

平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程

竣工环境保护验收意见

2024 年 11 月 18 日，平南县生活垃圾无害化处理场根据《平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

平南县生活垃圾无害化处理场原名为平南县生活垃圾无害化处理厂，于 2011 年变更名称。位于平南县安怀镇德寨村黄牛岭，坐标为：110.403418209° E、23.618169216° N。生活垃圾填埋库区设计容量 177 万 m³，采用卫生填埋处理技术，设计日处理生活垃圾 200t，使用年限 19 年，负责全县各乡镇的生活垃圾处理。

现有工程环境影响报告书已于 2002 年 12 月 1 日经广西壮族自治区环境保护局以《关于广西贵港市平南县生活垃圾无害化处理厂工程环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2002〕289 号）给予批复。由于种种原因项目未能如期动工，2008 年 10 月 31 日经贵港市环境保护局以《关于平南县生活垃圾无害化处理厂工程环境影响报告书重新审核的批复》（贵环管〔2008〕108 号）给予批复。现有工程于 2009 年 6 月开工建设，并于 2010 年 4 月经贵港市环境保护局以贵环控〔2010〕38 号文批准项目投入试运行，环保设施与主体工程同时建成并投入试运行；2010 年 12 月 30 日经贵港市环境保护局以《关于平南县生活垃圾无害化处理厂工程竣工环境保护验收申请的批复》（贵环控〔2010〕94 号）给予批复。

现有工程已于 2022 年 4 月底开始无生活垃圾进场填埋；截至 2022 年 4 月底，填埋库区已填埋垃圾及覆土 180.17 万 m³，已超负荷填埋 3.17 万 m³。

本项目《平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程》于 2021 年 2 月委托广西璟远工程设计咨询有限公司开展《平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程环境影响报告书》环境影响评价，贵港市生态环境局于 2022 年 8 月 9 日以《贵港市生态环境局关于平南县生活垃圾无害化处理场填埋区扩容工程环境影响报告书的批复》（贵环审〔2022〕259 号），通过了该项目环评审批。项目于 2022 年 12 月开工建设，于 2024 年 10 月完成其中的 2.3 万 m³ 填埋库区扩建库容。主要建设内容有：主体工程主要有填埋库区扩建（2.3 万 m³ 库容）、截洪沟、临时雨水导排系统、防渗工程、填埋气体导排系统（实际建设中因填埋库区扩容工程仅作为应急使用，目前尚未有垃圾进场填埋，故尚未建设填埋气体导排系统，后期根据垃

圾填埋实际情况和进度而安排建设填埋气体导排系统)、地下水监测井等, 辅助工程主要为依托现有工程的道路、综合楼、洗车场、地磅、消防水池等, 新建回转平台、场内临时道路, 公用工程主要为依托现有工程的给水系统、排水系统等, 环保工程主要有新建一个容积约 500m³ 的渗滤液收集池 (用于收集扩容库区渗滤液进入现有工程的渗滤液调节池), 依托现有工程废气除臭措施、依托现有的地下水收集导排系统、渗滤液调节池、渗滤液处理车间等。本次填埋库区扩容工程依托现有处理场工作人员, 不新增人员。扩建完成后全场员工 20 人。垃圾填埋场年运营 365 天, 每天 24h, 年运营 8760h。现阶段项目实际总投资约 1500 万元, 其中环保投资 260 万元, 占总投资的 17.33%。

项目于 2023 年 7 月办理排污许可证, 排污证编号为 12450821682146954H001C, 有效期为 2023 年 07 月 17 日至 2028 年 07 月 16 日, 目前在有效期内。项目配备了相应的风险应急物资, 编制了《平南县生活垃圾无害化处理场突发环境事件应急预案》, 2022 年 8 月贵港市生态环境局同意备案, 备案号为: 450821-2022-119-L。

本项目原设计规模为: 扩建后全场扩容为 53.36 万 m³ (已扣除现有填埋场超负荷填埋的 3.17 万 m³), 目前实际建设只完成了其中的 2.3 万 m³, 根据《平南县生活垃圾治理情况专项审计调查报告》(平审调报〔2023〕2 号), 自 2022 年 4 月起, 全县生活垃圾已转平南环保发电厂焚烧处理, 平南县当前及今后相当长时期内都不存在需应急填埋处置生活垃圾的问题, 该扩容工程当前在我县已无实质性作用。且现有填埋场自 2023 年起, 每年回挖 4~6t 垃圾至平南环保发电厂焚烧处理, 现有填埋场回挖腾出的库容亦可作为应急库容使用, 不断回挖不断腾出更多的库容可使用。鉴于此, 填埋库区扩容工程只建设现阶段的 2.3 万 m³, 剩下的 51.06 万 m³ 不再建设。

对照项目的环评及批复文件, 项目建设性质、建设地点与环评及批复一致, 项目从立项到运营均无环境投诉、违法或处罚记录, 且项目已完成现阶段 2.3 万 m³ 扩建库容竣工并投入运行, 生产设施条件与环保设施均运行正常, 基本具备验收监测条件。

工程建设内容组成详见下表 1-1。

表 1-1 工程建设内容组成一览表

工程内容	工程组成	环评阶段工程内容	验收阶段工程内容	变动情况
主体工程	填埋库区扩建	新增库容 56.53 万 m ³ , 本次扩容区域 1.56hm ² 。拆除现有截洪沟、拆除部分现有进场道路和部分现有的库区边界, 以原截洪沟至现库区用地红线边界的区域作为本次扩建填埋库区, 扩建库区与现有库区连接形成一整个填埋库区。	新增库容 2.3 万 m ³ , 剩下的 51.06 万 m ³ 不再建设, 本次扩容区域 1.56hm ² 。拆除现有截洪沟、拆除部分现有进场道路和部分现有的库区边界, 以原截洪沟至现库区用地红线边界的区域作为本次扩建填埋库区, 扩建库区与现有库区连接	库容变小

			形成一整个填埋库区。	
	挡土墙	新建挡土墙共 1068m，高 5~8m。部分新建挡土墙衔接现有挡土墙。	新建挡土墙共 1068m，高 5~8m。部分新建挡土墙衔接现有挡土墙。	无变动
	截洪沟	新建截洪沟 1515m，浆砌片石，平均沟内宽 0.8m，深 0.8m。部分新建截洪沟衔接现有截洪沟。	新建截洪沟 1515m，浆砌片石，平均沟内宽 0.8m，深 0.8m。部分新建截洪沟衔接现有截洪沟。	无变动
	防飞散网	高 4.5m，共 1375m，防垃圾散飞至场外。	高 4.5m，共 1375m，防垃圾散飞至场外。	无变动
	锚固平台	环库锚固平台宽 3m、共 1494m，中间锚固平台宽 3m、共 1258m。	环库锚固平台宽 3m、共 1494m，中间锚固平台宽 3m、共 1258m。	无变动
	临时雨水导排系统	根据填埋进度设置，与现有雨水导排系统衔接。	根据填埋进度设置，与现有雨水导排系统衔接。	无变动
	防渗工程	采用双层衬里防渗系统，采取高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜；由下至上依次为：地下水收集导排系统、基础层、压实土壤保护层、2mmHDPE 土工膜、600g/m ² 土工布、渗漏检测层、600g/m ² 土工布、2mmHDPE 土工膜、600g/m ² 土工布、渗滤液收集导排系统。HDPE 膜交错焊接、挤压焊接衔接现有。	采用双层衬里防渗系统，采取高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜；由下至上依次为：地下水收集导排系统、基础层、压实土壤保护层、2mmHDPE 土工膜、600g/m ² 土工布、渗漏检测层、600g/m ² 土工布、2mmHDPE 土工膜、600g/m ² 土工布、渗滤液收集导排系统。HDPE 膜交错焊接、挤压焊接衔接现有。	无变动
	场地平整	库区清表约 3.19 万 m ³ ，挖方约 3.62 万 m ³ ，填方约 0.42 万 m ³ 。	库区清表约 3.19 万 m ³ ，挖方约 3.62 万 m ³ ，填方约 0.42 万 m ³ 。	无变动
	填埋气体导排系统	新建导气石笼 38 座，隔 40m 设一座，由导气石笼、dn200HDPE 气体收集花管组成，气体导排口处安装气体燃烧装置。导气石笼次盲沟就近接入原导气石笼，与相近的原导气石笼衔接。	<u>导气石笼根据填埋进度设置，目前扩容工程尚无垃圾填埋，尚未设置填埋气导排系统。</u>	无变动
	地下水监测井	新建 2 眼地下水污染扩散井，布设于场区东、西侧。	新建 2 眼地下水污染扩散井（6#、7#），布设于场区东、西侧。	无变动
	终场覆盖	包括终场顶部覆盖和边坡覆盖，由下至上依次为排气层、排水层、绿化土层。具体建设待库满后另行工程建设。	包括终场顶部覆盖和边坡覆盖，由下至上依次为排气层、排水层、绿化土层。具体建设待库满后另行工程建设。	无变动
	拆除工程	拆除现有浆砌片石截洪沟 1384m，拆除原有锚固沟 1384m，拆除回车平台 1024m ² ，拆除部分原有水泥道路 712m。	拆除现有浆砌片石截洪沟 1384m，拆除原有锚固沟 1384m，拆除回车平台 1024m ² ，拆除部分原有水泥道路 712m。	无变动
环保工程	废气	①填埋气体：填埋过程做到日覆盖，及时喷洒除臭剂，填埋气通过填埋气体导排系统、导气石笼无组织排放； ②填埋区、调节池臭气：依托现有工程浮盖式调节池，并定期喷洒除臭剂； ③扬尘：进场道路及库区临时道路采用洒水抑	①填埋气体： <u>导气石笼根据填埋进度设置，目前扩容工程尚无垃圾填埋，尚未设置填埋气导排系统。</u> ②填埋区、调节池臭气：依托现有工程浮盖式调节池，并定期喷洒除臭剂； ③扬尘：进场道路及库区临时道路采用	无变动

		尘措施。	洒水抑尘措施。	
	废水	实施雨污分流。雨水经环库区截洪沟、排水沟等排放；生活污水经现有化粪池处理后，与冲洗废水、药剂配制用水、垃圾渗滤液等一起进入渗滤液处理车间进行处理，处理达标后的清液外排，浓缩液回灌至填埋区。	实施雨污分流。雨水经环库区截洪沟、排水沟等排放；生活污水经现有化粪池处理后，与冲洗废水、药剂配制用水、垃圾渗滤液等一起进入渗滤液处理车间进行处理，处理达标后的清液外排，浓缩液回灌至填埋区。	无变动
		渗滤液处理车间工艺：采用“预处理+两级DTRO系统”工艺。	渗滤液处理车间工艺：采用“预处理+UASB厌氧反应器+MBR生化处理系统+NF纳滤膜+RO反渗透膜”工艺。	渗滤液处理工艺发生变动。
	噪声	加强运输车辆管理、减少鸣笛等；水泵、渗滤液处理车间设备等采用低噪声设备，加强设备维护保养。	加强运输车辆管理、减少鸣笛等；水泵、渗滤液处理车间设备等采用低噪声设备，加强设备维护保养。	无变动
	固废	生活垃圾分类、集中收集后于填埋区填埋。	生活垃圾分类、集中收集后于填埋区填埋。	无变动
	地下水监测井	新建2眼地下水监测井，均为污染扩散井，位于垂直填埋场地下水走向两侧各30~50m处。依托现有5眼地下水监测。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中监测要求定期进行水质监测。	新建2眼地下水监测井，均为污染扩散井，位于垂直填埋场地下水走向两侧各30~50m处。依托现有5眼地下水监测。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中监测要求定期进行水质监测。	无变动
	绿化	依托现有工程填埋库区、生活区、场区四周等设置的绿化植被。	依托现有工程填埋库区、生活区、场区四周等设置的绿化植被。	无变动
辅助工程	道路	依托现有进场道路、场内道路。新建场内临时道路，共930m，宽4.5m；新建回转平台，300m ² 。	依托现有进场道路、场内道路。新建场内临时道路，共930m，宽4.5m；新建回转平台，300m ² 。	无变动
	综合楼	依托现有综合楼，包括办公室、食堂等。	依托现有综合楼，包括办公室、食堂等。	无变动
	其他辅助	依托现有，包括洗车场、地磅、消防水池等。	依托现有，包括洗车场、地磅、消防水池等。	无变动
公用工程	给水	项目用水主要为生活用水、抑尘用水、冲洗用水等，用水来源于现有处理场供水设施。	项目用水主要为生活用水、抑尘用水、冲洗用水等，用水来源于现有处理场供水设施。	无变动
	排水	依托现有工程渗滤液处理车间，废水经处理达标后外排。	依托现有工程渗滤液处理车间，废水经处理达标后外排。	无变动
	供电	供电电源来源于现有处理场供电设备。	供电电源来源于现有处理场供电设备。	无变动

（二）建设过程及环保审批情况

2021年2月平南县生活垃圾无害化处理场委托广西璟远工程设计咨询有限公司编制了《平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程环境影响报告书》，于2022年8月9日通过了贵港市生态环境局的审批，审批文号为：贵环审〔2022〕259号。项目各工程环保设施

已于 2024 年 10 月 14 日竣工，生产设施条件与环保设施均运行正常，基本具备验收监测条件。

本项目不需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试，无调试运行时间。

项目于 2023 年 7 月办理排污许可证，排污证编号为 12450821682146954H001C，有效期为 2023 年 07 月 17 日至 2028 年 07 月 16 日，目前在有效期内。

本项目废水折算满负荷排放总量 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮最大分别为 0.49t/a、0.14t/a、0.80t/a，未超出《入河排污口设置论证报告书》（贵水函〔2010〕23 号）许可年排放总量（COD_{Cr}、BOD₅、氨氮年排放总量分别不得超过 5.84t、1.75t、1.46t）。

项目从立项至竣工过程中没有环境投诉。

（三）投资情况

现阶段项目实际总投资约 1500 万元，其中环保投资 260 万元，占总投资的 17.33%。

（四）验收范围

本次验收范围：填埋库区扩容工程只建设现阶段的 2.3 万 m³，剩下的 51.06 万 m³不再建设。

二、工程变动情况

本项目主体工程、辅助工程、公用工程及配套的环保工程实际建设情况与环境影响报告表及其审批部门审批决定要求一致，仅是扩建库容规模变小（由 53.36 万 m³减小为 2.3 万 m³，且剩下的 51.06 万 m³不再建设）渗滤液处理车间工艺发生了变动，详见下表 1。

表 1 项目变动情况一览表

工程类型	工程名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	变动情况	是否属于重大变动	变动原因
主体工程	填埋库区扩建	新增库容 53.36 万 m ³ （已减去现有填埋场超负荷填埋的 3.17 万 m ³ ）	目前阶段实际只建设了其中的 2.3 万 m ³ 库容，且剩下的 51.06 万 m ³ 库容不再建设。	平南县当前及今后相当长时期内都不存在需应急填埋处置生活垃圾的问题	不属于	根据实际情况调整
环保工程	废水	渗滤液处理车间工艺：采用“预处理+两级 DTRO 系统”工艺。	渗滤液处理车间工艺：采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”工艺。	渗滤液处理工艺发生变动。	不属于	根据实际情况采用效果更好更先进的处理工艺。

由表 1 可知，项目的主要变动情况为：

①扩建库容规模变小（由 53.36 万 m³ 减小为 2.3 万 m³，且剩下的 51.06 万 m³ 不再建设），变动原因是根据《平南县生活垃圾治理情况专项审计调查报告》（平审调报〔2023〕2 号），自 2022 年 4 月起，全县生活垃圾已转平南环保发电厂焚烧处理，平南县当前及今后相当长时期内都不存在需应急填埋处置生活垃圾的问题，该扩容工程当前在我县已无实质性作用。且现有填埋场自 2023 年起，每年回挖 4~6t 垃圾至平南环保发电厂焚烧处理，现有填埋场回挖腾出的库容亦可作为应急库容使用，不断回挖不断腾出更多的库容可使用。鉴于此，填埋库区扩容工程只建设现阶段的 2.3 万 m³，剩下的 51.06 万 m³ 不再建设。

②渗滤液处理车间废水处理工艺由“预处理+膜处理（一级、二级 DTRO 系统）”变更为“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”。处理工艺更先进效果更好。根据监测结果显示，2024 年 10 月 24~25 日验收监测期间，渗滤液处理设施出水口废水中 pH 值、色度、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、COD_{Cr}、BOD₅、六价铬、总铬、粪大肠菌群、砷、汞、铅、镉监测结果均值最大值分别为 7.5~7.7（无量纲）、2（倍）、11mg/L、21.3mg/L、32.6mg/L、0.10mg/L、13mg/L、3.8mg/L、NDmg/L、NDmg/L、<20MPN/L、0.3μg/L、NDμg/L、NDμg/L、NDμg/L，均低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 直接排放的水污染物排放限值要求，项目废水达标排放。

对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），不属于重大变动。项目建设性质、建设地点、填埋工艺均与环评一致，环保处理工艺变化不涉及重大变更清单内容，均不属于重大变动，可纳入竣工环保验收进行管理。因此，本项目不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

环评要求：严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统。项目产生的废水由厂区渗滤液处理车间处理后出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值外排至乌江。

按地下水重点污染防治区要求严格落实防渗设施，建立场地区域地下水环境监控体系，防止污染地下水。

实际建设：①本次填埋库区扩容工程无新增生活污水和冲洗废水，新增废水主要为药剂配制用水、垃圾渗滤液，新建一个容积约 500m³ 的渗滤液收集池，收集扩容库区渗滤液至现有工程渗滤液调节池，依托现有工程渗滤液处理车间处理。本项目扩建完成后，全场生活污水经化粪池处理后，与冲洗废水、药剂配制用水、垃圾渗滤液等一起进入渗滤液处理车间进

行处理，处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 直接排放的水污染物排放限值后的清水外排至乌江，浓缩液则回灌至填埋区。

②按地下水重点污染防治区要求严格落实防渗设施，建立场地区域地下水环境监控体系（1#本底井、2#排水井、3#北面污染监视井、4#厂区东北侧污染监视井、5#厂区西北侧污染监视井、6#厂区正东侧污染扩散井、7#厂区正西侧污染扩散井），防止污染地下水。

（二）废气

本项目产生的废气主要有运输车辆扬尘、填埋过程产生的扬尘、作业机械产生的废气（CO、NO_x、烟尘）、填埋气体（CH₄、NH₃、H₂S、臭气浓度）、调节池废气（NH₃、H₂S、臭气浓度）等。项目各废气治理情况见表 2。

表 2 项目废气治理情况表

废气类别	废气来源	污染物种类	治理措施	排放形式
填埋气	填埋垃圾降解、发酵等	CH ₄ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	项目区设置填埋气导排系统、导气石笼，填埋气经填埋气导排系统、导气石笼在每个区域的集中排气口上均装设燃烧装置。 <u>实际建设情况：导气石笼根据填埋进度设置，目前扩容工程尚无垃圾填埋，尚未设置填埋气导排系统。</u>	无组织排放
填埋区恶臭	填埋垃圾发酵、调节池收集储存垃圾渗滤液	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	填埋区恶臭采取日覆盖、压实和定期喷洒除臭剂、绿化隔离带等措施；调节池采用浮盖式调节池，加强撒药除臭除虫措施。	无组织排放
扬尘	运输车辆扬尘、填埋过程产生的扬尘、作业机械产生的废气（CO、NO _x 、烟尘）	颗粒物	填埋作业扬尘采取洒水降尘、封闭车辆运输、当日覆盖和压实、种植绿化隔离带等措施来减少场地扬尘的产生量。	无组织排放

（三）噪声

项目优先选用低噪声设备，运输车辆限速、禁止鸣笛，对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施，加强填埋区周围两侧的绿化，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（四）固体废物

本次填埋库区扩容工程无新增固废。本项目扩建完成后，全场固废仅为生活垃圾，根据现有工程数据，生活垃圾产生量为 1.32t/a，经分类、集中收集后运至填埋区填埋。本生活垃圾填埋场不涉及废弃机油、废弃活性炭等危险废物，场内也无需设危废暂存间。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

（1）事故池数量、有效容积及位置

场内已建有一座渗滤液调节池（兼做应急池），位于填埋场西北角，容积约 1.2 万 m³。

风险事故一旦发生，在救灾灭火中使用大量消防水及泡沫，这些水被泄漏物严重污染，如果这些水不加及时收集，就容易进入排水沟，排入水体，造成水体的严重影响。因此在事故的救灾中不仅要关注灭火和控制进入大气的毒物，同时要特别重视对污染水的收集和处理，确保大气和水体环境不受污染。

填埋场未设置事故应急池，但是设有渗滤液调节池。若发生最不利情况或遇暴雨时期，调节池容积不足以存储至少 3 个月的渗滤液量时，建设单位将及时委托相关单位采取移动式渗滤液处理设备（预处理+两级 DTRO 处理工艺）用于处理事故时积存于调节池的渗滤液，以减缓调节池容量不足的压力，避免事故废水直接排放。

综上，项目通过设置渗滤液调节池、渗滤液处理车间，以及企业配套的应急处理措施后，基本可以满足事故时的污水储存要求。

（2）防渗工程及地下水监测井设置情况

垃圾填埋场防渗工程及地下水监测井情况见表 3。

表 3 垃圾填埋场防渗工程及地下水监测井情况表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	现有填埋区	本填埋场已运行多年，现有工程防渗系统按照《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ 113-2007）进行设计，采取双层防渗结构。 填埋区库底防渗系统自上而下依次为： 1、渗滤液收集导排系统，300mm 厚的卵石渗滤液导流层，上覆 200g/m ² 长丝针刺无纺土工布，下覆 600g/m ² 长丝针刺无纺土工布； 2、主防渗层，1.5mm 厚 HDPE 土工膜； 3、渗滤液检测层，6mm 厚复合土工排水网，下覆 600g/m ² 长丝针刺无纺土工布； 4、次防渗层，1.5mm 厚的 HDPE 土工膜； 5、压实土壤保护层，厚 1000mm，压实度≥93%；上覆 GCL 膨润土垫，4800g/m ² ，下覆 200g/m ² 长丝针刺无纺土工布； 6、基础层，压实度≥93%； 7、地下水收集导排系统，300mm 厚的卵石地下水导流层。
	现有渗滤液调节池、渗滤液处理车间	池底防渗层：压实地基+GCL 垫层+2.0mm 厚 HDPE 膜+600g/m ² 无纺土工布+100mm 厚粗砂+C15 素砼预制钢板； 池壁防渗层：压实地基+GCL 垫层+2.0mm 厚 HDPE 膜+600g/m ² 无纺土工布 C15 素砼预制钢板。
	本次扩建填埋区	本填埋场自身达不到防渗要求，需采用人工防渗系统，防渗类型为双层人工合成材料（高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜）防渗衬层。扩建工程采取 1.5mmHDPE 膜双层防渗结构。双层防渗结构由上往下分别为： 1、渗滤液收集导排系统； 2、非织造土工布：规格为 600g/m ² ； 3、主防渗层：HDPE 土工膜，双糙面，厚度为 1.5mm；

防渗级别	工作区	防渗要求
		4、非织造土工布：规格为 600g/m ² ； 5、排水层及渗漏检测层：dn200mm 的 HDPE 打孔管及厚度 300mm 的碎石层制作复合土工排水网，并建有相应的监测井； 6、非织造土工布：规格为 600g/m ² ； 7、HDPE 土工膜：双糙面，厚度为 1.5mm； 8、压实土壤保护层：压实土壤渗透系数不大于 1.0×10^{-7} m/s，厚度不小于 750mm； 9、基础层； 10、地下水收集导排系统。
简单防渗区	办公楼、道路等	一般地面硬化处理。
地下水监测井设置情况	本项目地下水监测井布置如下： ①本底井 1 眼，编号为 1#本底井，位于填埋场南面，利用现状井； ②排水井 1 眼，监测井编号位 2#排水井，设置在填埋场地下水主管出口处、填埋场北面，利用现状井； ③污染监测井 3 眼，监测井编号为 3#污染监测井、4#污染监测井、5#污染监测井，分别设在填埋场地下水流向下游，利用现状井； ④污染扩散井 2 眼，编号为 6#污染扩散井、7#污染扩散井，分别设在垂直填埋场地下水流向两侧，新建井。	

（3）初期雨水收集系统情况

施工期初期雨水形成的地表径流通过设置截排水沟，将地表径流引入沉沙池沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。

运营期：本次扩建新建部分雨污分流系统，依托现有并进行衔接。实行雨污分流并设置雨水集水排水系统，雨水给排水系统收集的雨水不与渗滤液混排。本项目填埋场设置独立的雨水和地下水导排系统，可实现雨污分流，减少填埋渗滤液的产生。填埋场四周设有环场截洪沟（浆砌片石，平均沟内宽 0.8m，深 0.8m，共 1515m），用于截除场区上游汇水以及导排场区周围汇水并设管道导出地下水，以免地下水侵入填埋层。本项目初步设计有雨水导排层。

（4）危险气体报警系统

对填埋区上空的大气环境进行实时监测，监测甲烷浓度。可设置大气监测自动报警系统，当大气中的甲烷浓度接近爆炸极限时自动报警，并启动火灾和爆炸紧急预防措施。

（5）应急预案

平南县生活垃圾无害化处理场已编制完成应急预案并在贵港市生态环境局备案（备案编号：450821-2022-119-L），并落实了各项环境风险措施。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）废水排放口及在线监测情况

垃圾填埋场生活污水经化粪池处理后，与冲洗废水、药剂配制用水、垃圾渗滤液等一起进入渗滤液处理车间进行处理，处理达标后的清水外排至乌江，浓缩液则回灌至填埋区。厂区设置 1 个废水总排放口 DW001（地理位置：110.403541590° E，23.620323030° N）。废

水总排放口 DW001 已安装废水在线监测装置 1 套，安装位置：平南县生活垃圾无害化处理场区内（渗滤液处理车间旁），在线监测因子有：pH 值、流量、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷。已联网，在线监测装置型号为：LFS-2002。

（2）废气排放口及在线监测情况

本项目废气主要以无组织形式排放，可不设排放口标识。

项目不用安装废气在线监测装置，因此暂无在线监测装置的安装位置、数量、型号、监测因子、监测数据是否联网等信息。

四、环境保护设施调试效果

（1）环保设施处理效率监测结果

本次填埋库区扩容工程无新增生活污水和冲洗废水，新增废水主要为药剂配制用水、垃圾渗滤液，依托现有工程渗滤液处理车间处理。

本项目扩建完成后，全场生活污水经化粪池处理后，与冲洗废水、药剂配制用水、垃圾渗滤液等一起进入渗滤液处理车间进行处理，处理达标后的清水外排至乌江，浓缩液则回灌至填埋区。渗滤液处理车间进水口结构不符合监测条件，本次验收不计算渗滤液处理车间废水处理设施处理效率。

本项目主要大气污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度、颗粒物，均以无组织形式排放。不具备进气口监测条件，不计算废气治理设施处理效率。

（2）污染物排放监测结果

①废水

2024 年 10 月 24~25 日验收监测期间，渗滤液处理设施出水口废水中 pH 值、色度、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、COD_{Cr}、BOD₅、六价铬、总铬、粪大肠菌群、砷、汞、铅、镉监测结果均值最大值分别为 7.5~7.7（无量纲）、2（倍）、11mg/L、21.3mg/L、32.6mg/L、0.10mg/L、13mg/L、3.8mg/L、NDmg/L、NDmg/L、<20MPN/L、0.3μg/L、NDμg/L、NDμg/L、NDμg/L，均低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 直接排放的水污染物排放限值要求，项目废水达标排放。

②废气

2024 年 10 月 15~16 日验收监测期间，厂界无组织颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度最大值分别为 0.42mg/m³、0.16mg/m³、0.005mg/m³ 和 13（无量纲），厂区无组织排放的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度最大值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求（NH₃≤1.5mg/m³、H₂S≤0.06mg/m³、臭气

浓度 ≤ 20 （无量纲））。项目厂界无组织达标排放。

③厂界噪声

项目采取的降噪措施合理有效，2024年10月15~16日验收期间，4个厂界噪声监测点昼间、夜间最大噪声监测值分别为47dB(A)、42dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

④固体废物

根据《平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程环境影响报告书》及其批复（贵环审〔2022〕259号），本次填埋库区扩容工程无新增固废。本项目扩建完成后，全场固废仅为生活垃圾，经分类、集中收集后运至填埋区填埋。本生活垃圾填埋场不涉及废弃机油、废弃活性炭等危险废物，场内也无需设危废暂存间。

⑤主要污染物排放总量分析

本项目废水折算满负荷排放总量COD_{Cr}、BOD₅、氨氮最大分别为0.49t/a、0.14t/a、0.80t/a，未超出《入河排污口设置论证报告书》（贵水函〔2010〕23号）许可年排放总量（COD_{Cr}、BOD₅、氨氮年排放总量分别不得超过5.84t、1.75t、1.46t）。

（3）环境质量监测结果

①地下水

项目地下水污染监控井（1#本底井、2#排水井、3#北面污染监视井、4#厂区东北侧污染监视井、5#厂区西北侧污染监视井、6#厂区正东侧污染扩散井、7#厂区正西侧污染扩散井）各监测因子监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，项目所在区域地下水环境质量良好，未受到污染。

②土壤

土壤监测点T1#（场内渗滤液调节池下游附近）各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。土壤监测点T2#（场外西侧林地）各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准，项目所在区域土壤环境质量良好，未受到污染。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目废气、废水、噪声监测结果，本项目排放的废气、废水、噪声均可达标排放，对周围敏感保护目标影响较小，项目废水经渗滤液处理车间处理达标后的清水外排至乌江，浓缩液则回灌至填埋区，固体废物均得到妥善处理处置，对周围环境影响较小。项目地下水污染监控井（1#本底井、2#排水井、3#北面污染监视井、4#厂区东北侧污染监视井、5#厂区

西北侧污染监视井、6#厂区正东侧污染扩散井、7#厂区正西侧污染扩散井）各监测因子监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，项目所在区域地下水环境质量良好，未受到污染。土壤监测点 T1#（场内渗滤液调节池下游附近）各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。土壤监测点 T2#（场外西侧林地）各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准，项目所在区域土壤环境质量良好，未受到污染。

六、验收结论和后续要求

平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程在实施过程中落实了环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，验收合格，同意主体工程正式投入运营。

工程正式投入运营后，我单位将继续做好如下工作：

加强环境设施维护与管理，确保污染物长期稳定达标排放；编制自行监测方案，做好跟踪监测工作；接受环境保护主管部门的监督管理。

附：平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程竣工环境保护验收工作组签名表。

平南县生活垃圾无害化处理场

2024 年 11 月 18 日

平南县生活垃圾无害化处理场填埋库区扩容工程

竣工环境保护验收组人员名单

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系方式
组长	谢业汉	平南县生活垃圾无害化处理场	场长	1332475764
成员	陈德金	填埋场 办公室主任	办公室主任	18894816856
	张明	垃圾场	办公室人员	13788354009
	黄文杰	贵港市中鑫环境监理有限公司	监理员	1477851239
	丘湘成	贵港市环保局	高工	丘湘成
	刘尚志	贵港市环保协会	高工	18577507383