

华新环境工程（黄石）有限公司
阳新湿污泥入窑焚烧项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：华新环境工程（黄石）有限公司
编制单位：华新中南（武汉）环保科技有限公司
二〇二三年一月

建设单位法人代表：王加军

编制单位法人代表：王加军

项目负责人：丁文

编制人：王劲松

建设单位：华新环境工程（黄石）有限公司（盖章）

电话：027-87806060

传真：

邮编：435216

地址：黄石港区黄石大道897号

编制单位：华新中南（武汉）环保科技有限公司（盖章）

电话：027-63496916

邮编：430223

地址：武汉东湖新技术开发区高新大道426号华新大厦13L

专家意见修改清单

序号	专家意见	修改说明	备注
1	完善危废暂存管理	已补充危废台账及危废转移联单	见附件 9
2	补充验收监测期间 RDF 处置情况	已补充验收监测期间（2021 年 11 月 22 日-11 月 23 日、2022 年 8 月 9 日-8 月 11 日）RDF 处置情况	见 P50 和附件 7
3	补充验收监测期间在线监测数据	已补充验收监测期间在线监测数据	见附件 14

目 录

1	项目概况.....	1
2	验收依据.....	2
3	项目建设情况.....	3
	3.1 地理位置及平面布置	3
	3.2 建设内容	4
	3.3 主要原辅材料及燃料	12
	3.4 水源及水平衡	12
	3.5 生产工艺	12
	3.6 项目变动情况	14
4	环境保护设施.....	15
	4.1 污染物治理/处置措施	15
	4.2 其他环境保护设施	16
	4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	17
5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	19
	5.1 环境影响报告书主要结论与建议	19
	5.2 审批部门审批决定	23
6	验收执行标准.....	26
	6.1 环境质量标准	26
	6.2 污染物排放标准	29
7	验收监测内容.....	31
	7.1 监测范围	31
	7.2 污染物排放监测内容	31
	7.3 环境质量监测	31
8	质量保证和质量控制.....	33
	8.1 监测分析方法 及使用仪器.....	33

8.2 质量保证和质量控制	39
9 验收监测结果.....	50
9.1 验收监测期间工况	50
9.2 废气监测结果及评价	50
9.3 厂界噪声监测结果及评价	74
9.4 环境空气监测结果	76
9.5 地下水监测结果	81
9.6 土壤监测结果	91
9.7 总量核算	93
10 验收监测结论.....	94
10.1 环保设施调试运行效果	94
10.2 工程建设对环境的影响	95
10.3 总量控制	96
附表 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	97

附图：

- 附图 1 项目地理地理位置图
- 附图 2 项目周边环境及敏感点分布图
- 附图 3 平面布置图
- 附图 4 监测布点图
- 附图 5 现场照片

附件：

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 排污许可证
- 附件 3 已建项目环评及验收批复
- 附件 4 污泥委托处置协议
- 附件 5 环境保护管理制度
- 附件 6 环保组织架构
- 附件 7 项目监测期间生产工况及原辅材料使用情况

附件 8 在线监测设备运行维护情况

附件 9 危废台帐及危废转移联单

附件 10 危废处置合同

附件 11 应急预案备案表

附件 12 污泥重金属检测报告

附件 13 验收监测报告

附件 14 验收监测期间在线监测数据

附件 15 验收工作组意见

1 项目概况

水泥窑协同处置污泥具有环境无害化、处置固体废物能力强等特点，同时利用现有水泥窑设施开展水泥窑协同处置污泥，不但可以节省新建固体废物集中处理设施的建设投资，还可以缓解社会固体废物处理压力和新建集中处理设施选址占地等问题。开展水泥窑协同处置污泥对于带动水泥行业绿色转型升级，推动工业资源综合利用，提高环境保护水平，具有十分重要的意义。

为保证黄石地区污水处理厂污泥安全处置，华新环境工程（黄石）有限公司在华新水泥（阳新）有限公司紧急启动“阳新湿污泥入窑焚烧项目”，本项目总投资为 500 万元，建设地点位于华新水泥（阳新）有限公司厂区内。

2020 年 7 月，武汉中地格林环保科技有限公司受华新环境工程（黄石）有限公司委托承担“阳新湿污泥入窑焚烧项目”环境影响评价工作，并于 2020 年 10 月编制完成《华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目环境影响报告书》报黄石市生态环境局审批。2020 年 11 月黄石市生态环境局以黄环审函[2020]21 号文对其环境影响报告书进行了批复。项目于 2020 年 12 月开工建设，于 2021 年 3 月投入试运行，各类环保设施运行正常，初步具备竣工验收监测条件。

本次验收的阳新湿污泥入窑焚烧项目的主要建设内容包括：新建 1 座柱塞泵车间，配套建设污泥卸料仓、入窑管线等相关辅助设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规，并按照环境保护“三同时”制度的要求，建设项目投产前应当进行竣工环境保护验收调查工作。主要验收工作内容包括：考查“三同时”制度的执行情况；检查环评批复要求的落实情况；监测环境保护设施处理效果是否达到预期的设计指标，主要污染物的排放是否符合国家允许的标准限值；检查环境管理情况（包括环保机构设置以及各项规章制度的落实）是否符合要求等。为此，武汉环景检测服务有限公司于 2021 年 11 月 22 日~24 日、2022 年 8 月 9 日~11 日对“阳新湿污泥入窑焚烧项目”进行了现场采样。在对大量调查资料和监测数据分析的基础上，编制完成了《华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告》，作为建设项目竣工环境保护验收的依据。

2 验收依据

- (1) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- (2) 中华人民共和国生态环境部（原环境保护部）国环规环评[2017]4 号文《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》；
- (3) 《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）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 水泥工业》（HJ 256-2021）；
- (5) 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）；
- (6) 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）；
- (7) 生态环境部 环办环评函[2020]688 号，《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，2021 年 12 月 13 日；
- (8) 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）；
- (9) 《华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目环境影响报告书》；
- (10) 黄石市生态环境局《关于华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目环境影响报告书的批复》（黄环审函[2020]21 号）；
- (11) 《阳新湿污泥入窑焚烧项目废气、噪声及环境空气质量现状监测》，武汉环景检测服务有限公司，HJ202112020，2021 年 12 月 15 日；
- (12) 《华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目二噁英类检测》，中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台，IHBC-03-21111502，2021 年 12 月 13 日；
- (13) 《华新水泥（阳新）有限公司水泥窑协同综合利用替代燃料项目污染源及环境质量现状监测》，武汉环景检测服务有限公司，HJ202208075，2022 年 9 月 13 日；
- (14) 《华新水泥（阳新）有限公司水泥窑协同综合利用替代燃料项目竣工环境保护验收监测二噁英类检测》，中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台，IHBC-03-22080502，2022 年 9 月 19 日；
- (15) 华新环境工程（黄石）有限公司提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目位于阳新县新港工业园华新水泥（阳新）有限公司厂区内。项目地理位置图见附图 1，项目周边环境及敏感点见附图 2 和表 3-1，厂区总平面图布置图见附图 3。

表 3-1 项目周边环境敏感目标一览表

类别	序号	敏感目标	与厂区方位距离	规模	标准
环境空气	1	冯坳上	S, 80m	约 10 人	GB3095-2012 二级标准
	2	金盆村	W, 1277m	约 200 人	
	3	韦山村	NW, 2228m	约 150 人	
	4	营盘村	SE, 1814m	约 250 人	
	5	李家洲	SE, 2520m	约 500 人	
	6	三保村	S, 2658m	约 300 人	
	7	茅村村	SW, 3860m	约 250 人	
	8	春湖村	W, 4283 m	约 180 人	
	9	韦源口镇	NW, 3672 m	约 11000 人	
	10	东湖村	N, 3927 m	约 700 人	
	11	河口镇	NW, 5955 m	约 12000 人	
	12	石龙头村	NW, 7487 m	约 300 人	
	14	新港村	NW, 5385m	约 150 人	
	15	沙湖村	W, 6227m	约 350 人	
	16	罗干丘村	SW, 6275 m	约 1200 人	
	17	尧治村	SW, 7909 m	约 100 人	

	18	广言村	SW, 5050m	约 350 人	
	19	柏林村	SW, 4435m	约 550 人	
	20	七约村	S, 4475m	约 100 人	
	21	经天村	SW, 5747m	约 200 人	
	22	三洲村	ES, 4048m	约 700 人	
	23	海口村	ES, 5494m	约 250 人	
	24	李家窑	N, 6772m	约 50 人	
	25	管窑镇	N, 3762m	约 8900 人	
	26	西里湖村	NE, 6965m	约 550 人	
	27	高湾村	E, 711m	约 250 人	
	28	高山村	E, 5209m	约 650 人	
	29	蕲州镇	SE, 6754m	约 33000 人	
地表水	1	长江阳新段	SW, 1860m	大河	GB3838-2002 II 类标准
	2	韦源河	EN, 3850m	小河	GB3838-2002 V 类标准
声环境	1	冯坳上	S, 80m	约 10 人	GB3096-2008 2 类标准

3.2 建设内容

3.2.1 原有项目概况

华新环境工程（黄石）有限公司现有项目主要包括 5000t/d（一号窑）及 4800t/d（二号窑）共 2 条熟料水泥生线，按主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等统计现有项目建设内容如下表所示：

表 3-2 华新水泥（阳新）原有工程概况一览表

项目组成	主要建设内容	建设规模	备注

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

主体工程	熟料水泥生产线两条	5000t/d（一号窑）及 4800t/d（二号窑）熟料水泥生线各一条，年产水泥 324.12 万 t/a，商品熟料 46.2 万 t/a；设置有原料粉磨车间、煤粉制备车间、熟料烧成车间、水泥粉磨站、水泥包装车间及中央控制室等；	5000t/d 一号窑、4800t/d 二号窑
配套工程	石灰石矿山	10670 万 t 石灰石的矿区，矿区单独工业场地；	10670 万 t
	砂岩矿山	1000 万 t，满足 9800t/d 水泥生产线生产 25 年以上；	1000 万 t
	专用码头	泊位 2 个，货种（煤、散装水泥、散装熟料、袋装水泥）；设有封闭式物料运输皮带；	年货运量 250×10 ⁴ t/a
	20MW 余热发电工程	一号窑、二号窑生产线废气共建一座余热电站，装机容量为 20MW 纯低温余热，发电量为 93393600KWH 电力，全部自用，不对外送电；	20MW
	生活垃圾协同处置	依托现有一、二号水泥窑；RDF 厂房（含卸、暂存）建筑占地面积 600.7m ² ，钢结构，封闭建设，RDF 最大暂存量 1300 吨/天。RDF、干化污泥储存及入窑设备布置车间 1020m ² ；	消耗生活垃圾二次衍生燃料和惰性材料 1600 t/d
	除氯系统	在窑尾上升烟道上增设除氯口，用于实施除氯，减少有害气体的循环富集；新增 2 套急冷装置和 2 套布袋除尘装置；	一号窑和二号窑各一套
	污泥协同处置	依托现有一号水泥窑；干化污泥（龙王嘴预处理厂提供）入窑系统，主要为卸料仓、污泥卸料仓、提升入窑设备；干化污泥储存车间 60m ² ；规模为：掺烧的污泥（含水率为 50%）约为 64.5t/d；龙王嘴预处理厂规模为 150 t/d（含水率为 80%）污泥；	掺烧 64.5t/d 污泥（含水率为 50%）；
	压缩空气站	设有 6 台流量为 21m ³ /min，单台功率为 132KW，，用于窑尾预热器系统的吹堵清扫以及作为全厂所有袋式收尘器和仪表的压缩空气气源；	总功率为 792KW；
	办公生活	建有 1 栋 4F 办公楼，主要功能为行政办公及员工住宿；位于厂区东南角；	建筑面积 5030m ² ；
		建有 1 栋 4F 中控楼，主要内容为办公室、控制室、化验室等；	建筑面积 2332.8m ² ；
化验室	本项目在预处理中心设置分析化验室，并具备以下检测能力：①具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器；②所协同处置的废物、水泥生产原料中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、砷（As）、镍（Ni）、铅（Pb）、铬（Cr）、锡（Sn）、锑（Sb）、铜（Cu）、锰（Mn）、铍（Be）、锌（Zn）、钒（V）、钴（Co）、钼（Mo）、氟（F）、氯（Cl）和硫（S）的分析；③相容性测试，配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等；④满足《固体废物生产水泥污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。样品保存库，用于贮存备份样品。	废物及水泥生产原料检测共用	
公用辅助工程	供水系统	给水水源由设在长江岸边的取水站通过输水管道送入厂区水处理站，经过滤、消毒处理后流入清水池，再由水泵打入水塔，通过厂内供水管网分别供应生产、生活和消防用水；	供水规模为 5482m ³ /d
	排水系统	工业生产废水经过二级反渗透处理，清水返回余热发电循环水池作为补水，浓水用于生产及公司除尘；生活污水中行政楼生活废水、食堂洗刷的污水经隔油池、沉淀池、化粪池初步处理后进入新港物流园区污水处理厂，其余生活污水经隔油池、沉淀池、化粪池初步处理后导入生活污水生物处理系	排水规模为 214m ³ /d

		统处理，之后用于绿化和冲洗路面；	
	供电系统	现有项目由棋盘州变电站向厂区总配电站提供两路 10KV 电源，厂内设总降压站一座，厂区总配电站向厂区中压室用电缆以放射式供电；余热发电全部电量回供本项目生产线自用；	来源于 10KV 市政电源及余热发电供电；
	消防系统	现有消防水池、消防管网、喷淋管网及消防水泵房，保证 100L/s/6h 消防用水量。设置消防环行车道、消火栓等；	/
	中央化验室	现有项目设置有化验室对水泥原料及产品成分进行检测，对协同处置的污泥、固体废物及水泥原料和成品进行检测，本项目实验室位于现有中控楼内；	建筑面积 500m ² ；
	机修车间	现有设备维修及检验设备存放处；	建筑面积 80m ² ；
储运工程	堆场堆棚及存储工程	堆场堆棚工程主要包括石灰石预均化堆场、各类辅料（砂岩、石膏等）预均化堆场、原煤储存库、熟料储存库、水泥储库、二次燃料储存车间、惰性材料堆放点、污泥卸料仓等；	/
	运输工程	全厂区输料系统全部采用密闭式胶带输送机自控输送；原料输送进厂机械全部采用汽车运输进厂，石灰石采用密闭式胶带输送机自控输送；	/
环保工程	废水处理设施	厂区生活污水处理站（接触氧化一体化工艺）处理水质可达达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用于厂区绿化和路面洒水	生活污水处理站处理规模为 15m ³ /h；
	大气污染防治设施	①窑尾：回转窑尾烟尘采用 SNCR+增湿塔+布袋除尘器+80m 排气筒（2 个），并设置烟气排放在线监测系统（监测指标为：烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO）； ②窑头：一号窑头粉尘采用电收尘+布袋除尘+40m 排气筒（1 个）排放，二号窑头粉尘采用电收尘+40m 排气筒（1 个）排放，并设置烟气排放在线监测系统； ③RDF、干化污泥储存车间：车间内废气通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理； ④其他：煤磨（煤磨出口 45m）（2 个）、破碎（破碎出口 5m）（2 个）、水泥（水泥库出口 25m）（12 个）、包装（包装出口 25m）（8 个）、生料（库顶出口 5m（2 个）、库底出口 5m（2 个）、喂料出口 5m（2 个））等生产工序产生粉尘采用布袋除尘设备	/
	噪声防治措施	主要从设备选型、基础减震、隔声墙、安装消音器及绿化等方式进行降噪	/
	固废处理设施	各除尘器收集的粉尘均回用于生产，作为水泥原材料综合利用；办公生活垃圾交环卫部门清运	/
	地下水污染防治措施	分区防渗、设置了 4 口地下水监控井	

3.2.2 本项目工程情况

3.2.2.1 项目建设内容

本项目主要建设内容为新建 1 座柱塞泵车间、配套建设污泥卸料仓、入窑管线等相关辅助设施。本次污泥卸料仓利用厂区内一处备用污泥坑改建。

工程组成及与现有项目依托关系情况如下表所示。

表 3-3 本项目主要建设内容及依托情况

类别	系统名称	工程内容	依托说明	变动情况
主体工程	处置生产线	依托华新水泥（阳新）现有一号、二号窑水泥熟料生产线	依托现有水泥熟料生产线	无变化
	污泥入窑系统	新建一座柱塞泵车间，新建一座螺杆泵车间，敷设入窑管道	新建	实际建设一个柱塞泵车间，用于污泥入窑输送
储运工程	污泥卸料仓	污泥卸料仓全铺钢板封闭，污泥卸料仓车间采用负压风帘封闭，污泥卸料仓容积为 53m ³	利用备用污泥卸料仓改建	无变化
	输送系统	由各污水处理厂采用汽车密封运输进厂，污泥厂内运输采用全封闭管道用泵输送	新建封闭输送管道	无变化
公用工程	给水	利用厂区现有给水系统	依托现有	无变化
	排水	利用厂区内现有污水处理站	依托现有	无变化
	旁路除氯系统	一号、二号窑窑尾上升烟道上已除氯口，用于旁路放风系统实施除氯，旁路烟气经除氯系统和布袋除尘器处理后再次通入水泥窑循环	依托现有	无变化
环保工程	废气治理设施	污泥卸料仓内废气通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理；污泥焚烧烟气依托一号窑、二号窑的复合脱硫+SNCR+布袋除尘后，分别由 80m 高排气筒排出	依托现有	无变化
	废水治理设施	车间地面清洗水进入厂区现有生活污水处理站处理后用作厂区绿化和道路洒水	依托现有	车间地面实际采用清扫方式进行清理，无地面冲洗水产生
	噪声治理	产噪设备置于隔声厂房内、基础减震等措施	依托现有	无变化
	地下水防治措施	污泥卸料仓为重点防渗区，污泥卸料仓利用厂区内备用污泥卸料仓改建，该污泥卸料仓池底和池壁内贴防水卷材，外部浇筑 10cm 厚防水混凝土，达到一级防水等级（不允许渗水）；柱塞泵车间和螺旋杆车间为一般防渗区，一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成	污泥卸料仓防渗措施依托现有	无变化
	固体废物处置措施	本项目检维修时产生的废油暂存在厂区内现有危废暂存间，与厂区内现有废油一同委托清运	依托现有	无变化

3.2.2.2 污泥处置规模

本项目接收含水率为 80% 的市政污泥入窑焚烧，处置规模为 200t/d（折合 80% 含水率计）。年运转天数按 365 天计算。具体处置规模如下表所示：

表 3-4 本项目污泥的处置规模

类别	处理能力	年处置量	备注
湿污泥	200t/d（80%含水率计）	7.3 万 t/a	年运转天数按 365 天计

3.2.2.3 污泥来源

本项目处置的城市污泥主要来自黄石市各污水处理厂的含水率 80%的城市污泥。本项目入窑焚烧污泥来源如下：

表 3-5 污泥预计来源一览表

序号	污泥来源	数量
1	黄石市凯迪税务公司	200 t/d
2	黄石青山湖污水处理厂	
3	黄石市花湖污水处理厂	
4	黄石市黄金山开发区山南污水处理厂	
5	阳新污水处理厂	
6	大冶城南污水处理厂	

3.2.2.4 入窑协同处置污泥成分

根据《华新水泥股份有限公司技术研究院环保测试检测报告》（实验报告编号：HSS-CL-MATERIAL000705，测试日期为 2022 年 9 月 30 日）的测试结果，本项目市政污泥的重金属检测结果如下：

表 3-6 入窑污泥污质主要指标一览表 单位：mg/kg

污泥	总镉	总汞	总铅	总铬	总镍	总铜	总锌	总砷
入窑污泥	<0.8	1.16	88	109	32.4	186	1540	70
GB24188-2009 标准值	< 20	< 25	< 1000	< 1000	< 200	< 1500	< 4000	< 75

根据上表可知，本项目污泥各项指标满足《城镇污水处理厂污泥泥质》GB24188-2009 标准限值要求。

3.2.2.5生产设备

本项目设备布设于污泥车间内，主要为输送泵，并在厂区内布设入窑管线，主要设备见下表。

表 3-7 本项目生产设备

编号	名称	型号/规格	单位	拟定数量	实际数量
1	给料螺旋	U型单无轴螺旋输送机型号： Φ400*4000mm(进出料口中心距) 输送能力：40m ³ /h 输送物料：80%含水率市政污泥 螺旋直径：400mm 倾斜角度：0°	台	1	1
2	液压柱塞泵	型号：EPP20H 输送量：2.5-10m ³ /h 输送距离：水平距离 200m，垂直高度 30m。泵出口压力：10MPa 泵型式：S 摆管双柱塞泵 介质容重：1.05t/m ³ 可通过最大粒度≤100mm	台	1	1
3	风机	型号：13.3D 逆 45° 风量 880m ³ /min	台	1	1

3.2.2.6劳动定员

本项目不新增劳动定员。

3.2.2.7本项目与原有项目依托关系

表 3-8 本项目与华新水泥（阳新）厂区现有项目依托情况一览表

序号	类别	名称	现有项目	本项目	依托关系	依托合理性
1	主体工程	水泥窑协同处置	5000t/d（一号窑）及 4800t/d（二号窑）熟料水泥生线各一条，年产水泥 326.3 万 t/a，商品熟料 313 万 t/a；现有项目处置规模为干化污泥量 64.5 t/d、RDF 1600t/d	新增湿污泥处置规模 200t/d	依托现有的一号和二号水泥窑对湿污泥进行焚烧处置	满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，依托可行
2	公辅工程	给排水系统	给水水源由设在长江岸边的取水站通过输水管道送入厂区水处理站，经过滤、消毒处理后流入清水池，再由水泵打入水塔，通过厂内供水管网分别供应生产、生活和消防用水；日用水量为 5482m ³ ，日排水量为 214m ³	不新增废水产生	给水依托现有工程；无废水产生	现有给水系统可满足本项目用水
		变配电系统	现有项目由棋盘州变电站向厂区总配电站提供两路 10KV 电源，厂内设总降压站一座，厂区总配电站向厂区中压室用电缆以放射式供电；余热发电全部电量回供本项目生产线自用	供配电依托现有工程	供配电依托现有工程	现有供配电可满足本项目的用电，依托现有工程合理。
		污泥卸料仓	现有备用污泥坑容积为 53m ³ ，池底池壁一级防水等级	利用该备用污泥坑改建	利用该备用污泥坑改建	改建后污泥坑规模和防渗工程可以满足要求
3	环保工程	废气处理系统	回转窑尾烟尘采用复合脱硫+SNCR+布袋除尘器+80m 排气筒（2 个），并设置烟气排放在线监测系统；	依托现有工程	依托现有工程	根据验收监测结果，本项目实施后，一号窑尾和二号窑尾各污染因子可达标排放，废气依托现有项目是合理的
			储存间和输送系统采用微负压设计，恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理；	依托现有工程	依托现有工程	
		废水	项目行政楼生活废水、食堂洗刷的污水进入新港物流园区污水处理厂，其余生活污水经隔油池、沉淀池、化粪池初步处理后导入生活污水生物处理系统处理，之后用于绿化和道路洒水	无废水产生	/	/
		地下水	污泥卸料仓为重点防渗区，污泥卸料仓利用厂区内备用污泥卸料仓改建，该污泥卸料仓池底和池壁内贴防水卷材，外部浇筑 10cm 厚防水混凝土，达到一级防水等级（不允许渗水） 厂区设置 4 口地下水监控井	污泥卸料仓防渗依托现有污泥坑防渗工程，柱塞泵车间为新建一般防渗区	污泥卸料仓防渗工程依托现有工程	现有工程池底池壁一级防水等级（不允许渗水），满足重点防渗区要求

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

		固废	现有危废暂存间，废油转运已于荆州市昌盛环保工程有限公司签订废油转运处置协议	设备检维修时产生废油，为危险废物	利用厂区内现有危废暂存间，与厂区内现有废油一并转运处置	现有废油处置已签订危险废物转运处置协议，本项目为同类危废，依托现有项目废油暂存、转运处置措施合理
			窑灰经自动系统收集入窑回用水泥生产，旁路放风收集灰作为水泥熟料配料回用	新增窑灰和旁路放风收集灰	利用现有窑灰收集入窑系统和旁路放灰收集回用系统	本项目窑灰和旁路放风收集灰均在原产生部位产生，可利用现有收集回用系统

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原料为市政污泥，湿污泥直接入窑焚烧，无其他辅料。本项目建成后水泥窑产能不发生变化，一号窑水泥熟料产量仍为 5000t/d，二号窑水泥熟料产量仍为 4800t/d。本项目投加的污泥经水泥窑协同处置之后的剩余灰渣进入水泥熟料，灰渣以 1:1 的比例替代生料中的砂岩石。根据华新环境工程有限公司其他厂区污泥协同处置项目的运营统计数据，含水率 50%的干化泥饼灰渣量约 8%，以此推算含水率 80%的湿污泥灰渣量约为污泥量的 3%。则项目实施后替代砂岩石的量为 6t/d、2190t/a。生产过程中原辅材料统计见下表。

表 3-9 原辅材料用量统计表

原辅材料		日用量 t/d	年用量 t/a	备注
原料	黄石市政污泥	200	73000	含水率 80%
燃料	燃煤	32	11680	增加量
替代原料	砂岩石	6	2190	减少量

3.4 水源及水平衡

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。车间地面实际采用清扫方式进行清理，无地面冲洗水产生。

3.5 生产工艺

黄石市市政污泥均由密闭罐车运输至厂区内，污泥运输车从厂区东部大门沿厂区内道路进入污泥卸料仓卸料平台，卸料完毕沿原路返回至厂区大门。污泥卸料仓设置在污泥车间内，污泥卸料仓上面满铺钢板隔绝臭气，污泥车间采用微负压设计，恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。污泥卸料仓旁设柱塞泵车间，将湿污泥通过管道泵入一号窑焚烧处置。在一号窑和二号窑之间分设管道，设柱塞泵车间，根据生产需要将管道内湿污泥分流泵入二号窑焚烧处置。

水泥窑协同处置工艺流程见下图：

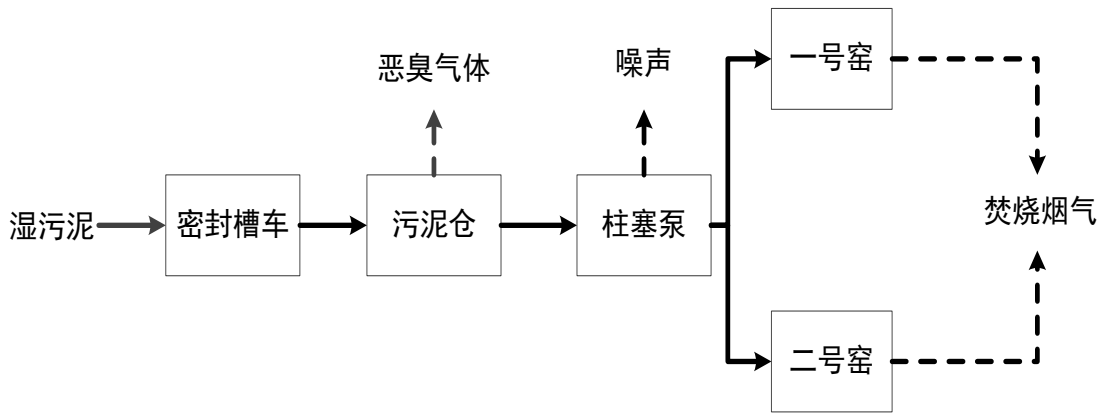


图 3-1 水泥窑协同处置污泥生产工艺流程

项目产排污节点如下表所示：

表 3-10 生产排污节点一览表

污染类型	污染源名称	主要污染物	排放规律	治理措施及排放去向
废气	污泥车间	污泥车间恶臭	连续排放	恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统焚烧处理
	水泥窑	分解炉焚烧烟气	连续排放	复合脱硫+SNCR+布袋除尘后，通过 2 根 80m 高排气筒排出
噪声	各车间	风机	连续排放	基础减振、隔声、消声
		污泥泵	连续排放	基础减振、隔声
		电机	连续排放	基础减振、隔声
固废	各车间	机械检修	间断排放	交由有资质的单位处置
	水泥窑	窑灰	连续排放	收集后经自动系统入窑回用生产
	旁路放风系统	旁路放风收集灰	间断排放	收集后作为水泥熟料配料回用

3.6 项目变动情况

根据《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）中水泥建设项目重大变动清单（试行），项目部分建设内容发生了变化。具体变动内容及原因详见下表。

表 3-11 工程变化内容

序号	类别	环评内容	实际内容	变化情况	是否为重大变动
1	规模	处置湿污泥 200t/d	处置湿污泥 200t/d	无变化	否
2	建设地点	华新水泥（阳新）有限公司厂区内	华新水泥（阳新）有限公司厂区内	无变化	否
3	生产工艺	依托华新水泥（阳新）一号和二号水泥窑进行协同处置	依托华新水泥（阳新）一号和二号水泥窑进行协同处置	无变化	否
4	环境保护措施	废气：恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统焚烧处理；窑尾烟气采用 SNCR+增湿塔+布袋除尘后，通过 2 根 80m 高排气筒排出 废水：车间地面冲洗水依托厂区现有生活污水处理站处理后用作厂区绿化和道路洒水 固体废物：机修废油交由有危废资质的单位处置；窑灰和旁路放风收集灰回用生产	废气：恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统焚烧处理；窑尾烟气采用 SNCR+增湿塔+布袋除尘后，通过 2 根 80m 高排气筒排出； 废水：无新增废水产生和排放。 固体废物：机修废油交由有危废资质的单位处置；窑灰和旁路放风收集灰回用生产	废气：无变化； 废水：本项目无地面冲洗水，少量洒落的污泥采用清扫的方式清理入污泥卸料仓； 固体废物：无变化	否

由上表可知，本项目不属于重大变动，符合验收条件。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。车间地面实际采用清扫方式进行清理，无地面冲洗水产生。

4.1.2 废气

4.1.2.1 污泥恶臭

本项目污泥车间利用厂区内现有备用污泥坑改造，该车间为微负压设计，恶臭气体通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。一号和二号窑互为后备，其中一条窑线停机和检修时废气抽入另一条窑线处理。

本项目污泥车间设置有抽风装置，车间为密闭空间，仅在卸料时开启卸料口大门，大门开启尺寸为 3m×4m，在抽风机开启情况下污泥车间可呈微负压状态，恶臭气体不至逸出。恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。恶臭气体与高温熟料接触过程中会发生燃烧，燃烧后空气作为二次风经过回转窑内 1400℃ 以上高温处置可确保挥发性有机物的彻底分解。污泥车间废气收集处理后，恶臭排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

4.1.2.2 窑尾烟气处理系统

水泥窑窑尾废气主要污染物包括颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，汞及其化合物，氨，氟化氢，氯化氢，铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计），铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）和二噁英类，废气经复合脱硫+SNCR 脱硝+布袋除尘后通过窑尾 80m 烟囱排放。

4.1.2.3 除氯旁路系统

本项目设置的除氯系统即为旁路放风系统，是将水泥生产的碱、氯等有害物质，排出系统外的装置。在水泥窑窑尾分解炉抽出含高浓度碱、氯的气体，鼓入冷空气快速冷却，使其产生氯类结晶体，经布袋收尘器收集下来，将有害物质排出系统。本项目主要在窑尾富集区烟室位置处抽取约 5000Nm³/h 的气体，鼓入冷风对其进行快速冷却，温度迅速从 1000℃ 降至 400℃，400℃ 左右的废气经气体冷却器冷却 180℃ 左右，

废气中的有害成分碱、氯等元素产生氯类结晶体，经袋收尘收集下来后循环利用。经过旋风除尘器、表面冷却器、布袋除尘器处理后排放废气进入分解炉后回窑系统处理后通过窑尾烟囱排放。旁路放风布袋除尘器前有旋风收尘系统可起到气体冷却作用，如果布袋除尘器进口温度仍然高于设计温度，可以启动除尘器前管道上的冷风阀降低进气温度，保证除尘器正常运行。

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为风机、污泥泵、电机等机械设备带来的噪声，机械设备噪声值一般在 75~90dB(A)之间。

为有效控制噪声污染，厂区内主要采取如下措施：选用低噪声设备；利用建筑物、构筑物来阻隔噪声传播；污泥泵均放置在车间内，对设备基础进行减振处理；通过绿化以减轻对厂界及周边声环境的影响。

通过采取一序列减振、消声、隔声措施后，使厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准范围之内。

4.1.4 固体废物

本项目窑尾废气和旁路放风系统安装有布袋除尘器收集窑灰，本项目建成后增加了少量燃煤，窑灰略有增加。根据现有水泥窑运行情况，本项目窑灰收集后经自动系统入窑回用生产，旁路放风系统收集灰收集后作为水泥熟料配料回用于生产。

本项目固体废物主要为设备检维修时产生的废油，暂存在厂区内现有危废暂存间，与厂区内其他废油一同委托清运。华新水泥（阳新）有限公司已与荆州市昌盛环保工程有限公司签订废油转运处置协议。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 水泥窑窑尾废气事故排放风险防范措施

- 1、由专人负责日常环境管理工作，制定“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加水泥窑废气治理设施的监督和管理。
- 2、加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。
- 3、华新水泥（阳新）厂区已设立烟气在线监测仪，对废气污染治理效果进行在线监测。

4.2.1.2 水泥窑停窑事故防范措施

在水泥窑出现故障或者事故造成运行工况不正常时，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高时，必须立即停止投加污泥，待查明原因，水泥窑检修并恢复正常生产工况、稳定运行至少 4 小时，方可开始投加污泥。

因水泥窑维修、事故检修等原因需要停窑检修时，应至少提前 4 个小时停止向窑内投加污泥。

4.2.1.3 污泥车间抽排风机事故防范措施

在污泥车间设置备用抽排风机，在事故状况下开启。设置备用电源，在停电时保证抽排风机正常运行。若故障短期内无法排除，应停止接收市政污泥进厂。

4.2.2 监测设施及在线监测装置

华新水泥（阳新）有限公司在水泥窑窑头除尘设施后和窑尾除尘设施后安装有 CEMS 在线监测仪，已完成烟气 CEMS 竣工验收及环保主管部门备案。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评设计总投资为 500 万元，其中环保投资 17 万元，占总投资的 3.4%。项目实际投资情况无变化。环保投资包括：噪声污染治理设施、地下水污染防治措施，环保设施及投资情况见下表。

表 4-1 环境保护措施及投资一览表

类型	治理目标	污染因子	拟采用的措施	环保投资	实际采用的措施	实际投资
废气	污泥车间臭气	NH ₃ 、H ₂ S 等	本工程污泥车间采用微负压设计，恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。本项目一号和二号窑互为后备，其中一条窑线停机和检修时废气抽入另一条窑线处理，确保预处理车间废气能达标排放	利用现有	采用微负压设计，恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。	0
	窑尾烟气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟粉尘、HCl、重金属、二噁英等	复合脱硫+SNCR+布袋除尘，风量约为450000Nm ³ /h，排气筒高度 80m	依托现有项目	复合脱硫+SNCR+布袋除尘	0
废水	地面冲洗废水	COD、氨氮、SS 等	进入厂区内现有生活污水处理站	利用现有	地面采用清扫的方式将散落的少量污泥清理至卸料仓内。	0
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	低噪声设备、低噪声工艺、隔声罩、消声器、减振、绿化等	10	低噪声设备、墙体隔声、绿化等	10
固废	机修废油		危废暂存间，交由有资质的单位处置	利用现有	暂存于危废暂存间，交由荆州市昌盛环保工程有限公司处置	0
	窑灰		收集后经自动系统入窑回用生产	利用现有	收集后经自动系统入窑回用生产	0
	旁路放风收集灰		作为水泥熟料配料回用生产	利用现有	作为水泥熟料配料回用生产	0
地下水	污泥车间		污泥卸料仓利用现有防渗层，增加污泥车间除污泥卸料仓外地面的一般防渗层	2	污泥车间卸料仓外地面设置一般防渗层	2
	柱塞泵车间和螺杆泵车间		设置一般防渗层	5	实际建设一个柱塞泵车间，设置一般防渗层	5
合计				17		17

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

阳新湿污泥入窑焚烧项目主要为处置黄石市区及大冶、阳新的生活污水处理厂污泥而建。污泥焚烧依托华新水泥（阳新）厂区已建成的两条水泥熟料生产线（一号、二号窑）协同处置。本项目总投资为 500 万元，建设地点位于华新水泥（阳新）有限公司厂区内。主要建设内容为：在华新水泥（阳新）有限公司厂区内新建 1 座柱塞泵车间、新建 1 座螺杆泵车间，配套建设污泥卸料仓、入窑管线等相关辅助设施。建成后，可处理湿污泥量为 200t/d（含水率 80%）。

5.1.2 环境现状和区域主要环境问题

5.1.2.1 环境空气质量现状

根据黄石市生态环境局公布的 2019 年环境质量公报，本项目所在区域为不达标区，主要超标污染物为 $PM_{2.5}$ 、 O_3 ，超标倍数分别为 0.17、0.1 倍。根据建设单位 2019 年 9 月的环境空气质量补充监测结果，本项目所在区域特征污染物 NH_3 、 H_2S 浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准限值的要求。铅、氟化物、镉、汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应标准限值要求。二噁英类满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

5.1.2.2 地表水环境质量现状

根据黄石新港（物流）工业园总体规划环境影响报告书》中对污水处理厂排污口的监测数据，韦源河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

5.1.2.3 环境噪声质量现状

根据 2020 年华新水泥（阳新）有限公司进行的第二季度常规检测，华新水泥（阳新）厂界昼夜噪声均满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类排放限值要求。

5.1.2.4地下水环境质量现状

根据本次环评阶段现状监测结果，华新水泥（阳新）厂区地下水监测点位均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。

5.1.2.5土壤环境质量现状

华新水泥（阳新）有限公司厂区内土壤各监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15168-2018）中第二类用地筛选值的标准要求。项目厂区外土壤各监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15168-2018）中第一类用地筛选值的标准要求。

5.1.3 环境影响评价及污染物排放措施

5.1.3.1大气环境影响评价及污染防治措施结论

本项目利用华新水泥（阳新）有限公司厂区内水泥窑进行市政污泥焚烧处置，本项目在华新水泥（阳新）厂区内建设污泥车间、柱塞泵车间和螺杆泵车间，污泥车间采用微负压设计，恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。华新水泥（阳新）现有一号窑、二号窑尾烟气分别经过 SNCR 脱硝、余热锅炉和窑尾布袋除尘器处理后通过 80m 烟囱外排。

根据估算结果，项目建成运行后，本项目窑尾废气中 HCl、NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准限值的要求。窑尾废气中其他各污染物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

本项目不需设置大气环境保护距离，本项目不需增设车间卫生防护距离，本项目建成后华新水泥（阳新）厂区卫生防护距离仍为现有卫生防护距离 500m。

5.1.3.2地表水环境影响评价及污染防治措施结论

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。本项目废水为污泥车间地面冲洗水，本项目地面冲洗水处理依托现有工程生活污水生物处理系统。

本项目污泥车间卸料口外接雨棚，防止雨水在卸料过程中对卸料冲刷带出含泥污水。本项目废水产生点位于污泥车间，该地块已接通厂区内生活污水管网，污泥车间设地面冲洗水收集管道，将车间冲洗水收集至车间南部废水暂存池暂存。该废水暂存池容积为 10m³，设置两个污水泵，日常接入厂区内现有生活污水处理站。在生活污水处理站故障或检修的时候，该废水暂存池内废水进入污泥卸料坑一同抽至窑内焚烧。

本项目污泥车间地面冲洗水经现有工程生活污水站生物处理系统初步处理后用作厂区绿化和道路洒水，不外排。非正常工况下，废水暂存池中的废水泵入水泥窑内焚烧处置，不外排。

5.1.3.3声环境影响评价及污染防治措施结论

本项目主要噪声源为风机、污泥泵和电机等机械设备带来的噪声。为有效控制噪声污染，主要从降低噪声源强和控制传播途径两方面进行，主要采取如下措施：尽量选用低噪声设备；在风机等进出风口加设隔声罩、消音器以降低这些设备的噪声；尽可能利用建筑物、构筑物来阻隔噪声传播；对有强噪声源的车间采用封闭式或半封闭式厂房，对设备基础进行减振处理。此外，在厂区搞好绿化以减轻对厂界及周边声环境的影响。

根据预测，本项目新增噪声源对四周厂界的噪声贡献值为9.1~12.87dB(A)，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。本项目建成后，厂界噪声预测值昼间为58~64dB(A)，夜间为46~52dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

5.1.3.4固体废物影响评价及污染防治措施结论

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。本项目固体废物主要为窑灰和机械检修时产生的机修废油。本项目窑尾废气和旁路放风系统安装有布袋除尘器收集窑灰，本项目建成后增加了少量燃煤，窑灰略有增加，根据现有水泥窑运行情况，本项目窑灰收集后经自动系统入窑回用水泥生产，旁路放风系统收集灰作为水泥熟料配料回用于生产。机械检修时产生的机修废油属于危险废物，应委托具有相应处置资格和能力的单位进行处置。厂区内现设有危废暂存间，本项目产生的废油暂存在厂区内现有危废暂存间，与厂区内现有废油一同委托清运。华新水泥（阳新）有限公司已与荆州市昌盛环保工程有限公司签订废油转运处置协议。本项目产生的固体废物得到有效处置，对周围环境影响很小。

5.1.3.5地下水环境影响评价及污染防治措施结论

本项目污泥焚烧依托华新水泥（阳新）厂区的水泥窑，对地下水的可能影响途径为污泥渗滤液下渗可能对地下水产生的影响。选择最有代表性的特征因子作为厂区地下水污染物的预测因子，预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为： $\text{NH}_3\text{-N}$ 200mg/L。突发事故时，污水池底部防渗失效，项目所

在地污染源 100 天最大迁移距离约 9.13m，地下水受到污染的总面积为 1272.46m²；1000 天最大迁移距离约 28.43m，地下水受到污染的总面积为 4263.27m²。剖面上污水池中污染物在 100 天的最大迁移距离约 4m。因此，突发事故条件下污染物在很短的时间内扩散进入地下水，污染物扩散范围较大，应引起足够的重视。

本项目污泥卸料仓为重点防渗区，污泥卸料仓利用厂区内备用污泥卸料仓改建，该污泥卸料仓池底和池壁内贴防水卷材，外部浇筑10cm 厚防水混凝土，达到一级防水等级（不允许渗水）。本项目污泥车间除污泥卸料仓外区域和柱塞泵车间、螺旋杆车间为一般防渗区，一般污染防渗区防渗性能不应低于1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

5.1.3.6土壤环境质量影响评价及污染防治措施结论

本项目对四周土壤的影响途径主要是重金属颗粒随废气排放，沉降至厂址四周地表，随雨水及农灌水渗入地下，污染土壤。故本项目对土壤环境的影响途径主要为厂华新水泥（阳新）水泥窑窑尾烟气中重金属元素进入土壤。项目运营 20 年后，经叠加背景值，项目厂区内土壤中铅含量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15168-2018）中第二类用地筛选值的标准要求。项目厂区外 200m 处和项目厂区外西北侧居民点土壤中铅含量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15168-2018）中第一类用地筛选值的标准要求。

5.1.3.7环境风险影响评价及防范措施结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）评价工作级别划分标准的要求，本项目环境风险潜势为 I 类，环境风险做简单分析。

本项目环境风险为本项目水泥窑检修时不能及时焚烧处理污泥车间恶臭气体，导致恶臭气体事故性排放对大气环境的影响；污泥在水泥窑焚烧处理过程中，由于水泥窑管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足情况下二噁英事故性排放对大气环境的影响。本评价认为，本项目一号和二号窑互为后备，其中一条窑线停机和检修时废气抽入另一条窑线处理，不会出现污泥车间恶臭气体未经处理排放的事故。在污泥车间设备用风机，也可以避免车间风机停机检修期间的恶臭气体聚集和无组织排放，不会对企业员工和周边居民生命健康造成不利影响。水泥窑故障导致二噁英事故排放的情况不会增加对厂界外居民生命健康造成不利影响。

建设单位应采取的环境风险防范及应急措施有：加强厂区环境风险管理；污泥车

间设置备用抽排风机；修订华新水泥（阳新）厂区突发环境事件应急预案，将本项目环境事件应急预案纳入厂区现有环境事件应急预案管理中。

建设单位应按照本报告书，做好各项风险的预防和应急措施，本项目的环境风险是可接受的。

5.1.4 工程可行性结论

评价认为：项目符合国家产业政策和城市总体规划，项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，在严格采取本评价提出环保措施、实施环境管理与监测计划以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，产生的环境风险可以接受，同时。在切实落实本评价提出的各项污染防治措施，落实好项目“三同时”，做到各项污染物稳定达标排放情况下，从环境保护角度而言，本项目具有可行性。

5.2 审批部门审批决定

2020年11月23日，黄石市生态环境局下发了《关于华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目环境影响报告书的批复》（黄环审函[2020]21号）批复意见如下：

一、项目（登记备案代码:2020-420232-77-03-042297）建设地点位于华新水泥（阳新）有限公司厂区内。项目依托华新水泥（阳新）厂区两条水泥熟料生产线（1#、2#窑）协同处置黄石市区及大冶市、阳新县的生活污水处理厂污泥。主要建设内容为：在厂区内新建1座柱塞泵车间、1座螺杆泵车间，配套建设污泥卸料仓、入窑管线等相关辅助设施。项目建成后，处理污泥量为200t/d（含水率80%）。项目总投资为500万元，环保投资17万元。

项目建设符合城市总体规划和土地利用规划，在全面落实《报告书》提出的各项生态环保和污染防治措施后，污染物可达标排放，工程建设对环境不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施。

二、在项目工程设计、建设和运行管理中，你公司须着重做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。污泥车间恶臭气体抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨等需满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值；氟化氢、氯化氢、二噁英和重金属

等需满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 排放限值；硫化氢、氨气需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改排放标准。

（二）落实《报告书》提出的各项生态环保和污染防治措施后，污染物可达标排放，工程建设对环境不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施。

二、在项目工程设计、建设和运行管理中，你公司须着重做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。污泥车间恶臭气体抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨等需满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值；氟化氢、氯化氢、二噁英和重金属等需满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 排放限值；硫化氢、氨气需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改排放标准。

（二）严格落实水污染防治措施。污泥车间地面冲洗水经厂区现有生活污水处理站处理后回用；在生活污水处理站故障或检修的时候，地面冲洗水进入污泥卸料坑一同抽至窑内焚烧，项目生产废水不外排。

（三）落实声环境保护措施。优化厂区平面布置，优先选用低噪设备，合理布置高噪设备，对高噪设备采取隔音、消声等有效降噪措施，项目厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。

（四）项目应按照“减量化、资源化、无害化”原则，落实《报告书》提出的各类固体废物分类收集、处置和利用措施。严格按照《危险废物转移联单管理办法》落实联单制度，危险废物临时贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求；建设危险废物物联监管系统，并与生态环境部门联网。项目机修废油类危险废物交由有资质单位处置。

（五）切实落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。建立完善的地下水和土壤监测制度，合理设置地下水和土壤监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

（六）严格落实环境风险防范措施，制定环境风险应急预案。加强厂区环境风险管理，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，加强对各项环保设施的运行

及维护管理，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。加强对环保设施运行的管理，一旦出现事故，必须及时采取措施，防止污染事故发生。有效防范和应对环境风险，制定突发环境事件应急预案并报管理部门备案，与周边企业、工业园区及各相关管理部门形成区域联控（联动）机制，定期开展环境风险应急培训和演练，有效防范各类环境风险事故。

（七）加强施工期环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、固体废物、噪声、扬尘等对周围环境的影响，强化施工期水土保持工作，减少对区域生态环境的不利影响。

（八）严格落实《报告书》提出的污染物排放总量控制要求，落实国家关于企业自行监测的相关要求，并将监测开展情况和结果及时公开，设置规范的污染物排放口，安装污染物在线监测系统，并与生态环境部门联网。

三、严格落实《报告书》提出的环境防护距离要求，配合地方政府做好规划控制工作。环境防护距离内不得新建居住区、学校等敏感保护目标。

四、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

五、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护制度、项目建成后，须按关法规要求开展竣工环境保护验收。建设项目发生实际排污行为之前，应当按照相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

六、本批复下达之日起 5 年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。

七、项目建设期和运营期的环境监督检查工作由市生态环境局阳新县分局负责，市生态环境保护综合执法支队负责督查。

八、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至黄石市生态环境局阳新县分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

验收调查标准主要根据《华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目环境影响报告书》中所规定的标准。对已修订新颁布的标准则采用新标准进行校核。

经对比，验收执行标准和环境影响报告书执行标准全部一致。

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量标准

本次验收监测环境空气质量标准见下表。

表 6-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	1 小时平均	500		
TSP	24 小时平均	300	μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
镉	年平均	0.005	μg/m ³	
	24 小时平均	0.01	μg/m ³	
砷	年平均	0.006	μg/m ³	
	24 小时平均	0.012	μg/m ³	
汞	年平均	0.05	μg/m ³	
	24 小时平均	0.1	μg/m ³	
铅	年平均	0.5	μg/m ³	
	24 小时平均	1	μg/m ³	
氟化物	24 小时平均	7	μg/m ³	
	1 小时平均	20	μg/m ³	

六价铬	年平均	0.000025	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境影响评价技术导则 大气环境附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	0.00005	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NH ₃	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
HCl	1 小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m^3	
二噁英	年平均	0.6PgTEQ/Nm ³	按照环发[2008]82 号文要求参照执行日本标准	
	24 小时平均	1.2 PgTEQ/Nm ³		

备注：镉、砷、汞、铅、六价铬和二噁英日均值质量标准按照年均值的 2 倍进行评价。

6.1.2 地下水环境质量标准

本次验收监测地下水环境质量标准见下表。

表 6-2 地下水环境质量标准一览表 单位：mg/L，标注除外

标准名称	类别	III类标准限值
《地下水水质标准》 GB/T14848-2017	菌落总数（CFU/mL）	≤100
	pH（无量纲）	6.5~8.5
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
	溶解性固体	≤1000
	硫酸盐	≤250
	氯化物	≤250
	铁	≤0.3
	锰	≤0.10
	钠	≤200
	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002

耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
氨氮（以 N 计）	≤0.50
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
氰化物	≤0.05
氟化物	≤1.0
总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
铜	≤1.00
锌	≤1.00
汞	≤0.001
砷	≤0.01
镉	≤0.005
铬（六价）	≤0.05
铅	≤0.01
镍	≤0.02
铍	≤0.002
钴	≤0.05

6.1.3 土壤环境质量标准

项目厂区范围内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15168-2018）中第二类用地筛选值的标准要求，周边土壤环境敏感点土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15168-2018）中第一类用地筛选值的标准要求。

表 6-3 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

序号	污染物项目	CAS 编号	单位	筛选值	
				第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	7440-38-2	mg/kg	20	60
2	镉	7440-43-9	mg/kg	20	65
3	铜	7440-50-8	mg/kg	2000	18000
4	铅	7439-92-1	mg/kg	400	800
5	汞	7439-97-6	mg/kg	8	38
6	镍	7440-02-0	mg/kg	150	900
7	锑	7440-36-0	mg/kg	20	180
8	铍	7440-41-7	mg/kg	15	29
9	钴	7440-48-4	mg/kg	20	70
10	钒	7440-62-2	mg/kg	165	752
二噁英类					
11	二噁英类（总毒性当量）	/	mgTEQ/kg	1×10^{-5}	4×10^{-5}

6.2 污染物排放标准

6.2.1 大气污染物排放标准

本次验收监测大气污染物排放标准见表 6-4。

表 6-4 大气污染物排放标准一览表

监测点位	污染物	排放标准		标准来源
		标准值	单位	
窑尾废气	颗粒物	20	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-

	SO ₂	100	mg/m ³	2013) 表 2 标准
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	320	mg/m ³	
	氨	8	mg/m ³	
	HF	1	mg/m ³	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
	HCl	10	mg/m ³	
	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	mg/m ³	
	铊、镉、铅、砷及其化合物 (以 TI+Cd+Pb+As 计)	1.0	mg/m ³	
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、 锰、钒及其化合物 (以 Be+Cr+Sb+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+ V 计)	0.5	mg/m ³	
	二噁英类	0.1	ngTEQ/m ³	
	硫化氢	9.3	kg/h	
	臭气浓度	60000	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2。本项目两条窑窑尾排气筒高度均为 80m
厂界	颗粒物	0.5	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 标准 (GB4915-2013)
	氨	1.0	mg/m ³	
	硫化氢	0.06	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准二级新改扩建标准
	臭气浓度	20	无量纲	
	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准

6.2.2 噪声排放标准

本项目厂界噪声具体标准限值见表 6-5。

表 6-5 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表 单位: dB (A)

执行标准	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55

7 验收监测内容

7.1 监测范围

本次监测期间对华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目的废气、厂界噪声、周边敏感点环境空气、环境噪声、周边土壤等进行监测，并同步进行环境管理检查等工作。

7.2 污染物排放监测内容

表 7-1 污染物排放监测内容一览表

监测类型	监测点位	点位编号	检测指标	频次
有组织废气	一号窑尾废气出口	◎1	颗粒物, SO ₂ , NO _x , NH ₃ , HCl, HF, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、H ₂ S、臭气浓度、总烃、二噁英类	3次/天, 监测2天
	二号窑尾废气出口	◎2		
无组织废气	上风向厂界外20m	●1	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	3次/天, 监测2天
	下风向1#厂界外5m	●2		
	下风向2#厂界外5m	●3		
	下风向3#厂界外5m	●4		
噪声	厂界东侧	▲1	等效连续A声级	昼间、夜间各监测1次, 监测2天
	厂界南侧	▲2		
	厂界西侧	▲3		
	厂界北侧	▲4		

7.3 环境质量监测

表 7-2 环境质量监测内容一览表

监测类型	监测点位	点位编号	检测指标	频次
------	------	------	------	----

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

环境空气	冯坳上	○1	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化氢、氟化物、镉、铅、汞、砷、六价铬、二噁英类	监测日均值， 监测 2 天
			SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃	监测小时值， 监测 2 天
地下水	厂区地下水监测井 1#	☆1	水位、Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、总 Cr、Zn、Be（铍）、Sn（锡）、Cu（铜）、Co（钴）、Ni（镍）、V（钒）	2 次/天， 监测 2 天
	厂区上游 2#	☆2		
	厂区下游 3#	☆3		
土壤	厂内窑尾附近	□1	汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锑、铜、钴、锰、镍、钒、二噁英类（总毒性当量）	1 次/天， 监测 1 天
	冯坳上	□2		
	厂区南侧居民点	□3		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及使用仪器

监测分析方法和使用仪器见表 8-1。

表 8-1 检测分析方法和使用仪器

检测项目	检测仪器		分析方法	方法来源	检出限
	型号、名称、编号				
地下水	pH	SX620 便携式 pH 计 WHHJ/YS-04-068	玻璃电极法	GB 6920-86	/
	氨氮	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
	高锰酸盐指数	HWS-28 电热恒温水浴锅 WHHJ/YS-02-002	酸性法	GB 11892-89	0.5 mg/L
	氟化物	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006 mg/L
	氯离子	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007 mg/L
	硫酸根离子	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018 mg/L
	氰化物	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-010	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004 mg/L
	砷	AFS-230E 双道原子荧光光度计 WHHJ/YS-01-017	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3 µg/L
	镉	AA-7020 石墨炉原子吸收分光光度计 WHHJ/YS-01-019	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》 国家环保局第四版.增补版	0.10µg/L
	铜	AA-7020 石墨炉原子吸收分光光度计 WHHJ/YS-01-018	原子吸收分光光度法	GB 7475-87	1 µg/L
	锌	AA-7020 石墨炉原子吸收分光光度计 WHHJ/YS-01-018	原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.02 mg/L
	硝酸盐	UV-1800SPC 紫外可见分光光度计 WHHJ/YS-01-012	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08 mg/L
	亚硝酸盐	V-1100 可见分光光度计	分光光度法	GB 7493-87	0.003 mg/L

	WHHJ/YS-01-010			
总大肠菌群	SPX-100B-Z 生化培养箱 WHHJ/YS-02-058	滤膜法	GB/T 5750.12-2006	/
细菌总数	HPX-9272MBE 电热恒温培养箱 WHHJ/YS-02-021	培养基培养法	《水和废水监测分析方法》第四版 增补版 5.2.4	/
挥发酚	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	4-氨基安替比林萃取分光光度法	HJ503-2009	0.0003 mg/L
汞	AFS-230E 双道原子荧光光度计 WHHJ/YS-01-017	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04 µg/L
铅	AA-7020 石墨炉原子吸收分光光度计 WHHJ/YS-01-019	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》第四版 增补版	1.0 µg/L
铁	AA-7020 石墨炉原子吸收分光光度计 WHHJ/YS-01-018	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.03 mg/L
锰	AA-7020 石墨炉原子吸收分光光度计 WHHJ/YS-01-018	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.01 mg/L
总铬	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7466-87	0.004 mg/L
铍	Optima 8300 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	0.0002 mg/L
锡	Optima 8300 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	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	0.04 mg/L
钒	Optima 8300 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	0.005 mg/L
镁离子	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02 mg/L
钾离子	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02 mg/L
钙离子	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 812-2016	0.03 mg/L
六价铬	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-010	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004 mg/L
钠离子	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02 mg/L

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	镍	电感耦合等离子体发射光谱仪	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.007 mg/L
	钴	Optima 8300 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标	(GB/T 5750.6-2006 (1.4))	0.0025mg/L
	溶解性总固体	AR224CN 电子天平 WHHJ/YS-01-005	称量法	GB/T 5750.4-2006	/
	总硬度	滴定管	EDTA 滴定法	GB 7477-87	0.05 mmol/L
	碳酸根	滴定管	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》 国家环保总局 (第四版增补版)	1.0 mg/L
	碳酸氢根	滴定管	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》 国家环保总局 (第四版增补版)	1.0 mg/L
有组织废气	颗粒物	AR224CN 电子天平 WHHJ/YS-01-001	重量法	GB/T 16157-1996 (8)	0.1 mg/m ³
	二氧化硫	明华 MH3300 智能烟尘测试仪 WHHJ/YS-04-057	定电位电解法	HJ/T 57-2017	3 mg/m ³
	氮氧化物	明华 MH3300 智能烟尘测试仪 WHHJ/YS-04-057	定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m ³
	氨气	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³
	氯化氢	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	0.9 mg/m ³
	氟化氢	CIC-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	离子色谱法	HJ 688-2019	0.08 mg/m ³
	汞及其化合物	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	原子荧光光度法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 5.3.7.2	3×10 ⁻³ μg/m ³
	铊及其化合物	NexION 1000 电感耦合等离子体发射质谱仪 (YHJC-JC-061-01)	电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	0.000008mg/m ³
	镉及其化合物			HJ 657-2013	0.000008mg/m ³
	铅及其化合物			HJ 657-2013	0.0002mg/m ³
砷及其化合物	HJ 657-2013			0.0002mg/m ³	
铍及其化合物	HJ 657-2013			0.000008mg/m ³	

	铬及其化合物			HJ 657-2013	0.0003mg/m ³
	锡及其化合物			HJ 657-2013	0.0003mg/m ³
	锑及其化合物			HJ 657-2013	0.00002mg/m ³
	铜及其化合物			HJ 657-2013	0.0002mg/m ³
	钴及其化合物			HJ 657-2013	0.000008mg/m ³
	锰及其化合物			HJ 657-2013	0.00007mg/m ³
	镍及其化合物			HJ 657-2013	0.0001mg/m ³
	钒及其化合物			HJ 657-2013	0.00003mg/m ³
	总烃	气相色谱仪 GC9790Plus	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	HJ 38-2017	0.06 mg/m ³
	二噁英类	赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁质谱 IHBC-SY-036 ZR-3950 环境空气有机物采样器 IHBC-CY-016 崂应 3030B 智能废气二噁英采样器 IHBC-CY-031	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	/
土壤	汞	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	铊	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-02)	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 1080-2019	0.1mg/kg
	镉	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-02)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铅	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	砷	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-01)	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
	铍	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-02)	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 737-2015	0.03mg/kg

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	铬	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	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	HJ 491-2019	4mg/kg
	铈	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
	铜	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	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	HJ 491-2019	1mg/kg
	钴	NexION 1000 电感耦合等离子体发射质谱仪 (YHJC-JC-061-01)	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	HJ 803-2016	0.04mg/kg
	锰	NexION 1000 电感耦合等离子体发射质谱仪 (YHJC-JC-061-01)	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	HJ 803-2016	0.4mg/kg
	镍	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	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	HJ 491-2019	3mg/kg
	钒	NexION 1000 电感耦合等离子体发射质谱仪 (YHJC-JC-061-01)	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	HJ 803-2016	0.4mg/kg
	二噁英类	赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁质谱 IHBC-SY-036 ZR-3950 环境空气有机物采样器 IHBC-CY-016 崂应 3030B 智能废气二噁英采样器 IHBC-CY-031	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4-2008	/
无组织废气	颗粒物	FA1004 电子天平 WHHJ/YS-01-001	重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
	氨	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³ (50mL) 0.01mg/m ³ (10mL)
	硫化氢	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版. 增补版) 3.1.11.2	0.07 μg/m ³
	臭气浓度	无臭袋	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	/
	非甲烷总烃	GC 9790 puls 气象色谱仪	环境空气 总烃 甲烷和非甲烷总烃的测	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³

		WHHJ/YS-01-021	定（气相色谱法）		
环境 空气	TSP	FA1004 电子天平 WHHJ/YS-01-001	重量法	GB/T 16157- 1996（8）	0.1 mg/m ³
	二氧化硫	V-1100 可见分光光度 计 WHHJ/YS-01-011	甲醛吸收-副玫瑰本 案分光光度法	HJ 482-2009	0.007 mg/m ³ （10mL） 0.004mg/m ³ （50mL）
	二氧化氮	V-1100 可见分光光度 计 WHHJ/YS-01-011	盐酸萘乙二胺分光 光度法	HJ 479-2009	0.005 mg/m ³ （10mL） 0.003mg/m ³ （50mL）
	氯化氢	YC7000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020	离子色谱法	HJ 549-2016	/
	氟化物	PXSJ-270F 离子计 （YHJC-JC-018-02）	环境空气 氟化物的 测定 滤膜采样/氟离 子选择电极法	HJ 955-2018	0.5 μg/m ³
	氨	V-1100 可见分光光度 计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度 法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³ （50mL） 0.01mg/m ³ （10mL）
	硫化氢	V-1100 可见分光光度 计 WHHJ/YS-01-011	亚甲蓝分光光度法	《空气和废气 监测分析方 法》（第四版. 增补版） 3.1.11.2	0.07 μg/m ³
	非甲烷 总烃	GC 9790 puls 气象色谱仪 WHHJ/YS-01-021	环境空气 总烃 甲烷 和非甲烷总烃的测 定（气相色谱法）	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
	镉	Optima 8300 电感耦合 等离子体发射光谱仪 （YHJC-JC-003-01）	空气和废气 颗粒物 中金属元素的测定 电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.004 μg/m ³
	铅	Optima 8300 电感耦合 等离子体发射光谱仪 （YHJC-JC-003-01）	空气和废气 颗粒物 中金属元素的测定 电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.003 μg/m ³
	汞	热解析-冷原子吸收测 汞仪	金膜富集/冷原子吸 收分光光度法	HJ 910-2017	2.0ng/m ³ （60L） 0.1ng/m ³ （1440L）
	砷	Optima 8300 电感耦合 等离子体发射光谱仪 （YHJC-JC-003-01）	空气和废气 颗粒物 中金属元素的测定 电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.005 μg/m ³
	六价铬	离子色谱仪	柱后衍生离子色谱 法	HJ779-2015	0.005 ng/m ³
	二噁英 类	赛默飞 DFS 高分辨双聚 焦磁质谱 IHBC-SY-036 ZR-3950 环境空气有机 物采样器	同位素稀释高分辨 气相色谱-高分辨质 谱法	HJ77.2-2008	/

		IHBC-CY-016 崂应 3030B 智能废气二 噠英采样器 IHBC-CY- 031			
噪声		AWA5688 型多功能声 级计 WHHJ/YS-04-034	工业企业厂界环境 噪声排放标准	GB 12348-2008	/
		AWA6221A 型声级校 准器 WHHJ/YS-04-013			

8.2 质量保证和质量控制

- 1、检测人员经过专业上岗培训并为合格专业检测人员。
- 2、所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- 3、数据和检测报告实行三级审核制度，检测过程按照质量管理规定进行全程序质量控制。
- 4、运行工况满足检测技术规范要求，严格按照国家标准与技术规范实施检测。
- 5、检测实行空白检测、重复检测、加标回收率测定、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性。

质控样品考核及平行样分析结果见表 8-2 至表 8-16。

表 8-2 地下水水质监测质控结果

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
氨氮	ND	0.025 mg/L	合格	0.034 mg/L、 0.037mg/L	4.2%	≤20%	合格
	ND	0.025 mg/L	合格	0.042 mg/L、0.042 mg/L	0	≤20%	合格
高锰酸盐指数	ND	0.5 mg/L	合格	1.5 mg/L、1.5 mg/L	0	≤20%	合格
	ND	0.5 mg/L	合格	1.5 mg/L、1.5 mg/L	0	≤20%	合格
氰化物	ND	0.004 mg/L	合格	ND (0.004)、ND (0.004)	/	/	/
	ND	0.004 mg/L	合格	ND (0.004)、ND (0.004)	/	/	/
砷	ND	0.0003mg/L	合格	ND (0.0003)、ND (0.0003)	/	/	/
	ND	0.0003mg/L	合格	ND (0.0003)、ND (0.0003)	/	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

铜	ND	0.001mg/L	合格	0.0032mg/L、 0.0015mg/L	1.5%	≤15%	合格
	ND	0.001mg/L	合格	0.0028mg/L、 0.0027mg/L	1.8%	≤15%	合格
锌	ND	0.02 mg/L	合格	0.242mg/L、0.242 mg/L	0	≤15%	合格
	ND	0.02 mg/L	合格	0.145mg/L、0.147mg/L	0.7%	≤15%	合格
总铬	ND	0.004 mg/L	合格	ND (0.004)、ND (0.004)	/	/	/
	ND	0.004 mg/L	合格	ND (0.004)、ND (0.004)	/	/	/
镉	ND	0.0001 mg/L	合格	0.00627 mg/L、 0.00582 mg/L	3.7%	≤10%	合格
	ND	0.0001 mg/L	合格	0.00656 mg/L、0.0067 mg/L	1.1%	≤10%	合格
硝酸盐	ND	0.08 mg/L	合格	1.59 mg/L、1.59mg/L	0	≤10%	合格
	ND	0.08 mg/L	合格	0.98mg/L、0.98mg/L	0	≤10%	合格
亚硝酸盐	ND	0.003 mg/L	合格	0.033mg/L、0.032mg/L	1.5%	≤15%	合格
	ND	0.003 mg/L	合格	0.009mg/L、0.009mg/L	0	≤15%	合格
挥发酚	ND	0.0003 mg/L	合格	ND (0.0003)、ND (0.0003)	/	/	/
	ND	0.0003 mg/L	合格	ND (0.0003)、ND (0.0003)	/	/	/
汞	ND	0.04 μg/L	合格	ND (4×10 ⁻⁵)、ND (4×10 ⁻⁵)	/	/	/
	ND	0.04 μg/L	合格	ND (4×10 ⁻⁵)、ND (4×10 ⁻⁵)	/	/	/
铅	ND	0.001 mg/L	合格	0.0021mg/L、 0.0021mg/L	0	≤15%	合格
	ND	0.001 mg/L	合格	0.001mg/L、0.001mg/L	0	≤15%	合格
铁	ND	0.03 mg/L	合格	ND (0.03)、ND (0.03)	/	/	/
	ND	0.03 mg/L	合格	ND (0.03)、ND (0.03)	/	/	/
锰	ND	0.01 mg/L	合格	ND (0.01)、ND (0.01)	/	/	/
	ND	0.01 mg/L	合格	ND (0.01)、ND (0.01)	/	/	/
六价铬	ND	0.004 mg/L	合格	ND (0.004)、ND (0.004)	/	/	/
	ND	0.004 mg/L	合格	ND (0.004)、ND (0.004)	/	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

镍	ND	0.007 mg/L	合格	ND (0.007)、ND (0.007)	/	/	/
	ND	0.007 mg/L	合格	ND (0.007)、ND (0.007)	/	/	/
总硬度	ND	0.05 mmol/L	合格	2.22mmol/L、2.24mmol/L	0.45%	≤8%	合格
	ND	0.05 mmol/L	合格	2.09mmol/L、2.11mmol/L	0.485%	≤8%	合格
钠离子	ND	0.02 mg/L	合格	8.470 mg/L、7.761 mg/L	4.37%	≤10%	合格
	ND	0.02 mg/L	合格	9.087 mg/L、9.575 mg/L	2.61%	≤10%	合格
钾离子	ND	0.02 mg/L	合格	1.605 mg/L、1.542 mg/L	2.00%	≤10%	合格
	ND	0.02 mg/L	合格	2.170 mg/L、1.902 mg/L	6.58%	≤10%	合格
镁离子	ND	0.02 mg/L	合格	6.546 mg/L、6.203 mg/L	2.69%	≤10%	合格
	ND	0.02 mg/L	合格	6.907 mg/L、7.036 mg/L	0.93%	≤10%	合格
钙离子	ND	0.03mg/L	合格	43.18 mg/L、42.37 mg/L	0.95	≤10%	合格
	ND	0.03 mg/L	合格	43.12 mg/L、43.66 mg/L	0.62%	≤10%	合格
氟离子	ND	0.006mg/L	合格	0.0287 mg/L、0.0288 mg/L	0.2%	≤10%	合格
	ND	0.006mg/L	合格	0.0913 mg/L、0.0924 mg/L	0.6%	≤10%	合格
氯离子	ND	0.007mg/L	合格	17.88 mg/L、17.61 mg/L	0.8%	≤10%	合格
	ND	0.007mg/L	合格	15.37 mg/L、15.22 mg/L	0.5%	≤10%	合格
硫酸根离子	ND	0.018mg/L	合格	51.10 mg/L、50.57 mg/L	0.5%	≤10%	合格
	ND	0.018mg/L	合格	55.83 mg/L、56.02 mg/L	0.2%	≤10%	合格
备注	1、现场空白样测定值应小于方法检出限； 2、平行双样偏差依据相关监测方法要求； 3、“ND”表示检测结果低于分析方法检出限，“（）”内表示检出限。						

表 8-3 地下水水质监测质控结果

检测项目	加标回收分析			
	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
氨氮	HJ22080109-1-7-1 加标	100	90~110	符合要求

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	HJ22080109-1-2-1 加标	100	90~110	符合要求
硝酸盐	空白加标	100	85~115	符合要求
	空白加标	100	85~115	符合要求
亚硝酸盐	空白加标	102	85~115	符合要求
	空白加标	102	85~115	符合要求
六价铬	空白加标	95.0	90~110	符合要求
	空白加标	95.0	90~110	符合要求
氰化物	空白加标	92.0	85~115	符合要求
	空白加标	92.0	85~115	符合要求
总硬度	空白加标	98.0	90~110	符合要求
	空白加标	98.0	90~110	符合要求
总铬	空白加标	95.0	85~115	符合要求
	空白加标	95.0	85~115	符合要求
挥发酚	空白加标	100	85~115	符合要求
	空白加标	100	85~115	符合要求
汞	空白加标	95.0	70~130	符合要求
	空白加标	96.7	70~130	符合要求
	空白加标	95.0	70~130	符合要求
	空白加标	96.7	70~130	符合要求
砷	空白加标	108	70~130	符合要求
	空白加标	105	70~130	符合要求
	空白加标	108	70~130	符合要求
	空白加标	105	70~130	符合要求
镉	空白加标	102	85~115	符合要求

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	空白加标	102	85~115	符合要求
铅	空白加标	104	85~115	符合要求
	空白加标	104	85~115	符合要求
铜	空白加标	99.6	85~115	符合要求
	空白加标	99.6	85~115	符合要求
锌	空白加标	100	85~120	符合要求
	空白加标	100	85~120	符合要求
镍	空白加标	103	90~110	符合要求
	空白加标	103	90~110	符合要求
铁	空白加标	90.6	85~115	符合要求
	空白加标	90.6	85~115	符合要求
锰	空白加标	95.3	85~115	符合要求
	空白加标	95.3	85~115	符合要求
钠离子	空白加标	97.0	80~120	符合要求
	空白加标	97.0	80~120	符合要求
钾离子	空白加标	101	80~120	符合要求
	空白加标	101	80~120	符合要求
镁离子	空白加标	98.1	80~120	符合要求
	空白加标	98.1	80~120	符合要求
钙离子	空白加标	99.2	80~120	符合要求
	空白加标	99.2	80~120	符合要求
氟离子	空白加标	97.2	80~120	符合要求
	空白加标	97.2	80~120	符合要求
氯离子	空白加标	90.5	80~120	符合要求

	空白加标	90.5	80~120	符合要求
硫酸根离子	空白加标	91.2	80~120	符合要求
	空白加标	91.2	80~120	符合要求

表 8-4 地下水平行样检测结果统计表

样品类型	检测项目	实验室编号	样品结果	平行结果	样品相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	评价
地下水	碳酸根 (mg/L)	HJ22080109-2-9-2	13	15	7.1	10	合格
	碳酸氢根 (mg/L)	HJ22080109-2-9-2	200	192	2.0	10	合格
	锡 (mg/L)	HJ22080109-2-9-2	ND (0.04)	ND (0.04)	0.0	25	合格

备注：“ND”表示检测结果低于分析方法检出限

表 8-5 地下水有证标准样品分析检测结果统计表

样品类型	检测项目	标样编号	检测结果	标准值	评价
地下水	铍 (mg/L)	220616JS22D51184	0.388	0.401±0.020	合格
	锡 (mg/L)	210413JSB2102078	1.91	1.95±0.12	合格
	钴 (mg/L)	210623JSB2007076	0.306	0.295±0.013	合格
	钒 (mg/L)	201105JS203509	0.305	0.294±0.015	合格

表 8-6 地下水标准曲线验证结果统计表

样品类型	检测项目	标准曲线中间点浓度相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	评价
地下水	铍	5.2	10	合格
	锡	0.0	10	合格
	钴	7.5	10	合格
	钒	9.5	10	合格

表 8-7 有组织废气监测质控结果

检测项目	加标回收分析
------	--------

		分析编号	回收率（%）	允许回收率（%）	结果评判
有组织废气	氨气	空白加标	101	97~103	符合要求
		空白加标	101	97~103	符合要求
	硫化氢	空白加标	97.9	97.7~100.3	符合要求
		空白加标	97.9	97.7~100.3	符合要求
	汞及其化合物	空白加标	113	70~130	符合要求
		空白加标	113	70~130	符合要求
	氯化氢	空白加标	92.7	90~110	符合要求
		空白加标	92.7	90~110	符合要求
	氟化氢	空白加标	99.0	90~110	符合要求
		空白加标	99.0	90~110	符合要求

表 8-8 无组织废气监测质控结果

检测项目		加标回收分析			
		分析编号	回收率（%）	允许回收率（%）	结果评判
无组织废气	氨气	空白加标	101	97~103	符合要求
		空白加标	101	97~103	符合要求
	硫化氢	空白加标	97.9	97.7~100.3	符合要求
		空白加标	97.9	97.7~100.3	符合要求

表 8-9 环境空气监测质控结果

检测项目		加标回收分析			
		分析编号	回收率（%）	允许回收率（%）	结果评判
环境空气	氨气	空白加标	101	97~103	符合要求
		空白加标	101	97~103	符合要求

硫化氢	空白加标	97.9	97.7~100.3	符合要求
	空白加标	97.9	97.7~100.3	符合要求
二氧化硫	空白加标	94.9	90~110	符合要求
	空白加标	94.9	90~110	符合要求
二氧化氮	空白加标	99.0	90~110	符合要求
	空白加标	99.0	90~110	符合要求
氯化氢	空白加标	99.4	90~110	符合要求
	空白加标	99.4	90~110	符合要求

表 8-10 气样标准曲线验证结果统计表

样品类型	检测项目	标准曲线中间点浓度相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	评价
有组织废 气	铊及其化合物	4.0	10	合格
	镉及其化合物	5.0	10	合格
	铅及其化合物	3.5	10	合格
	砷及其化合物	3.0	10	合格
	铍及其化合物	2.0	10	合格
	铬及其化合物	2.0	10	合格
	锡及其化合物	4.0	10	合格
	锑及其化合物	6.0	10	合格
	铜及其化合物	2.0	10	合格
	钴及其化合物	1.5	10	合格
	锰及其化合物	1.5	10	合格
	镍及其化合物	2.0	10	合格
	钒及其化合物	2.0	10	合格
环境空气	氟化物	1.6	10	合格

	镉	7.5	10	合格
	铅	10.0	10	合格
	砷	2.5	10	合格
	铬	8.0	10	合格

表 8-11 气样有证标准样品分析检测结果统计表

样品类型	检测项目	标样编号	检测结果	标准值	评价
环境空气	氟化物 (mg/m ³)	220106LH201756-2	0.758	0.768 ±0.050	合格

表 8-12 气样加标回收测试结果统计表

样品类型	检测项目	加标回收率测试结果 (%)	允许加标回收率范围 (%)	评价
环境空气	镉	100	85~125	合格
	铅	95	85~125	合格
	砷	99	85~125	合格
	铬	102	85~125	合格

表 8-13 噪声监测质控结果

测量日期	校准声级 (dB) A			备注
	测量前	测量后	差值	
2022年8月9日昼间	93.8	93.8	0	测量前、后校准声级差值小于 0.5 dB (A)，测量数据有效。
2022年8月9日夜间	93.8	93.8	0	
2022年8月10日昼间	93.8	93.8	0	
2022年8月10日夜间	93.8	93.8	0	

表 8-14 土壤平行样检测结果统计表

样品类型	检测项目	实验室编号	样品结果	平行结果	样品相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	评价
土壤	汞 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	1.09	1.08	0.5	12	合格

铊 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	0.8	0.7	6.7	25	合格
镉 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	1.57	1.35	11.5	25	合格
铅 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	700	892	12.1	20	合格
砷 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	56.4	54.0	2.2	15	合格
铍 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	4.19	3.78	5.1	20	合格
铬 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	54	55	0.9	20	合格
铈 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	7.78	7.66	0.8	25	合格
铜 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	108	106	0.9	20	合格
钴 (mg/kg)	HJ22080109-1-15-1	20.0	19.6	1.0	30	合格
锰 (mg/kg)	HJ22080109-1-15-1	811	808	0.2	30	合格
镍 (mg/kg)	HJ22080109-1-16-1	85	85	0.0	20	合格
钒 (mg/kg)	HJ22080109-1-15-1	287	282	0.9	30	合格

表 8-15 土壤有证标准样品分析检测结果统计表

样品类型	检测项目	标样编号	检测结果	标准值	评价
土壤	汞 (mg/kg)	201216JSGSS-7	0.056~0.061	0.061±0.006	合格
	铊 (mg/kg)	GSS-6a	3.3~3.5	3.6±4	合格
	镉 (mg/kg)	201216JSGSS-31	0.32~0.35	0.34±0.02	合格
	铅 (mg/kg)	201216JSGSS-7	16~17	14±3	合格
	砷 (mg/kg)	211122JSGSS-3a	6.2~6.4	6.2±0.5	合格
	铍 (mg/kg)	201216JSGSS-6a	6.7~7.2	6.9±0.4	合格
	铬 (mg/kg)	201216JSGSS-5	113	118±7	合格
	铈 (mg/kg)	201216JSGSS-23	0.74~0.79	0.77±0.05	合格
	铜 (mg/kg)	201216JSGSS-31	37~38	37±2	合格
	钴 (mg/kg)	201216JSGSS-7	94~99	97±6	合格

	锰 (mg/kg)	201216JSGSS-7	1729~1805	1780±113	合格
	镍 (mg/kg)	201216JSGSS-6a	71~75	75±6	合格
	钒 (mg/kg)	201216JSGSS-7	237~252	245±21	合格

表 8-16 土壤标准曲线验证结果统计表

样品类型	检测项目	标准曲线中间点浓度相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	评价
土壤	汞	2.3	10	合格
	铊	4.4	10	合格
	镉	7.0	10	合格
	铅	7.0	10	合格
	砷	4.6	10	合格
	铍	1.5	10	合格
	铬	1.0	10	合格
	铈	2.0	10	合格
	铜	4.6	10	合格
	钴	5.0	10	合格
	锰	3.0	10	合格
	镍	7.4	10	合格
	钒	3.0	10	合格

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

验收监测期间工况见下表和附件。

表 9-1 一号窑验收监测期间生产情况表

时间	协同处置类别	处置量 t/d	设计处置量 t/d	处置负荷 /%	熟料产量 t/d	设计熟料产量 t/d	生产负荷/%
2021年11月22日	湿污泥	43	100	43	5412.26	5000	108.25
	RDF	617	800	77.13			
2021年11月23日	湿污泥	67.54	100	67.54	5447.43		108.95
	RDF	676	800	84.5			

表 9-2 二号窑验收监测期间生产情况表

时间	协同处置类别	处置量 t/d	设计处置量 t/d	处置负荷 /%	熟料产量 t/d	设计熟料产量 t/d	生产负荷/%
2022年8月9日	湿污泥	40	100	40	4864.35	4800	101.34
	RDF	647	800	80.88			
2022年8月10日	湿污泥	40	100	40	5020.88		104.60
	RDF	678	800	84.75			
2022年8月11日	湿污泥	40	100	40	4966.37		103.47
	RDF	721	800	90.13			

监测时间间隔说明：2021年11月22日-23日进行验收监测时，正值二号窑停窑，故当时未对二号窑窑尾进行监测，直至2022年8月有湿污泥进厂时才对二号窑进行验收监测。

9.2 废气监测结果及评价

本项目有组织废气监测结果见下表。

表 9-3 项目有组织废气检测结果（一号窑尾）

监测项目	单位	2021年11月22日监测结果					标准限值	达标情况	
		第1次	第2次	第3次	均值	最大值			
标干流量	m ³ /h	647128	633590	618514	633077	647128	/	/	
温度	°C	97.3	99.8	98.4	98.5	99.8	/	/	
湿度	%	8.6	8.6	8.5	8.6	8.6	/	/	
流速	m/s	9.4	9.3	9.0	9.2	9.4	/	/	
含氧量	%	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	/	/	
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.5	5.9	5.6	5.7	5.9	/	/
	折算浓度	mg/m ³	6.3	6.8	6.4	6.5	6.8	20	达标
	排放速率	kg/h	3.56	3.74	3.46	3.59	3.74	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	16	15	28	20	28	/	/
	折算浓度	mg/m ³	18	17	32	22	32	100	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率	kg/h	10.4	9.50	17.3	12.4	17.3	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	236	225	241	234	241	/	/
	折算浓度	mg/m ³	270	258	276	268	276	320	达标
	排放速率	kg/h	152.7	142.6	149.1	148.1	152.7	/	/
标干流量		m ³ /h	624706	655200	652337	644081	655200	/	/
温度		°C	98.5	100.6	98.7	99.3	100.6	/	/
湿度		%	8.6	8.6	8.5	8.6	8.6	/	/
流速		m/s	9.1	9.6	9.5	9.4	9.6	/	/
含氧量		%	11.2	11.4	11.3	11.3	11.4	/	/
汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	2.8×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.1×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	0.05	达标
	排放速率	kg/h	1.75×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁴	/	/
氨	实测浓度	mg/m ³	0.74	0.27	0.39	0.47	0.74	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.83	0.31	0.44	0.53	0.83	8	达标
	排放速率	kg/h	0.462	0.177	0.254	0.298	0.462	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.022	0.021	0.019	0.021	0.022	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.025	0.024	0.022	0.024	0.025	/	/
	排放速率	kg/h	0.014	0.014	0.012	0.013	0.014	9.3	达标
标干流量		m ³ /h	668496	691390	688541	682809	691390	/	/
流速		m/s	10.4	10.6	10.7	10.6	10.7	/	/
含氧量		%	11.1	11.0	11.3	11.1	11.3	/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	31	42	42	38	42	60000	/
标干流量		m ³ /h	597121	630869	642371	623454	642371	/	/
温度		°C	94.6	95.2	96.7	95.5	96.7	/	/
湿度		%	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	/	/
流速		m/s	8.6	9.1	9.3	9.0	9.3	/	/
含氧量		%	11.5	11.3	11.2	11.3	11.5	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)	/	/	/	/
	折算浓度	mg/m ³	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)	/	/	10	达标
	排放速率	kg/h	0.597	0.631	0.642	/	/	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

氟化氢	实测浓度	mg/m ³	0.82	0.86	0.78	0.82	0.86	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.95	0.98	0.88	0.94	0.98	1	达标
	排放速率	kg/h	0.490	0.542	0.501	0.511	0.542	/	/
铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	实测浓度	mg/m ³	2.632×10 ⁻³	3.124×10 ⁻³	3.054×10 ⁻³	2.937×10 ⁻³	3.124×10 ⁻³	/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.048×10 ⁻³	3.543×10 ⁻³	3.428×10 ⁻³	3.340×10 ⁻³	3.543×10 ⁻³	1.0	达标
	排放速率	kg/h	1.57×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	/	/
铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Cu+Mn+Ni+V 计）	实测浓度	mg/m ³	1.523×10 ⁻²	1.733×10 ⁻²	1.731×10 ⁻²	1.662×10 ⁻²	1.733×10 ⁻²	/	/
	折算浓度	mg/m ³	1.763×10 ⁻²	1.965×10 ⁻²	1.943×10 ⁻²	1.891×10 ⁻²	1.965×10 ⁻²	0.5	达标
	排放速率	kg/h	9.09×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	1.11×10 ⁻²	1.04×10 ⁻²	1.11×10 ⁻²	/	/
二噁英类	烟气温度	°C	99.1	99.4	96.7	98.4	99.4	/	/
	流速	m/s	12.9	13.7	10.3	12.3	13.7	/	/
	氧含量	%	12.1	11.9	12.1	12.0	12.1	/	/
	标干流量	m ³ /h	880658	930146	706435	839080	930146	/	/
	换算质量浓度	ngTEQ/m ³	0.0033	0.0032	0.0042	0.0036	0.0042	0.1	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

监测项目		单位	2021年11月23日监测结果					标准限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	均值	最大值		
标干流量		m ³ /h	634513	635840	666700	645684	666700	/	/
温度		°C	99.2	100.6	100.9	100.2	100.9	/	/
湿度		%	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	/	/
流速		m/s	9.3	9.4	9.8	9.5	9.8	/	/
含氧量		%	10.5	10.2	10.2	10.3	10.5	/	/
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.2	5.0	5.4	5.2	5.4	/	/
	折算浓度	mg/m ³	5.4	5.1	5.5	5.3	5.5	20	达标
	排放速率	kg/h	3.30	3.18	3.60	3.36	3.60	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	59	60	45	55	60	/	/
	折算浓度	mg/m ³	62	61	46	56	62	100	达标
	排放速率	kg/h	37.4	38.2	30.0	35.2	38.2	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	232	254	225	237	254	/	/
	折算浓度	mg/m ³	243	259	229	244	259	320	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率	kg/h	147.2	161.5	150.0	152.9	161.5	/	/
标干流量		m ³ /h	634647	599722	620540	618303	634647	/	/
温度		°C	99.5	100.0	103.8	101.1	103.8	/	/
湿度		%	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	/	/
流速		m/s	9.3	8.8	9.2	9.1	9.3	/	/
含氧量		%	11.4	11.0	10.9	11.1	11.4	/	/
汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	3.1×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.6×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	0.05	达标
	排放速率	kg/h	1.97×10 ⁻⁴	2.10×10 ⁻⁴	2.11×10 ⁻⁴	2.06×10 ⁻⁴	2.11×10 ⁻⁴	/	/
氨	实测浓度	mg/m ³	0.97	0.70	0.99	0.89	0.99	/	/
	折算浓度	mg/m ³	1.11	0.77	1.08	0.99	1.11	8	达标
	排放速率	kg/h	0.616	0.420	0.614	0.550	0.616	/	/
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.023	0.019	0.021	0.021	0.023	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.026	0.021	0.023	0.023	0.026	/	/
	排放速率	kg/h	0.015	0.011	0.013	0.013	0.015	9.3	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

标干流量		m ³ /h	687137	675097	676010	679415	687137	/	/
流速		m/s	10.7	10.5	10.5	10.6	10.7	/	/
含氧量		%	11.2	11.0	11.1	11.1	11.2	/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	55	55	74	61	74	60000	/
标干流量		m ³ /h	595498	665068	638433	633000	665068	/	/
温度		°C	102.5	101.5	101.2	101.7	102.5	/	/
湿度		%	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	/	/
流速		m/s	8.8	9.8	9.4	9.3	9.8	/	/
含氧量		%	11.1	11.3	11.0	11.1	11.3	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)	/	/	/	/
	折算浓度	mg/m ³	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)	/	/	10	达标
	排放速率	kg/h	0.595	0.665	0.638	/	/	/	/
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	0.72	0.66	0.81	0.73	0.81	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.80	0.75	0.89	0.81	0.89	1	达标
	排放速率	kg/h	0.429	0.439	0.517	0.462	0.517	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

铊、镉、铅、砷及其化合物（以 TI+Cd+Pb+As 计）	实测浓度	mg/m ³	2.953×10 ⁻³	2.785×10 ⁻³	2.900×10 ⁻³	2.879×10 ⁻³	2.953×10 ⁻³	/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.281×10 ⁻³	3.158×10 ⁻³	3.190×10 ⁻³	3.210×10 ⁻³	3.281×10 ⁻³	1.0	达标
	排放速率	kg/h	1.76×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	/	/
铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Cu+Mn+Ni+V 计）	实测浓度	mg/m ³	1.718×10 ⁻²	1.592×10 ⁻²	1.689×10 ⁻²	1.666×10 ⁻²	1.718×10 ⁻²	/	/
	折算浓度	mg/m ³	1.909×10 ⁻²	1.805×10 ⁻²	1.858×10 ⁻²	1.857×10 ⁻²	1.909×10 ⁻²	0.5	达标
	排放速率	kg/h	1.02×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	1.08×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	1.08×10 ⁻²	/	/
二噁英类	烟气温度	℃	101.4	100.7	99.3	100.5	101.4	/	/
	流速	m/s	8.6	9.2	10.1	9.3	10.1	/	/
	氧含量	%	11.9	11.8	11.8	11.8	11.9	/	/
	标干流量	m ³ /h	580870	621857	682960	628562	682960	/	/
	换算质量浓度	ngTEQ/m ³	0.088	0.0048	0.054	0.049	0.088	0.1	达标
标干流量		m ³ /h	687137	675097	676010	679415	687137	/	/
流速		m/s	10.7	10.5	10.5	10.6	10.7	/	/
含氧量		%	11.2	11.0	11.1	11.1	11.2	/	/
总烃	实测浓度	mg/m ³	10.8	11.6	12.8	11.7	12.8	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	折算浓度	mg/m ³	12.1	12.8	14.2	13.0	14.2	/	/
	排放速率	kg/h	7.42	7.83	8.65	7.97	8.65	/	/

表 9-4 项目有组织废气检测结果（二号窑尾）

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面 (m ²)	管道高度 (m)				
	二号窑尾		圆形	18.7772	80				
	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值	标准限值	达标情况	
2022年8月9日	标干流量	m ³ /h	632807	655852	634604	641088	/	/	
	温度	°C	111	112	111	111	/	/	
	湿度	%	11.2	11.1	11.6	11.3	/	/	
	流速	m/s	10.0	10.4	10.9	10.4	/	/	
	氧含量	%	11.2	10.8	10.9	11.0	/	/	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	10.5	9.8	10.3	10.2	/	/
		折算浓度	mg/m ³	11.8	10.6	11.2	11.2	20	达标
		排放速率	kg/h	6.64	6.43	6.54	6.54	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	38	40	36	38	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	折算浓度	mg/m ³	43	43	39	42	100	达标
	排放速率	kg/h	24.1	26.2	22.8	24.4	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	255	263	254	257	/	/
	折算浓度	mg/m ³	286	284	277	282	320	达标
	排放速率	kg/h	161	172	161	165	/	/
标干流量		m ³ /h	593265	606058	619788	606370	/	/
温度		°C	109	110	110	110	/	/
湿度		%	12.3	12.3	11.8	12.1	/	/
流速		m/s	9.5	9.7	9.9	9.7	/	/
氧含量		%	11.2	11.0	10.9	11.0	/	/
汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.00035	0.00028	0.00027	0.0003	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.00039	0.00031	0.00029	0.00033	0.05	达标
	排放速率	kg/h	2.08×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	1.82×10 ⁻⁴	/	/
氨气	实测浓度	mg/m ³	3.30	3.62	3.72	3.55	/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.70	3.98	4.05	3.91	8	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率	kg/h	1.96	2.19	2.31	2.15	/	/
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.050	0.042	0.029	0.040	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.056	0.046	0.032	0.045	/	/
	排放速率	kg/h	2.97×10 ⁻²	2.54×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	2.44×10 ⁻²	9.3	达标
标干流量		m ³ /h	633845	607763	626523	622710	/	/
温度		°C	111	110	111	111	/	/
湿度		%	11.7	11.8	11.4	11.6	/	/
流速		m/s	10.1	9.7	10.0	9.9	/	/
氧含量		%	10.7	11.3	10.9	11.0	/	/
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）	实测浓度	mg/m ³	0.005144	0.006883	0.006438	0.006155	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.005494	0.007805	0.007012	0.00677	1.0	达标
	排放速率	kg/h	3.26×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³	/	/
铍、铬、锡、锑、锝、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）	实测浓度	mg/m ³	0.037995	0.085002	0.075143	0.066047	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.04058	0.09639	0.081839	0.072936	0.5	达标
	排放速率	kg/h	2.41×10 ⁻²	5.17×10 ⁻²	4.71×10 ⁻²	4.10×10 ⁻²	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

氯化氢	实测浓度	mg/m ³	4.56	3.91	3.74	4.07	/	/
	折算浓度	mg/m ³	4.87	4.43	4.07	4.46	10	达标
	排放速率	kg/h	2.89	2.38	2.34	2.54	/	/
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	0.66	0.49	0.82	0.66	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.70	0.56	0.89	0.72	1	达标
	排放速率	kg/h	0.418	0.298	0.514	0.41	/	/
标干流量		m ³ /h	617922	609967	631183	619691	/	/
温度		°C	108	109	111	109	/	/
湿度		%	12.3	12.6	11.5	12.1	/	/
流速		m/s	9.8	9.8	10.0	9.9	/	/
氧含量		%	11.0	11.0	10.7	10.9	/	/
总烃	实测浓度	mg/m ³	10.8	9.43	5.38	8.54	/	/
	折算浓度	mg/m ³	11.9	10.4	5.74	9.35	/	/
	排放速率	kg/h	6.67	5.75	3.40	5.27	/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	407	550	550	502	60000	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	烟气温度	°C	114.3	108.8	108.6	110.6	/	/	
	流速	m/s	9.8	10.0	10.2	10.0	/	/	
	氧含量	%	11.6	11.7	11.5	11.6	/	/	
	标干流量	m ³ /h	605531	623047	637544	622041	/	/	
	二噁英类换算质量浓度	ngTEQ/m ³	0.044	0.14	0.076	0.087	0.1	达标	
2022年8月10日	标干流量	m ³ /h	586420	577799	596779	586999	/	/	
	温度	°C	170	170	171	170	/	/	
	湿度	%	9.6	9.5	9.3	9.5	/	/	
	流速	m/s	10.5	10.4	10.7	10.5	/	/	
	氧含量	%	9.9	9.8	10.1	9.9	/	/	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	11.2	11.6	11.5	11.4	/	/
		折算浓度	mg/m ³	11.1	11.4	11.6	11.4	20	达标
		排放速率	kg/h	6.57	6.70	6.86	6.71	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	54	52	49	52	/	/
		折算浓度	mg/m ³	54	51	49	51	100	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率	kg/h	31.7	30.0	29.2	30.3	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	270	274	273	272	/	/
	折算浓度	mg/m ³	268	269	276	271	320	达标
	排放速率	kg/h	158	158	163	160	/	/
标干流量		m ³ /h	650285	616093	658733	641704	/	/
温度		°C	108	107	108	108	/	/
湿度		%	11.1	11.5	11.2	11.3	/	/
流速		m/s	10.2	9.7	10.4	10.1	/	/
氧含量		%	10.8	10.7	10.7	10.7	/	/
汞及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.00016	0.00019	0.00017	0.00017	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.00017	0.00020	0.00018	0.00018	0.05	达标
	排放速率	kg/h	1.04×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴	/	/
氨气	实测浓度	mg/m ³	6.74	6.94	6.88	7.08	/	/
	折算浓度	mg/m ³	7.27	7.41	7.35	7.34	8	达标
	排放速率	kg/h	4.83	4.28	4.53	4.55	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.033	0.026	0.047	0.035	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.036	0.028	0.050	0.038	/	/
	排放速率	kg/h	2.15×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	3.10×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	9.3	达标
标干流量		m ³ /h	593750	605727	627435	608971	/	/
温度		°C	106	107	108	107	/	/
湿度		%	11.8	11.4	11.2	11.5	/	/
流速		m/s	9.4	9.5	9.9	9.6	/	/
氧含量		%	11.4	11.0	10.8	11.1	/	/
铊、镉、铅、砷及其化合物（以TI+Cd+Pb+As计）	实测浓度	mg/m ³	0.004117	0.006455	0.004980	0.005184	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.004717	0.007101	0.005371	0.005730	1.0	达标
	排放速率	kg/h	2.44×10 ⁻³	3.91×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	/	/
铍、铬、锡、锑、锝、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）	实测浓度	mg/m ³	0.028894	0.04480	0.038971	0.037555	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.033108	0.04928	0.042028	0.041472	0.5	达标
	排放速率	kg/h	1.72×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	2.29×10 ⁻²	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	2.71	2.87	7.93	4.50	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	折算浓度	mg/m ³	3.11	3.16	8.55	4.94	10	达标
	排放速率	kg/h	1.61	1.74	4.98	2.78	/	/
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	0.81	0.73	0.86	0.80	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.93	0.80	0.93	0.89	1	达标
	排放速率	kg/h	0.481	0.442	0.540	0.488	/	/
标干流量		m ³ /h	581190	581190	594187	585522	/	/
温度		°C	170	169	170	170	/	/
湿度		%	9.7	9.8	9.8	9.8	/	/
流速		m/s	10.4	10.4	10.7	10.5	/	/
氧含量		%	9.7	10.2	9.9	9.9	/	/
总烃	实测浓度	mg/m ³	0.08	0.29	ND (0.07)	0.14	/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.08	0.30	ND (0.07)	0.14	/	/
	排放速率	kg/h	0.046	0.169	0.021	0.079	/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	741	550	741	677	60000	达标
烟气温度		°C	108.1	163.0	176.7	149.3	/	/

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	流速	m/s	9.5	10.8	11.5	10.6	/	/
	氧含量	%	11.7	11.3	11.0	11.3	/	/
	标干流量	m ³ /h	594403	572748	615311	594154	/	/
	二噁英类换算质量浓度	ngTEQ/m ³	0.0094	0.021	0.25	0.093	0.1	达标

备注：1、“ND”表示未检出或低于检出限

2、计算总烃实测浓度、折算浓度和排放速率均值时，以检出限的一半（0.035mg/m³）参加计算。

监测结果评价：验收监测期间有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 标准要求；氟化氢，氯化氢，汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、二噁英类排放浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 要求；硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求。

项目无组织废气监测结果见下表：

表 9-5 项目无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	频次	检测结果（单位：mg/m ³ ，臭气浓度无量纲）				最大值
			●1 上风向厂界外 20m	●2 下风向 1#厂界外 5m	●3 下风向 2#厂界外 5m	●4 下风向 3#厂界外 5m	
2021 年 11 月 22 日	颗粒物	1	0.213	0.231	0.284	0.248	0.284
		2	0.195	0.248	0.248	0.266	0.266
		3	0.195	0.231	0.266	0.235	0.266

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

		4	0.267	0.284	0.249	0.248	0.284
		下风向与上风向差值最大值	0.071				
		标准限值	0.5 (监控点与参照点 1 小时浓度值的差值)				
		达标情况	达标				
氨气	1	0.10	0.11	0.03	0.07	0.11	
	2	0.07	0.05	0.07	0.05	0.07	
	3	0.06	0.11	0.08	0.05	0.11	
	4	0.15	0.08	0.08	0.06	0.15	
	标准限值	1.0					
	达标情况	达标					
硫化氢	1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	2	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	4	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	标准限值	0.06					

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

		达标情况	达标					
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	/	
		2	<10	<10	<10	<10	/	
		3	<10	<10	<10	<10	/	
		4	<10	<10	<10	<10	/	
		标准限值	20					
	达标情况	达标						
2021年11月23日	颗粒物	1	0.178	0.250	0.196	0.250	0.250	
		2	0.196	0.214	0.214	0.197	0.214	
		3	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	
		4	0.250	0.268	0.268	0.286	0.286	
			下风向与上风向差值最大值	0.072				
			标准限值	0.5 (监控点与参照点1小时浓度值的差值)				
		达标情况	达标					
	氨气	1	0.04	0.07	0.05	0.29	0.29	

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

		2	0.12	0.06	0.05	0.06	0.12
		3	0.07	0.08	0.07	0.06	0.08
		4	0.07	0.06	0.08	0.30	0.30
		标准限值	1.0				
		达标情况	达标				
硫化氢	1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	2	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	
	3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	4	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
	标准限值	0.06					
	达标情况	达标					
臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	/	
	2	<10	<10	<10	<10	/	
	3	<10	<10	<10	<10	/	
	4	<10	<10	<10	<10	/	

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

2022年8月10日		标准限值	20				
		达标情况	达标				
	颗粒物	1	0.350	0.384	0.434	0.400	0.434
		2	0.367	0.417	0.417	0.384	0.417
		3	0.350	0.400	0.451	0.417	0.451
		下风向与上风向差值最大值	0.101				
		标准限值	0.5 (监控点与参照点 1 小时浓度值的差值)				
		达标情况	达标				
	氨气	1	0.14	0.24	0.22	0.22	0.24
		2	0.15	0.23	0.23	0.20	0.23
		3	0.14	0.28	0.23	0.30	0.30
		标准限值	1.0				
		达标情况	达标				
	硫化氢	1	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
		2	0.002	0.002	0.011	0.003	0.011

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

		3	0.002	0.003	0.004	0.002	0.004	
		标准限值	0.06					
		达标情况	达标					
	非甲烷总烃	1	0.10	0.14	0.08	0.07	0.14	
		2	0.10	0.08	0.10	0.09	0.1	
		3	0.10	0.12	0.09	ND (0.07)	0.12	
		标准限值	4.0					
		达标情况	达标					
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	/	
		2	<10	<10	<10	<10	/	
		3	<10	<10	<10	<10	/	
		标准限值	20					
		达标情况	达标					
	2022年8月11日	颗粒物	1	0.384	0.400	0.450	0.467	0.467
			2	0.367	0.434	0.417	0.417	0.434

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

		3	0.350	0.417	0.434	0.451	0.451
		下风向与上风向差值最大值	0.101				
		标准限值	0.5 (监控点与参照点 1 小时浓度值的差值)				
		达标情况	达标				
氨气	1	0.14	0.24	0.20	0.24	0.24	
	2	0.13	0.23	0.22	0.23	0.23	
	3	0.14	0.26	0.21	0.25	0.26	
	标准限值	1.0					
	达标情况	达标					
硫化氢	1	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	
	2	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	
	3	0.002	0.002	0.004	0.003	0.004	
	标准限值	0.06					
	达标情况	达标					
非甲烷总烃	1	0.11	0.11	0.08	ND (0.07)	0.11	

		2	0.09	0.12	ND (0.07)	0.07	0.12
		3	0.10	ND (0.07)	0.07	0.15	0.15
		标准限值	4.0				
		达标情况	达标				
		臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10
		2	<10	<10	<10	<10	/
		3	<10	<10	<10	<10	/
		标准限值	20				
		达标情况	达标				

注：“ND”表示未检出或低于检出限

监测结果评价：厂界无组织颗粒物和氨排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 3 中标准限值、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554- 1993)表 1 中新扩改建二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。

9.3 厂界噪声监测结果及评价

噪声排放监测结果见下表：

表 9-6 厂界噪声监测结果 单位：Leq [dB(A)]

监测日期	编号	监测点位置	测量值（昼间）	标准值（昼间）	结果评价	测量值（夜间）	标准值（夜间）	结果评价
2021年11月22日	▲1	厂界东侧	47.4	65	达标	43.7	55	达标
	▲2	厂界南侧	58.7	65	达标	52.1	55	达标
	▲3	厂界西侧	62.3	65	达标	53.7	55	达标
	▲4	厂界北侧	60.9	65	达标	51.9	55	达标
2021年11月23日	▲1	厂界东侧	48.7	65	达标	44.3	55	达标
	▲2	厂界南侧	59.3	65	达标	51.8	55	达标
	▲3	厂界西侧	62.1	65	达标	53.5	55	达标
	▲4	厂界北侧	61.5	65	达标	52.7	55	达标
2022年8月9日	▲1	厂界东侧	47.9	65	达标	45.2	55	达标
	▲2	厂界南侧	57.4	65	达标	52.4	55	达标
	▲3	厂界西侧	60.4	65	达标	54.3	55	达标
	▲4	厂界北侧	59.2	65	达标	53.7	55	达标
2022年8月10日	▲1	厂界东侧	47.6	65	达标	45.5	55	达标

	▲2	厂界南侧	57.5	65	达标	53.6	55	达标
	▲3	厂界西侧	60.7	65	达标	54.2	55	达标
	▲4	厂界北侧	59.5	65	达标	53.3	55	达标

监测结果评价：项目厂界昼间和夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

9.4 环境空气监测结果

环境空气监测结果见下表。

表 9-7 环境空气监测结果（小时值）[单位：mg/m³，标注除外]

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果（小时值）						标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
○1 冯坳上	2021年11月23日	二氧化硫	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.0035	0.5	达标	
		二氧化氮	0.049	0.044	0.070	0.077	0.077	0.2	达标	
		氨	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.2	达标	
		硫化氢	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.01	达标	
		氯化氢	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.05	达标	
		氟化物	8×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.02	达标	

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

2021年11月24日	二氧化硫	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.0035	0.5	达标
	二氧化氮	0.064	0.053	0.035	0.047	0.064	0.2	达标
	氨	0.06	0.06	0.05	0.03	0.06	0.2	达标
	硫化氢	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.01	达标
	氯化氢	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	达标
	氟化物	8×10^{-4}	7×10^{-4}	8×10^{-4}	1×10^{-3}	8×10^{-4}	0.02	达标
2022年8月9日	二氧化硫	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.5	达标
	二氧化氮	0.019	0.015	0.014	0.010	0.019	0.2	达标
	氯化氢	0.034	0.028	0.041	0.033	0.041	0.05	达标
	非甲烷总烃	ND (0.07)	0.20	ND (0.07)	ND(0.07)	0.20	2	达标
	硫化氢	0.006	0.003	0.004	0.004	0.006	0.01	达标
	氨气	0.18	0.14	0.11	0.15	0.18	0.2	达标
	氟化物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.9	1.1	0.9	1.0	1.1	20	达标
2022年8月10日	二氧化硫	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.5	达标
	二氧化氮	0.024	0.022	0.020	0.011	0.024	0.2	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	氯化氢	0.038	0.032	0.043	0.022	0.043	0.05	达标
	非甲烷总烃	ND (0.07)	0.18	0.13	ND(0.07)	0.18	2	达标
	硫化氢	0.004	0.007	0.004	0.003	0.007	0.01	达标
	氨气	0.13	0.15	0.12	0.17	0.17	0.2	达标
	氟化物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	20	达标

备注：“ND”表示未检出或低于方法检出限

表 9-8 环境空气监测结果（日均值）[单位： mg/m^3 ，标注除外]

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值	结果评价
○1 冯坳上	2021年11月23日	二氧化硫	0.007	0.15	达标
		二氧化氮	0.057	0.08	达标
		氟化物	8.1×10^{-4}	0.007	达标
		镉	ND (6×10^{-4})	0.01	达标
		铅	ND (3×10^{-5})	1	达标
	二噁英类 (pgTEQ/m^3)	0.013	1.2	达标	
	2021年11月24日	二氧化硫	ND (0.007)	0.15	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	二氧化氮	0.060	0.08	达标
	氟化物	8.5×10^{-4}	0.007	达标
	镉	ND (6×10^{-4})	0.01	达标
	铅	ND (3×10^{-5})	1	达标
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	0.013	1.2	达标
2022年8月9日	二氧化硫	0.002	0.15	达标
	二氧化氮	0.018	0.08	达标
	TSP	0.063	0.3	达标
	氟化物 (μg/m ³)	0.89	7	达标
	镉 (μg/m ³)	ND (0.004)	0.01	达标
	铅 (μg/m ³)	0.037	1	达标
	砷	ND (0.000005)	1.2×10^{-5}	达标
	六价铬 (μg/m ³)	ND (0.000005)	0.00005	达标
	汞 (μg/m ³)	ND (0.002)	0.1	达标
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	0.02	1.2	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

2022年8月10日	二氧化硫	0.002	0.15	达标
	二氧化氮	0.003	0.08	达标
	TSP	0.056	0.3	达标
	氟化物 (μg/m ³)	0.85	7	达标
	镉 (μg/m ³)	ND (0.004)	0.01	达标
	铅 (μg/m ³)	0.042	1	达标
	砷	ND (0.000005)	1.2×10⁻⁵	达标
	六价铬 (μg/m ³)	ND (0.000005)	0.00005	达标
	汞 (μg/m ³)	ND (0.002)	0.1	达标
	二噁英 (pgTEQ/m ³)	0.063	1.2	达标

备注：“ND”表示未检出或低于方法检出限

监测结果评价：项目下风向居民点处二氧化硫小时值和日均值、TSP日均值、氮氧化物小时值和日均值、镉日均值、砷日均值、汞日均值、铅日均值、六价铬日均值、氟化物小时值和日均值监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；氨小时值、硫化氢小时值、氯化氢小时值和日均值监测结果能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 表 D.1 中相关标准限值；非甲烷总烃小时值监测结果能满足《大气污染物综合排放标准详解》中以色列标准；二噁英日均值监测结果能满足环发[2008]82号文中日本标准要求。

9.5 地下水监测结果

地下水监测结果见下表。

表 9-9 厂区地下水检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果				
			☆1 厂区地下水监测井				
			第 1 次	第 2 次	最大值	标准限值	结果评价
2022 年 8 月 9 日	水位	m	2.61	2.65	/	/	/
	钠	mg/L	10.1	13.3	13.3	200	达标
	钾离子	mg/L	2.94	3.23	/	/	/
	钙离子	mg/L	24.6	49.7	/	/	/
	镁离子	mg/L	6.62	6.70	/	/	/
	碳酸根离子	mg/L	9	9	/	/	/
	碳酸氢根离子	mg/L	181	171	/	/	/
	氯化物	mg/L	17.7	16.4	17.7	250	达标
	硫酸盐	mg/L	50.8	53.8	/	/	/
	pH	无量纲	7.3	7.3	7.3	6.5-8.5	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.053	0.059	0.059	0.5	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.19	0.11	0.19	20	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.018	0.029	0.029	1.0	达标
	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	达标
	氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
	砷	μg/L	0.3	0.3	0.3	10	达标
汞	μg/L	0.04	0.04	0.04	1	达标	
铬（六价）	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标	

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	210	166	210	450	达标
	铅	μg/L	1.0	1.0	1.0	10	达标
	氟化物	mg/L	0.289	0.310	0.310	1.0	达标
	镉	μg/L	0.10	0.10	0.10	5	达标
	铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3	达标
	锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.10	达标
	溶解性总固体	mg/L	229	228	229	1000	达标
	耗氧量 （COD _{Mn} 法， 以O ₂ 计）	mg/L	1.3	1.4	1.4	3.0	达标
	总大肠菌群	CFU/ 100mL	0	0	0	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	92	38	92	100	达标
	总铬	mg/L	0.004	0.004	/	/	/
	锌	mg/L	0.02	0.02	0.02	1.0	达标
	铍	mg/L	ND (0.0002)	ND (0.0002)	ND (0.0002)	0.002	达标
	锡	mg/L	ND (0.04)	ND (0.04)	/	/	/
	铜	mg/L	0.47	0.51	0.51	1.0	达标
	钴	mg/L	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	0.05	达标
	镍	mg/L	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.02	达标
	钒	mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	/	/	/
2022年8 月10日	水位	m	2.57	2.64	/	/	/
	钠	mg/L	13.2	12.3	13.2	200	达标
	钾离子	mg/L	3.19	3.51	/	/	/
	钙离子	mg/L	41.4	29.9	/	/	/
	镁离子	mg/L	6.90	9.09	/	/	/

碳酸根离子	mg/L	12	15	/	/	/
碳酸氢根离子	mg/L	177	179	/	/	/
氯化物	mg/L	17.1	15.0	17.1	250	达标
硫酸根离子	mg/L	50.2	49.8	/	/	/
pH	/	7.3	7.3	7.3	6.5-8.5	达标
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.056	0.048	0.056	0.5	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.68	0.51	0.68	20	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.009	0.006	0.009	1.0	达标
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	达标
氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
砷	μg/L	0.3	0.3	0.3	10	达标
汞	μg/L	0.04	0.04	0.04	1	达标
铬（六价）	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	173	171	173	450	达标
铅	μg/L	1.0	1.0	1.0	10	达标
氟化物	mg/L	0.339	0.335	0.339	1.0	达标
镉	μg/L	0.10	0.10	0.10	5	达标
铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3	达标
锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.10	达标
溶解性总固体	mg/L	229	228	229	1000	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	1.3	1.3	1.3	3.0	达标
总大肠菌群	CFU/100mL	0	0	0	3.0	达标
细菌总数	CFU/mL	100	35	100	100	达标

	总铬	mg/L	0.004	0.004	/	/	/
	锌	mg/L	0.02	0.02	0.02	1.0	达标
	铍	mg/L	ND (0.0002)	ND (0.0002)	ND (0.0002)	0.002	达标
	锡	mg/L	ND (0.04)	ND (0.04)	/	/	/
	铜	mg/L	0.42	0.38	0.42	1.0	达标
	钴	mg/L	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	0.05	达标
	镍	mg/L	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.02	达标
	钒	mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	/	/	/

备注：“ND”表示未检出或低于方法检出限；标准限值采用的是《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值

表 9-10 厂区上游检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果				
			☆2 厂区上游				
			第 1 次	第 2 次	最大值	标准限值	结果评价
2022 年 8 月 9 日	水位	m	2.91	2.98	/	/	/
	钠	mg/L	24.8	24.2	24.8	200	达标
	钾离子	mg/L	3.64	3.78	/	/	/
	钙离子	mg/L	30.1	33.6	/	/	/
	镁离子	mg/L	9.01	8.95	/	/	/
	碳酸根离子	mg/L	10	12	/	/	/
	碳酸氢根离子	mg/L	208	176	/	/	/
	氯化物	mg/L	28.1	28.1	28.1	250	达标
	硫酸根离子	mg/L	32.1	31.9	/	/	/
	pH	/	7.4	7.3	7.4	6.5-8.5	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.064	0.053	0.064	0.5	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.62	0.62	1.62	20	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.028	0.018	0.028	1.0	达标
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	达标
氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
砷	μg/L	4.6	4.4	4.6	10	达标
汞	μg/L	0.04	0.04	0.04	1	达标
铬（六价）	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	158	171	171	450	达标
铅	μg/L	1.0	1.0	1.0	10	达标
氟化物	mg/L	0.210	0.218	0.218	1.0	达标
镉	μg/L	0.10	0.10	0.10	5	达标
铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3	达标
锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.10	达标
溶解性总固体	mg/L	240	250	250	1000	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	2.1	2.0	2.1	3.0	达标
总大肠菌群	CFU/100mL	0	0	0	3.0	达标
细菌总数	CFU/mL	25	33	33	100	达标
总铬	mg/L	0.004	0.004	0.004	/	/
锌	mg/L	0.02	0.02	0.02	1.0	达标
铍	mg/L	ND (0.0002)	ND (0.0002)	ND (0.0002)	0.002	达标
锡	mg/L	ND (0.04)	ND (0.04)	/	/	/
铜	mg/L	0.66	0.55	0.66	1.0	达标
钴	mg/L	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	0.05	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	镍	mg/L	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.02	达标
	钒	mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	/	/	/
2022年8 月10日	水位	m	2.83	2.87	/	/	/
	钠	mg/L	23.4	24.7	24.7	200	达标
	钾离子	mg/L	3.65	4.07	/	/	/
	钙离子	mg/L	32.4	32.7	/	/	/
	镁离子	mg/L	8.30	7.83	/	/	/
	碳酸根离子	mg/L	9	12	/	/	/
	碳酸氢根离子	mg/L	190	191	/	/	/
	氯化物	mg/L	27.8	28.6	28.6	250	达标
	硫酸根离子	mg/L	33.7	34.2	/	/	/
	pH	/	7.2	7.3	7.3	6.5-8.5	达标
	氨氮（以N计）	mg/L	0.14	0.28	0.28	0.5	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	1.29	0.51	1.29	20	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.060	0.014	0.060	1.0	达标
	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	达标
	氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
	砷	μg/L	4.1	4.5	4.5	10	达标
	汞	μg/L	0.04	0.04	0.004	1	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	165	161	165	450	达标
	铅	μg/L	1.0	1.0	1.0	10	达标
氟化物	mg/L	0.229	0.247	0.247	1.0	达标	
镉	μg/L	0.10	0.10	0.10	5	达标	

铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3	达标
锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.10	达标
溶解性总固体	mg/L	250	252	252	1000	达标
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	2.0	1.9	2.0	3.0	达标
总大肠菌群	CFU/ 100mL	1	1	1	3.0	达标
细菌总数	CFU/mL	28	34	34	100	达标
总铬	mg/L	0.004	0.004	0.004	/	/
锌	mg/L	0.02	0.02	0.02	1.0	达标
铍	mg/L	ND (0.0002)	ND (0.0002)	ND (0.0002)	0.002	达标
锡	mg/L	ND (0.04)	ND (0.04)	ND(0.04)	/	/
铜	mg/L	0.73	0.69	0.73	1.0	达标
钴	mg/L	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	0.05	达标
镍	mg/L	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.02	达标
钒	mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	ND(0.005)	/	/

注：“ND”表示未检出或低于方法检出限；标准限值采用的是《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值

表 9-11 厂区下游检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果				
			☆3 厂区下游				
			第 1 次	第 2 次	最大值	标准限值	结果评价
2022 年 8 月 9 日	水位	m	2.33	2.37	/	/	/
	钠	mg/L	8.94	8.12	8.94	200	达标
	钾离子	mg/L	1.75	1.57	/	/	/
	钙离子	mg/L	49.9	42.8	/	/	/

镁离子	mg/L	6.51	6.37	/	/	/
碳酸根离子	mg/L	9	9	/	/	/
碳酸氢根离子	mg/L	211	202	/	/	/
氯化物	mg/L	15.2	14.6	15.2	250	达标
硫酸根离子	mg/L	56.3	53.5	/	/	/
pH	/	7.2	7.2	7.2	6.5-8.5	达标
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.028	0.036	0.028	0.5	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.18	1.59	1.59	20	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.007	0.032	0.032	1.0	达标
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	达标
氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
砷	μg/L	3.7	0.3	3.7	10	达标
汞	μg/L	0.04	0.04	0.04	1	达标
铬（六价）	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	215	223	223	450	达标
铅	μg/L	1.0	2.1	2.1	10	达标
氟化物	mg/L	0.023	0.029	0.029	1.0	达标
镉	μg/L	4.91	4.72	4.91	5	达标
铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3	达标
锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.10	达标
溶解性总固体	mg/L	270	271	271	1000	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	1.5	1.5	1.5	3.0	达标
总大肠菌群	CFU/100mL	2.8	2.9	2.9	3.0	达标

华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目竣工环境保护验收监测报告

	细菌总数	CFU/mL	98	99	99	100	达标
	总铬	mg/L	0.004	0.004	0.004	/	/
	锌	mg/L	0.36	0.24	0.36	1.0	达标
	铍	mg/L	ND (0.0002)	ND (0.0002)	ND (0.0002)	0.002	达标
	锡	mg/L	ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)	/	/
	铜	mg/L	0.89	0.85	0.89	1.0	达标
	钴	mg/L	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	0.05	达标
	镍	mg/L	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.02	达标
	钒	mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	/	/	/
2022年8月10日	水位	m	2.04	2.19	/	/	/
	钠	mg/L	9.01	9.33	9.33	200	达标
	钾离子	mg/L	1.92	2.04	/	/	/
	钙离子	mg/L	50.0	43.4	/	/	/
	镁离子	mg/L	7.05	6.97	/	/	/
	碳酸根离子	mg/L	12	14	/	/	/
	碳酸氢根离子	mg/L	188	196	/	/	/
	氯化物	mg/L	15.3	15.3	15.3	250	达标
	硫酸根离子	mg/L	55.4	55.9	/	/	/
	pH	/	7.3	7.4	7.4	6.5-8.5	达标
	氨氮（以N计）	mg/L	0.025	0.042	0.042	0.5	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	1.64	0.98	1.64	20	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.028	0.009	0.028	1.0	达标
	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	达标
	氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标

砷	μg/L	0.3	0.3	0.3	10	达标
汞	μg/L	0.04	0.04	0.04	1	达标
铬（六价）	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05	达标
总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	192	210	210	450	达标
铅	μg/L	1.0	1.0	1.0	10	达标
氟化物	mg/L	0.048	0.092	0.092	1.0	达标
镉	μg/L	4.70	4.83	4.83	5	达标
铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3	达标
锰	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.10	达标
溶解性总固体	mg/L	290	289	290	1000	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	mg/L	1.6	1.5	1.6	3.0	达标
总大肠菌群	CFU/100mL	2.9	2.7	2.9	3.0	达标
细菌总数	CFU/mL	98	97	98	100	达标
总铬	mg/L	0.004	0.004	/	/	/
锌	mg/L	0.14	0.15	0.15	1.0	达标
铍	mg/L	ND (0.0002)	ND (0.0002)	ND (0.0002)	0.002	达标
锡	mg/L	ND (0.04)	ND (0.04)	/	/	/
铜	mg/L	0.47	0.51	0.51	1.0	达标
钴	mg/L	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	0.05	达标
镍	mg/L	ND (0.007)	ND (0.007)	ND (0.007)	0.02	达标
钒	mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	/	/	/

注：“ND”表明未检出或低于方法检出限；标准限值采用的是《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值

监测结果评价：项目厂区上游、厂区内和厂区下游地下水中的钠、氯化物、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氟化物、砷、汞、

铬（六价）、总硬度（以 CaCO₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、总大肠菌群、锌、铍、铜、钴、镍监测结果满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。

9.6 土壤监测结果

表 9-12 厂内土壤监测结果

日期	监测项目	检测结果		
		□1 厂内窑尾附近		
		采样深度 0.2m		
		监测结果	标准限值	结果评价
2022 年 8 月 9 日	二噁英 (ngTEQ/mg)	0.72	40	达标
2022 年 8 月 10 日	汞 (mg/kg)	0.223	38	达标
	铊 (mg/kg)	0.8	/	/
	镉 (mg/kg)	0.06	65	达标
	铅 (mg/kg)	25.5	800	达标
	砷 (mg/kg)	16.8	60	达标
	铍 (mg/kg)	2.06	29	达标
	铬 (mg/kg)	66	/	/
	锑 (mg/kg)	0.69	180	达标
	铜 (mg/kg)	26	18000	达标
	钴 (mg/kg)	18.3	70	达标
	锰 (mg/kg)	595	/	/
	镍 (mg/kg)	26	900	达标
钒 (mg/kg)	89.3	752	达标	

注：标准限值采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值

表 9-13 厂外土壤监测结果

日期	监测项目	检测结果			
		□2 冯坳上	□3 厂区南侧居民点	标准限值	结果评价
		采样深度 0.2m	采样深度 0.2m		
		检测结果	检测结果		
2022年8月9日	二噁英 (ngTEQ/mg)	0.46	1.6	10	达标
2022年8月10日	汞 (mg/kg)	0.369	1.08	8	达标
	铊 (mg/kg)	0.9	0.8	/	/
	镉 (mg/kg)	0.56	1.46	20	达标
	铅 (mg/kg)	189	375	400	达标
	砷 (mg/kg)	18.6	17.3	20	达标
	铍 (mg/kg)	2.49	3.98	15	达标
	铬 (mg/kg)	58	54	/	/
	锑 (mg/kg)	4.58	7.72	20	达标
	铜 (mg/kg)	81	107	2000	达标
	钴 (mg/kg)	19.8	18.8	20	达标
	锰 (mg/kg)	810	2.01×10 ³	/	/
	镍 (mg/kg)	94	85	150	达标
钒 (mg/kg)	158	147	165	达标	

注：标准限值采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值

监测结果评价：项目厂区范围内土壤中的汞、镉、铅、砷、铍、锑、铜、钴、镍、钒和二噁英类（总毒性当量）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的标准要求；周边土壤环境敏感点冯坳上和厂区南侧居民点土壤中的汞、镉、铅、砷、铍、锑、铜、钴、镍、钒和二噁英类

（总毒性当量）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值的标准要求。

9.7 总量核算

利用验收监测期间的监测结果计算的废气排放总量见下表。

表 9-14 本项目污染物排放总量

时间	类别	污染因子	排放速率 (kg/h) (A)	年排放时间 (d) (B)	生产负荷 (%) (C)	计算总 量 (t/a)	总量控 制指标 (t/a)
2021.11.22	一号 窑尾 废气	颗粒物	3.59	330d	108.25	26.27	90.75
		二氧化硫	12.4			90.72	296.22
		氮氧化物	148.1			1083.56	1452
2021.11.23		颗粒物	3.36		108.95	24.43	90.75
		二氧化硫	35.2			255.88	296.22
		氮氧化物	152.9			1111.49	1452
平均值					颗粒物	25.35	90.75
					二氧化硫	173.3	296.22
					氮氧化物	1098.43	1452
2022.08.09	二号 窑尾 废气	颗粒物	6.54	330d	101.34	51.11	87.12
		二氧化硫	24.4			190.69	284.38
		氮氧化物	165			1289.52	1393.92
2022.08.10		颗粒物	6.71		104.60	50.81	87.12
		二氧化硫	30.3			229.42	284.38
		氮氧化物	160			1211.47	1393.92
平均值					颗粒物	50.96	87.12
					二氧化硫	210.06	284.38
					氮氧化物	1250.50	1393.92

注：粉尘、二氧化硫、氮氧化物浓度选取来自于验收监测报告中2021年11月22日-23日、2022年8月9日-10日有组织废气中各因子的排放速率；计算总量（t/a）=A*B*24*10⁻³/C

由上表可知，一号和二号窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量符合排污许可证中的总量控制要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。本项目废水为污泥车间地面冲洗水，本项目地面冲洗水处理依托现有工程生活污水处理系统。

10.1.2 废气

10.1.2.1 有组织排放废气

监测结果评价：验收监测期间一号窑尾有组织废气颗粒物排放浓度（折算浓度，下同）范围为 $5.1\sim 6.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度范围为 $17\sim 62\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度范围为 $243\sim 276\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放浓度范围为 $0.31\sim 1.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；二号窑尾有组织废气颗粒物排放浓度范围为 $10.6\sim 11.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度范围为 $39\sim 54\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度范围为 $268\sim 286\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放浓度范围为 $3.70\sim 7.41\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准要求；

一号窑尾有组织废气氟化氢排放浓度范围为 $0.75\sim 0.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢排放浓度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物排放浓度范围为 $3.1\times 10^{-4}\sim 4.0\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ，铊、镉、铅、砷及其化合物排放浓度范围为 $3.048\times 10^{-3}\sim 3.543\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物排放浓度范围为 $1.763\times 10^{-2}\sim 1.965\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英类排放浓度范围为 $0.0036\sim 0.088\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，二号窑尾有组织废气氟化氢排放浓度范围为 $0.56\sim 0.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢排放浓度范围为 $3.11\sim 8.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物排放浓度范围为 $1.7\times 10^{-4}\sim 3.9\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ，铊、镉、铅、砷及其化合物排放浓度范围为 $4.717\times 10^{-3}\sim 7.805\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物排放浓度范围为 $3.3108\times 10^{-2}\sim 9.639\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英类排放浓度范围为 $0.087\sim 0.093\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1要求；

一号窑尾有组织硫化氢排放速率范围为 $0.011\sim 0.015\text{kg}/\text{h}$ 和臭气浓度范围为 $31\sim 74$ ；二号窑尾有组织硫化氢排放速率范围为 $0.016\sim 0.031\text{kg}/\text{h}$ 和臭气浓度范围为 $407\sim 741$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2要求。

10.1.2.2 无组织排放废气

厂界无组织颗粒物下风向与上风向差值最大值为 $0.101\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放浓度范围为 $0.04\sim 0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 3 中标准限值；硫化氢排放浓度范围为 $0.001\sim 0.011\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气排放浓度为 <10 ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554- 1993)表 1 中新扩改建二级标准要求；非甲烷总烃排放浓度范围为 $0.035\sim 0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准。

10.1.3 厂界噪声

验收监测期间，厂界四周昼间噪声监测结果范围为 47.4~62.3dB（A），夜间噪声监测结果范围为 43.7~54.3dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

10.1.4 固体废物

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。本项目固体废物主要为窑灰和机械检修时产生的机修废油。本项目窑尾废气和旁路放风系统安装有布袋除尘器收集窑灰，本项目窑灰收集后经自动系统入窑回用水泥生产。本项目产生的废油暂存在厂区内现有危废暂存间，与厂区内现有废油一同委托清运。华新水泥（阳新）有限公司已与荆州市昌盛环保工程有限公司签订废油转运处置协议。本项目产生的固体废物得到有效处置，对周围环境影响很小。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 环境空气

验收监测期间，项目下风向居民点处二氧化硫小时值和日均值、TSP 日均值、氮氧化物小时值和日均值、镉日均值、砷日均值、汞日均值、铅日均值、六价铬日均值、氟化物小时值和日均值监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；氨小时值、硫化氢小时值、氯化氢小时值和日均值监测结果能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 表 D.1 中相关标准限值；非甲烷总烃小时值监测结果能满足《大气污染物综合排放标准详解》中以色列标准；二噁英类日均值监测结果能满足环发[2008]82 号文中日本标准要求。

10.2.2 地下水环境

监测结果评价：项目厂区上游、厂区内和厂区下游的钠、氯化物、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO_3 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、锌、铍、铜、钴、镍监测结果满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。

10.2.3 土壤环境

监测结果评价：项目厂区范围内土壤中的汞、镉、铅、砷、铍、锑、铜、钴、镍、钒和二噁英类（总毒性当量）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的标准要求，周边土壤环境敏感点冯坳上和厂区南侧居民点土壤中的汞、镉、铅、砷、铍、锑、铜、钴、镍、钒和二噁英类（总毒性当量）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值的标准要求。

10.3 总量控制

根据华新水泥（阳新）有限公司排污许可证（914202227570330315001P），华新水泥（阳新）有限公司一号窑尾排气筒污染物总量控制指标：颗粒物 90.75 吨/年、二氧化硫 296.22 吨/年、氮氧化物 1452 吨/年；二号窑尾排气筒污染物总量控制指标：颗粒物 87.12 吨/年、二氧化硫 284.38 吨/年、氮氧化物 1393.92 吨/年。

根据本次验收监测结果，华新水泥（阳新）有限公司一号窑尾排气筒污染物排放总量为：颗粒物 25.35 吨/年、二氧化硫 173.3 吨/年、氮氧化物 1098.43 吨/年；二号窑尾排气筒污染物排放总量为：颗粒物 50.96 吨/年、二氧化硫 210.06 吨/年、氮氧化物 1250.50 吨/年，满足总量控制要求。

附表 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：华新中南（武汉）环保有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目		项目代码	2020-420232-77-03-042297		建设地点	湖北省黄石市阳新县韦源口华新水泥（阳新）有限公司厂区内				
	行业类别（分类管理名录）	N7723 固体废物治理		建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>		项目厂区中心经度/纬度	115.273055 E, 30.114447 N				
	设计生产能力	依托现有 5000t/d 和 4800t/d 新型干法水泥窑协同处置湿污泥，处理能力 200t/d		实际生产能力	依托现有 5000t/d 和 4800t/d 新型干法水泥窑协同处置湿污泥，处理能力 200t/d		环评单位	武汉中地格林环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	黄石市生态环境局		审批文号	黄环审函[2020]21 号		环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2020 年 12 月		竣工日期	2021 年 3 月		排污许可证申领时间	2022 年 11 月				
	环保设施设计单位	华新环境工程有限公司		环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	华新水泥（阳新）有限公司（914202227570330315001P）				
	验收单位	华新中南（武汉）环保科技有限公司		环保设施监测单位	武汉环景检测服务有限公司、中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台		验收监测时工况	一号窑 2021 年 11 月 22 日生产负荷为 108.25%、2021 年 11 月 23 日生产负荷为 108.95%；二号窑 2022 年 8 月 9 日-8 月 11 日生产负荷为：101.34%~104.60%。				
	投资总概算（万元）	500		环保投资总概算（万元）	17		所占比例（%）	3.4				
	实际总投资（万元）	500		实际环保投资（万元）	17		所占比例（%）	3.4				
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	7
	新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7920 h/a				

运营单位	华新环境工程（黄石）有限公司				运营单位社会统一信用代码			91420200582454351X		验收时间		2021年11月22日-11月23日、2022年8月9日-8月11日	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	11.4	20	/	/	76.31	177.87	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	62	100	/	/	383.36	580.6	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	282	320	/	/	2348.93	2845.92	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升，大气污染物排放量吨/年