

武汉市长山口生活垃圾生态处理项目

竣工环境保护验收现场检查意见

2019年4月25日，华新环境工程有限公司根据国家有关法律法规及《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）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及项目《环境影响报告书》和原环评部门审批文件等要求，组织验收组（名单附后）对武汉市长山口生活垃圾生态处理项目落实环境保护情况进行自主验收现场检查。验收组由华新环境工程有限公司（建设单位）、武汉智汇元环保科技有限公司（验收报告编制单位）代表及特邀3名专家组成。

验收组成员现场实地检查了项目实施情况和环保设施的建设情况，听取了建设单位关于该项目环保执行情况的介绍、验收监测报告编制单位关于该项目竣工环境保护验收监测报告的汇报，审阅并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

武汉市长山口生活垃圾生态处理项目位于武汉市江夏区金口街长山口垃圾填埋场旁。本项目建设处理规模为2000 t/d的生活垃圾预处理生产线，主体工程包括武汉市长山口生态处理厂的城市生活垃圾接收、分类、生态处理综合车间，自动控制系统；公用工程包括配套的供电、给水排水工程、食堂、门卫、计量房；储运工程包括RDF储库、惰性材料储库；环保工程包括自建污水处理站、生物滤池、沼气净化系统等。

（二）建设过程及环保审批情况

华新环境工程有限公司于2014年2月12日委托广州市环境保护工程设计院有限公司对武汉市长山口生活垃圾生态处理项目进行环境影响评价工作。广州市环境保护工程设计院有限公司于2014年4月编制完成《武汉市长山口生活垃圾生态处理项目环境影响报告书》。武汉市环境保护局于2015年4月15日出具了《关于武汉市长山口生活垃圾生态处理项目环境影响报告书的批复》（武环管[2015]62号）批复了本项目环境影响报告书。该项目于2016年2月开始建设，于2018年9月完成主体工程建设。并于2018年11月投入试运行。

（三）投资情况

本项目实际总投资36000万元，其中环保总投资6260万元，占总投资额的17.4%。

（四）验收范围

本次验收范围为武汉市长山口生活垃圾生态处理项目，建设处理规模为2000 t/d的生活垃圾预处理生产线及配套设施。

二、工程变动情况

本项目主要变更一览表见下表。

表 1 项目变更情况一览表

项目组成		类别	环评设计情况	实际建设情况	变化情况
性质		/	新建	新建	无变化
规模		/	设计日处理生活垃圾 2000 吨	设计日处理生活垃圾 2000 吨	无变化
地点		/	湖北省武汉市江夏区金口街长山口垃圾填埋场旁边地块	湖北省武汉市江夏区金口街长山口垃圾填埋场旁边地块	无变化
生产工艺		/	见 3.5.1 章节	见 3.5.2 章节	取消压榨脱水、风选、收尘工艺。
		/	原环评报告平面布置图见附图 4	项目实际建设平面布置图见附图 5	平面布置进行调整
主体工程		实验室	未提及	新增实验室，位于项目预处理车间二楼，主要用于厂区废水水质分析。	新增实验室。
公辅工程	供暖	锅炉房	设置 2t/h 蒸汽锅炉一台。	燃气/燃油两用热水锅炉一台，额定热功率 0.825MW。配套建设 10m ³ 地下储油库一座，存储柴油作为备用燃料。	锅炉额定功率大小变小，增加备用燃料柴油。
环保工程	废水	废水处理	本项目废水产生量为 644.5m ³ /d，经拟建的 660m ³ /d 污水处理站，处理工艺采用中温厌氧发酵+预处理+MBR+NF 处理工艺。	由于项目工艺取消了压榨脱水程序，渗滤液较环评减少，故项目建成 500m ³ /d 污水处理站，处理工艺采用中温厌氧发酵+预处理+MBR+NF 处理工艺。	污水处理站规模由 660m ³ /d 变更为 500m ³ /d。
		沼气精炼系统	沼气经过精炼提纯后，部分用于锅炉供热，剩余部分提纯压缩装瓶后出售。	沼气经脱水脱硫净化后部分用于锅炉供热，剩余部分用于内燃式火炬燃烧。	沼气精炼系统暂未实施
	废气	恶臭气体	预处理车间内采用微负压设计，车间内物料输送过程及发酵过程产生的恶臭通过生物滤池除臭系统处理达标后通过顶层滤床顶盖上的 20m 高的玻璃钢排气筒排放。风机总风量为 60 万 m ³ /h。	项目预处理车间、干化池、惰性材料储库、RDF 储库均采用微负压设计，产生的恶臭通过生物除臭方式处理后分别经两根 40m 高的玻璃钢排气筒排放，风机总风量为 70 万 m ³ /h。	①一套除臭系统变更为两套除臭系统。 ②恶臭气体排气筒由 1 根 20m 高排气筒变更为 2 根 40m 高排气筒。 ③风机总风量由 60 万 m ³ /h 变更为 70 万 m ³ /h。
		粉尘	原料筛选及重力分离产生的粉尘采用袋式除尘器处理。	项目工艺取消压榨脱水后，物料含水率较高，并且取消一次、二次风选，因此项目基本无粉尘产生，故未上除尘器。	项目工艺取消压榨脱水和除尘工艺。
		锅炉废气	锅炉废气经 15m 高排气筒收集后排放	锅炉废气经 10m 高排气筒收集后排放	排气筒高度由 15m 变更为 10m
	固体废物	RDF/惰性材料	预处理后分选出来的 RDF 及惰性材料均通过密封汽车运输至华新水泥（阳新/赤壁）公司或通过密封货轮输送至华新水泥（大冶/武穴）厂区内水泥窑进行协同处置，用于水泥生产的替代燃料	RDF 通过密封汽车运输至华新水泥公司进行协同处置。惰性材料的去向调整为就近依托长山口垃圾填埋场进行填埋处理。	惰性材料去向调整为就近委托长山口垃圾填埋场进行填埋处理。
		危险废物	未提及	项目机械设备维护保养会产生废矿物油属于 HW08 类危废；项目实验室会产生实验室废液、废实验器具和废弃的试剂包装容器，均属于 HW49 类危废。	增加 HW08、HW49 类危废

项目组成	类别	环评设计情况	实际建设情况	变化情况
环境风险	事故应急池	800 立方米应急池	项目调节池大小为 3000m ³ ，可有效收集 6 日满负荷的废水，可作为项目事故应急池使用。	3000m ³ 调节池兼作为应急池使用

参照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6号）、《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）关于环评变动界定的有关内容，以上变更不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况。

（1）废水

本项目排水采用雨、污分流系统。项目废水主要来源于：垃圾渗滤液、除臭系统废水、实验室废水和员工生活污水。项目产生的各类废水均进入厂区自建污水处理站进行处理，污水处理站设计规模为 500t/d。处理达标后，通过“自建+三家共建”污水管网排至金龙大道市政管网，最终进入金口污水处理厂进一步处理，尾水排入长江（武汉段）。项目设置初期雨水池一座，容积 350m³。

表 2 项目废水产生排放情况一览表

序号	废水类别	来源	污染物种类	治理设施	处理效果
1	垃圾渗滤液	车间接收池、破碎、干化池	SS、COD、BOD、氨氮等	厂区污水处理站	第一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中较严格的标准，第二类污染物执行《污水综合排放标准》表 4 中的三级排放标准
2	除臭系统废水	除臭系统	SS、COD、BOD 等		
3	实验室废水	实验过程	SS、COD、BOD 等		
4	生活污水	员工日常生活产生	SS、COD、BOD、氨氮等		

（2）废气

本项目废气主要来源于生物干化及接收池产生的恶臭气体、分选车间产生的粉尘、沼气锅炉产生的锅炉废气、自建污水处理站排放的恶臭气体以及食堂油烟。

表 3 项目废气产生排放情况一览表

排气筒编号	废气类别	来源	污染物种类	治理设施	排气筒参数
◎1	锅炉废气	热水锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	引至排气筒排放	10m D=0.3m
◎2	臭气	卸料坑、干化池、惰性材料储库、RDF 储库、污水处理厌氧环节	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	两套生物除臭装置，每套除臭装置总额定风量 35 万 m ³ /h，整个生产车间为微负压状态，产生的废气经风机引至除臭楼经过生物除臭处理后排放。	40m D=2m
◎3					40m D=2m
◎4	油烟	食堂	饮食油烟	抽油烟机+预留烟道+油烟净化器	15m

（3）噪声

本项目噪声主要来源于厂区车辆进出、设备运行过程中产生的噪声、如破碎机、筛

选设备、风机、泵类等。主要采用低噪声设备、厂房隔声、设置水泥基座等降噪、减振措施。

(4) 固体废物

固体废弃物主要分为一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。

表 4 项目固体废物产生排放情况一览表

固废名称	排放源	性质	环评情况		实际情况			排放量 (t/a)
			产生量 (t/a)	处置方式	产生量 (t/a)	暂存点	处置方式及去向	
金属	圆筒筛、重力分选机、垃圾分选机	一般工业固废	973.5	就地资源化利用	1200	废铁堆场	交由资源回收单位回收利用	0
惰性材料	圆筒筛、重力分选机	一般工业固废	56760	运输至附近华新水泥厂协同处理	60000	惰性材料储库	运至附近长山口填埋场填埋处理	0
二次燃料	重力分选机、垃圾分选机	一般工业固废	316800	运输至华新武穴水泥回转炉进行综合处理	390000	RDF储库	运输至华新武穴水泥回转炉进行综合处理	0
生活垃圾	办公人员	生活垃圾	41.91	倒入垃圾接收池内	24	厂区垃圾收集点	倒入垃圾接收池内	0
粉尘	圆筒筛、重力分选机、垃圾分选机	一般工业固废	16.47	由袋式除尘器收集后放入 RDF 库	0	/	未安装除尘器,无粉尘收集	0
污水处理站		污泥	142.5	经机械浓缩脱水后,倒入项目垃圾接收池,参与垃圾后续预处理工艺,最终运至附近华新水泥厂综合利用	150	储泥库	经机械浓缩脱水后,倒入项目垃圾接收池,参与垃圾后续预处理工艺,最终运至附近长山口填埋场填埋处理	0
生物滤池		滤料	50	破碎干化后汽运至附近华新水泥厂综合利用	50 (5年更换一次)	/	生物滤池滤料五年更换一次,更换下的滤料倒入项目垃圾接收池,参与垃圾后续预处理工艺,最终运至长山口填埋场就近填埋。	0
实验室废液	实验室	危险废物 HW49	/	/	300	分类收集至危废暂存间	定期交由华新水泥(武穴)有限公司处置	0
废矿物油	车间	危险废物 HW08	/	/	4			0
合计		/	374784.38	/	451728	/	/	0

(5) 其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

项目设置 3000m³ 调节池一座,能有效收集 6 日满负荷的废水,兼作为项目事故应

急池使用，并设置初期雨水收集池一座，容积 350m³。项目生物干化区、垃圾接收池、RDF 储库以及污水处理站等区域均作了防渗措施。

武汉长山口华新环境工程有限公司于 2018 年 6 月委托英威尔曼环境技术（武汉）有限责任公司承担其突发环境事件应急预案的编制工作，并于 2018 年 10 月 20 日报送武汉市环境保护局进行备案，备案编号 420115-2018-015-L。

2.在线监测装置

本项目废水总排口设置为巴歇尔槽，已安装废水流量计、pH 值、COD、氨氮水质在线监测系统，并设置规范化排污口环境保护图像标志牌。在线监测系统已于 2018 年 8 月 31 日与武汉市在线监测系统联网。项目锅炉废气设置规范采样孔及采样平台。恶臭气体排气筒位于除臭楼楼顶，设置规范采样孔。食堂废气排气筒位于办公楼楼顶，设有规范采样孔。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废水

本次验收期间，项目废水经自建污水处理系统处理后，第一类污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表1及《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中较严格的标准要求，第二类污染物满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中的三级排放标准要求。总磷、氨氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B等级标准。

自建污水处理站对本项目各污染物总去除效率分别为化学需氧量99.7%，生化需氧量99.8%，悬浮物99.4%，氨氮86.9%，总磷96.0%，总汞90.1%，总砷84.8%，除氨氮以外其余指标均达到污水处理站设计总去除率。

(2) 废气

本次验收期间，本项目锅炉废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3中燃气锅炉限值要求。由表9-3监测结果可知，东、西侧臭气处理装置排气筒中废气污染物氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值要求。由表9-4监测结果可知，食堂油烟废气污染物油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值要求。

本项目厂界废气无组织废气排放中氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标

准》(GB14554-1996)表1中二级新改扩建标准限值要求,颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声

本次验收监测期间:该项目厂界噪声监测结果满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表中2类标准限值要求。

(4) 固体废物

本项目固体废物包括金属、惰性材料、RDF、污水处理站污泥、办公人员生活垃圾。由于项目新增实验室,因此固体废物还包含实验室废液、废实验器具和废弃的试剂包装容器,属于危险废物 HW49 类别;另外由于设备的维护保养会产生废矿物油,属于危险废物 HW08 类别。项目产生的 RDF、惰性材料分别暂存于 RDF 储库、惰性材料储库,地面均进行防渗处理。运输过程采用全封闭运输车辆进行转运。RDF 运输至华新武穴水泥回转炉进行综合处理,惰性材料运至附近长山口填埋场填埋处理。危险废物分类暂存于项目危废暂存间内,最终交由具有危废处置资质的单位进行安全处置。

(5) 总量控制指标

本项目废气中 SO₂、NO_x 排放总量分别为 0.054t/a、0.354 t/a,满足项目环评批复总量指标:0.124t/a、1.392t/a。

五、工程建设对环境的影响

(1) 地下水环境质量

本次验收期间,对照点采样井(尖山槽☆1#)地下水、厂区内监测井(☆2#)的各监测指标符合验收执行标准:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(2) 敏感点环境空气质量

本次验收期间,敏感点(张家岭村1#、尖山曹2#)环境空气质量中硫化氢、氨小时浓度值符合验收执行标准:《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1标准要求;臭气浓度符合验收执行标准:《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准。

六、验收结论

武汉市长山口生活垃圾生态处理项目在实施过程中,按照国家建设项目环境保护“三同时”制度,基本落实了环境影响报告书及其审批文件中提出的污染防治措施,竣工验收监测条件符合《建设项目竣工环境保护暂行办法》的相关规定,主要污染物实现了

达标排放，在工程施工和运行期间未造成重大环境影响，验收监测报告内容较完整。验收组经认真讨论，建设单位及验收监测报告编制单位完善以下后续要求与建议后，“武汉市长山口生活垃圾生态处理项目”符合建设项目竣工环保验收条件。

七、后续要求与建议

（一）企业整改要求与建议

1、规范厂区日常环境管理制度，建立完善的运行管理台账。加强生产工业原辅料存储、使用的管理要求。

2、加强污水处理站日常运行维护，保证废水稳定达标排放；进一步规范一般及危废储存场所建设和管理；加强项目各类固体废物的环境管理，危险废物及时交具有资质单位合法、合规处置；严格落实危废“五联单”转移制度，做好危废处理处置的相关台账工作。

3、加强环境管理，完善各项环保规章制度，进一步规范企业的环保标识及环保档案的记录与留存，加强环保设施运行管理及维护保养，制定并自行组织实施企业年度环境监测计划，确保污染物长期稳定达标排放。

4、完善相关环境风险应急设施，并定期开展企业环境风险应急预案的日常演练，杜绝污染事故的发生。

（二）《验收监测报告》修改完善意见

1、完善变更内容，说明变更原因，分析项目事故应急池依托现有调节池、调整无机渣土去向的可行性。

2、明确锅炉废气执行排放标准，补充验收期间废水在线监测数据，进一步分析验收监测数据的代表性。

3、补充生活垃圾运输台账，进一步说明验收期间企业运行工况。

4、补充环境监理等相关附图附件，补充项目防渗分区情况及防渗施工资料。

六、验收人员信息

详见验收组签到表。

华新环境工程有限公司

2019年4月25日

武汉市长山口生活垃圾生态处理项目 竣工环境保护验收现场检查组名单

地点：武汉市

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系电话	身份证号码
专家	王立	中隆安环境	高工		
	师从	武汉地格林环保科技有限公司	高工		
	曹江涛	湖北天泰环保科技有限公司	工程师		
成员	陈刚	武汉华新环境	总工程师		
	刘坤	华新环境	总工程师		
	刘杰	华新环境工程有限公司	水处理		
	张捷	华新环境工程有限公司	废气处理		
	叶翰	华新环境工程有限公司	辐射理		
	卫力	华新环境工程有限公司	水处理		
	史进	华新环境工程有限公司	预处理		
	魏不荣	华新环境工程有限公司	预处理		
	杜明	华新环境工程有限公司	行政管理		
	白明	华新环境工程有限公司	项目前期		
	叶明	华新环境工程有限公司	MSW/SS 项目前期管理		
	夏勇	武汉智记环保科技有限公司	高工		
	张红	武汉智记环保科技有限公司	技术员		