埋场填埋处理，预处理产生的废滤芯属于危险废物，委托具有相关危废处理资质的单位处理，废药剂包装袋、包装桶属于危险废物，由供应厂家回收处理。</p>	<p>本项目固体废物主要为员工生活垃圾、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。其中预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋属于危险废物，分类收集暂存于危废暂存库，由供应厂家（北京天地人环保科技有限公司）回收处理再利用，详见附件六。</p>

	理资质的单位处理，废药剂包装袋、包装桶属于危险废物，由供应厂家回收处理。		
排污口标识	本项目废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照国家环保局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。	应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）要求设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。	已按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）要求设置了规范的污染物排放口和标识牌。
总量控制	本项目的废水总量控制指标为：COD <sub>Cr</sub> 5.48t/a，NH <sub>3</sub> -N 1.36t/a。	主要污染物排放总量控制。项目建成后，主要污染物排放总量必须满足总量控制指标要求（COD <sub>Cr</sub> ≤5.48t/a、NH <sub>3</sub> -N≤1.36t/a）。	根据计算结果，本项目 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 总量控制分别为 1.71/a，0.548t/a，符合环评批复总量控制要求。

仅限于“广昌县生活垃圾渗滤液处理工程建设项目”竣工环境保护验收公示

表五

## 验收监测质量保证及质量控制

## 一、检测分析及检测仪器

检测方法的主要仪器设备具体见下表

表 5-1 检测方法及主要仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称/型号/编号	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法, GB/T 6920-1986	pH 计/ FE28-Standard/YQ023	
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法, HJ 828-2017	/	4mg/L
	生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法, HJ 505-2009	生化培养箱/SPX-150BS114/YQ144	0.5mg/L
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法, GB/T11901-1989	万分之一天平/60214/YQ013	4mg/L
	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/T6新悦/YQ148	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法, GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计/UV1800/YQ005	0.01mg/L
	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		0.05mg/L
	色度	水质 色度的测定(稀释倍数法), GB/T 11903-1989	/	/
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱/SPX-150B-Z/YQ027	15 管法: 20 MPN/L
	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/T6新悦/YQ148	0.004mg/L
	总铬	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	全谱直读型电感耦合等离子体发射光谱仪/ICPE-9820/YQ213	0.03mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法, HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8220/YQ009	0.3μg/L
	总汞			0.04μg/L
	总铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B)《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 2002 年 3.4.7(4)	原子吸收分光光度计/AA-6880/YQ004	1μg/L
总镉	0.1μg/L			

废气	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法, GB/T 14675-1993	无臭气体制备系统 /YQ208	10(无量纲)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法, HJ 533-2009	可见分光光度计/T6 新悦/YQ148	有组织: 0.25mg/m <sup>3</sup> 无组织: 0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003年) 5.4.10(3)	紫外可见分光光度计 /UV1800/YQ005	0.01mg/m <sup>3</sup>
		居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法, GB/T11742-1989	可见分光光度计/T6 新悦/YQ148	0.005mg/m <sup>3</sup>
噪声与振动	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准, GB 12348-2008	声级计 /AWA6228+/YQ179	/

### 质量保证及质量控制

- 1、人员：承担监测任务的监测公司通过资质认定，监测人员均持证上岗。
- 2、设备：监测过程中使用的仪器设备符合国家有关标准和技术要求。《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，经计量检定合格并在有效期内使用；不属于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。
- 3、监测时的工况调查：监测在企业生产设备处于正常运行状态下进行，核查工况，在建设项目竣工环境保护环境现状技术规范要求负荷下监测。
- 4、采样：采样点位选取考虑到合适性和代表性，采样严格按技术规范要求进行，实验室分析过程加测10%的平行双样。噪声采样记录反映监测时的风速，监测时加带风罩，监测前用标准声源对仪器进行校准。校准结果未超过±0.5dB(A)，在规范要求范围之内。
- 5、样品的保存及运输：现场测定的项目，均在现场测定；不能现场测定的，加保存剂保存并在保存期内测定；水质监测项目按规范运输。
- 6、实验室分析：实验室温度为 25℃，实验室用水为超纯水，使用试剂为正规厂家生产，器皿及仪器完成检定、校准。

7、采样记录、分析结果、监测方案及报告严格执行审核制度。

仅限于“广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示



表六

验收监测内容

6.1 废水监测内容

本项目废水主要为员工生活污水、废包装桶（袋）、渗透系统清洗水、一级DTRO 装置排放的浓缩液和处理达标的尾水，员工生活污水和废包装桶（袋）、渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理，渗滤液采用“两级 DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 表 2 中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。本次竣工验收监测在渗滤液废水处理前、处理后取样口各设一个监测点。具体见表 6-1。废水监测布点图见图 6-1。

表 6-1 废水监测内容及频次

监测点位	监测位置	监测目的	监测项目	监测频次
★1# ★2#	渗滤液废水处理前取样口、渗滤液废水处理后的取样口	考核污水排放达标情况	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总铬、总铜、总汞、色度、粪大肠菌群	连续监测 2 天，每天采样 4 次



图 6-1 废水监测布点图

6.2 废气监测内容

(1) 有组织废气

本项目废气主要为调节池、浓缩液储罐逸散的恶臭气体。经采用调节池覆膜，渗滤液处理车间喷洒植物液除臭，并通过除臭系统收集后经 1 套酸碱洗涤塔处理后由 15 米高排气筒外排。本次竣工验收监测在排气筒处设一个监测点，具体见表 6-2。监测布点见图 6-3。

表 6-2 恶臭废气监测因子及频次



监测点位	监测因子	监测频次
排气筒取样口 1#	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次

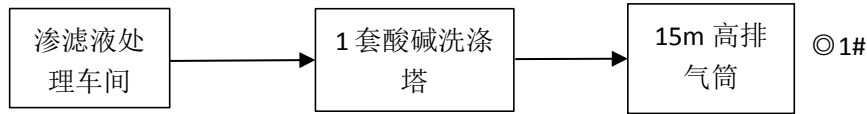


图 6-2 恶臭废气监测布点图

### (2) 无组织废气

本项目废气主要为调节池、浓缩液储罐逸散的恶臭气体。本次竣工验收监测在上风向处设 1 个监测点，下风向处设 3 个监测点，具体见表 6-3。监测布点见图 6-4。

表 6-3 无组织废气监测内容

监测编号	监测点位	监测因子	监测频率
G1	厂区主导风向上风向	氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天； 连续 2 天
G2	厂区主导风向下风向		
G3			
G4			

### 6.3 厂界噪声监测

监测点位：在项目东、南、西、北方向厂界各布设 1 个监测点，共设 4 点。

表 6-4 噪声监测频次

监测点	监测点位	监测目的	监测项目	监测频次
N1	厂界东外 1m 处	噪声对周围 环境的影响	厂界环境噪 声	监测 2 天，分昼间和夜间进 行监测，昼夜各两次
N2	厂界南外 1m 处			
N3	厂界西外 1m 处			
N4	厂界北外 1m 处			

项目厂区监测点位图如下：



图6-3 项目废水、有组织废气、噪声监测点位图

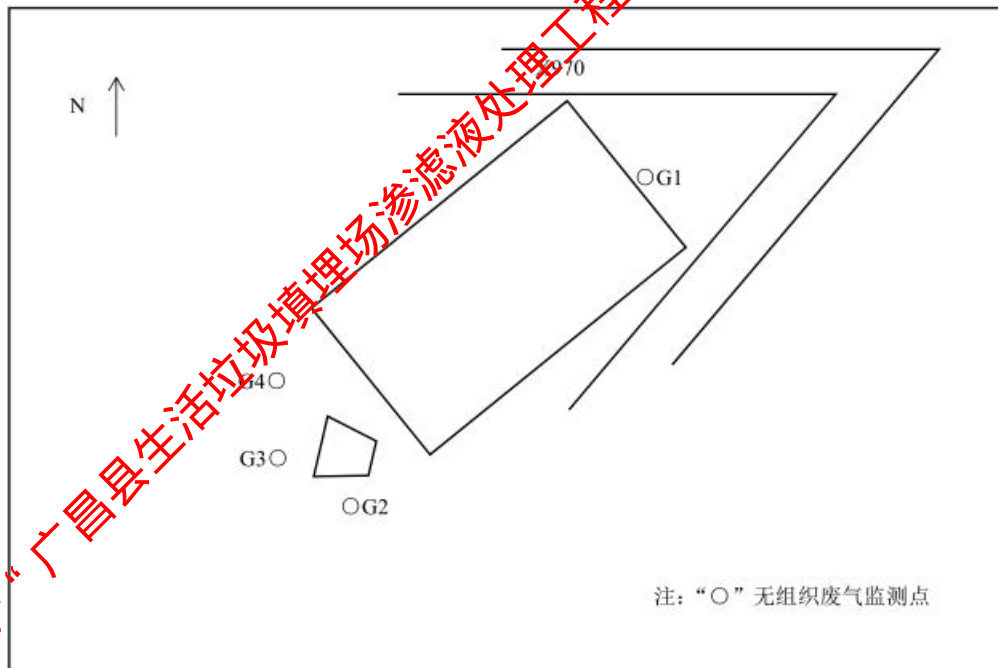


图6-4 项目无组织废气监测点位图

表七

验收监测期间生产工况记录:

表 7-1 验收工况检查情况一览表

日期	项目名称	设计日处理量 (吨/天)	实际日处理量 (吨/天)	生产负荷 (%)
2020.5.28	渗滤液处理	200	180	90
2020.5.29		200	160	80

具体证明见附件。

验收监测结果

1、废水

废水监测结果:

表 7-2 废水排放监测结果一览表 单位: mg/L

采样 点位	采样 日期	检测项目	监测结果				平均值 或范围	标准 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
渗滤液 废水处理 前 取样 点 1#	5月 28日	pH 值(无量纲)	7.84	7.85	7.78	7.87	7.78~7.87	/
		化学需氧量	3.45×10 <sup>3</sup>	3.41×10 <sup>3</sup>	3.47×10 <sup>3</sup>	3.42×10 <sup>3</sup>	3.44×10 <sup>3</sup>	/
		五日生化需氧量	1.24×10 <sup>3</sup>	1.07×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>3</sup>	1.15×10 <sup>3</sup>	1.12×10 <sup>3</sup>	/
		氨氮	1.26×10 <sup>3</sup>	1.20×10 <sup>3</sup>	1.32×10 <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>3</sup>	1.26×10 <sup>3</sup>	/
		悬浮物	140	145	132	143	140	/
		总磷	0.61	0.57	0.64	0.61	0.61	/
		总氮	1.81×10 <sup>3</sup>	1.78×10 <sup>3</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	1.83×10 <sup>3</sup>	1.79×10 <sup>3</sup>	/
		色度 (倍)	200	200	200	200	200	/
		粪大肠菌群 (MPN/L)	1.1×10 <sup>5</sup>	4.7×10 <sup>5</sup>	7.9×10 <sup>5</sup>	7.9×10 <sup>5</sup>	5.4×10 <sup>5</sup>	/
		六价铬	0.022	0.025	0.023	0.022	0.023	/
		总铬	0.30	0.30	0.29	0.30	0.30	/
		总砷	1.95×10 <sup>-2</sup>	1.99×10 <sup>-2</sup>	1.82×10 <sup>-2</sup>	1.97×10 <sup>-2</sup>	1.93×10 <sup>-2</sup>	/
		总汞	2.00×10 <sup>-3</sup>	1.94×10 <sup>-3</sup>	1.70×10 <sup>-3</sup>	1.93×10 <sup>-3</sup>	1.89×10 <sup>-3</sup>	/
总铅	6×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-3</sup>	/		

		总镉	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	/
	5月 29日	pH值(无量纲)	7.86	7.80	7.74	7.75	7.74~7.86	/
		化学需氧量	$3.45 \times 10^3$	$3.39 \times 10^3$	$3.42 \times 10^3$	$3.44 \times 10^3$	$3.43 \times 10^3$	/
		五日生化需氧量	$1.04 \times 10^3$	$1.05 \times 10^3$	$1.14 \times 10^3$	$1.07 \times 10^3$	$1.08 \times 10^3$	/
		氨氮	$1.34 \times 10^3$	$1.17 \times 10^3$	$1.19 \times 10^3$	$1.25 \times 10^3$	$1.24 \times 10^3$	/
		悬浮物	153	151	147	145	149	/
		总磷	0.59	0.54	0.66	0.62	0.60	/
		总氮	$1.75 \times 10^3$	$1.73 \times 10^3$	$1.86 \times 10^3$	$1.88 \times 10^3$	$1.81 \times 10^3$	/
		色度(倍)	200	200	200	200	200	/
		粪大肠菌群(MPN/L)	$4.9 \times 10^4$	$7.9 \times 10^4$	$1.1 \times 10^5$	$7.9 \times 10^4$	$7.9 \times 10^4$	/
		六价铬	0.025	0.024	0.022	0.024	0.024	/
		总铬	0.29	0.29	0.29	0.28	0.29	/
		总砷	$2.07 \times 10^{-2}$	$1.98 \times 10^{-2}$	$1.85 \times 10^{-2}$	$1.80 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	/
		总汞	$2.12 \times 10^{-3}$	$2.10 \times 10^{-3}$	$2.21 \times 10^{-3}$	$1.76 \times 10^{-3}$	$2.05 \times 10^{-3}$	/
		总铅	$8 \times 10^{-3}$	$8 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-3}$	/
		总镉	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	/
渗滤液废水处理 后 取样 口2#	5月 28日	pH值(无量纲)	7.62	7.60	7.56	7.51	7.51~7.62	6~9
		化学需氧量	31.2	30.8	30.2	31.4	30.9	100
		五日生化需氧量	6.2	6.3	6.0	6.3	6.2	30
		氨氮	10.2	9.51	10.5	10.6	10.2	25
		悬浮物	8	10	7	9	9	30
		总磷	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	3
		总氮	13.5	14.4	13.5	13.8	13.8	40
		色度(倍)	4	4	4	4	4	40
		粪大肠菌群(MPN/L)	$1.4 \times 10^2$	$1.1 \times 10^2$	$1.3 \times 10^2$	$1.7 \times 10^2$	$1.4 \times 10^2$	1000 0
		六价铬	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.05
总铬	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.1		

5月 29日	总砷	$7 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	0.1
	总汞	$3.3 \times 10^{-4}$	$3.1 \times 10^{-4}$	$3.5 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-4}$	0.001
	总铅	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	0.1
	总镉	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	0.01
	pH 值(无量纲)	7.54	7.51	7.48	7.44	7.44~7.54	6~9
	化学需氧量	31.6	32.4	31.3	30.1	31.4	100
	五日生化需氧量	6.3	6.5	6.3	6.0	6.3	5
	氨氮	10.1	9.57	9.19	10.3	9.70	25
	悬浮物	9	7	6	8	8	30
	总磷	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	3
	总氮	13.8	14.2	13.7	13.8	13.9	40
	色度(倍)	4	4	4	4	4	40
	粪大肠菌群(MPN/L)	$1.3 \times 10^2$	80	$2.2 \times 10^2$	$1.3 \times 10^2$	$1.4 \times 10^2$	10000
	六价铬	$0.004_L$	$0.003_L$	$0.004_L$	$0.004_L$	$0.004_L$	0.05
	总铬	$0.03_L$	$0.03_L$	$0.03_L$	$0.03_L$	$0.03_L$	0.1
	总砷	$5 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	0.1
	总汞	$3.4 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-4}$	$3.5 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$	0.001
	总铅	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	0.1
	总镉	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	$1 \times 10^{-4}_L$	0.01

由表 7-2 可知, 渗滤液废水处理出口 2#pH 值监测结果均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准限值, 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、色度、粪大肠菌群、六价铬、总铬、总砷、总汞、总铅、总镉监测结果均符合《生活垃圾处理场污染物控制标准》(GB16889-2008) 表 2 标准限值要求。

本项目经处理后进出口两天的检测各污染因子的去除效率见表 7-3。

表 7-3 废水各污染因子去除效率汇总表

污染因子	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	总砷	总汞	总铅
平均进口浓度 (mg/L)	$3.44 \times 10^3$	$1.1 \times 10^3$	$1.25 \times 10^3$	145	0.61	$1.93 \times 10^{-2}$	$1.97 \times 10^{-3}$	$8.5 \times 10^{-3}$
平均出口浓度	31.2	6.3	10.0	9	0.04	$5 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-3}$

度 (mg/L)								
去除率 (%)	99.1	99.4	99.2	93.8	93.4	97.4	82.7	76.5
平均去除率 (%)	92.7							

## 2、废气

(1) 恶臭废气监测结果见下表：

表 7-4 恶臭废气监测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
恶臭废气排气筒取样品口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5 月 28 日	1890	1890	1883	/
			5 月 29 日	1902	1906	1772	/
	氨	5 月 28 日	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.61	6.73	5.31	/
			排放速率 (kg/h)	0.0087	0.0127	0.0100	0.33
		5 月 29 日	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.97	5.09	5.43	/
			排放速率 (kg/h)	0.0095	0.0097	0.0096	0.33
	臭气浓度	5 月 28 日	排放浓度 (无量纲)	977	732	1303	2000
		5 月 29 日	排放浓度 (无量纲)	977	977	977	2000
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5 月 28 日	1893	1893	2003	/
			5 月 29 日	1778	1770	1769	/
	硫化氢	5 月 28 日	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.02	0.02	0.02	/
			排放速率 (kg/h)	3.79×10 <sup>-5</sup>	3.79×10 <sup>-5</sup>	4.01×10 <sup>-5</sup>	4.9
		5 月 29 日	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.02	0.02	0.02	/
			排放速率 (kg/h)	3.56×10 <sup>-5</sup>	3.54×10 <sup>-5</sup>	3.54×10 <sup>-5</sup>	4.9

备注：1、执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；  
2、排气筒高度为15米；

由表 7-4 可知，项目恶臭废气经 1 套酸碱喷淋塔处理后监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值要求。

(2) 无组织废气监测结果见下表：



7-5 无组织废气监测结果一览表

采样日期	采样点	检测项目	检测结果 mg/m <sup>3</sup>				标准限值
			第1次	第2次	第3次	第4次	
5月28日	G1 厂区上风向	氨	0.04	0.03	0.06	0.05	1.5
	G2 厂区下风向		0.10	0.010	0.08	0.07	
	G3 厂区下风向		0.06	0.05	0.08	0.07	
	G4 厂区下风向		0.06	0.10	0.11	0.06	
	G1 厂区上风向	硫化氢	0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.06
	G2 厂区下风向		<0.005	<0.005	0.005	0.006	
	G3 厂区下风向		<0.005	0.005	0.006	0.006	
	G4 厂区下风向		<0.005	<0.005	<0.005	0.005	
	G1 厂区上风向	臭气浓度 (无量纲)	12	12	10	14	20
	G2 厂区下风向		10	11	11	10	
	G3 厂区下风向		14	12	13	12	
	G4 厂区下风向		11	14	12	10	
5月29日	G1 厂区上风向	氨	0.05	0.05	0.06	0.04	1.5
	G2 厂区下风向		0.07	0.09	0.08	0.08	
	G3 厂区下风向		0.07	0.04	0.08	0.08	
	G4 厂区下风向		0.08	0.11	0.07	0.09	
	G1 厂区上风向	硫化氢	0.006	0.006	0.005	<0.005	0.06
	G2 厂区下风向		0.006	0.007	0.005	<0.005	
	G3 厂区下风向		0.005	0.006	0.008	0.005	
	G4 厂区下风向		0.006	0.006	0.005	<0.005	
	G1 厂区上风向	臭气浓度 (无量纲)	12	10	12	10	20
	G2 厂区下风向		14	12	11	10	
	G3 厂区下风向		12	13	14	11	
	G4 厂区下风向		11	10	11	10	

由表 7-5 可知，项目厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相关限值要求。

### 3、厂界噪声

噪声监测结果详见表 7-6。

表 7-6 厂界噪声监测结果表

单位：Leq (dB (A))

监测时间	监测	监测结果
------	----	------

	点位	昼间			夜间		
		监测值	执行标准	达标情况	监测值	执行标准	达标情况
5月28日	N1	55.1	60	达标	45.5	50	达标
	N2	55.2	60	达标	46.1	50	达标
	N3	55.0	60	达标	46.0	50	达标
	N4	55.3	60	达标	45.9	50	达标
5月29日	N1	55.2	60	达标	45.4	50	达标
	N2	55.0	60	达标	45.4	50	达标
	N3	55.1	60	达标	45.4	50	达标
	N4	55.2	60	达标	45.6	50	达标

从表 7-6 的噪声监测结果可知，本项目东、南、西、北厂界噪声昼、夜均满足《工业企业厂界环境排放噪声标准》(GB12348-2008)2 类标准。

#### 4、固体废物

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。其中预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋属于危险废物，分类收集暂存于危废暂存库，由供应厂家（北京天地人环保科技有限公司）回收处理再利用，详见附件六。

#### 5、污染物排放总量核算

本项目各类废水经渗滤液处理站处理达标后排入青桐小溪，最终汇入盱江，按照本次验收监测数据进行总量核算。

表 7-7 总量控制结果一览表 单位：t/a

项目	废水量	平均排放浓度 (mg/L)	环评控制总量	计算结果	评价
CODcr	54750	31.2	5.48	1.71	合格
NH <sub>3</sub> -N		10.0	1.36	0.548	合格

根据本次监测结果，总量控制量核算过程如下：

$$\text{CODcr: } 54750 \times 31.2 \times 10^{-6} = 1.71 \text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 54750 \times 10.0 \times 10^{-6} = 0.548 \text{t/a}$$

## 表八

### 验收监测结论

#### 一、“三同时”执行情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》相关法规的规定，广昌县环境卫生管理所办理了该项目的环保审批手续，委托紫金道合(江西)环保产业技术研究院有限公司对该项目开展了环境影响评价工作。2019年8月，紫金道合(江西)环保产业技术研究院有限公司完成了《广昌县环境卫生管理所广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目环境影响报告表》的编制工作。抚州市广昌生态环境局于2019年8月19日以抚广环审字[2019]1号文对本项目环评进行了批复。

项目建设时按照国家建设项目“三同时”制度进行管理，落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定，做到了环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

#### 二、环保设施调试运行效果

##### 1、废水

本项目废水主要来自员工生活污水、废包装桶(袋)、渗透系统清洗水、一级DTRO装置排放的浓缩液和处理达标的尾水。员工生活污水、废包装桶(袋)和渗透系统清洗水收集至渗滤液调节池，然后进入渗滤液处理系统处理，渗滤液采用“MBR+两级DTRO”处理工艺，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中的标准要求后果，经青桐小溪最终汇入盱江。一级DTRO装置排放的浓缩液采用回灌至填埋场的方式处理。

渗滤液废水处理后取样口2#pH值监测结果均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准限值，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、色度、粪大肠菌群、六价铬、总铬、总砷、总汞、总铅、总镉监测结果均符合《生活垃圾处理场污染物控制标准》(GB16889-2008)表2标准限值要求。渗滤液处理站处理站处理效率平均为92.7%。

##### 2、废气

本项目恶臭有组织废气经除臭系统收集经1套酸碱洗涤塔处理后由15米高排气筒外排，氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)中相关限值要求；项目厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值要求。

### 3、噪声

验收监测期间，本项目东、南、西、北厂界噪声昼、夜均满足《工业企业厂界环境排放噪声标准》(GB12348-2008)2类标准。

### 4、固体废物

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋等。其中预处理过程产生的废滤芯和药剂包装桶、包装袋属于危险废物，分类收集暂存于危废暂存库，由供应厂家(北京天地人环保科技有限公司)回收处理再利用，详见附件六。

### 5、总量控制

根据计算结果，本项目COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N总量控制分别为1.71t/a，0.548t/a，符合环评总量控制要求。

### 6、卫生防护距离

根据《广昌县城市生活垃圾卫生填埋场建设项目环境影响报告书》审批意见的函，垃圾填埋场500米范围内不得新建居民住宅、文教、卫生、机关办公楼等环境敏感建筑及医药，食品等环境要求较高的建设项目。根据现场踏勘及调查，距离垃圾填埋场最近的敏感点为东南面的港子背居民点，故本项目500米卫生防护距离内无环境敏感点。

### 7、在线监测调查情况

本项目废水在线监测系统已和广昌县生态环境局联网，根据4、5、6月份在线监测数据可知，处理后的渗滤液废水COD<sub>Cr</sub>、总磷、氨氮均能满足《生活垃圾处理场污染物控制标准》(GB16889-2008)表2标准限值要求，详见附件九(因数据过多，附件中仅放6月份数据)。

## 三、工程建设对环境的影响

项目的开发建设带动周边配套产业升级，促进邻近片区的开发和发展，具有较大的经济和社会效益。项目建设及试运行期间，未发生扰民事件，未收到群众环保投诉。

## 四、要求与建议

为了确保本公司对周边环境不造成影响，需加强以下几方面工作：

(1) 企业运营过程中必须保证环保设施的正常运行，确保环评中提出的各项治理措施落实到位，加强环保管理，确保各项污染物稳定达标排放，防止超标现象发生。

(2) 公司应加强员工环保意识、安全意识的教育。

(3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度，切实保证场区污染治理设施正常运行。

仅限于“广昌县生活垃圾填埋场渗滤液处理工程改造项目”竣工环境保护验收公示