

# 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收监测依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 法律、法规、规章和规范.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	5
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>6</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 徐州中联水泥有限公司原有建设内容.....	11
3.3 建设内容.....	13
3.4 水源及水平衡.....	22
3.5 生产工艺.....	22
3.6 项目变动情况.....	25
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>27</b>
4.1 污染物排放及防治设施.....	27
4.2 其他环境保护措施.....	39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	43
<b>5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>45</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论及建议.....	45
5.2 审批部门审批决定.....	49
<b>6 验收监测评价标准</b> .....	<b>53</b>
6.1 地下水评价标准.....	53
6.2 废气及环境空气评价标准.....	53
6.3 噪声评价标准.....	55
6.4 土壤评价标准.....	55
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>56</b>
7.1 地下水验收监测内容.....	56
7.2 废气及环境空气验收监测内容.....	56
7.3 噪声验收监测内容.....	57
7.4 土壤验收监测内容.....	57
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>59</b>
8.1 验收监测分析方法及监测仪器.....	59
8.2 监测仪器.....	62
8.3 人员能力.....	64
8.4 质量保证.....	64
<b>9 验收监测结果及评价</b> .....	<b>69</b>

9.1 生产工况.....	69
9.2 环境保护设施调试结果.....	74
<b>10 环评批复及落实情况.....</b>	<b>98</b>
10.1 审批意见落实情况.....	98
<b>11 验收监测结论.....</b>	<b>101</b>
11.1 环保设施运行效果.....	101
11.2 工程对环境的影响.....	104
11.3 建议.....	104
<b>12.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....</b>	<b>105</b>

## 附 件

附件 1：营业执照

附件 2：江苏省投资项目备案文件

附件 3：《关于徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目环境影响报告书的审批意见》（贾环项〔2018〕140号）

附件 4：《关于对徐州中联水泥有限公司二期 10000 吨/日熟料生产线带配套纯低温余热发电综合工程环境影响报告书的批复》（环审〔2008〕542号）

附件 5：企业变更文件

附件 6：徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（1 号线）竣工环境保护验收意见

附件 7：《关于对徐州中联水泥有限公司二期 10000 吨/日熟料生产线带配套纯低温余热发电综合工程竣工环境保护验收意见的函》（环验〔2013〕308 号）

附件 8：《关于徐州中联水泥有限公司烟气脱硝项目环境影响报告表的批复意见》贾环项〔2014〕18 号

附件 9：《关于徐州中联水泥有限公司烟气脱硝项目环境保护竣工验收意见的函》贾环验〔2014〕11 号

附件 10：徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#暂存库）竣工环境保护验收意见

附件 11：徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（1 号线）竣工环境保护验收意见（废水、废气、噪声部分）

附件 12：徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2 号线一期工程）竣工环境保护验收意见（废水、废气、噪声部分）

附件 13：1#污染土壤分析监测数据报告

附件 14：排污许可证

附件 15：验收期间污染土配伍表及产量一览表

附件 16：委托书

附件 17：企业声明

附件 18：采样照片

附件 19：验收监测方案

附件 20：环保管理制度（总则）

附件 21：环保管理规程

附件 22：环保事故管理制度

附件 23：技术支持单位说明

附件 24：危废处置协议

（2021）环监（综合）字第（042）号

## 1 验收项目概况

徐州中联水泥有限公司（以下简称“徐州中联”）利用现有的2×10000t/d新型干法水泥窑生产线年协同处置污染土壤30万t/a，服务范围 of 徐州市及周边地区。协同处置采用回转窑进行焚烧处理，同时配置了“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”对烟气处理。利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目，包括污染土壤储存系统（1#、2#暂存库）、污染土壤预处理系统、污染土壤窑协同处置（依托1#、2#窑）及相关辅助设施。其中污染土壤储存系统（2#暂存库）及配套的废气处理设施已于2019年7月21日通过废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收；协同处置污染土壤项目（1号线）已于2019年10月21日通过废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收；2#线一期工程项目于2020年1月10日通过废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收。

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）建设内容包括污染土壤储存及预处理系统（1#暂存库）和依托2#窑高温段进料方式协同处置污染土壤。1#暂存库位于厂区东侧，占地面积8000m<sup>2</sup>，污染土壤预处理于1#暂存库内进行，购置1台滚筒筛和1台破碎机对污染土壤预处理；2#窑高温段进料方式协同处置是对2#窑进行改造，于窑尾高温烟室投加污染土壤。本项目不新增职工，实行四班三运转，每人每周工作5天，每天工作8h，年生产310天，年工作时间7440小时，日处理污染土壤484t。

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目于2018年11月16日取得了徐州市贾汪区发展改革与

经济信息化委员会的备案证（贾发改经信备〔2018〕344号），2018年11月由南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目环境影响报告书》，2018年12月28日取得了徐州市贾汪区环境保护局的审批意见（贾环项〔2018〕140号）。徐州中联水泥有限公司于2020年9月16日取得了排污许可证，编号为91320300744847888L001P。

2#线二期工程于2020年7月10日开工，2020年11月15日竣工调试。2021年1月徐州中联水泥有限公司委托江苏徐海环境监测有限公司于2020年2月1日~2月2日对该项目进行竣工“三同时”验收监测。

本次验收范围包括：

（1）徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）在设计、施工和调试阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；

（2）徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目协同处置污染土壤项目（1号线）、2#线一期工程项目、2#线二期工程项目固废产生、贮存及处置情况；

（3）环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况；

（4）环境管理制度执行情况、环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况。

## 2 验收监测依据

### 2.1 法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国再生资源法》（2006年1月1日）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日起执行）；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号文，2017年11月）；
- (2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告（生态环境部〔2018〕9号，2018年5月15日）；
- (3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，环办〔2015〕113号）；
- (4) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江苏省环保厅，苏环办〔2018〕34号）；

- (5) 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）；
- (6) 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）；
- (7) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）；
- (8) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (9) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；
- (10) 《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）及修订条文；
- (11) 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）；
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001 及其2013年修改单）；
- (14) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (15) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）；
- (16) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《关于对徐州中联水泥有限公司二期 10000 吨/日熟料生产线带配套纯低温余热发电综合工程环境影响报告书的批复》（环审〔2008〕542 号）；

(2) 《关于对徐州中联水泥有限公司二期 10000 吨/日熟料生产线带配套纯低温余热发电综合工程竣工环境保护验收意见的函》（环验〔2013〕308 号）；

(3) 《关于徐州中联水泥有限公司烟气脱硝项目环境影响报告表的批复意见》，贾环项〔2014〕18 号；

(4) 《关于徐州中联水泥有限公司烟气脱硝项目环境保护竣工验收意见的函》，贾环验〔2014〕11 号；

(5) 《利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目环境影响报告书》2018 年 11 月；

(6) 《关于徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目环境影响报告书的审批意见》，2018 年 12 月 28 日；

### 2.4 其他相关文件

(1) 《质量手册》（第三版）（江苏徐海环境监测有限公司）；

(2) 建设项目竣工环保验收监测委托书（徐州中联水泥有限公司，2021 年 2 月）；

(3) 企业声明（徐州中联水泥有限公司，2021 年 2 月）；

(4) 徐州中联水泥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

本项目中心地理坐标为东经 117°27'43"，北纬 34°28'32"，位于徐州市贾汪区徐州中联水泥有限公司厂区内，厂区西侧为 206 国道。厂区周边 500m 无环境敏感目标。本项目具体位置及平面布置见图 3.1-1 项目地理位置图、3.1-2 项目周围环境概况图、3.1-3 项目平面布置图。



附图 3.1-1 项目地理位置图



附图 3.1-2 项目周围概况图



附图 3.1-3 项目平面布置图

本项目污染土壤运输委托有资质单位，采用汽车公路运输方式，本次污染土壤运输所需车辆等均由资质单位配备。运送路线的设置尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，尽可能避开人口密集、交通拥挤地段。

本项目污染土壤收集范围为徐州，根据污染土壤产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，本项目废物运输主要路线见图 3.1-4：

①徐州市区方向：金港路—G206 国道—本厂区；

②新沂市、邳州市方向：S323 省道—徐贾快速通道—G206 国道—本厂区；

③贾汪区方向：徐贾快速通道—G206 国道—本厂区。拟建项目的运输路线主要依靠国道、省道、市级公路、快速通道的交通道路运输，运输线路两边主要是农田、绿地、水体、乡村及城镇的商业、办公、居民，其中以对居民影响最为敏感。



图 3.1-4 徐州市区污染土壤运输路线图

### 3.2 徐州中联水泥有限公司原有建设内容

徐州中联水泥有限公司原有 2 条代表世界先进水平的日产 10000 吨级新型干法熟料生产线，年产优质熟料 620 万吨。其中，1 号线于 2004 年建成投产，2 号线于 2009 年建成投产，具有完备的环保手续，原有项目环评批复及验收落实情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 原有项目环评批复及验收落实情况表**

项目名称 环保手续	审 批			验 收			运行 情况	依托 情况
	文号	部门	时间	文号	部门	时间		
一期 10000t/d 熟料生产线、 配套纯低温余热发电综合工程	苏环管 [2004]18 号、 苏环表复 (2007) 96 号	江苏省环境保护厅	2004 年 2 月 6 日	—	徐州市环境保护局	2008 年 3 月 3 日	正常运行	/
二期 10000t/d 熟料生产线 带配套纯低温余热发电 综合工程	环审 [2008]54 2 号	中华人民共和国环境保护部	2008 年 12 月 18 日	环验 [2013]30 8 号	中华人民共和国环境保护部	2013 年 12 月 23 日	正常运行	本期项目依托工程
烟气脱硝	贾环项 [2014]18 号	贾汪区环境保护局	2014 年 3 月 5 日	贾环验 [2014]11 号	贾汪区环境保护局	2014 年 11 月 6 日	正常运行	本期项目依托工程

#### 3.2.1 原有项目工程组成情况

原有工程主体工程、公辅工程的建设内容及组成情况见表 3.2-2。环保工程的建设内容及组成情况见表 3.2-3。

**表 3.2-2 原有主体工程及公辅工程建设内容及组成一览表**

工程 类型	项目名称	主要组成及建设内容
主体 工程	2 条日产 10000 吨级新型干法熟料生产线	矿山开采及输送，生料制备系统，煤粉制备系统，熟料烧成系统，熟料煅烧和水泥粉磨。
	余热发电系统	2 条 18 兆瓦的余热发电装置。
	SNCR 脱硝系统	建设脱硝系统，采用 20%氨水作为脱硝还原剂，降低 NO <sub>x</sub> 浓

		度。
公辅工程	供电	主电源由 220kV 郎山变电站和花庄变电站双电源供电，双回路 110kV 架空线引至厂区 110/10.3kV 总降压站。
	供水	水源为地下水，水井位于厂区东南侧 4km 处的小李庄村，有井 4 口（其中 1 备），单井出水量枯水季节不小于 2500m <sup>3</sup> /d，经水泵供生产、生活、消防、余热发电等用水需求。
	交通运输	汽车运输
	其他	化验室、中控室、机修车间、材料库等

**表 3.2-3 原有环保工程建设内容及组成一览表**

		序号	系统名称	高度(m)	名称	效率(%)
		环保工程	废气处理 (一期)	1	石灰石破碎及输送	8.0
7.0	袋收尘					99.91
2	石灰石预均化库			10.0	袋收尘	99.92
				7.0	袋收尘	99.92
3	砂岩破碎			5.0	袋收尘	99.88
4	原料配料站及输送			25.0	袋收尘	99.88
4				25.0	袋收尘	99.88
5	粉煤灰配料库(混合材)		27.0	袋收尘	99.92	
	6		煤粉制备及输送	27.0	袋收尘	99.98
				17.0	袋收尘	99.92
	7		石膏破碎及输送	17.0	袋收尘	99.88
	7		石膏破碎及输送	5.0	袋收尘	99.87
				52.0	袋收尘	99.93
				15.0	袋收尘	99.93
	8		生料均化库及生料入窑	52.0	袋收尘	99.93
		52.0		袋收尘	99.93	
52.0		袋收尘		99.93		
9	窑头收尘	60.0	袋除尘	99.94		
10	窑尾收尘	100	电袋除尘	99.94		
11	熟料储存及输送	5.0	袋收尘	99.90		
		5.0	袋收尘	99.90		
		5.0	袋收尘	99.90		
12	水泥配料及粉磨	47.0	袋收尘	99.90		
		35.0	袋收尘	99.96		
		23.0	袋收尘	99.90		
		25.0	袋收尘	99.90		
13	水泥储存	45.0	袋收尘	99.95		
		5.0	袋收尘	99.95		
14	水泥散装	25.0	袋收尘	99.96		
15	水泥包装及发运站	25.0	袋收尘	99.93		

废气处理 (二期)	1	石灰石预均化库	15.0	袋收尘	99.85
			15.0	袋收尘	99.90
	2	砂岩破碎	15.0	袋收尘	99.85
	3	砂岩预均化库	15.0	袋收尘	99.85
			15.0	袋收尘	99.90
	4	原料配料站	27.0	袋收尘	99.85
			27.0	袋收尘	99.85
			25.0	袋收尘	99.85
	5	原料粉磨和废气处理	100.0	袋收尘	99.94
			25.0	袋收尘	99.85
			15.0	袋收尘	99.85
6	生料均化库及生料入窑	68.0	袋收尘	99.90	
		15.0	袋收尘	99.90	
		15.0	袋收尘	99.85	
7	烧成窑头	35.0	电除尘	99.75	
8	熟料储存及输送	43.5	袋收尘	99.90	
		15.0	袋收尘	99.85	
9	熟料汽车散装站	20.0	袋收尘	99.90	
		20.0	袋收尘	99.85	
10	煤粉制备及输送	37.5	袋收尘	99.99	
		20.0	袋收尘	99.90	
11	原煤破碎及输送	15.0	袋收尘	99.90	
废水处理	生产废水：现有工程生产废水全部循环使用，不外排。				
	生活污水：建设地埋式二级生化污水处理设施，采用生物接触氧化法处理				
噪声处理	安装消声器，对车间采用封闭围护及采取减震措施。				
固废					

### 3.3 建设内容

#### 3.3.1 污染土壤协同处置焚烧系统

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目协同处置焚烧系统见 3.3-1。

表 3.3-1 协同处置污染土壤焚烧系统

名称	环评及批复要求情况		已完成验收情况		本期实际建设情况	本期建成后全厂建设情况		本期项目 与环评一致性分析
	1#水泥窑	2#水泥窑	1#水泥窑	2#水泥窑 一期工程	2#水泥窑 二期工程	1#水泥窑	2#水泥窑	
改造内容	不改造	1.在分解炉处开一直径为300mm的圆形进料口；2.在窑尾烟室增加一套提升机	未改造	未改造	1.在分解炉处开一直径为300mm的圆形进料口；2.在窑尾烟室增加一套提升机	未改造	1.在分解炉处开一直径为300mm的圆形进料口；2.在窑尾烟室增加一套提升机	与环评一致
处置污染土类别	重金属	重金属、有机土壤	重金属	重金属及低浓度低挥发性有机污染土壤	高浓度或高挥发性有机污染土壤	重金属	重金属、有机土壤	与环评一致
污染土投加点	生料磨	生料磨、窑尾烟室	生料磨	生料磨	窑尾烟室	生料磨	窑尾烟室	与环评一致
日处理规模 (t/d)	484	484	616	464	426	616	445	日处理规模平均减少 12%
年处理规模 (万 t/d)	15	15	19.1	14.4	13.2	19.1	13.8	年处理规模平均减少 12%
工作时长 (d)	310	310	310	310	310	310	310	与环评一致
生料/熟料	1.48	1.48	1.72	1.70	1.63	1.72	1.67	生料/熟料比增加
污染土壤生料添加率 (%)	4.84	4.84	3.49	4.80	4.23	3.49	4.50	污染土壤生料添加率降低

### 3.3.2 工程组成情况

本期项目由主体工程、公辅工程、环保工程组成，全部依托现有，不新建。项目组成及现有工程的依托关系详见表 3.3-2。

**表 3.3-2 本期项目组成及现有工程的依托关系一览表**

序号	名称	环评建设内容	已完成验收情况			2 号线二期工程 实际建设情况	本期项目建成后 全厂建设情况	与环评 一致性分析
			2#暂存库	1 号线	2 号线一期工程			
<b>主体工程</b>								
1	生产车间	依托现有 1、2 号线 生产线	/	依托现有 1 号 线生产线	依托现有 2 号 线生产线	依托 2 号线生产线	依托现有 1、2 号 线生产线	一致
2	污染土壤 输送投加 系统	依托现有 1、2 号窑 生料磨投料、改造 2 号窑高温段投料	/	依托现有 1 号 窑生料磨投料	依托现有 2 号 窑生料磨投料	改造 2#窑，于窑尾 烟室高温段进料	依托现有 1、2 号 窑生料磨投料、 改造 2 号窑高温 段投料	一致
3	协同处置 系统	依托现有 1、2#两条 日产 10000 吨新型 干法水泥窑	/	依托现有 1#日 产 10000 吨新 型干法水泥窑	依托现有 2#日 产 10000 吨新 型干法水泥窑	依托现有 2#日产 10000 吨新型干法水 泥窑	依托现有 1、2#两 条日产 10000 吨 新型干法水泥窑	一致
<b>公辅工程</b>								
1	收运系统	社会专业土壤运输 污染土壤	社会专业土壤 运输污染土壤	社会专业土壤 运输污染土壤	社会专业土壤 运输污染土壤	社会专业土壤运输 污染土壤	社会专业土壤运 输污染土壤	一致
2	余热回收 系统	依托现有水泥熟料 生产线现有余热发 电系统	/	依托现有水泥 熟料生产线现 有余热发电系 统	依托现有水泥 熟料生产线现 有余热发电系 统	依托现有水泥熟料 生产线现有余热发 电系统	依托现有水泥熟 料生产线现有余 热发电系统	一致
3	急冷工艺	依托现有水泥熟料 生产线增湿塔及余 热锅炉	/	依托现有水泥 熟料生产线增 湿塔及余热锅 炉	依托现有水泥 熟料生产线增 湿塔及余热锅 炉	依托现有水泥熟料 生产线增湿塔及余 热锅炉	依托现有水泥熟 料生产线增湿塔 及余热锅炉	一致

4	分析化验室	依托徐州中联水泥有限公司现有中控化验室，进行部分改造，主要增加污染土壤分析化验设备	/	依托现有化验室，未进行改造，污染土壤分析委托江苏徐海环境监测有限公司分析	依托现有化验室，未进行改造，污染土壤分析委托江苏徐海环境监测有限公司分析	依托现有化验室，未进行改造，污染土壤分析委托江苏徐海环境监测有限公司分析	依托现有化验室，未进行改造，污染土壤分析委托江苏徐海环境监测有限公司分析	污染土壤分析委托江苏徐海环境监测有限公司分析
5	中控室	依托徐州中联水泥有限公司现有中控室	/	依托徐州中联水泥有限公司现有中控室	依托徐州中联水泥有限公司现有中控室	依托徐州中联水泥有限公司现有中控室	依托徐州中联水泥有限公司现有中控室	一致
6	在线监测系统	依托徐州中联水泥有限公司现有废气在线监测系统，增加废气监测因子（HCl）	/	依托徐州中联水泥有限公司现有废气在线监测系统，有HCl废气监测因子	依托徐州中联水泥有限公司现有废气在线监测系统，有HCl废气监测因子	依托徐州中联水泥有限公司现有废气在线监测系统，有HCl废气监测因子	依托徐州中联水泥有限公司现有废气在线监测系统，有HCl废气监测因子	一致
7	给水	给水系统依托徐州中联水泥有限公司现有供水管网	给水系统依托现有供水管网	给水系统依托徐州中联水泥有限公司现有供水管网	给水系统依托徐州中联水泥有限公司现有供水管网	给水系统依托徐州中联水泥有限公司现有供水管网	给水系统依托徐州中联水泥有限公司现有供水管网	一致
	排水	生产废水为车辆清洗废水、设备冲洗废水、渗滤液以及实验室废水，泵送至水泥窑协同处置	生产废水为车辆清洗废水，循环使用不外排。	不新增实验室废水，清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排	不新增实验室废水，清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排	不新增实验室废水，本期于1#库内新建一个洗车台，清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排。于1#库区东北角设置了渗滤液收集井，渗滤液尚未产生，产生	不新增实验室废水，清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排，渗滤液尚未产生，待产生后送至水泥窑协同处置	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排

						后，送至水泥窑协同处置。		
9	供电	采用徐州中联水泥有限公司水泥熟料生产线的供电电源	采用徐州中联水泥有限公司水泥熟料生产线的供电电源	采用徐州中联水泥有限公司水泥熟料生产线的供电电源	采用徐州中联水泥有限公司水泥熟料生产线的供电电源	采用徐州中联水泥有限公司水泥熟料生产线的供电电源	采用徐州中联水泥有限公司水泥熟料生产线的供电电源	一致
10	办公生活区	依托徐州中联水泥有限公司内现有办公生活区	依托徐州中联水泥有限公司内现有办公生活区	依托徐州中联水泥有限公司内现有办公生活区	依托徐州中联水泥有限公司内现有办公生活区	依托徐州中联水泥有限公司内现有办公生活区	依托徐州中联水泥有限公司内现有办公生活区	一致
11	贮存工程	2#暂存库，面积为15000m <sup>2</sup> ，1#暂存库，面积为8000m <sup>2</sup>	2#暂存库，面积为15000m <sup>2</sup> ，地面采用膨润土防水毯与素土结合的防渗措施	配套2#暂存库	配套2#暂存库	1#暂存库，占地面积8000m <sup>2</sup> ，地面采用HDPE膜与混凝土结合的防渗措施	2#暂存库，面积为15000m <sup>2</sup> ，1#暂存库，面积为8000m <sup>2</sup>	一致
<b>环保工程</b>								
12	废气处理	依托原有烟气处理措施“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”方法净化后通过烟囱排放，安装在线监测。	2#暂存库废气经“布袋除尘+活性炭吸附”净化装置处理后通过15米排气筒排放。	依托原有烟气处理措施“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”方法净化后通过烟囱排放，安装在线	依托原有烟气处理措施“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”方法净化后通过烟囱排放，安装在线	依托原有烟气处理措施“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”方法净化后通过烟囱排放，安装在线监测。	依托原有烟气处理措施“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”方法净化后通过烟囱排放，安装在线监测	一致

		<p>1#暂存库产生的废气主要为土壤预处理产生的粉尘以及暂存工段产生的恶臭气体和非甲烷总烃。车间均密闭，废气负压收集后，在水泥窑正常运行期间，废气经管道排入回转窑进行焚烧处置。当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过排气筒排空。2#暂存库单独设一套“布袋除尘+活性炭吸附”废气处理装置，废气负压收集并净化后，通过15米高排气筒高空排放</p>		监测	监测	<p>1#暂存库产生的废气主要为土壤预处理产生的粉尘以及暂存工段产生的恶臭气体和非甲烷总烃。车间均密闭，废气负压收集后，在水泥窑正常运行期间，废气经管道排入回转窑进行焚烧处置。当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过1根15m高排气筒排放</p>	<p>1#暂存库产生的废气主要为土壤预处理产生的粉尘以及暂存工段产生的恶臭气体和非甲烷总烃。车间均密闭，废气负压收集后，在水泥窑正常运行期间，废气经管道排入回转窑进行焚烧处置。当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过1根15m高排气筒排放。2#暂存库废气经“布袋除尘+活性炭吸附”净化装置处理后通过15米排气筒排放</p>	一致
13	废水处理	不新增生活污水	不新增	不新增	不新增	不新增	不新增	一致

			生活污水	生活污水	生活污水	生活污水	生活污水	
		车辆及设备冲洗废水等生产废水收集后进水泥窑焚烧处置	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排，渗滤液送至水泥窑协同处置	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排，渗滤液送至水泥窑协同处置	清洗废水经三级沉淀池收集后循环使用不外排
14	固废处理	除尘灰本质还是污染土壤进水水泥窑协同处置、废活性炭委托有资质的单位处置	未验收	未验收	未验收	固废包括除尘灰、废活性炭。本次验收于1#暂存库北侧建设了一个15m <sup>2</sup> 的危废库。除尘灰、废活性炭进水泥窑协同处置。废活性炭交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置。	固废包括除尘灰、废活性炭。除尘灰、废活性炭进水泥窑协同处置。于1#暂存库北侧建设了一个15m <sup>2</sup> 的危废库。废活性炭交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置。	一致
15	防噪、降噪措施	选取低噪声设备、设置车间隔声、基础减震等治理措施	本期未新增高噪声设备	本期未新增产噪设备	本期未新增高噪声设备	破碎机、滚筒筛、风机等设备通过合理布局、隔声、减震等措施降噪	生产设备通过合理布局、隔声、减震等措施降噪	一致

### 3.3.3 主要产品

公司主要从事水泥的生产，主要产品生产情况见表 3.3-3，水泥熟料基本性能表见表 3.3-4。

表 3.3-3 产品情况一览表

项目名称	产品名称	协同处置后设计产能	已验收情况		2 号线二期工程	本期建成后全厂建成后实际产能	年运行小时数	备注
			1 号线实际产能	2 号线一期工程				
利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目	水泥熟料	20000t/d	10000t/d	10000t/d	10000t/d	20000t/d	7440h	2#线一期工程、二期工程污染土壤投料点不同

表 3.3-4 水泥熟料的基本性能表

f-CaO (%)	MgO (%)	烧失量 (%)	不溶物 (%)	SO <sub>3</sub> (%)	(3CaO·SiO <sub>2</sub> +2CaO·SiO <sub>2</sub> ) (%)	CaO·SiO <sub>2</sub> (%)	数据来源
≤1.5	≤5.0	≤1.5	≤0.75	≤1.5	≥66	≥2.0	GB/T21372-2008

### 3.3.4 主要生产设备

利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目建设的生产设备主要为污染土预处理配置使用，污染土预处理于 1#暂存库进行。主要生产设备见表 3.3-5。

表 3.3-5 主要生产设备

序号	名称	环评及批复要求	实际建设情况	与环评一致性
		数量	数量	
1#暂存库				
1	进料斗	1 台	1 台	一致
2	链板机	1 台	1 台	一致
3	倾角皮带机	1 台	1 台	一致
4	除铁器	1 台	1 台	一致
5	滚筒筛	1 台	1 台	一致
6	倾角皮带机	1 台	1 台	一致
7	倾角皮带机	1 台	1 台	一致

8	进料斗	1台	1台	一致
9	鄂式破碎机	1台	1台	一致
10	倾角皮带机	1台	1台	一致
11	喷雾降尘机	1台	1台	一致
<b>气体处理系统</b>				
1	袋式除尘器	1台	1台	一致
2	活性炭过滤器	1台	1台	一致
<b>进料系统</b>				
1	定量给料机	1台	1台	一致
2	管链输送机	1台	1台	一致
3	板链提升机	1台	1台	一致
4	管链输送机	1台	1台	一致
5	双层电动翻板阀	1个	1个	一致
6	高温闸板阀	1个	1个	一致

### 3.3.5 本期项目主要原辅材料及能源

**表 3.3-6 主要原辅材料及能源消耗一览表**

序号	原辅材料名称	单位	协同处置后耗量	备注
1	石灰石	t/d	13563	/
2	硅石	t/d	210	/
3	铁尾渣	t/d	788	/
4	铝土	t/d	1021	/
5	污染土	t/d	426	环评设计 484t/a，验收期间较环评减少 12%。
<b>能源</b>				
1	水	t/d	10t/d	/
2	电	kw·h/d	55 万	5.5kw·h/吨水泥
3	原煤	t/d	1152	/

### 3.4 水源及水平衡

#### 3.4.1 给排水

供水：本项目的水源依托现有，水源为地下水，水井位于厂区南侧 4km 处的小李庄村，3 用 1 备深井。

排水：本项目车辆清洗水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后进入水泥窑焚烧处置。

#### 3.4.2 水平衡

本期项目实际运行水平衡图见 3.4-1。

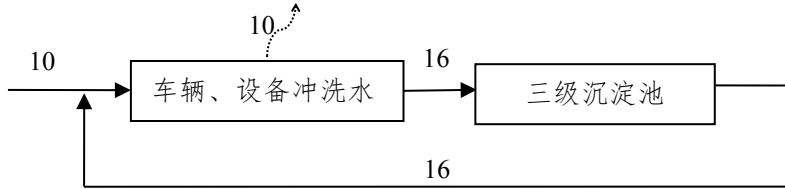


图 3.4-1 本期项目实际运行水平衡图 单位：t/d

### 3.5 生产工艺

工艺流程简述：

水泥窑高温段进料方式处理污染土壤，先要对污染土壤的成分进行化验分析，根据化验分析的结果，结合水泥生产的要求，确定单位时间的焚烧量，进入水泥窑内进行煅烧。

经过预处理后的污染土壤经过管链式输送机、窑尾斗式提升机从窑尾烟气室（分解炉）进入水泥回转窑，窑内气相温度最高可达 1800℃，物料温度约为 1450℃，气体（>800℃）停留时间长达 20s 以上，可完全燃烧和彻底分解污染土壤中的有机物。在水泥窑的高温条件下，污染土壤中的有机污染物迅速蒸发和气化，高温气流于高温、高细度、高浓度、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等）充分接触，有效地抑制酸

性物质的排放，使得  $\text{SO}_2$  和  $\text{Cl}$  等有机化学成分合成无机盐类固定下来。污染土壤在水泥回转窑内煅烧，最终变为水泥熟料，污染土壤中的有机气体被彻底焚毁，重金属则被固化在水泥熟料中。焚烧产生的尾气进入布袋除尘器进行收尘，处理合格的为尾气达标排放至大气中，尾气处理系统配有在线监测，时时对排放的气体进行监测，确保尾气达标排放。

2#水泥窑高温段投料方式协同处置污染土壤与原有水泥的工艺流程图见图 3.5-1。

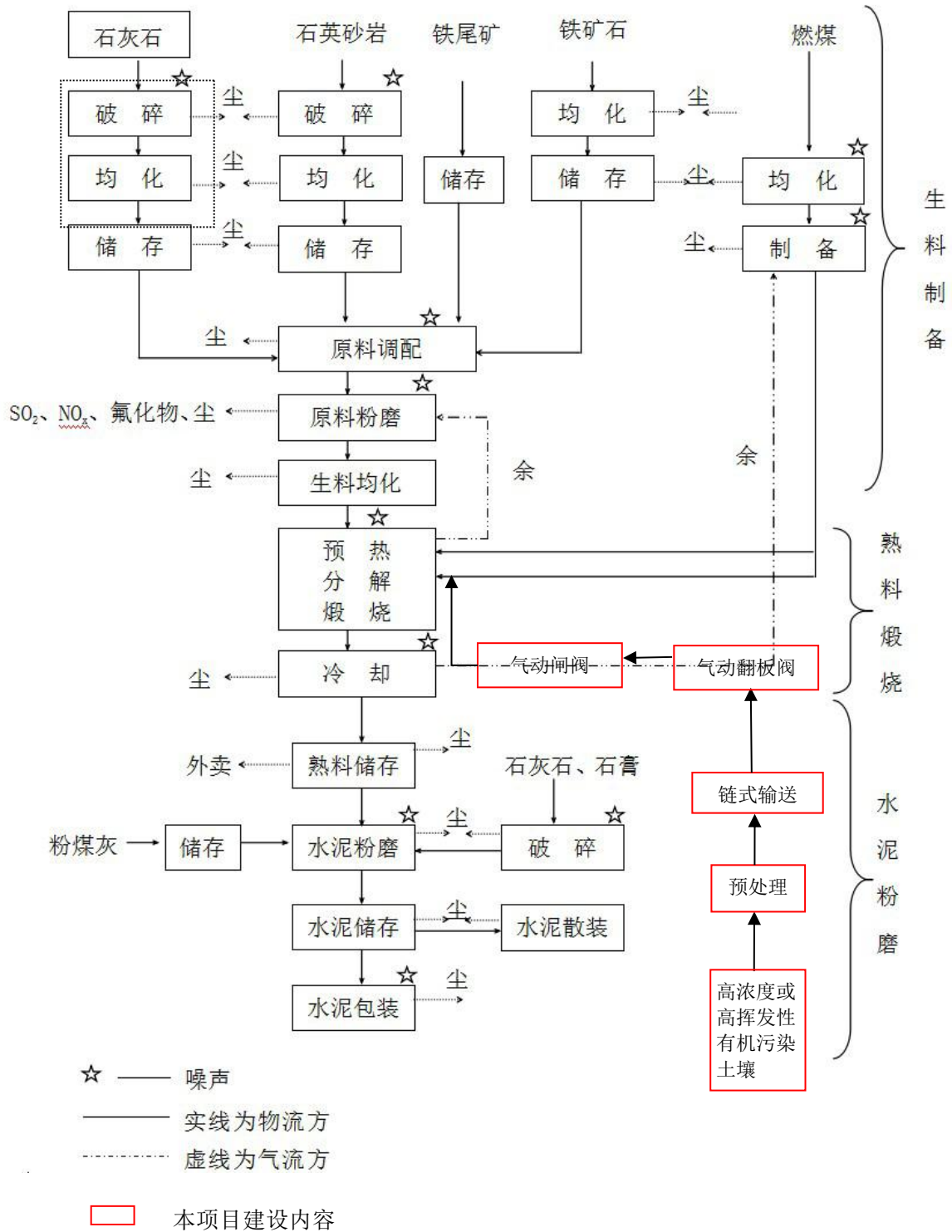


图 3.5-1 2#水泥窑（高温段进料）协同处置污染土壤与原有水泥的工艺流程图

### 3.6 项目变动情况

根据生态环境部发布的环办环评函〔2020〕688号文件要求。已发布行业规范的按照行业规范进行，本项目为水泥协同处置行业，应按照环办环评〔2018〕6号文件分析变动情况，对照分析见表3.6-1。

**表 3.6-1 本项目的建设环办环评〔2018〕6号文件对照分析一览表**

项目	文件要求	实际变动情况	是否属于重大变动
适用性	适用于水泥制造（含配套矿山、协同处置）和独立粉磨站建设项目环境影响评价管理		
规模	1.水泥熟料生产能力增加 10%及以上；配套矿山开采能力或水泥粉磨生产能力增加 30%及以上。	水泥熟料生产能力不增加。	否
	2.水泥窑协同处置危险废物能力增加 20%及以上；水泥窑协同处置非危险废物能力增大 30%及以上。	协同处置污染土壤能力不增加。	否
地点	3.项目重新选址。	选址与原环评一致。	否
	4.在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）或配套矿山、废石场选址变化，导致防护距离内新增敏感点。	总平布置及配套矿山、矿石场选址均未变化，防护距离不变未新增敏感点。	否
生产工艺	5.增加协同处置处理工序（单元），或增加旁路放风系统并设置单独排气筒。	生产工艺和技术均未调整。	否
	6.水泥窑协同处置固体废物类别变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	不变。	否
	原料、燃料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	原料及燃料均未发生变化，未新增污染物，污染物排放量不增加。	否
	7.厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加。	厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式不变。	否
环境保护措施	8.窑尾、窑头废气治理设施及工艺变化，或增加独立热源进行烘干，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	窑尾和窑头废气治理设施及工艺未发生变化。不涉及可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	否
	9.窑尾、窑头废气排气筒高度降低	不变。	否

	10%及以上。		
	10.协同处置固体废物暂存产生的渗滤液处理工艺由入窑高温段焚烧改为其他处理方式，导致新增污染物或污染物排放量增加。	不变。	否

综上所述，依据环办环评〔2018〕6号文件关于重大变动的界定，本项目变动不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物排放及防治设施

#### 4.1.1 废水排放及其防治措施

本项目不新增职工，不新增生活污水，污染土监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测分析，不新增实验室废水。废水主要为设备及车辆的冲洗废水和 1#暂存库储存污染土产生的渗滤液，冲洗废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排；渗滤液待产生后进 2#水泥窑焚烧处置。



洗车台



三级沉淀池

#### 4.1.2 废气排放及其防治措施

本项目废气主要为 2#窑窑尾烟气和污染土预处理产生的投料、筛分、破碎粉尘、污染土暂存产生的恶臭及有机废气。窑尾烟气依托现有的废气处理设施“高温碱性环境+SNCR 脱硝系统+急冷+电袋复合除尘器”处理后通过 105m 高排气筒排放。投料、筛分和破碎废气均设置了收尘管道，经布袋除尘器处理后与 1#暂存库内风管负压收集的废气，在水泥窑正常运行期间，经管道排入回转窑进行焚烧处置，当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。废气排放及处理措施见表 4.1-1。

**表 4.1-1 废气排放及处理措施**

废气	污染源	污染因子	排放方式	处理措施	在线监测、监测平台及采样孔
有组织废气	2#水泥窑窑尾烟气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、氨、HCl、HF、Hg、二噁英、TOC、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V	连续	高温碱性环境+SNCR 脱硝系统+急冷+电袋复合除尘器	废气在线监测系统、永久监测平台及采样孔
	1#暂存库废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢	连续	在水泥窑正常运行期间，废气经管道排入回转窑进行焚烧处置；当回转窑停窑检修时，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理	永久监测平台及采样孔
无组织废气	厂界	颗粒物、硫化氢 臭气浓度、氨	连续	/	/



氨水储存罐



急冷区



电袋复合除尘器



窑尾排气筒



库内废气管道收集系统



滚筒筛收尘管道



活性炭吸附



布袋除尘器



1#暂存库废气排气筒

### 4.1.3 噪声排放及其防治措施

本项目破碎机、筛分机、风机等设备产生的噪声，通过选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施减轻噪声影响。



封闭隔声

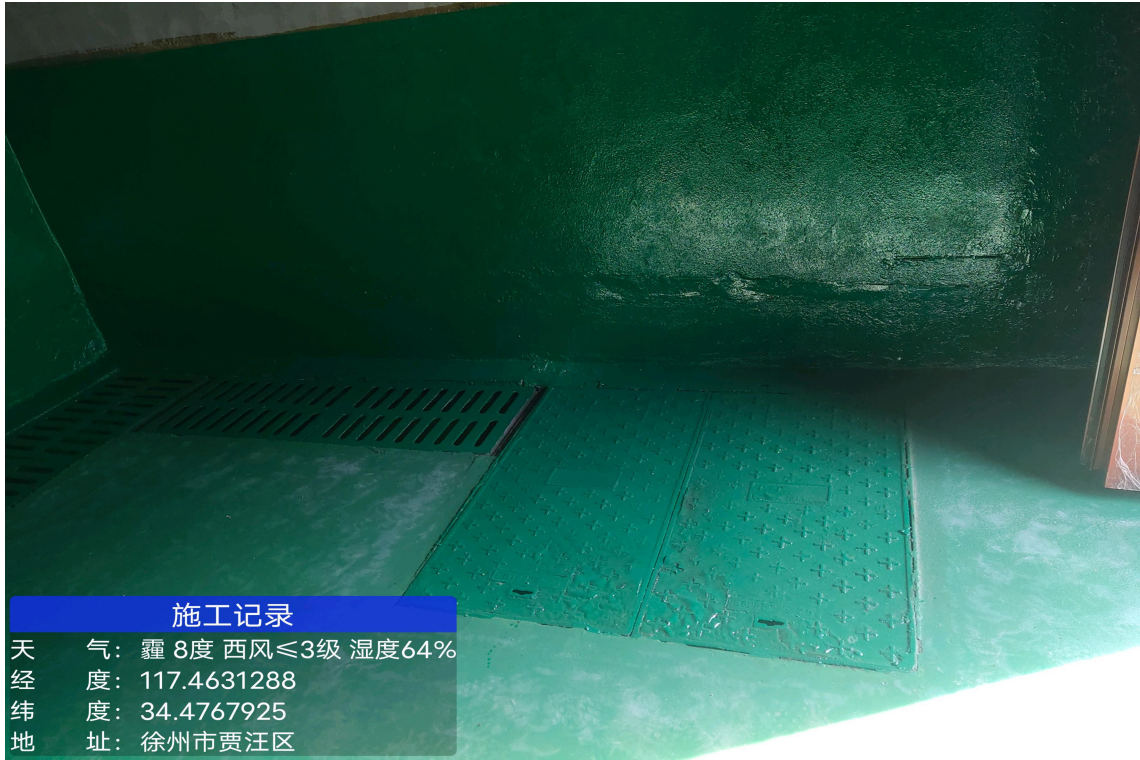
#### 4.1.4 固废处置及其防治措施

本项目不新增职工，不新增生活垃圾，污染土壤污染因子监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测，不新增实验室废液；固体废物主要为除尘灰、废布袋及废活性炭，除尘灰、废布袋及废活性炭收集后进水泥窑焚烧处置。于1#暂存库北侧建设了一个15m<sup>2</sup>的危废库。废活性炭交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置。

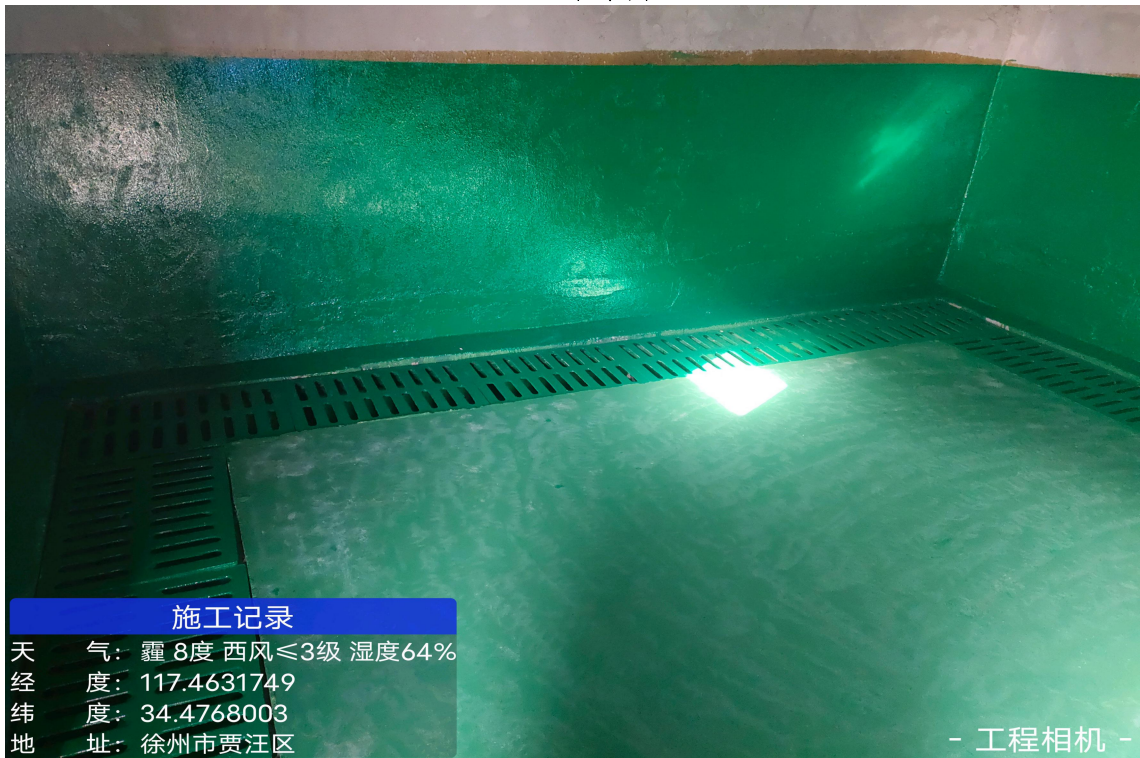
徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目1#线一期工程 and 2#线一期工程均为利用中联水泥窑协同处置污染物项目，工艺和生产设备不变，不新增固废种类。徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（不包含2#暂存库）固废产生及处理措施具体见表4.1-2。

**表 4.1-2 固体废物产生及处理措施一览表**

固废名称	产污环节	环评设计量 t/a	验收期间实际产生量 t/a	处理处置量	综合利用量 t/a	外排量 t/a	性质	废物类别及废物代码	备注
除尘灰		2.718	0	0	0	0	一般固废	/	
废活性炭	废气处理	5	0	0	0	0	危险废物	HW49 900-039-49	交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置



集水井



导流槽



摄像头



防爆灯及可燃气体报警仪



设施标识牌



信息公开牌



双人双锁



消防设施

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 环境风险防范措施

- 1、厂区内有一地下水监控井，定期监测地下水。
- 2、徐州中联水泥有限公司已编制突发环境事件应急预案。
- 3、污染土壤根据成分进行分类收集及运输，且装运污染土壤车辆设置了有效的防止散漏措施。
- 4、徐州中联水泥有限公司已经制定完善的环境保护管理规程及环境事故管理制度。
- 5、1#暂存库内设置了渗滤液收集井及可燃气体报警仪。
- 6、1#暂存库内地面采用 HDPE 膜与混凝土结合的防渗措施。





1#暂存库防渗施工图



**施工记录**  
天气：霾 7度 西风≤3级 湿度68%  
经纬度：117.4637164  
          34.4767547  
地址：徐州市贾汪区

- 工程相机 -

1#暂存库可燃气体报警仪

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施

1、根据苏环控[1997]第 122 号《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，设置规范化废气排放口并设置了标识牌。

2、窑尾烟气安装了在线监测设备并与徐州市生态环境局联网，排气筒设置了监测平台及永久性采样监测孔。

#### 4.2.3 排污许可证申领情况

徐州中联水泥有限公司于 2020 年 9 月 16 日取得了由徐州市生态环境局颁发的排污许可证，编号为 91320300744847888L001P，有效期为 2020 年 9 月 30 日~2025 年 9 月 29 日。

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目配套设施建设一览表见 4.3-1。

**表 4.3-1 项目配套设施建设一览表**

名称	环评及批复要求		实际建设情况		验收要求	落实情况
	环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)		
废水	清洗废水、实验室废水、渗滤液等送至水泥窑焚烧处置，不外排；项目无新增生活废水	/	本期涉及的污染土监测项目委托第三方检测机构监测，不新增实验室废水；清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；渗滤液等送至水泥窑焚烧处置；无新增生活废水	/	不外排	已落实
废气	水泥窑引风设施	89	水泥窑引风设施	101.6	规范化	已落实
	活性炭尾气处理设施	46	活性炭尾气处理设施	50.4	/	/
固体	废活性炭委托有资质的单位回收，除尘灰进水泥窑焚烧处置。不新增生活垃圾	5	本期产生的固体废物为除尘灰进水泥窑焚烧处置。于1#暂存库北侧建设了一个15m <sup>2</sup> 的危废库，废活性炭交有资质的单位处置，不新增生活垃圾	16	零排放	已落实
风险防范措施	运输车辆安全检查、封闭运输及风险防范措施	30	对运输车辆进行安全检查、封闭运输	56	规范化	已落实
	运输车辆出场台班登记及管理	15	已设置运输车辆出场台班登记及管理		符合要求	已落实
合计	/	185	/	224	/	/

注：2#线二期工程总投资为 1556 万元，其中环保投资为 224 万元，占总投资 14.4%。

## 5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 一、污染防治措施和污染物达标排放分析

##### （1）废气

水泥窑焚烧污染土壤废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、现有布袋除尘器除尘后、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后经 100m 烟囱高空排放。水泥窑排气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求，HCl、HF、Hg、二噁英类、TOC、Tl+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 等满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）表 1 最高允许排放浓度要求。Cd 和 Pb 等满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）表 3 中相应的排放限值。

水泥窑的热稳定性很强，在焚烧少量的污染土壤时不会改变炉内的燃烧工况，焚烧废物不会改变原工程烟尘、NO<sub>x</sub>、CO 等因子排放的达标现状。水泥窑内呈碱性环境，焚烧产生的 SO<sub>2</sub>、HCl、HF 等酸性气体会被大量的吸收，从而大大降低焚烧尾气中的酸性气浓度。利用 SNCR 脱硝系统进一步去除烟气中的 NO<sub>x</sub>，可使 NO<sub>x</sub> 达标排放。废物中的重金属元素绝大部分被固化在水泥熟料中。

1#暂存库产生的废气主要为土壤预处理产生的粉尘以及暂存工段产生的恶臭气体和非甲烷总烃。车间均密闭，废气负压收集后，在水泥窑正常运行期间，废气经管道排入回转窑进行焚烧处置；当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过排气筒排空。

2#暂存库单独设一套“布袋除尘+活性炭吸附”废气处理装置，废气负压收集并净化后通过排气筒排空。

本工程尾气治理措施是可行的。

(2) 废水本项目厂内排水系统采用清污分流、雨污分流体制。

项目废水分类收集、分质处理：本项目生产废水主要清洗废水、实验室废水、渗滤液等，送至水泥窑焚烧处置，不外排；项目无新增生活废水。

(3) 噪声

本工程噪声源主要来自风机等设备运转噪声，采取建筑隔声、消声、减振等措施后，厂界噪声可达标排放。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物为废活性炭、除尘灰等。其中废活性炭随有机污染土壤从窑尾高温段投料焚烧，除尘灰进本项目水泥窑焚烧处置。全厂固废均得到妥善处理，不会产生二次污染。

(5) 地下水

在厂内不同区域实施分区防治：在暂存库等重点污染防渗区地面加强防渗处理，使其符合二类固废储存防渗要求，以有效防治污染物渗入地下。作业车辆、运输车辆停车场等需采取必要的防渗措施。设地下水跟踪监测井，定期对厂区地下水监控井水质进行监测，及时准确掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。

(6) 总量控制

根据该项目的排污特征并结合《江苏省“十三五”节能减排综合实施方案》，确定本次总量控制因子如下：

大气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、TVOCs； 水：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP； 固废：无。

本项目实施后，全厂污染物排放总量申报指标建议见表 5.1-1，该厂总量控制指标报请环保部门审批实施。

**表5.1-1 总量控制建议指标 单位：(t/a)**

种类	污染物	全厂环评批复量	本项目新增排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量	本项目实施后排放量增减
废气	烟（粉）尘	725.22	0	0	725.22	0
	SO <sub>2</sub>	546.65	0	0	546.65	0
	NO <sub>x</sub>	5120	0	0	5120	0
	NH <sub>3</sub>	0	0.02	0	0.02	+0.02
	HCl	0	18.05	0	18.05	+18.05
	HF	7.37	1.8	0	9.17	+1.8
	Hg	0	0.0645	0	0.0645	+0.0645
	Cd	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	Pb	0	0.5570	0	0.5570	+0.5570
	As	0	0.1606	0	0.1606	+0.1606
	Cr	0	0.0931	0	0.0931	+0.0931
	Cu	0	0.0241	0	0.0241	+0.0241
	Mn	0	0.0070	0	0.0070	+0.0070
	Ni	0	0.0759	0	0.0759	+0.0759
	Tl+Cd+Pb+As 计	0	0.5333	0	0.5333	+0.5333
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计	0	0.1694	0	0.1694	+0.1694
	二噁英类 (gTEQ/a)	0	0.384	0	0.384	+0.384
	H <sub>2</sub> S	0	0.002	0	0.002	+0.002
	VOCs	0	0.662	0	0.662	+0.662
废水	COD	0	0	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0
	总铅	0	0	0	0	0
	总铬	0	0	0	0	0
固废	0	0	0	0	0	

（7）结论：

综上所述，项目符合国家产业政策及相关规划的要求，属国家鼓励性项目。该项目采用国内先进的生产工艺，生产设备成熟可靠。生产过程中有完善的污染防治措施，其废气在正常工况下能达到国家规定的排放标准，生产废水不外排，污染土壤可得到妥善处置。项目对评价区的大气环境、水环境、声环境及生态环境的质量影响是可以接受的，该项目建设须严格遵守“三同时”制度，并落实本报告书提出的各项环境保护措施，在生产过程中加强生产和环境管理，定期检查维护污染防治设施，杜绝污染事故发生。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

# 徐州市贾汪区环境保护局

贾环项〔2018〕140号

## 关于徐州中联水泥有限公司

### 利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置

### 污染土壤项目环境影响报告书的审批意见

徐州中联水泥有限公司：

你单位报送的《徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经研究，形成审批意见如下：

徐州中联水泥有限公司总投资 1556 万元，在江苏省徐州市贾汪区徐州中联水泥有限公司厂区内，建设利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目。本项目在厂区预留空地进行建设，不新增用地。该公司依托现有 2×10000t/d 的水泥熟料生产线，拟建设 2 个污染土暂存库，规划利用现有 1#窑协同处置重金属污染土壤；对 2#窑高温段进行改造，用来协同处置重金属和有机污染土壤。水泥窑日处理规模约为 968 吨，按照 310 天的水泥窑运转率，年协同处置高污染土壤约 30 万吨。项目已获得江苏省投资项目备案证（贾发改经信备 F20181344 号）。根据《报告书》评价结论、专家技术评审会议纪要、技术评估意见等，在全面落实各项污染防治设施及环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，同意该项目在原厂区内按照《报告书》所列内容实施。

你单位须认真做好污染治理工作，将环评内容及环评批复等要求全面落实到项目的环保设计方案中，并在建设和运营中全面落实好环保对策措施。

本项目厂内排水系统采用清污分流、雨污分流体制。项目废水分类收集、分质处理。本项目生产废水主要为清洗废水、实验室废水、渗滤液等，送至水泥窑焚烧处置，不外排；项目无新增生活废水。

水泥窑焚烧污染土壤废气通过高温碱性环境、SNCR脱硝系统、现有电袋复合除尘器除尘后、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后，经105m烟囱高空排放。水泥窑排气中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨废气须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2大气污染物特别排放限值要求；HC1、HF、Hg、二噁英类、TOC、Tl+Cd+Pb+As和Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V等废气须满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1最高允许排放浓度要求；Cd和Pb等废气须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中相应的排放限值。

1#暂存库产生的废气主要为土壤预处理产生的粉尘以及暂存工段产生的恶臭气体和非甲烷总烃。车间均密闭，废气负压收集后，在水泥窑正常运行期间，废气经管道排入回转窑进行焚烧处置。当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过排气筒排空。2#暂存库单独设一套“布袋除尘+活性炭吸附”废气处理装置，废气负压收集并净化后，通过15米高排气筒高空排放。

3、本项目经选取低噪声设备、设置车间隔声、基础减振等治理措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

4、本项目产生的固体废物为废活性炭、除尘灰等。其中废活性炭由资质单位回收，除尘灰进本项目水泥窑焚烧处置。确保所有固废得到安全处置。

5、本项目以厂界外500米范围设置卫生防护距离，该卫生防护距离范围内不得有居民、学校、医院等环境敏感点。

6、本项目需加强管理，严格落实本《报告书》中提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。

7、做好项目区地面硬化、防渗措施，防止造成地下水、土壤污染。严格落实《报告书》制定的监测计划及相关监测规范，定期对地下水、土壤等进行监测。

8、按照《江苏省城市居住区和单位绿化标准》(DB32/139—95)、苏环控〔2007〕15号文件及《报告书》提出的要求，做好绿化工作，建设厂界绿化隔离带，减轻废气、噪声对周围环境的影响。

9、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规〔2011〕1号)要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

三、污染物排放总量指标为：

大气污染物 VOCs: 0.662t/a;

四、该项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。该项目竣工后，须按规定程序实施环境保护竣工验收。

五、施工期间及经营期间的环境监督管理工作由贾汪区环境监察部门负责。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、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建设项目的环境影响评价文件；自本批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

徐州市贾汪区环境保护局

2018年12月28日

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 地下水评价标准

地下水执行标准为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1、表2中III类限值。具体标准值及监测点位见表6.1-1。

**表 6.1-1 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）**

污染物名称	III类	污染物名称	III类
pH	6.5~8.5	汞	≤0.001
总硬度	≤450	砷	≤0.01
硫酸盐	≤250	镉	≤0.005
氯化物	≤250	六价铬	≤0.05
挥发性酚类	≤0.002	铅	≤0.01
硝酸盐	≤20.0	总大肠菌群（个/升）	≤30.0
氨氮	≤0.50	氰化物	≤0.05
氟化物	≤1.0	铜	≤1.00
高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3.0	/	/

### 6.2 废气及环境空气评价标准

本项目水泥窑窑尾排气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和氨的排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2规定的重点地区企业大气污染物特别排放限值。HCl、HF、Hg、二噁英类、TOC、Tl+Cd+Pb+As和Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V等执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1标准。Cd和Pb等执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3标准。具体见表6.2-1。

**表 6.2-1 水泥窑协同处置大气污染物排放标准**

序号	污染物	排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
1	颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
2	SO <sub>2</sub>	100	
3	NO <sub>x</sub>	320	
4	氨	8	

5	Cd	0.1	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)
6	Pb	1.0	
7	HCl	10	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)
8	HF	1	
9	Hg	0.05	
10	二噁英类	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	
11	Tl+Cd+Pb+As	1.0	
12	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co +Mn+Ni+V	0.5	
13	TOC	增加的浓度≤10mg/m <sup>3</sup>	
1#暂存库			
14	颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
15	氨	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
16	硫化氢	0.33	
17	非甲烷总烃	50	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)

无组织废气中颗粒物无组织排放监控点浓度不得超过《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3规定的限值(0.5mg/m<sup>3</sup>)。厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准和恶臭污染物排放标准值,见表6.2-2。

**表 6.2-2 水泥窑协同处置大气污染物无组织排放标准**

序号	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	颗粒物	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
2	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
3	臭气浓度	20	
4	氨	1.5	
5	非甲烷总烃	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)

环境空气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物执行《环境空气质量标准》二级标准。氨、硫化氢、氯化氢参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ736-79)居住区大气中有害物质的最

高容许浓度，臭气浓度执行标准为《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准。镉执行标准为南斯拉夫环境标准；铬、砷、铅、汞及其化合物参照执行原《工业企业设计卫生标准》（TJ736-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度；二噁英执行标准为日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，见表 6.2-3。

**表 6.2-3 水泥窑协同处置环境空气质量标准**

序号	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	颗粒物	0.3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	SO <sub>2</sub>	0.5	
3	NO <sub>x</sub>	0.25	
4	氟化物	20 (μg/m <sup>3</sup> )	
5	氨	0.20	氨、硫化氢、氯化氢参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ 736-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度
6	硫化氢	0.01	
7	氯化氢	0.05	
8	臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级标准
序号	污染物	排放限值 (ng/m <sup>3</sup> )	标准来源
9	镉	1.0×10 <sup>4</sup>	南斯拉夫环境标准
10	铬	1.5×10 <sup>3</sup>	《工业企业设计卫生标准》（TJ 736-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度
11	砷	3.0×10 <sup>3</sup>	
12	铅	2.1×10 <sup>3</sup>	
13	汞	1 (μg/m <sup>3</sup> )	
序号	污染物	排放限值 (ng/m <sup>3</sup> )	标准来源
14	二噁英	1.65pg TEQ/m <sup>3</sup>	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

### 6.3 噪声评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。标准值见表 6.3-1。

**表 6.3-1 噪声评价标准**

监测对象	项目	单位	限值	标准来源
厂界	等效 A 声级	dB (A)	65 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
			55 (夜间)	

### 6.4 土壤评价标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值见表 6.4-1。

**表 6.4-1 土壤环境质量标准值 单位：mg/kg**

序号	项目	筛选值 mg/kg	标准来源
1	镉	65	《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
2	铅	800	
3	砷	60	
4	铜	18000	
5	汞	38	
6	铬	5.7	
7	镍	900	
8	二噁英	4*10 <sup>-5</sup>	

## 7 验收监测内容

### 7.1 地下水验收监测内容

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2 号线二期工程）验收期间监测的地下水数据，监测时间为 2021 年 2 月 1 日~2 月 2 日，地下水监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1-1。

**表 7.1-1 监测点位及监测频次表**

监测名称	监测点位	监测频次
地下水	中联水泥地下水监测井	1 次/d, 监测 2 天
	大李庄地下水监测井	1 次/d, 监测 2 天
	小李庄地下水监测井	1 次/d, 监测 2 天

### 7.2 废气及环境空气验收监测内容

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2 号线二期工程）验收期间监测的废气及环境空气数据，监测时间为 2020 年 2 月 1 日~2 月 2 日，2021 年 2 月 5 日~2 月 6 日。废气、环境空气监测点位、监测因子及监测频次见表 7.2-1。

**表 7.2-1 废气验收监测内容**

污染物种类	监测点位	监测点位数量 (个)	编号	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向	1	○1#	颗粒物、氨、硫化氢 臭气浓度	每天 4 次， 连续监测 2 天
	厂界下风向	1	○2#		
	厂界下风向	1	○3#		
	厂界下风向	1	○4#		
有组织废气	2#窑窑尾排气筒	1	◎1#	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氨 Hg、Cd、Pb、二噁 英类 Tl+Cd+Pb+As、 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+M n+Ni+V、HCl、HF、总 TOC	每天 3 次， 监测 2 天
	1#暂存库废气排气筒	1	◎2#	颗粒物、氨、硫化氢、 非甲烷总烃	每天 3 次， 监测 2 天

**表 7.2-2 环境空气验收监测内容**

监测点位	编号	方位、距离	监测项目	监测频次
杜庄	□5#	南、1.1km	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、 氨、Hg、硫化氢、臭气 浓度、铬、砷、镉、铅	4 次/天， 共 2 天
杜庄		南、1.1km	二噁英	1 次/天， 共 3 天
大李庄村	□7#	西南、1.2km	二噁英	

### 7.3 噪声验收监测内容

噪声监测点位、监测因子及监测频次见表 7.3-1。

**表 7.3-1 噪声监测内容**

污染源	监测点位	监测点位数量 (个)	编号	监测项目	监测频次
噪声	东厂界	1	▲1#	噪声	每天昼、夜间 监测 2 次，连 续监测 2 天
	南厂界	1	▲2#	噪声	
	西厂界	1	▲3#	噪声	
	北厂界	1	▲4#	噪声	

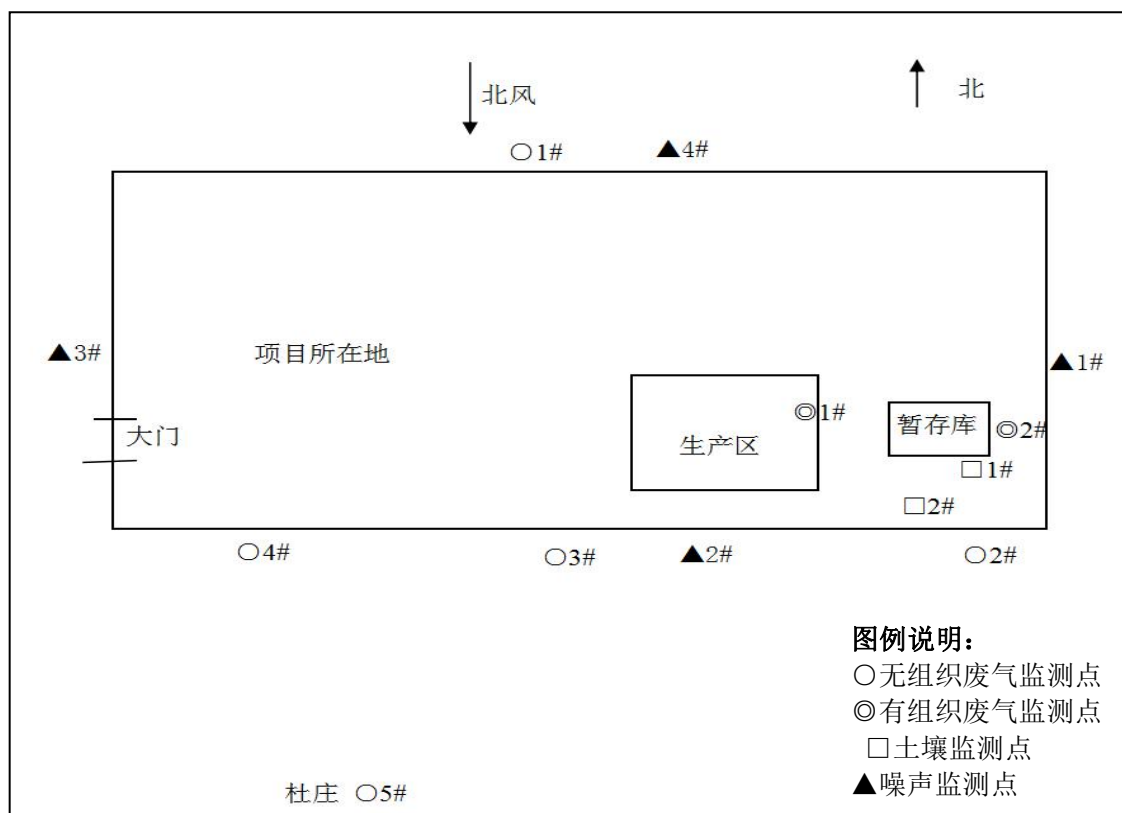
### 7.4 土壤验收监测内容

土壤质量监测引用徐州中联水泥有限公司利用徐州中联

水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（1号线）验收期间监测的土壤数据，监测时间为2019年9月11日。厂内1#暂存库及下风向监测时间为2020年2月1日~2月2日土壤监测点位、监测因子及监测频次见表7.4-1。

**表 7.4-1 监测点位及监测频次**

监测点位	监测项目	监测频次
厂内1#暂存库	二噁英类、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍	1次/天，共1天
厂区下风向		



**图 7-1 监测点位图**

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 验收监测分析及监测仪器

验收监测中的布点、采样及分析测试方法均按照国家监测分析方法标准、监测技术规范或有关规定等执行，涉及的监测因子监测分析方法及依据见表 8-1。

**表 8-1 地下水废气、环境空气、噪声监测分析方法及依据**

样品类别	监测项目	监测方法及依据	检出限
地下水	pH 值	水质 pH 值的测量 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	0.08 mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶铜分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	5 mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环保总局（2002 年）	/
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜、铅 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保局 2002 (3.4.16.5)	1.0μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜、铅 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保局 2002 (3.4.7.4)	0.1μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L	

		HJ 694-2014	
	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	10 $\mu$ g/L
	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.006mg/L
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	20mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺 分光光度法 HJ/T 43-1999	0.7mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
	Hg	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度 法（暂行）HJ 543-2009	0.0025mg/m <sup>3</sup>
	铊	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的确定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单	/
	镉		0.008 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	铅		0.2 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	砷		0.2 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	铍		0.008 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	铬		0.3 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	锡		0.3 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	锑		0.02 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	铜		0.2 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	钴		0.008 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	锰		0.07 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	镍		0.10 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	钒		0.03 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
	HCl		固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光 度法 HJ/T 27-1999
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 （第四版）国家环保局（2003）5.4.10.3	0.001mg/m <sup>3</sup>	
HF	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂 行）HJ 688-2013	0.03mg/m <sup>3</sup>	
TOC （以总烃）	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	0.06mg/m <sup>3</sup>	
无组织废气和环境	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>

空气	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保局（2003）3.1.11.2	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺 分光光度法 HJ 482-2009	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	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	0.05μg/m <sup>3</sup>
	Hg	原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2003）5.3.7.2	0.003μg/m <sup>3</sup>
	铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的确定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单	1ng/m <sup>3</sup>
	砷		0.7ng/m <sup>3</sup>
	镉		0.03ng/m <sup>3</sup>
	铅		0.6ng/m <sup>3</sup>
	二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.2-2008	/
	土壤	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.4-2008
汞		土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997	0.005mg/kg
镉		土壤和沉积物 12种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	0.07mg/kg
铊			0.3mg/kg
钴			0.03mg/kg
铅			2mg/kg
汞			0.005 mg/kg
砷			0.6mg/kg
铜			0.5mg/kg
铬（六价）			0.004mg/kg
镍			2mg/kg
噪声	厂界噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

注：环境空气（汞、二噁英类）和废气（二噁英类）项目无相应资质认定许可技术能力，特委托江苏微谱检测技术有限公司（CMA171012050306）完成。

## 8.2 监测仪器

项目检测分析使用的仪器名称、型号、编号及自校准或检定校准或计量检定情况见表 8-2。

**表 8-2 项目检测分析所用仪器及检定情况**

项目类别	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定有效期
地下水	pH	酸度计	CX-1518	XH-044	2021年5月11日
	硫酸盐	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-043	2021年5月11日
	挥发性酚类	分光光度计	722	XH-006	2021年5月11日
	硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-043	2021年5月11日
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-043	2021年5月11日
	氟化物	氟离子选择电极	PHS-3C	XH-005	2021年5月11日
	汞	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	XH-165	2021年5月11日
	砷	原子荧光光度计	AFS-9670	XH-360	2021年5月11日
	铬（六价）	可见分光光度计	722	XH-006	2021年5月11日
	铅	原子吸收分光光度计	TAS-990-AFG	XH-042	2021年5月11日
	镉				
	铜				
	总大肠菌群	细菌培养箱	DHP-500	XH-057	2021年5月11日
氰化物	紫外可见分光光度计	UV-5100	XH-233	2021年5月11日	
环境空气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度	综合大气采样器	KB-6120 型	XH-261	2021年9月17日
				XH-262	2021年9月17日
	氮氧化物	分光光度计	722	XH-006	2021年5月11日
	硫化氢	紫外可见分光光度计	UV5100	XH-233	2021年5月11日
	颗粒物	电子天平	DF110	XH-154	2021年5月11日
	氨	紫外可见分光光度计	UV5100	XH-043	2021年5月11日
	SO <sub>2</sub>	可见分光光度计	722	XH-030	2021年5月11日
氟化物	氟离子选择电极	PHS-3C	XH-005	2021年5月11日	

	氯化氢	离子色谱仪	PIC10	XH-192	2022年1月10日
无组织废气	颗粒物、氨 硫化氢 臭气浓度	智能综合采样器	ADS-2062E	XH-257	2021年8月5日
				XH-258	2021年8月5日
				XH-259	2021年8月5日
				XH-260	2021年8月12日
	颗粒物	电子天平	DF110	XH-154	2021年5月11日
	硫化氢	紫外可见分光光度计	UV5100	XH-233	2021年5月11日
	氨	紫外可见分光光度计	UV5100	XH-043	2021年5月11日
非甲烷总烃	气相色谱仪	GC-6890	XH-161	2022年5月11日	
有组织废气	氮氧化物、 氨、氯化氢、 氟化氢、汞、 总有机碳	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	XH-324	2021年8月5日
				XH-323	2021年8月5日
	颗粒物、SO <sub>2</sub>	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C 型	XH-155	2022年1月11日
	颗粒物	电子天平	SQP	XH-249	2022年1月10日
	氮氧化物	可见分光光度计	722	XH-006	2021年5月11日
	氨	紫外可见分光光度计	UV5100	XH-043	2021年5月11日
	汞	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	XH-165	2021年5月11日
	氯化氢	离子色谱仪	PIC10	XH-192	2022年1月10日
	硫化氢	紫外可见分光光度计	UV5100	XH-043	2021年5月11日
	氯化氢	可见分光光度计	722	XH-006	2021年5月11日
	铈、镉、 铅等重金属	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）	AgiLent7800	XH-303	2021年5月11日
总TOC、非甲烷总烃	气相色谱仪	GC-6890	XH-161	2022年5月11日	
土壤	总汞	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	XH-165	2021年5月11日
	铅	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）	AgiLent7800	XH-303	2021年5月11日
	镉				
	锑				
	铜				
	钴				
	镍				
砷	原子荧光光度计	AFS-8220	XH-055	2021年5月11日	

	六价铬	可见分光光度计	722	XH-006	2021年5月11日
废气 土壤 环境 空气	二噁英	高分辨磁式 质谱系统	Thermo DFS	/	/
噪声	噪声	积分平均声级计	HS5670A	XH-214	2021年8月5日
		声校准器	HS6020A	XH-217	2021年8月17日

### 8.3 人员能力

参加竣工验收监测采样和分析的人员，经考核合格并持证上岗，见表 8-3。

**表 8-3 上岗证一览表**

序号	监测人员	学历	岗位/职称	上岗证编号
1	宋楚	本科	采样员	徐海监证-XH022
2	王辉	本科	采样员	徐海监证-XH042
3	翟翔翔	本科	采样员	徐海监证-XH029
4	夏冬冬	大专	采样员	徐海监证-XH038
5	张凯	大专	采样员	徐海监证-XH058
6	鹿贺贺	大专	采样员	徐海监证-XH041
7	尚振贺	大专	分析员	徐海监证-XH040
8	王珊珊	本科	分析员	徐海监证-XH018
9	王丹	大专	分析员	徐海监证-XH045
10	张斌	大专	分析员	徐海监证-XH011
11	滕炎利	本科	分析员	徐海监证-XH015
12	李兴梦	大专	分析员	徐海监证-XH036
13	黄美晨	大专	分析员	徐海监证-XH016
14	李晴晴	大专	分析员	徐海监证-XH047
15	李莉	大专	分析员	徐海监证-XH046

### 8.4 质量保证

#### 8.4.1 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T66-2004）要求进行，实验室样品分析时应使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，并对质控数据分析。

#### 8.4.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气验收监测质量控制与质量保证严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求执行,监测方法满足监测要求,避免了被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰。

(2) 废气采样前对仪器流量计进行校准,并检查气密性;采样和分析过程严格按照 GB16157、HJ/T397 或 HJ/T75 规定进行。

(3) 自动烟尘烟气测试仪在进入现场前进行了采样器流量计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行了校核。(标定),在监测时应保证其采样流量的准确。

#### 8.4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声验收监测质量控制与质量保证严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的要求进行,本次使用 HS6020A 分析仪,仪器使用前、后均经 A 声级校准器校准,误差控制在±0.5 分贝以内,具体噪声校验表见表 8-4。

表 8-4 噪声校验情况表

监测日期	校准设备	编号	标准值 (dB)	校准值 (dB)			校准情况
				监测前 校准值	监测后 校准值	示意偏差	
2021.2.1	HS6020A	XH-217	94.0	94.0	94.0	0	合格
2021.2.2				94.0	94.0	0	合格

表 8-5 质量控制一览表

项目	样品个数	平行						空白						加标		
		现场平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	全程序空白(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)
pH	6	2	33.3	100	2	33.3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
总硬度	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	-	-	-
硫酸盐	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
氯化物	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100	-	-	-
挥发酚	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100
硝酸盐	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
氨氮	6	2	33.3	100	1	16.7	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
氟化物	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100
高锰酸盐指数(耗氧量)	6	2	33.3	100	1	16.7	100	2	33.3	100	1	16.7	100	-	-	-
汞	6	2	33.3	100	1	16.7	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100
砷	6	2	33.3	100	1	16.7	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
镉	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
铬(六价)	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100
铅	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
总大肠菌群	6	2	33.3	100	-	-	-	2	33.3	100	-	-	-	-	-	-
氰化物	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100
铜	6	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	1	16.7	100	1	16.7	100
有组织废	颗粒物	12	-	-	-	-	-	2	16.7	100	-	-	-	-	-	-
	SO <sub>2</sub>	6	-	-	-	-	-	2	33.3	100	1	16.7	100	-	-	-
	NO <sub>x</sub>	6	-	-	-	-	-	2	33.3	100	1	16.7	100	-	-	-

续表 8-5 质量控制一览表

项目	样品个数	平行						空白						加标			
		现场平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	全程序空白(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	
有组织废气	氨	6	-	-	-	-	-	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	
	Hg	6	-	-	-	1	16.7	100	2	33.3	100	2	33.3	100	-	-	-
	氟化物	6	-	-	-	-	-	-	2	33.3	100	1	16.7	100	-	-	-
	硫化氢	6	-	-	-	-	-	-	2	33.3	100	2	33.3	100	-	-	-
	氯化氢	6	-	-	-	-	-	-	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100
	总 TOC	6	-	-	-	2	33.3	100	2	33.3	100	-	-	-	-	-	-
	非甲烷总烃	6	-	-	-	2	33.3	100	2	33.3	100	2	33.3	100	-	-	-
无组织废气	颗粒物	32	-	-	-	-	-	-	2	6.25	100	-	-	-	-	-	-
	氨	32	-	-	-	-	-	-	2	6.25	100	2	6.25	100	-	-	-
	硫化氢	32	-	-	-	-	-	-	2	6.25	100	2	6.25	100	-	-	-
	臭气浓度	32	-	-	-	-	-	-	2	6.25	100	-	-	-	-	-	-
	非甲烷总烃	32	-	-	-	-	-	-	4	12.5	100	2	6.25	100	-	-	-
环境空气	颗粒物	8	-	-	-	-	-	-	2	25	100	2	25	100	-	-	-
	氨	8	-	-	-	-	-	-	2	25	100	2	25	100	-	-	-
	硫化氢	8	-	-	-	-	-	-	2	25	100	2	25	100	-	-	-
	SO <sub>2</sub>	8	-	-	-	-	-	-	2	25	100	2	25	100	-	-	-
	NO <sub>x</sub>	8	-	-	-	-	-	-	2	25	100	2	25	100	-	-	-
	氟化物	8	-	-	-	-	-	-	1	12.5	100	1	12.5	100	-	-	-
	非甲烷总烃	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
臭气浓度	8	-	-	-	-	-	-	2	25	100	-	-	-	-	-	-	

续表 8-5 质量控制一览表

项目	样品个数	平行						空白						加标			
		现场平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	全程序空白(个)	检查率(%)	合格率(%)	实验室空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	
土壤	总汞	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100
	铅	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100
	镉	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100
	铜	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100
	镍	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100
	砷	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100
	六价铬	3	-	-	-	1	33.3	100	-	-	-	1	33.3	100	1	33.3	100

## 9 验收监测结果及评价

### 9.1 生产工况

江苏徐海环境监测有限公司于 2021 年 2 月 1 日~2 日，对该项目废水、废气、噪声污染源排放现状和废气环保治理设施的处理能力进行了现场监测和检查，并委托江苏微谱检测技术有限公司于 2021 年 2 月 5 日~6 日对二噁英和环境空气中汞进行监测。验收监测期间，项目各生产设备和各项环保治理设施正常运行，2021 年 2 月 1 日~2 日污染土壤处置工况分别为 84.5%和 91.5%，2021 年 2 月 5 日~6 日污染土壤处置工况分别为 87.4%和 97.1%，具备“三同时”验收监测条件。监测工况调查结果见表 9.1-1~9.1-2 所示。

**表 9.1-1 验收监测期间污染土壤生料添加率**

日期	产品	污染土壤 (t/d)	熟料 (t/d)	实际污染土壤生料添加率 (%)	污染土壤生料添加率 (%)
2021.2.1	水泥熟料	409	10043	4.07	4.84
2021.2.2	水泥熟料	443	10066	4.40	4.84
2021.2.5	水泥熟料	423	10276	4.12	4.84
2021.2.6	水泥熟料	470	11010	4.27	4.84

**表 9.1-2 验收监测期间工况一览表**

日期	产品	监测期间污染土壤处理量 (t/d)	设计污染土壤处理量 (t/d)	运行工况%
2021.2.1	水泥熟料	409	484	84.5
2021.2.2	水泥熟料	443	484	91.5
2021.2.5	水泥熟料	423	484	87.4
2021.2.6	水泥熟料	470	484	97.1

2 月 1 日~2 月 2 日，2 月 5 日~2 月 6 日验收监测期间，对 DCS 控制间进行实时监控，工况记录如下：

附件15：生产工况证明（中控监控数据）

徐州中联水泥有限公司协同处置污染土项目（二期）环评验收工况记录

日期：2021年2月1日

时间	窑头		窑表面温 度	窑尾			分解炉			预热器出口（C5）			
	烟气温度	压力		烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	CO浓度
0:00	78	2.6	387	1180	320	1.2	863	877	1.4	308	4.0	3.2	0
1:00	80	2.6	390	1216	318	1.2	870	856	1.5	315	3.9	3.4	0
2:00	79	2.7	391	1170	311	1.3	865	833	1.7	317	3.7	3.3	0
3:00	81	2.8	390	1150	315	1.3	877	790	1.8	318	3.9	3.3	0
4:00	80	2.8	394	1080	327	1.3	858	775	1.8	310	4.1	3.2	0
5:00	79	2.8	395	1210	338	1.3	852	837	1.5	315	4.0	3.5	0
6:00	79	2.6	396	1222	340	1.3	845	821	1.3	313	3.7	3.4	0
7:00	78	2.7	396	1170	337	1.3	837	887	1.8	316	3.8	3.4	0.03
8:00	78	2.7	394	1180	335	1.2	856	786	1.6	312	3.9	3.3	0.02
9:00	81	2.9	393	1190	327	1.2	863	815	1.7	309	4.1	3.3	0.01
10:00	80	2.8	387	1220	315	1.2	871	837	1.6	321	4.2	3.2	0
11:00	81	2.8	388	1210	307	1.1	881	845	1.7	317	3.8	3.2	0
12:00	81	2.8	390	1180	305	1.3	872	787	1.8	315	3.9	3.2	0
13:00	79	2.9	388	1170	306	1.3	865	885	2.0	318	4.1	3.2	0
14:00	78	2.7	391	1090	312	1.3	857	815	1.3	312	4.3	3.4	0
15:00	80	2.7	396	1050	312	1.3	867	775	1.2	316	4.1	3.3	0
16:00	81	2.7	398	1100	317	1.2	855	865	1.1	316	3.9	3.3	0
17:00	80	2.8	395	1170	320	1.2	871	843	1.4	317	3.8	3.4	0.01
18:00	80	2.8	390	1220	321	1.3	865	855	1.5	312	3.7	3.4	0.02
19:00	79	2.8	385	1150	307	1.2	859	793	1.7	315	3.5	3.4	0
20:00	78	2.9	380	1090	298	1.2	850	812	1.7	307	4.1	3.5	0
21:00	79	2.9	387	1080	295	1.3	872	806	1.6	312	4.0	3.3	0
22:00	79	2.7	386	1040	311	1.3	858	815	1.5	308	3.8	3.2	0
23:00	79	2.7	382	1120	320	1.2	871	846	1.5	310	3.9	3.2	0

附件15：生产工况证明（中控监控数据）

徐州中联水泥有限公司协同处置污染土项目（二期）环评验收工况记录

日期：2021年2月2日

时间	窑头		窑表面温度	窑尾			分解炉			预热器出口（C5）			
	烟气温度	压力		烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	CO浓度
0:00	82	2.62	373	1055	357		843	297	1.5	312	4.3	3.2	0
1:00	81	2.65	382	1067	262		856	815	1.4	315	4.5	3.3	0
2:00	82	2.65	388	1123	366		852	825	1.5	310	4.5	3.5	0
3:00	82	2.73	391	1156	352		855	863	1.5	309	4.6	3.5	0
4:00	82	2.75	387	1104	377		863	882	1.5	312	4.7	3.3	0
5:00	82	2.83	381	1078	389		851	895	1.5	312	4.6	3.3	0
6:00	84	2.80	375	1024	382		868	876	1.5	311	4.7	3.3	0
7:00	85	2.67	323	1095	395		863	843	1.6	320	4.5	3.5	0
8:00	83	2.69	377	1172	383		854	825	1.6	310	4.4	3.5	0.02
9:00	83	2.74	379	1164	376		872	817	1.6	316	4.4	3.2	0
10:00	83	2.86	371	1137	358		843	778	1.5	316	4.5	3.3	0.03
11:00	82	2.91	367	1112	363		841	754	1.6	310	4.6	3.2	0
12:00	81	2.77	366	1077	384		852	813	1.7	315	4.6	3.3	0.02
13:00	80	2.63	367	1054	375		867	807	1.7	314	4.7	3.5	0
14:00	78	2.59	372	1033	388		873	832	1.7	314	4.7	3.5	0
15:00	79	2.67	375	987	392		885	797	1.6	313	4.7	3.5	0
16:00	79	2.75	373	976	384		863	763	1.6	312	4.5	3.3	0
17:00	78	2.77	378	1042	379		854	754	1.5	310	4.4	3.5	0
18:00	77	2.81	385	1055	386		855	791	1.5	310	4.4	3.5	0
19:00	81	2.86	391	1021	384		866	828	1.6	308	4.3	3.3	0.02
20:00	81	2.67	393	1072	395		873	863	1.6	313	4.3	3.2	0
21:00	80	2.71	382	1093	383		871	880	1.6	317	4.3	3.2	0.02
22:00	81	2.84	388	1075	386		854	815	1.5	315	4.4	3.3	0
23:00	80	2.73	379	1084	378		852	894	1.5	314	4.4	3.3	0

附件15：生产工况证明（中控监控数据）

徐州中联水泥有限公司协同处置污染土项目（二期）环评验收工况记录

日期：2021年2月5日

时间	窑头		窑表面温度	窑尾			分解炉			预热器出口 (C5)			
	烟气温度	压力 Pa		烟气温度	压力 Pa	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力 Pa	氧气浓度	CO浓度
0:00	80	2.7	396	1220	301	1.2	851	626	1.7	312	3.6	3.5	0
1:00	87	2.8	395	1215	302	1.2	850	628	1.7	311	3.6	3.6	0
2:00	79	2.8	393	1225	305	1.2	857	620	1.6	315	3.7	3.5	0
3:00	79	2.8	395	1220	310	1.3	857	631	1.7	315	3.7	3.5	0
4:00	75	2.9	395	1216	311	1.3	857	627	1.7	312	3.7	3.5	0
5:00	80	2.9	393	1215	310	1.2	857	632	1.7	312	3.7	3.5	0
6:00	78	2.8	394	1216	306	1.2	851	626	1.6	312	3.7	3.6	0
7:00	78	2.8	395	1215	295	1.2	850	625	1.6	312	3.7	3.5	0
8:00	79	2.8	395	1201	295	1.3	850	626	1.6	311	3.7	3.3	NO3
9:00	78	2.9	395	1200	295	1.2	850	625	1.7	312	3.6	3.5	NO2
10:00	78	2.8	395	1220	295	1.2	857	620	1.7	313	3.6	3.5	0
11:00	78	2.9	394	1221	296	1.3	850	620	1.6	313	3.6	3.3	0
12:00	78	2.8	399	1220	295	1.3	850	631	1.6	313	3.6	3.4	0
13:00	79	2.9	395	1221	295	1.2	850	630	1.6	312	3.7	3.3	0
14:00	80	2.8	395	1226	296	1.3	850	632	1.7	312	3.6	3.3	0
15:00	78	2.6	396	1227	287	1.2	849	633	1.7	311	3.6	3.4	0
16:00	79	2.9	394	1118	281	1.3	851	628	1.6	315	3.6	3.3	0
17:00	78	2.8	395	1190	283	1.2	849	627	1.6	318	3.7	3.5	0
18:00	78	2.8	396	1187	306	1.2	849	740	1.6	319	3.8	3.6	0.01
19:00	81	2.85	396	962	366	1.3	852	910	1.8	314	4.6	3.3	NO1
20:00	80	2.70	396	795	270	1.2	854	966	1.6	315	4.6	3.3	NO1
21:00	80	2.65	396	945	366	1.3	849	487	1.5	317	4.7	3.2	0
22:00	79	2.65	397	927	295	1.3	850	394	1.5	314	4.6	3.2	0
23:00	79	2.62	397	918	370	1.4	855	965	1.5	314	4.7	3.3	0

附件15：生产工况证明（中控监控数据）

徐州中联水泥有限公司协同处置污染土项目（二期）环评验收工况记录

日期：2021年2月6日

时间	窑头		窑表面温度	窑尾			分解炉			预热器出口 (C5)			
	烟气温度	压力		烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	烟气温度	压力	氧气浓度	CO浓度
0:00	77	2.65	360	1150	345		852	952	1.7	310	4.5	3.5	0
1:00	78	2.67	362	1147	355		853	945	1.2	310	4.5	3.3	0
2:00	78	2.71	355	1140	367		854	940	1.2	309	4.5	3.5	0
3:00	79	2.72	350	1137	370		854	921	1.2	310	4.5	3.1	0
4:00	80	2.73	359	1137	372		855	920	1.2	310	4.5	3.3	0
5:00	80	2.74	367	1125	374		855	924	1.1	310	4.5	3.2	0
6:00	80	2.70	369	1130	360		854	920	1.2	311	4.5	3.4	0
7:00	80	2.66	368	1127	364		854	904	1.2	310	4.5	3.2	0
8:00	79	2.77	402	1155	361		853	955	2.7	311	4.5	3.5	0
9:00	79	2.78	400	1158	352		853	877	2.7	307	4.5	3.4	0
10:00	78	2.73	399	1145	366		856	885	2.7	311	4.5	3.1	0.1
11:00	79	2.61	407	1136	410		856	850	2.4	311	4.5	3.5	0.1
12:00	77	2.9	365	1169	312		856	818	3.6	312	4.5	3.2	0.1
13:00	82	2.71	423	952	363		856	809	1.8	308	4.5	3.0	0.1
14:00	81	2.72	407	946	390		856	876	1.5	313	4.5	3.0	0.1
15:00	78	2.58	409	945	361		855	954	1.5	311	4.5	3.0	0.1
16:00	79	2.46	403	965	363		853	881	1.6	313	4.5	3.4	0
17:00	80	2.53	404	941	378		855	857	1.1	314	4.6	3.2	0
18:00	80	2.52	405	928	381		859	858	1.1	313	4.7	3.0	0
19:00	80	2.52	405	931	366		857	892	1.1	315	4.7	3.0	0.1
20:00	81	2.63	406	1115	373		858	865	2.0	315	4.7	3.2	0
21:00	80	2.76	406	1122	353		857	874	2.7	316	4.7	3.2	0
22:00	81	2.71	404	1157	398		858	828	1.6	314	4.7	3.2	0
23:00	82	2.67	405	1188	371		856	855	1.3	313	4.6	3.2	0

## 9.2 环境保护设施调试结果

### 9.2.1 环境质量监测和污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1.1 地下水水质监测结果及评价

具体监测结果见表 9.2-1。

**表 9.2-1 地下水水质监测结果及评价一览表（单位 pH：无量纲）**

监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
2021.2.1	中联水泥地下水监测井	20210201 bXS01-1	无色 无味	pH 值 (现场检测)	7.44 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)
				pH 值 (实验室检测)	7.43 (无量纲)	
				高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.9	≤3.0
				氨氮	0.030	≤0.50
				总硬度	476	≤450
				硫酸盐	36.8	≤250
				硝酸盐氮	9.47	≤20.0
				氯化物	66	≤250
				氟化物	0.88	≤1.0
				挥发酚	0.0011	≤0.002
				氰化物	ND	≤0.05
				六价铬	ND	≤0.05
				铜	ND	≤1.00
				铅	ND	≤0.01
				镉	1.0×10 <sup>-3</sup>	≤0.005
				汞	2.4×10 <sup>-4</sup>	≤0.001
砷	5×10 <sup>-4</sup>	≤0.01				
			总大肠菌群	<2 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)	
监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
2021.2.2	中联水泥	20210201 bXS02-2	无色 无味	pH 值 (现场检测)	7.44 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)

监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
	地下水监测井			pH 值 (实验室检测)	7.45 (无量纲)	
				高锰酸盐指数 (耗氧量)	2.1	≤3.0
				氨氮	0.030	≤0.50
				总硬度	479	≤450
				硫酸盐	38.6	≤250
				硝酸盐氮	9.39	≤20.0
				氯化物	68	≤250
				氟化物	0.70	≤1.0
				挥发酚	0.0011	≤0.002
				氰化物	ND	≤0.05
				六价铬	ND	≤0.05
				铜	ND	≤1.00
				铅	ND	≤0.01
				镉	1.4×10 <sup>-3</sup>	≤0.005
				汞	2.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.001
砷	5×10 <sup>-4</sup>	≤0.01				
总大肠菌群	<2 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)				
监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
2021.2. 1	大李庄地下水监测井	20210201 bXS02-1	无色 无味	pH 值 (现场检测)	6.42 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)
				pH 值 (实验室检测)	6.90 (无量纲)	
				高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.7	≤3.0
				氨氮	0.186	≤0.50
				总硬度	884	≤450
				硫酸盐	62.3	≤250
				硝酸盐氮	18.8	≤20.0
				氯化物	212	≤250
				氟化物	0.83	≤1.0
				挥发酚	0.0009	≤0.002
				氰化物	ND	≤0.05
六价铬	ND	≤0.05				

监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
				铜	ND	≤1.00
				铅	ND	≤0.01
				镉	1.9×10 <sup>-3</sup>	≤0.005
				汞	ND	≤0.001
				砷	ND	≤0.01
				总大肠菌群	<2 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)
监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
2021.2. 2	大李庄地下水监测井	20210201 bXS02-2	无色 无味	pH 值 (现场检测)	6.46 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)
				pH 值 (实验室检测)	6.97 (无量纲)	
				高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.9	≤3.0
				氨氮	0.168	≤0.50
				总硬度	853	≤450
				硫酸盐	63.5	≤250
				硝酸盐氮	18.4	≤20.0
				氯化物	213	≤250
				氟化物	0.84	≤1.0
				挥发酚	0.0013	≤0.002
				氰化物	ND	≤0.05
				六价铬	ND	≤0.05
				铜	ND	≤1.00
				铅	ND	≤0.01
				镉	2.0×10 <sup>-3</sup>	≤0.005
				汞	ND	≤0.001
				砷	ND	≤0.01
				总大肠菌群	<2 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)
监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
2021.2. 1	小李庄地下水监测井	20210201 bXS03-1	无色 无味	pH 值 (现场检测)	7.32 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)
				pH 值 (实验室检测)	7.31 (无量纲)	

监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
				高锰酸盐指数 (耗氧量)	2.0	≤3.0
				氨氮	0.044	≤0.50
				总硬度	501	≤450
				硫酸盐	90.8	≤250
				硝酸盐氮	9.91	≤20.0
				氯化物	74	≤250
				氟化物	0.92	≤1.0
				挥发酚	0.0013	≤0.002
				氰化物	ND	≤0.05
				六价铬	ND	≤0.05
				铜	ND	≤1.00
				铅	ND	≤0.01
				镉	1.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.005
				汞	6×10 <sup>-5</sup>	≤0.001
				砷	6×10 <sup>-4</sup>	≤0.01
			总大肠菌群	<2 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)	
监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
2021.2. 2	小李庄地下水监测井	20210201 bXS03-2	无色 无味	pH 值 (现场检测)	7.36 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)
				pH 值 (实验室检测)	7.37 (无量纲)	
				高锰酸盐指数 (耗氧量)	2.2	≤3.0
				氨氮	0.038	≤0.50
				总硬度	506	≤450
				硫酸盐	93.5	≤250
				硝酸盐氮	10.3	≤20.0
				氯化物	73	≤250
				氟化物	0.79	≤1.0
				挥发酚	0.0014	≤0.002
				氰化物	ND	≤0.05
				六价铬	ND	≤0.05
				铜	ND	≤1.00
				铅	ND	≤0.01
镉	1.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.005				

监测日期	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准 (mg/L)
				汞	ND	≤0.001
				砷	6×10 <sup>-4</sup>	≤0.01
				总大肠菌群	<2 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)

注：氨执行标准为《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3排放限值，硫化氢、臭气浓度执行标准为《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1二级标准；非甲烷总烃执行标准为《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

### 9.2.1.2 环境空气和废气排放监测结果及评价

#### (1) 无组织废气

具体监测结果见表 9.2-2~9.2-4。

表 9.2-2 气象参数一览表

采样日期		气温 (°C)	气压 (Kpa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气
2021.2.1	第一次	3.7	102.8	51	北	1.8	晴
	第二次	6.8	102.8	43	北	1.6	晴
	第三次	7.2	101.9	43	北	1.6	晴
	第四次	10.1	101.9	41	北	1.4	晴
2021.2.2	第一次	4.8	102.3	42	北	1.7	晴
	第二次	5.9	102.1	45	北	1.6	晴
	第三次	6.3	101.9	46	北	1.6	晴
	第四次	7.8	101.9	46	北	1.5	晴

表 9.2-3 无组织废气（颗粒物）监测结果

监测日期	监测点位	样品编号	监测值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.1	上风向 1#	20210201bWQ01-1	0.311	/
		20210201bWQ01-2	0.289	/
		20210201bWQ01-3	0.222	/
		20210201bWQ01-4	0.333	/
	下风向 2#	20210201bWQ02-1	0.533	0.222
		20210201bWQ02-2	0.444	0.155
		20210201bWQ02-3	0.511	0.289
		20210201bWQ02-4	0.556	0.223
	下风向 3#	20210201bWQ03-1	0.667	0.356
		20210201bWQ03-2	0.622	0.333
		20210201bWQ03-3	0.489	0.267

监测日期	监测点位	样品编号	监测值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2021.2.1	上风向 1#	20210201bWQ01-1	0.311	/
		20210201bWQ01-2	0.289	/
		20210201bWQ01-3	0.222	/
		20210201bWQ01-4	0.333	/
	下风向 4#	20210201bWQ03-4	0.578	0.245
		20210201bWQ04-1	0.600	0.289
		20210201bWQ04-2	0.467	0.178
		20210201bWQ04-3	0.444	0.222
2021.2.2	上风向 1#	20210201bWQ01-5	0.267	/
		20210201bWQ01-6	0.333	/
		20210201bWQ01-7	0.222	/
		20210201bWQ01-8	0.289	/
	下风向 2#	20210201bWQ02-5	0.600	0.333
		20210201bWQ02-6	0.578	0.245
		20210201bWQ02-7	0.422	0.200
		20210201bWQ02-8	0.444	0.155
	下风向 3#	20210201bWQ03-5	0.622	0.355
		20210201bWQ03-6	0.711	0.378
		20210201bWQ03-7	0.533	0.311
		20210201bWQ03-8	0.556	0.267
	下风向 4#	20210201bWQ04-5	0.400	0.133
		20210201bWQ04-6	0.556	0.223
		20210201bWQ04-7	0.489	0.267
		20210201bWQ04-8	0.533	0.244
差值最大值				0.378
评价标准				0.5
评价结果				达标

表 9.2-4 无组织废气监测结果

采样时间	监测点位	样品编号	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷 总烃
2021.2.1	上风向 1#	20210201bWQ01-1	/	/	/	0.62
		20210201bWQ01-2	/	/	/	0.64
		20210201bWQ01-3	/	/	/	0.54
		20210201bWQ01-4	/	/	/	0.58
	下风向 2#	20210201bWQ02-1	0.158	0.008	14	0.94

采样时间	监测点位	样品编号	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃	
2021.2.1	上风向 1#	20210201bWQ01-1	/	/	/	0.62	
		20210201bWQ01-2	/	/	/	0.64	
		20210201bWQ01-3	/	/	/	0.54	
		20210201bWQ01-4	/	/	/	0.58	
			20210201bWQ02-2	0.184	0.007	14	0.96
			20210201bWQ02-3	0.196	0.006	16	0.99
			20210201bWQ02-4	0.175	0.007	15	0.77
	下风向 3#		20210201bWQ03-1	0.129	0.005	13	0.75
			20210201bWQ03-2	0.150	0.005	12	0.83
			20210201bWQ03-3	0.168	0.006	11	0.85
			20210201bWQ03-4	0.177	0.006	12	0.69
	下风向 4#		20210201bWQ04-1	0.119	0.004	<10	0.71
			20210201bWQ04-2	0.126	0.005	12	0.95
			20210201bWQ04-3	0.139	0.005	11	0.65
			20210201bWQ04-4	0.104	0.006	11	0.68
	2021.2.2	上风向 1#	20210201bWQ01-5	/	/	/	0.45
20210201bWQ01-6			/	/	/	0.49	
20210201bWQ01-7			/	/	/	0.46	
20210201bWQ01-8			/	/	/	0.55	
下风向 2#			20210201bWQ02-5	0.168	0.007	15	0.78
			20210201bWQ02-6	0.177	0.008	13	0.71
			20210201bWQ02-7	0.194	0.007	14	0.80
			20210201bWQ02-8	0.181	0.006	14	0.63
下风向 3#			20210201bWQ03-5	0.128	0.006	14	0.66
			20210201bWQ03-6	0.161	0.005	13	0.69
			20210201bWQ03-7	0.151	0.006	13	0.60
			20210201bWQ03-8	0.176	0.005	12	0.67
下风向 4#			20210201bWQ04-5	0.109	0.004	11	0.65
			20210201bWQ04-6	0.140	0.005	11	0.66
			20210201bWQ04-7	0.145	0.004	13	0.70
			20210201bWQ04-8	0.106	0.005	11	0.90
浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )			0.196	0.008	16	0.99	
评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )			1.0	≤0.06	≤20 (无量纲)	≤4.0	

采样时间	监测点位	样品编号	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷 总烃
2021.2.1	上风向 1#	20210201bWQ01-1	/	/	/	0.62
		20210201bWQ01-2	/	/	/	0.64
		20210201bWQ01-3	/	/	/	0.54
		20210201bWQ01-4	/	/	/	0.58
评价结果 (mg/m <sup>3</sup> )			达标	达标	达标	达标

## (2) 环境空气

具体监测结果见表 9.2-5~9.2-5

**表 9.2-5 环境空气监测结果及评价一览表**

采样时间	监测点位	样品编号	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )							
			颗粒物	氨	硫化氢	二氧化硫	氮氧化物	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )	非甲烷 总烃	臭气浓度 (无量纲)
2021.2.1	杜庄南 1.1km 5#	20210201bWQ05-1	0.178	0.082	0.004	0.009	0.072	1.67	0.44	<10
		20210201bWQ05-2	0.133	0.102	0.005	0.015	0.077	1.60	0.47	<10
		20210201bWQ05-3	0.244	0.098	0.006	0.014	0.086	1.34	0.39	<10
		20210201bWQ05-4	0.222	0.082	0.005	0.011	0.086	1.46	0.39	<10
2021.2.2	杜庄南 1.1km 5#	20210201bWQ05-5	0.156	0.064	0.006	0.010	0.095	2.07	0.47	<10
		20210201bWQ05-6	0.267	0.083	0.005	0.015	0.098	1.98	0.42	<10
		20210201bWQ05-7	0.200	0.092	0.006	0.016	0.109	2.35	0.55	<10
		20210201bWQ05-8	0.178	0.100	0.004	0.011	0.093	2.46	0.34	<10
评价值 (mg/m <sup>3</sup> )			0.267	0.102	0.006	0.016	0.109	2.46 (μg/m <sup>3</sup> )	0.55	<10
评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )			0.3	0.20	0.01	0.5	0.25	20 (μg/m <sup>3</sup> )	0.60	20 (无量纲)
评价结果 (mg/m <sup>3</sup> )			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

**表 9.2-6 环境空气监测结果及评价一览表**

监测点位	监测项目	监测结果 (ng/m <sup>3</sup> ) (2月1日)				执行标准 (ng/m <sup>3</sup> )	评价结果
		20210201bWQ05-1	20210201bWQ05-2	20210201bWQ05-3	20210201bWQ05-4		
杜庄	铬	ND	ND	ND	ND	1.5×10 <sup>3</sup>	达标
	砷	ND	ND	ND	ND	3.0×10 <sup>3</sup>	达标
	铅	0.402	0.422	0.435	0.393	2.1×10 <sup>3</sup>	达标
	镉	ND	ND	ND	ND	1.0×10 <sup>4</sup>	达标
	Hg 及其化合物	ND	ND	ND	ND	1 (μg/m <sup>3</sup> )	达标
监测点位	监测项目	监测结果 (ng/m <sup>3</sup> ) (2月2日)				执行标准 (ng/m <sup>3</sup> )	评价结果
		20210201bWQ05-5	20210201bWQ05-6	20210201bWQ05-7	20210201bWQ05-8		
杜庄	铬	ND	ND	ND	ND	1.5×10 <sup>3</sup>	达标
	砷	ND	ND	ND	ND	3.0×10 <sup>3</sup>	达标
	铅	0.41	0.401	0.389	0.402	2.1×10 <sup>3</sup>	达标
	镉	ND	ND	ND	ND	1.0×10 <sup>4</sup>	达标
	Hg 及其化合物	ND	ND	ND	ND	1 (μg/m <sup>3</sup> )	达标

注：“ND”表示监测项目浓度低于方法检出限，，镉的检出限为 0.03 ng/m<sup>3</sup>，铬的检出限为 1.00 ng/m<sup>3</sup>，砷的检出限为 0.7 ng/m<sup>3</sup>。汞的检出限为 3×10<sup>-3</sup>μg/m<sup>3</sup>。

**表 9.2-7 环境空气二噁英监测结果及评价一览表**

监测点位	采样时间	监测项目	监测结果	单位	执行标准	评价结果
杜庄南	2021年2月4日 11:08~2021年2月 5日09:08	二噁英	0.080	pg TEQ/m <sup>3</sup>	1.65	达标
	2021年2月5日 10:33~2021年2月 6日08:33	二噁英	0.087	pg TEQ/m <sup>3</sup>	1.65	达标
	2021年2月6日 09:19~2021年2月 7日07:19	二噁英	0.12	pg TEQ/m <sup>3</sup>	1.65	达标
大李庄	2021年2月4日 10:39~2021年2月 5日08:39	二噁英	0.090	pg TEQ/m <sup>3</sup>	1.65	达标
	2021年2月5日 10:12~2021年2月 6日08:12	二噁英	0.12	pg TEQ/m <sup>3</sup>	1.65	达标
	2021年2月6日	二噁英	0.072	pg TEQ/m <sup>3</sup>	1.65	达标

08:58~2021年2月 7日06:58					
--------------------------	--	--	--	--	--

(3) 有组织废气

**表 9.2-8 有组织废气（2#窑尾排气筒）监测结果及评价一览表**

采样地点		2#窑尾排气筒					
采样日期	2020年12月25日	排气筒高度(m)			95		
工况负荷(%)	100	皮托管系数			0.84		
O <sub>2</sub> (%)	8.3	废气含湿量(%)			4.7		
排气筒断面积(m <sup>2</sup> )	59.4	废气温度(°C)			64		
动压(Pa)	83	废气流速(m/s)			10.3		
静压(Pa)	-60	标干流量(m <sup>3</sup> /h)			1748112		
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20201225 jYQ02-1	20201225 jYQ02-2	20201225 jYQ02-3	评价值		
总有机碳(按总烃计)实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.05	4.00	4.00	/	/	/
总有机碳(按总烃计)排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.51	3.46	3.46	/	/	/
总有机碳(按总烃计)排放速率	kg/h	7.08	6.99	6.99	/	/	/
采样地点		2#窑尾排气筒					
采样日期	2021年2月1日	排气筒高度(m)			95		
工况负荷(%)	84.5	出力系数K			/		
O <sub>2</sub> (%)	6.5/6.8/6.8	废气含湿量(%)			8.6/8.5/8.5		
排气筒断面积(m <sup>2</sup> )	59.4	过量空气系数		/	除尘效率(%)		/
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20210201 1bYQ01-1	20210201 bYQ01-2	20210201 bYQ01-3	评价值		
动压	Pa	20	23	21	/	/	/
静压	Pa	-120	-120	-120	/	/	/
废气温度	°C	85	86	85	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	800576	858086	821074	/	/	/
废气流速	m/s	5.3	5.7	5.4	/	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.1	1.3	1.2	1.3	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.8	1.0	0.9	1.0	20	达标
颗粒物排放速率	kg/h	0.881	1.12	0.985	1.12	/	/

二氧化硫实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4	5	5	5	/	/
二氧化硫排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	4	4	4	100	达标
二氧化硫排放速率	kg/h	3.20	4.29	4.11	4.29	/	/
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>						
采样日期	2021年2月1日			排气筒高度（m）		95	
工况负荷（%）	84.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> （%）	6.7/6.5/6.7			废气含湿量（%）		8.7/8.7/8.8	
排气筒断面面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）	/	
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20210201bYQ01-1	20210201bYQ01-2	20210201bYQ01-3	评价值		
动压	Pa	21	22	20	/	/	/
静压	Pa	-130	-120	-130	/	/	/
废气温度	℃	88	87	86	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	816166	838906	798002	/	/	/
废气流速	m/s	5.4	5.5	5.3	/	/	/
氟化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.48	0.56	0.52	/	/	/
氟化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.37	0.42	0.40	0.42	1	达标
氟化氢排放速率	kg/h	0.392	0.470	0.415	/	/	/
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>						
采样日期	2021年2月1日			排气筒高度（m）		95	
工况负荷（%）	84.5			皮托管系数		0.84	
O <sub>2</sub> （%）	6.5			废气含湿量（%）		8.6	
排气筒断面面积（m <sup>2</sup> ）	59.4			废气温度（℃）		85	
动压（Pa）	20			废气流速（m/s）		5.3	
静压（Pa）	-120			标干流量（m <sup>3</sup> /h）		800576	
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20210201bYQ01-1	20210201bYQ01-2	20210201bYQ01-3	评价值		
氮氧化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	89.6	80.2	83.8	/	/	/
氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	79.5	71.1	74.3	79.5	320	达标
氮氧化物排放速率	kg/h	71.7	64.2	67.1	/	/	/
氨实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.53	3.35	2.65	/	/	/
氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.24	2.97	2.35	2.97	8	达标
氨排放速率	kg/h	2.03	2.68	2.12	/	/	/

氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.91	4.93	3.57	/	/	/
氯化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.47	4.37	3.17	4.37	10	达标
氯化氢排放速率	kg/h	3.13	3.95	2.86	/	/	/
汞及其化合物（以Hg计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	/	/
汞及其化合物（以Hg计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
汞及其化合物（以Hg计）排放速率	kg/h	1.00×10 <sup>-2</sup>	1.00×10 <sup>-2</sup>	1.00×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
总有机碳（按总烃计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.21	4.21	4.07	/	/	/
总有机碳（按总烃计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.73	3.73	3.61	/	/	/
总有机碳（按总烃计）排放速率	kg/h	3.37	3.37	3.26	/	/	/
总有机碳（按总烃计）增加浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.25	0.25	0.13	0.25	10	达标
采样地点	2#窑密尾排气筒						
采样日期	2021年2月1日			排气筒高度（m）		95	
工况负荷（%）	84.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> （%）	6.8			废气含湿量（%）		8.8/8.6/8.9	
排气筒断面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）		/
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20210201bYQ01-1	20210201bYQ01-2	20210201bYQ01-3	评价值		
动压	Pa	24	21	22	/	/	/
静压	Pa	-120	-120	-120	/	/	/
废气温度	℃	87	86	86	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	872995	819203	836248	/	/	/

废气流速	m/s	5.8	5.4	5.6	/	/	/
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	7.13×10 <sup>-4</sup>	7.36×10 <sup>-4</sup>	/	/	/
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	5.52×10 <sup>-4</sup>	5.70×10 <sup>-4</sup>	5.70×10 <sup>-4</sup>	1.0	达标
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）排放速率	kg/h	2.44×10 <sup>-5</sup>	5.84×10 <sup>-4</sup>	6.15×10 <sup>-4</sup>	/	/	/
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）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.07×10 <sup>-5</sup>	1.07×10 <sup>-3</sup>	1.39×10 <sup>-3</sup>	/	/	/
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）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.29×10 <sup>-6</sup>	8.29×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	8.29×10 <sup>-3</sup>	0.5	达标
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）排放速率	kg/h	9.34×10 <sup>-6</sup>	9.34×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	/	/	/
采样地点	2#窑窑尾排气筒						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度（m）		95	
工况负荷（%）	91.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> （%）	6.9/6.9/6.8			废气含湿量（%）		8.9/8.8/8.7	
排气筒断面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）		/
监测项目	单位	监测结果				执行	评价

		<b>20210201b YQ01-4</b>	<b>202102 01bYQ 01-5</b>	<b>20210201b YQ01-6</b>	评价值	标准	结果
动压	Pa	22	24	22	/	/	/
静压	Pa	-130	-120	-130	/	/	/
废气温度	℃	88	87	87	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	833315	872396	835957	/	/	/
废气流速	m/s	5.6	5.8	5.6	/	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.2	1.3	1.0	/	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.9	1.0	0.8	1.0	20	达标
颗粒物排放速率	kg/h	1.00	1.13	0.836	/	/	/
二氧化硫实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5	5	4	/	/	/
二氧化硫排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4	4	3	4	100	达标
二氧化硫排放速率	kg/h	4.17	4.36	3.34	/	/	/
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度(m)		95	
工况负荷(%)	91.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> (%)	6.9/6.9/6.8			废气含湿量(%)		8.6/8.4/8.8	
排气筒断面面积(m <sup>2</sup> )	59.4	过量空气系数		/	除尘效率(%)	/	
<b>监测项目</b>	<b>单位</b>	<b>监测结果</b>				<b>执行标准</b>	<b>评价结果</b>
		<b>2021020 1bYQ01 -4</b>	<b>20210201 bYQ01-5</b>	<b>20210201b YQ01-6</b>	<b>评价值</b>		
动压	Pa	24	22	19	/	/	/
静压	Pa	-130	-130	-130	/	/	/
废气温度	℃	85	87	86	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	876342	838183	777262	/	/	/
废气流速	m/s	5.8	5.6	5.2	/	/	/
氟化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.45	0.54	0.46	/	/	/
氟化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.35	0.42	0.36	0.42	1	达标
氟化氢排放速率	kg/h	0.394	0.453	0.358	/	/	/
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度(m)		95	
工况负荷(%)	91.5			皮托管系数		0.84	
O <sub>2</sub> (%)	6.9			废气含湿量(%)		8.9	
排气筒断面面积(m <sup>2</sup> )	59.4			废气温度(℃)		88	

动压 (Pa)	22		废气流速 (m/s)		5.6		
静压 (Pa)	-130		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		833315		
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20210201bYQ01-4	20210201bYQ01-5	20210201bYQ01-6	评价值		
氮氧化物实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	76.1	84.6	75.6	84.6	/	/
氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	59.4	66.0	59.0	66.0	320	达标
氮氧化物排放速率	kg/h	63.4	70.5	63.0	70.5	/	/
氨实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.19	3.14	2.39	3.14	/	/
氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.71	2.45	1.86	2.45	8	达标
氨排放速率	kg/h	1.82	2.62	1.99	2.62	/	/
氯化氢实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.25	3.57	3.91	4.25	/	/
氯化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.32	2.79	3.05	3.32	10	达标
氯化氢排放速率	kg/h	3.54	2.97	3.26	3.26	/	/
汞及其化合物（以Hg计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/	/
汞及其化合物（以Hg计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
汞及其化合物（以Hg计）排放速率	kg/h	1.04×10 <sup>-2</sup>	1.04×10 <sup>-2</sup>	1.04×10 <sup>-2</sup>	1.04×10 <sup>-2</sup>	/	/
总有机碳（按总烃计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.00	3.17	3.29	3.15	/	/
总有机碳（按总烃计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.34	2.47	2.57	2.46	/	/
总有机碳（按总烃计）排放速率	kg/h	2.50	2.64	2.74	2.63	/	/
总有机碳（按总烃计）增加浓度	mg/m <sup>3</sup>	-1.14	-1.01	-0.91	-1.02	10	达标
采样地点	2#窑窑尾排气筒						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度 (m)		95	
工况负荷 (%)	91.5			出力系数 K		/	
O <sub>2</sub> (%)	6.8/6.9/6.8			废气含湿量 (%)		8.5/8.5/8.6	
排气筒断面积 (m <sup>2</sup> )	59.4	过量空气系数		/	除尘效率 (%)	/	
监测项目	单位	监测结果				执行	评价

		20210201b YQ01-4	202102 01bYQ 01-5	20210201b YQ01-6	评价值	标准	结果	
动压	Pa	19	21	23	/	/	/	
静压	Pa	-120	-130	-130	/	/	/	
废气温度	℃	87	86	86	/	/	/	
标干流量	m <sup>3</sup> /h	778290	819326	856695	/	/	/	
废气流速	m/s	5.2	5.4	5.7	/	/	/	
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	/	/	
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	1.0	达标	
铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）排放速率	kg/h	2.18×10 <sup>-5</sup>	2.29×10 <sup>-5</sup>	2.40×10 <sup>-5</sup>	/	/	/	
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>							
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度（m）		95		
工况负荷（%）	91.5			出力系数K		/		
O <sub>2</sub> （%）	6.8/6.9/6.8			废气含湿量（%）		8.5/8.5/8.6		
排气筒断面面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）		/	
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>							
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度（m）		95		
工况负荷（%）	91.5			出力系数K		/		
O <sub>2</sub> （%）	6.8/6.9/6.8			废气含湿量（%）		8.5/8.5/8.6		
排气筒断面面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）		/	
<b>监测项目</b>	<b>单位</b>	<b>监测结果</b>					<b>评价标准</b>	<b>评价结果</b>
		<b>20210201 bYQ01-4</b>	<b>20210201 bYQ01-5</b>	<b>20210201b YQ01-6</b>	<b>评价 值</b>	<b>评价 标准</b>		
动压	Pa	19	21	23	/	/	/	
静压	Pa	-120	-130	-130	/	/	/	
废气温度	℃	87	86	86	/	/	/	
标干流量	m <sup>3</sup> /h	778290	819326	856695	/	/	/	

废气流速	m/s	5.2	5.4	5.7	/	/	/
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）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	6.76×10 <sup>-5</sup>	ND	/	/	/
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）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	5.27×10 <sup>-5</sup>	ND	5.27×10 <sup>-5</sup>	0.5	达标
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）排放速率	kg/h	4.04×10 <sup>-5</sup>	4.77×10 <sup>-5</sup>	4.45×10 <sup>-5</sup>	/	/	/

水泥窑协同处置固体废物前总有机碳（按总烃计）排放浓度引用徐州泽众环境科技有限公司（2020）环监（气）字第（794）号报告中2#窑尾废气处理后排气筒监测数据。

**表 9.2-9 有组织废气（2#窑尾 Cd 和 Pb）监测结果及评价一览表**

采样地点	2#窑窑尾排气筒						
采样日期	2021年2月1日			排气筒高度（m）		95	
工况负荷（%）	84.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> （%）	6.8			废气含湿量（%）		8.8/8.6/8.9	
排气筒断面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）		/
监测项目	单位	监测结果					评价结果
		20210201 bYQ01-1	20210201 bYQ01-2	20210201 bYQ01-3	评价 值	评价 标准	
动压	Pa	24	21	22	/	/	/
静压	Pa	-120	-120	-120	/	/	/
废气温度	℃	87	86	86	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	872995	819203	836248	/	/	/
废气流速	m/s	5.8	5.4	5.6	/	/	/
镉及其化合物（以Cd计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	1.44×10 <sup>-5</sup>	/	/	/

镉及其化合物（以Cd计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	9.9×10 <sup>-6</sup>	9.9×10 <sup>-6</sup>	0.1	/
镉及其化合物（以Cd计）排放速率	kg/h	3.49×10 <sup>-6</sup>	3.28×10 <sup>-6</sup>	8.28×10 <sup>-6</sup>	5.02×10 <sup>-6</sup>	/	/
铅及其化合物（以Pb计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/	/
铅及其化合物（以Pb计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	1.0	/
铅及其化合物（以Pb计）排放速率	kg/h	8.73×10 <sup>-5</sup>	8.19×10 <sup>-5</sup>	8.36×10 <sup>-5</sup>	/	/	/
<b>采样地点</b>	<b>2#窑窑尾排气筒</b>						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度（m）		95	
工况负荷（%）	91.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> （%）	6.8/6.9/6.8			废气含湿量（%）		8.5/8.5/8.6	
排气筒断面积（m <sup>2</sup> ）	59.4	过量空气系数		/	除尘效率（%）		/
监测项目	单位	监测结果					评价结果
		20210201 bYQ01-4	20210201 bYQ01-5	20210201 bYQ01-6	评价 价值	评价 标准	
动压	Pa	19	21	23	/	/	/
静压	Pa	-120	-130	-130	/	/	/
废气温度	℃	87	86	86	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	778290	819326	856695	/	/	/
废气流速	m/s	5.2	5.4	5.7	/	/	/
镉及其化合物（以Cd计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	/	/
镉及其化合物（以Cd计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
镉及其化合物（以Cd计）排放速率	kg/h	3.11×10 <sup>-6</sup>	3.28×10 <sup>-6</sup>	3.43×10 <sup>-6</sup>	/	/	/
铅及其化合物（以Pb计）实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	/	/
铅及其化合物（以Pb计）排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
铅及其化合物（以Pb计）排放速率	kg/h	8.73×10 <sup>-5</sup>	8.19×10 <sup>-5</sup>	8.36×10 <sup>-5</sup>	/	/	/

注：“ND”表示监测项目浓度低于方法检出限，镉的检出限为0.008μg/m<sup>3</sup>，铅的检出限为0.02μg/m<sup>3</sup>

**表 9.2-10 有组织废气（2#窑尾排气筒二噁英）监测结果及评价一览表**

监测点位	采样时间	监测项目	检测结果	评价值	评价标准	单位	评价结果
2#窑 窑尾 排气筒	2021年2月5日 09:40~11:40	二噁英类	0.0023	0.0030	0.1	ng TEQ/m <sup>3</sup>	达标
	2021年2月5日 12:00~14:00	二噁英类	0.0030			ng TEQ/m <sup>3</sup>	达标
	2021年2月5日 14:18~16:18	二噁英类	0.0015			ng TEQ/m <sup>3</sup>	达标
	2021年2月6日 08:54~10:54	二噁英类	0.0015	0.00081		ng TEQ/m <sup>3</sup>	达标
	2021年2月6日 11:19~13:19	二噁英类	0.00081			ng TEQ/m <sup>3</sup>	达标
	2021年2月6日 13:35~15:35	二噁英类	0.00066			ng TEQ/m <sup>3</sup>	达标

**表 9.2-11 有组织废气（1#暂存库废气处理后）监测结果及评价一览表**

采样地点		1#暂存库处理后排气筒					
采样日期	2021年2月1日		排气筒高度 (m)		15		
工况负荷 (%)	84.5		出力系数 K		/		
O <sub>2</sub> (%)	/		废气含湿量 (%)		2.9/3.0/2.9		
排气筒断面积 (m <sup>2</sup> )	0.503	过量空气系数	/	除尘效率 (%)	/		
监测项目	单位	监测结果				执行标准	评价结果
		20210201b YQ02-1	20210201b YQ02-2	20210201b YQ02-3	评价 值		
动压	Pa	53	49	50	/	/	/
静压	Pa	-10	-10	-10	/	/	/
废气温度	℃	10	10	11	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	13022	12511	12626	/	/	/
废气流速	m/s	7.6	7.3	7.4	/	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.3	2.6	2.0	2.6	20	达标
颗粒物排放速率	kg/h	3.0	3.25	2.53	3.25	/	/
采样地点		1#暂存库处理后排气筒					
采样日期	2021年2月1日		排气筒高度 (m)		15		
工况负荷 (%)	84.5		皮托管系数		0.84		
O <sub>2</sub> (%)	/		废气含湿量 (%)		2.9		
排气筒断面积 (m <sup>2</sup> )	0.503		废气温度 (℃)		10		
动压 (Pa)	53		废气流速 (m/s)		7.6		
静压 (Pa)	-10		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		13022		
监测项目	单位	监测结果				执行	评价

		<b>20210201b YQ02-1</b>	<b>20210201b YQ02-2</b>	<b>20210201b YQ02-3</b>	评价 值	标准	结果
氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.744	1.01	1.05	/	/	/
氨排放速率	kg/h	9.69×10 <sup>-3</sup>	1.32×10 <sup>-2</sup>	1.37×10 <sup>-2</sup>	1.37× 10 <sup>-2</sup>	4.9	达标
硫化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.045	0.037	0.027	/	/	/
硫化氢排放速率	kg/h	5.86×10 <sup>-4</sup>	4.82×10 <sup>-4</sup>	3.52×10 <sup>-4</sup>	5.86× 10 <sup>-4</sup>	0.33	达标
非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.47	2.96	2.89	2.96	50	达标
非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.22×10 <sup>-2</sup>	3.85×10 <sup>-2</sup>	3.76×10 <sup>-2</sup>	3.85× 10 <sup>-2</sup>	3.6	达标
<b>采样地点</b>	<b>1#暂存库处理后排气筒</b>						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度（m）		15	
工况负荷（%）	91.5			出力系数K		/	
O <sub>2</sub> （%）	/			废气含湿量（%）		2.8/2.9/3.0	
排气筒断面积（m <sup>2</sup> ）	0.503	过量空气系数		/	除尘效率（%）	/	
<b>监测项目</b>	<b>单位</b>	<b>监测结果</b>				<b>执行 标准</b>	<b>评价 结果</b>
		<b>20210201b YQ02-4</b>	<b>20210201b YQ02-5</b>	<b>20210201b YQ02-6</b>	<b>评价 值</b>		
动压	Pa	48	53	50	/	/	/
静压	Pa	-10	-10	-10	/	/	/
废气温度	℃	10	10	11	/	/	/
标干流量	m <sup>3</sup> /h	12394	13013	12607	/	/	/
废气流速	m/s	7.2	7.6	7.4	/	/	/
颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.1	2.3	2.7	2.7	20	达标
颗粒物排放速率	kg/h	2.60	2.99	3.40	3.40	/	/
<b>采样地点</b>	<b>1#暂存库处理后排气筒</b>						
采样日期	2021年2月2日			排气筒高度（m）		15	
工况负荷（%）	91.5			皮托管系数		0.84	
O <sub>2</sub> （%）	/			废气含湿量（%）		2.8	
排气筒断面积（m <sup>2</sup> ）	0.503			废气温度（℃）		10	
动压（Pa）	48			废气流速（m/s）		7.2	
静压（Pa）	-10			标干流量（m <sup>3</sup> /h）		12394	
<b>监测项目</b>	<b>单位</b>	<b>监测结果</b>				<b>执行 标准</b>	<b>评价 结果</b>
		<b>20210201b YQ02-4</b>	<b>20210201b YQ02-5</b>	<b>20210201b YQ02-6</b>	<b>评价 值</b>		
氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.609	0.846	0.981	/	/	/
氨排放速率	kg/h	7.55×10 <sup>-3</sup>	1.05×10 <sup>-2</sup>	1.22×10 <sup>-2</sup>	1.22× 10 <sup>-2</sup>	4.9	达标

硫化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.033	0.058	0.043	/	/	/
硫化氢排放速率	kg/h	4.09×10 <sup>-4</sup>	7.19×10 <sup>-4</sup>	5.33×10 <sup>-4</sup>	7.19×10 <sup>-4</sup>	0.33	达标
非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.80	2.79	2.80	2.80	50	达标
非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.47×10 <sup>-2</sup>	3.46×10 <sup>-2</sup>	3.47×10 <sup>-2</sup>	3.47×10 <sup>-2</sup>	3.6	达标

### 9.2.1.3 噪声监测结果及评价

表 9.2-12 噪声监测结果一览表

监测日期	采样地点	监测时间		样品编号	噪声值 dB(A)	评价标准 dB(A)	评价结果
2021.2.1~ 2.2	东厂界 1#	昼间	第一次	20210201bZ01-1	55.7	65	达标
			第二次	20210201bZ01-2	56.2	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ01-3	44.2	55	达标
			第二次	20210201bZ01-4	43.6	55	达标
	南厂界 2#	昼间	第一次	20210201bZ02-1	62.4	65	达标
			第二次	20210201bZ02-2	61.6	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ02-3	48.6	55	达标
			第二次	20210201bZ02-4	47.4	55	达标
	西厂界 3#	昼间	第一次	20210201bZ03-1	57.8	65	达标
			第二次	20210201bZ03-2	57.3	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ03-3	45.3	55	达标
			第二次	20210201bZ03-4	45.5	55	达标
	北厂界 4#	昼间	第一次	20210201bZ04-1	59.7	65	达标
			第二次	20210201bZ04-2	60.6	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ04-3	46.6	55	达标
			第二次	20210201bZ04-4	46.9	55	达标
2021.2.2~ 2.3	东厂界 1#	昼间	第一次	20210201bZ01-5	55.7	65	达标
			第二次	20210201bZ01-6	54.9	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ01-7	43.4	55	达标
			第二次	20210201bZ01-8	42.8	55	达标
	南厂界 2#	昼间	第一次	20210201bZ02-5	60.8	65	达标
			第二次	20210201bZ02-6	62.3	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ02-7	48.5	55	达标
			第二次	20210201bZ02-8	48.8	55	达标
	西厂界 3#	昼间	第一次	20210201bZ03-5	57.2	65	达标
			第二次	20210201bZ03-6	57.6	65	达标
		夜间	第一次	20210201bZ03-7	45.8	55	达标
			第二次	20210201bZ03-8	46.3	55	达标
	北厂界 4#	昼间	第一次	20210201bZ04-5	60.4	65	达标

	夜间	第二次	20210201bZ04-6	59.7	65	达标
		第一次	20210201bZ04-7	46.4	55	达标
		第二次	20210201bZ04-8	46.7	55	达标
监测条件	天气：晴、温度：1.1~12.9℃、风速：1.2~2.7m/s（2021.2.1~2.2）；					

### 9.2.1.4 土壤质量监测结果及评价

表 9.2-13 土壤质量监测结果一览表

监测日期	采样地点	采样深度 (cm)	样品状态	样品编号	监测项目	监测结果 (mg/kg)	执行标准 (mg/kg)	评价结果
2020.2.1	厂内2#暂存库	1#	黄棕色、砂土、潮、少量植物根系、砂砾含量 10%	20210201bT01-1	六价铬	ND	5.7	达标
					钴	12.5	70	达标
					镍	21	900	达标
					铜	47.0	18000	达标
					砷	12.2	60	达标
					镉	0.57	65	达标
					锑	1.1	180	达标
					铅	27	800	达标
	汞	ND	38	达标				
	厂区下风向	2#	棕色、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 5%	20210201bT02-1	六价铬	ND	5.7	
					钴	9.34	70	
					镍	10	900	达标
					铜	40.2	18000	达标
					砷	12.0	60	达标
镉					0.10	65	达标	
2019.9.11	背景值	3#	栗色砂土干少量植被	20190910aT03-1	总汞	ND	38	达标
					铅	27.1	800	达标
					镉	0.42	65	达标
					铜	27.9	18000	达标
					镍	35.9	900	达标
					砷	14.3	60	达标
					六价铬	0.094	5.7	达标

表 9.2-14 土壤二噁英类监测结果一览表

点位名称	采样时间	采样深度 m	监测项目	监测结果	执行标准	评价结果
背景值	2019.	0.15	二噁英	8.2E-01ngTEQ/kg	4×10 <sup>-5</sup> mg/kg	达标

	09.11				
厂内 1#暂存库东 南侧	2020.2.1	0~0.2	二噁英	1.4ngTEQ/kg	达标
厂区下风向	2020.2.1	0~0.2	二噁英	0.75ngTEQ/kg	达标

### 9.2.2 污染物排放总量核算

该项目大气污染物年排放总量核算见表 9.2-15，大气污染物排放总量与控制指标对照情况见表 9.2-16。

核算结果表明：废气中的各种污染物的年排放量均符合该项目环评阶段设计的污染物年容许排放量。

9.2-15 大气污染物年排放总量核算

监测点位	监测项目	排放速率 (kg/h) 平均值	实际年排气时 间 (h)	实际年排放量 (t/a)
2#窑尾排气 筒	SO <sub>2</sub>	3.91	7440	29.09
	NO <sub>x</sub>	66.7		496.25
	颗粒物	0.992		7.38
	颗粒物	2.97×10 <sup>-2</sup>	1320	0.04
1#暂存库 排气筒	非甲烷总烃	3.54×10 <sup>-2</sup>	1320	0.048

表 9.2-16 大气污染物年排放总量与总量控制指标对照

污染物	2#暂存 库	1#线年 排放量 (t/a)	2#线一期 工程排 放量	该项目环评核定 总量控制指标 (t/a)	剩余总量控 制指标 (t/a)	该项目实际 年排放量 (t/a)	达标情 况
颗粒物	/	28.90	/	725.22	696.32	7.42	达标
SO <sub>2</sub>	/	28.42	/	546.65	518.23	29.09	达标
NO <sub>x</sub>	/	68.03	/	5120	5051.97	496.25	达标
非甲烷 总烃	0.174	/	/	0.662	0.074	0.048	达标

注：2#线一期工程和二期工程协同处置主要是污染土的投料点不一致，2#窑尾排气筒总量核算时不同时核算；1#暂存库废气排气筒排放时间为中联水泥停窑时间，以 1320h/a 计，非甲烷总烃的总量数据为 1#暂存库应急排放量。

## 10 环评批复及落实情况

### 10.1 审批意见落实情况

表 10-1 环评及批复落实情况一览表

环评及批复	落实情况
<p>本项目厂内排水系统采用清污分流、雨污分流体制。项目废水分类收集、分质处理。本项目生产废水主要为清洗废水、实验室废水、渗滤液等，送至水泥窑焚烧处置，不外排；项目无新增生活废水。</p>	<p>本期项目污染因子监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测，不新增实验室废水，不新增生活废水，车辆清洗废水经收集后，经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后进 2# 水泥窑焚烧处置。</p>
<p>水泥窑焚烧污染土壤废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、现有电袋复合除尘器除尘后、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后，经 105m 烟囱高空排放。水泥窑排气中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨废气须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值要求；HC1、HF、Hg、二噁英类、TOC、TI+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni +V 等废气须满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 最高允许排放浓度要求；Cd 和 Pb 等废气须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 3 中相应的排放限值。</p>	<p>窑尾烟气依托现有的废气处理设施“高温碱性环境+SNCR 脱硝系统+急冷+电袋复合除尘器”处理后通过 105m 高排气筒排放。污染土预处理投料、筛分和破碎废气均设置了收尘管道，经布袋除尘器处理后与库内风管负压收集的废气，在水泥窑正常运行期间，经管道排入回转窑进行焚烧处置，当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。</p> <p>验收监测期间，验收监测结果表明：2#窑窑尾排气筒废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨两日排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求，氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、重金属（铊、镉、铅、砷及其化合物，以 TI+Cd+Pb+As 计）、重金属（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）、二噁英类两日排放浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）表 1 最高允许排放浓度要求，总有机碳（按总烃计）两日增加浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中 6.5 技术要求，即水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m<sup>3</sup>；1#暂存库处理后排气筒中颗粒物、两日排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，氨、硫化氢的两日排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标</p>

	<p>准，非甲烷总烃的两日排放浓度及排放速率均符合北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 11/501-2017)表 3 中 II 时段排放限值。</p> <p>无组织废气中颗粒物、氨两日排放浓度限值均符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 3 排放浓度限值，硫化氢、臭气浓度的两日排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级标准，非甲烷总烃两日周界外浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。</p>
<p>本项目经选取低噪声设备、设置车间隔声、基础减振等治理措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</p>	<p>破碎机、筛分机、风机等设备产生的噪声，通过选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施措施减轻噪声影响。</p> <p>验收监测期间，验收监测结果表明：厂界噪声昼间、夜间所测最大值分别为 63.7dB、43.4dB 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</p>
<p>本项目产生的固体废物为废活性炭、除尘灰等。其中废活性炭由资质单位回收，除尘灰进本项目水泥窑焚烧处置。确保所有固废得到安全处置。</p>	<p>徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目不新增职工，不新增生活垃圾，污染土壤污染因子监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测，不新增实验室废液；固体废物主要为除尘灰及废活性炭，除尘灰及废活性炭收集后进水泥窑焚烧处置。于 1#暂存库北侧建设了一个 15m<sup>2</sup>的危废库。废活性炭交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置。。</p>
<p>本项目以厂界外 500 米范围设置卫生防护距离，该卫生防护距离范围内不得有居民、学校、医院等环境敏感点。</p>	<p>目前，厂界外 500 米范围无居民、学校、医院等环境敏感目标。</p>
<p>严格落实本《报告书》中提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，杜绝名类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染</p>	<p>徐州中联水泥有限公司已制定专项应急预案。</p>
<p>做好项目区地面硬化、防渗措施，防止造成地下水、土壤污染。严格落实《报告书》制定的监测计划及相关监测规范，定期对地下水：土壤等进行监测。</p>	<p>本项目 1#暂存库均采取了 HDPE 膜与混凝土结合的防渗措施，验收监测期间，验收监测结果表明：项目所在区域地下水指标中硬度有超标现象，其他监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水水质要求，总硬度超标原因可能受地质影响，Ca 离子含量较高。项目所在区域土壤指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。环境空气所测颗粒</p>

	<p>物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物两日浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，氨、硫化氢两日浓度均符合原《工业企业设计卫生标准》（TJ 736-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度，臭气浓度两日浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1二级标准，镉两日浓度均符合为南斯拉夫环境标准铬、砷、铅两日浓度均符合原《工业企业设计卫生标准》（TJ 736-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度，二噁英类（日均值）三日浓度均符合为日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。</p>
<p>按照《江苏省城市居住区和单位绿化标准》(DB32/139—95)、苏环控[2007]15号文件及《报告书》提出的要求，做好绿化工作，建设厂界绿化隔离带，减轻废气、噪声对周围环境的影响。</p>	<p>本期项目绿化依托厂区。</p>
<p>按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。</p>	<p>本期项目的排污口及在线监测设备及其配套设施依托协同处置前所有。已建立环境管理及监测计划。</p>
<p>污染物排放总量指标为：大气污染物VOCs：0.662t/a，其中1#暂存库环评设计的非甲烷总烃排放总量为0.074t/a。</p>	<p>根据竣工环保验收报告核算： 本项目非甲烷总烃排放量为0.048t/a。满足环评及批复要求。</p>

## 11 验收监测结论

### 11.1 环保设施运行效果

#### 11.1.1 污染物排放监测结果

##### （1）验收监测期间工况情况

本次验收监测于 2020 年 2 月 1 日~2 月 2 日该项目的废气、噪声等污染物进行了采样分析，2020 年 2 月 5 日~2 月 6 日对二噁英和环境空气中汞数据进行了监测，土壤背景值引用 2019 年 9 月 11 日土壤质量监测数据。验收监测期间生产正常，各环保设施正常运行，符合验收监测要求。

##### （2）废水验收监测结论

本期项目污染因子监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测，不新增实验室废水，不新增生活废水，车辆清洗废水经收集后，经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后，进 2#水泥窑焚烧处置。

##### （3）废气验收监测结论

窑尾烟气依托现有的废气处理设施“高温碱性环境+SNCR 脱硝系统+急冷+电袋复合除尘器”处理后通过 105m 高排气筒排放。污染土预处理投料、筛分和破碎废气均设置了收尘管道，经布袋除尘器处理后与库内风管负压收集的废气，在水泥窑正常运行期间，经管道排入回转窑进行焚烧处置，当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

验收监测期间，验收监测结果表明：2#窑窑尾排气筒废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨两日排放浓度均符合《水泥工业大

气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求，氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、重金属（铊、镉、铅、砷及其化合物，以 Tl+Cd+Pb+As 计）、重金属（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）、二噁英类两日排放浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）表 1 最高允许排放浓度要求，总有机碳（按总烃计）两日增加浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中 6.5 技术要求，即水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）协同处置固体废物增加的浓度不应超过  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；1#暂存库处理后排气筒中颗粒物、两日排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，氨、硫化氢的两日排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准，非甲烷总烃的两日排放浓度及排放速率均符合北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）表 3 中 II 时段排放限值。

无组织废气中颗粒物、氨两日排放浓度限值均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 排放浓度限值，硫化氢、臭气浓度的两日排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级标准，非甲烷总烃两日周界外浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

#### （4）噪声

验收监测期间，验收监测结果表明：厂界噪声昼间、夜间所测

最大值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

### (5) 固体废物处置情况

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目不新增职工，不新增生活垃圾，污染土壤污染因子监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测，不新增实验室废液；固体废物主要为除尘灰及废活性炭，除尘灰及废活性炭收集后进入水泥窑焚烧处置。于1#暂存库北侧建设了一个15m<sup>2</sup>的危废库。废活性炭交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置。

### (6) 地下水监测结果

地下水监测结果表明，总硬度有超标现象，总硬度超标原因可能受地质影响，Ca离子含量较高。项目所在区域地下水其他监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水水质要求。

### (7) 环境空气监测结果

环境空气所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物两日浓度均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准，氨、硫化氢两日浓度均符合原《工业企业设计卫生标准》(TJ 736-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度，臭气浓度两日浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1二级标准，镉两日浓度均符合为南斯拉夫环境标准铬、砷、铅两日浓度均符合原《工业企业设计卫生标准》(TJ 736-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度，二噁英类(日均值)三日浓度均符合为日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

### (8) 土壤监测结果

项目所在区域土壤指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

### 11.2 工程对环境的影响

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）建设过程中落实了环评及批复的各项污染防治措施。验收监测期间，验收监测结果表明：本期项目不新增实验室废水，车辆清洗废水经收集后经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后进2#水泥窑焚烧处置。废气、噪声达标排放，固废得到合理处置；土壤、地下水、环境空气均符合相关标准要求。本期工程对周围环境影响较小。

### 11.3 建议

- 1、严格按照规定要求开展相关监测工作。
- 2、加强各类环保设施的日常维护及运行管理，确保各项污染物达标排放。

## 12.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）				项目代码	/			建设地点	江苏省徐州市贾汪区徐州中联水泥有限公司厂区内		
	行业类别 (分类管理名录)	M7723 固体废物治理				建设性质	新建√ 改扩建 技术改造			项目厂区中心经纬度	东经 117°27'43" 北纬 34°28'32"		
	设计生产能力	日处理 484t, 年处理 15 万 t				实际生产能力	年处理 15 万 t			环评单位	南京向天歌环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	徐州市贾汪区环境保护局				审批文号	贾环项（2018）140 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期（试运行）	2020 年 7 月 10 日				竣工日期	2020 年 11 月 15 日			排污许可证申领时间	2020 年 9 月 16 日		
	环保设施设计单位	中铁第五勘察设计院集团有限公司				环保设施施工单位	江苏金坛第一建筑安装有限公司			本工程排污许可证编号	91320300744847888 L001P		
	验收单位	徐州中联水泥有限公司				环保设施监测单位	江苏徐海环境监测有限公司			验收监测工况	大于 75%		
	投资总概算（万元）	1556				环保投资总概算（万元）	185			所占比例（%）	11.9%		
	实际总投资（万元）（本期）	1556				实际环保投资（万元）（本期）	224			所占比例（%）	14.4%		
	废水治理（万元）	/	废气治理 (万元)	160	噪声治理 (万元)	/	固体废物治理（万元）	16		绿化及生态（万元）	/	其他 (万元)	56
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年工作时间	7440h			
运营单位	徐州中联水泥有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91320300744847888L		验收时间		2020 年 2 月 1 日~2 2 日, 2 月 5 日~6 日	
污染物排放达	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度	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“以老带新”削减量 (8)	全厂实际排放总量	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量	排放增减量 (12)

标与 总量 控制			(2)							(9)		(11)	
	废水量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	7.42	696.32	/	36.32	725.22	/	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	29.09	518.23	/	57.51	546.65	/	/
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	/	496.25	5051.97	/	564.28	5120	/	/
	VOCs	/	/	/	/	/	0.048	0.074	/	0.222	0.662	/	/
	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；

# 徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）竣工环境保护验收意见

徐州中联水泥有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2021年3月4日在本公司组织召开了徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）污染防治设施竣工环境保护验收会。参加会议的有徐州中联水泥有限公司（建设单位）、徐州泽众环境科技有限公司（技术支持单位）、江苏徐海环境监测有限公司（验收监测单位和验收报告编制单位）等单位人员，会议邀请3名专家，共7人组成验收工作组（名单附后）。

验收工作组听取了建设单位及验收报告编制单位对该项目污染防治设施的建设和运行情况以及验收监测情况的介绍，现场核查了环保工作落实情况，审阅了环境保护验收资料。经讨论形成验收意见如下：

## 一、项目基本情况

### 1、建设地点、规模、主要建设内容

徐州中联水泥有限公司（以下简称“徐州中联”）利用现有的2×10000t/d新型干法水泥窑生产线年协同处置污染土壤30万t/a，服务范围为徐州市及周边地区。协同处置采用回转窑进行焚烧处理，同时配置了“高温焚烧+碱性环境+SNCR脱硝+急冷+电袋复合除尘”对烟气处理。利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目，包括污染土壤储存系统（1#、2#暂存库）、污染土壤预处理系统、污染土壤窑协同处置（依托1#、2#窑）及相关辅助设施。其中污染土壤储存系统（2#暂存库）及配套的废气处理设施已于2019年7月21日通过废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收；协同处置污染土壤项目（1号线）已于2019年10月21日通过废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收；2#线一期工程项目于2020年1月10日通过废水、废气、噪声部分竣工环境保护验收。

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染

土壤项目（2#线二期工程）包括污染土壤储存及预处理系统（1#暂存库）和依托 2#窑高温段进料方式协同处置污染土壤。1#暂存库位于厂区东侧，占地面积 8000m<sup>2</sup>，污染土壤预处理于 1#暂存库内进行，购置 1 台滚筒筛和 1 台破碎机对污染土壤预处理；2#窑高温段进料方式协同处置是对 2#窑进行改造，于窑尾高温烟室投加污染土壤。本项目不新增职工，实行四班三运转，每人每周工作 5 天，每天工作 8h，年生产 310 天，年工作时间 7440 小时，日处理污染土壤 484t。

## **2、建设过程及环保审批情况**

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目于 2018 年 11 月 16 日取得了徐州市贾汪区发展改革与经济信息化委员会的备案证（贾发改经信备〔2018〕344 号），2018 年 11 月由南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目环境影响报告书》，2018 年 12 月 28 日取得了徐州市贾汪区环境保护局的审批意见（贾环项〔2018〕140 号）。徐州中联水泥有限公司于 2020 年 9 月 16 日取得了排污许可证，编号为 91320300744847888L001P。

2#线二期工程于 2020 年 7 月 10 日开工，2020 年 11 月 15 日竣工调试。2021 年 1 月徐州中联水泥有限公司委托江苏徐海环境监测有限公司于 2020 年 2 月 1 日~2 月 2 日对该项目进行竣工“三同时”验收监测。

## **3、投资情况**

本项目实际投资 1556 万元，其中环保投资 224 万，占总投资的 14.4%。

## **4、验收范围**

本次验收范围包括：

（1）徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）在设计、施工和调试阶段对设计文件和

环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目协同处置污染土壤项目（1 号线）、2#线一期工程项目、2#线二期工程项目固废产生、贮存及处置情况；

(3) 环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况；

(4) 环境管理制度执行情况、环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况。

## **二、工程变动情况**

原环评及批复要求，项目建设实验室及配套分析仪器设备，实际情况是未建设实验室，相关检测分析工作委托第三方检测机构。

依据环办环评〔2018〕6号文件关于重大变动的界定，本项目变动不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

## **三、污染防治措施落实情况以及验收监测结果**

### **(一) 废水**

#### **1、环评批复要求**

本项目厂内排水系统采用清污分流、雨污分流体制。项目废水分类收集、分质处理。本项目生产废水主要为清洗废水、实验室废水、渗滤液等，送至水泥窑焚烧处置，不外排；项目无新增生活废水。

#### **2、现场检查情况**

本期项目污染因子监测委托江苏徐海环境监测有限公司监测，不新增实验室废水，不新增生活废水，车辆清洗废水经收集后，经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后进 2#水泥窑焚烧处置。

### **(二) 废气**

## 1、环评批复要求

水泥窑焚烧污染土壤废气通过高温碱性环境、SNCR脱硝系统、现有电袋复合除尘器除尘后、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后，经105m烟囱高空排放。水泥窑排气中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨废气须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2大气污染物特别排放限值要求；HCl、HF、Hg、二噁英类、TOC、Tl+Cd+Pb+As和Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V等废气须满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1最高允许排放浓度要求；Cd和Pb等废气须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中相应的排放限值。

## 2、现场检查情况

窑尾烟气依托现有的废气处理设施“高温碱性环境+SNCR脱硝系统+急冷+电袋复合除尘器”处理后通过105m高排气筒排放。污染土预处理投料、筛分和破碎废气均设置了收尘管道，经布袋除尘器处理后与库内风管负压收集的废气，在水泥窑正常运行期间，经管道排入回转窑进行焚烧处置，当回转窑停窑检修时，废气负压收集后送至应急废气处理装置，采用“布袋除尘+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过1根15m高排气筒排放。

验收监测期间，验收监测结果表明：2#窑窑尾排气筒废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨两日排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表2大气污染物特别排放限值要求，氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、重金属（铊、镉、铅、砷及其化合物，以Tl+Cd+Pb+As计）、重金属（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）、二噁英类两日排放浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)

表 1 最高允许排放浓度要求，总有机碳（按总烃计）两日增加浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中 6.5 技术要求，即水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m<sup>3</sup>；1#暂存库处理后排气筒中颗粒物两日排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，氨、硫化氢的两日排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准，非甲烷总烃的两日排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

无组织废气中颗粒物、氨两日排放浓度限值均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 排放浓度限值，硫化氢、臭气浓度的两日排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级标准，非甲烷总烃两日周界外浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

### **（三）噪声**

#### **1、环评批复要求**

本项目经选取低噪声设备、设置车间隔声、基础减振等治理措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

#### **2、现场检查情况**

破碎机、筛分机、风机等设备产生的噪声，通过选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施减轻噪声影响。

验收监测结果表明：验收监测期间，厂界昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

### **（四）固废**

## 1、环评批复要求

本项目产生的固体废物为废活性炭、除尘灰等。其中废活性炭由资质单位回收，除尘灰进本项目水泥窑焚烧处置。确保所有固废得到安全处置。

## 2、现场检查情况

本期工程产生的固体废物为除尘器收集灰和废活性炭，收集灰收集后全部进2#水泥窑焚烧处置。废活性炭于1#暂存库北侧建设了一个15m<sup>2</sup>的危废库暂存，最终交由徐州市危险废物集中处置中心有限公司处置。

### (五) 总量控制

#### 1、环评及批复要求

污染物排放总量指标为：大气污染物 VOCs：0.662t/a。其中1#暂存库环评设计的非甲烷总烃排放总量为0.074t/a。

#### 2、现场检查情况

根据竣工环保验收报告核算：

本项目非甲烷总烃排放量为0.048t/a。满足环评及批复要求。

### (六) 其他环境保护要求

#### 1、环评批复要求

(1) 本项目以厂界外500米范围设置卫生防护距离，该卫生防护距离范围内不得有居民、学校、医院等环境敏感点。

(2) 严格落实本《报告书》中提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。

(3) 做好项目区地面硬化、防渗措施，防止造成地下水、土壤污染。严格落实《报告书》制定的监测计划及相关监测规范，定期对地下水、土壤等进行监测。

(4) 按照《江苏省城市居住区和单位绿化标准》(DB32/139—95)、

苏环控〔2007〕15号文件及《报告书》提出的要求，做好绿化工作，建设厂界绿化隔离带，减轻废气、噪声对周围环境的影响。

(5) 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

## **2、现场检查情况**

(1) 目前厂界外 500 米范围无居民、学校、医院等环境敏感目标。

(2) 徐州中联水泥有限公司已编制突发环境事件应急预案。

(3) 本项目 1#暂存库均采取了 HDPE 膜与混凝土结合的防渗措施，按照环境监测计划定期实施了监测。

(4) 本期项目绿化依托厂区。

(5) 本期项目的排污口及在线监测设备及其配套设施已完成，制定了环境管理和监测计划。

## **四、工程建设对环境的影响**

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）建设过程中落实了环评及批复的各项污染防治措施。验收监测期间，验收监测结果表明：本期项目不新增实验室废水，车辆清洗废水进收集后经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后进 2#水泥窑焚烧处置。废气、噪声达标排放，固废得到合理处置；土壤、地下水、环境空气均符合相关标准要求。本期工程对周围环境影响较小。

## **五、验收结论**

徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）建设地点、建设规模、生产工艺及污染防治

措施基本符合环评及批复要求。验收监测表明，验收监测期间：本期项目不新增实验室废水，车辆清洗废水进收集后经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，渗滤液待产生后进 2#水泥窑焚烧处置。废气、噪声达标排放，固废得到合理处置；土壤、地下水、环境空气均符合相关标准要求。本期工程对周围环境影响较小。

同意徐州中联水泥有限公司利用徐州中联水泥有限公司窑协同处置污染土壤项目（2#线二期工程）通过竣工环境保护验收。

## **六、后续工作**

1、加强治理设施的维护保养，确保设施正常运行，污染物稳定达标排放。

2、完善环境管理档案、台账，按照环境管理和监测计划要求，定期开展环境质量监测。

验收组长（签字）：

徐州中联水泥有限公司（盖章）

2021年3月4日