

中国水泥厂有限公司
中国厂替代燃料综合利用项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中国水泥厂有限公司

编制单位：南京源恒环境研究所有限公司

二〇二五年六月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位：中国水泥厂有限公司

电话：025-85736210

传真：/

邮编：210058

地址：江苏省南京市栖霞区龙潭街道水泥厂路 185 号

编制单位：南京源恒环境研究所有限公司

电话：025-87783362

传真：/

邮编：210023

地址：南京市栖霞区紫东路 2 号 A1-406

表一

建设项目名称	中国厂替代燃料综合利用项目				
建设单位名称	中国水泥厂有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	江苏省南京市栖霞区龙潭街道水泥厂路 185 号				
主要产品名称	水泥熟料				
设计生产能力	3.72 万吨/年替代燃料替代现有的原煤燃料				
实际生产能力	3.72 万吨/年替代燃料替代现有的原煤燃料				
建设项目环评时间	2025 年 1 月	开工建设时间	2025 年 2 月		
调试时间	2025 年 4 月	验收现场监测时间	2025 年 4 月 19 日至 20 日、2025 年 4 月 22 日至 23 日		
环评报告表审批部门	南京市栖霞生态环境局	环评报告表编制单位	江苏润环环境科技有限公司		
环保设施设计单位	江苏洪泉建设有限公司	环保设施施工单位	江苏洪泉建设有限公司		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	10%
实际总概算	500 万元	环保投资	50 万元	比例	10%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行); (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正, 2018 年 1 月 1 日起施行); (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正, 2018 年 10 月 26 日起施行); (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日通过, 2022 年 6 月 5 日起施行); (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行); (6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订, 2017 年 10 月 1 日起施行); (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4				

	号，2017 年 11 月 22 日）； （8）《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，2018 年 5 月 15 日）； （9）《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）； （10）《水泥建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号）； （11）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）； （12）《中国水泥厂有限公司中国厂替代燃料综合利用项目环境影响报告表》（2025 年 1 月）； （13）《关于中国水泥厂有限公司中国厂替代燃料综合利用项目环境影响报告表的批复》（南京市栖霞生态环境局，2025 年 1 月 27 日）； （14）《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范水泥工业》（HJ256-2021）； （15）项目建设单位中国水泥厂有限公司提供的其他资料。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废水 本项目不新增生活污水及生产废水，不对水污染物排放标准进行评价。 2、废气 项目生产过程产生的废气主要为替代原料储库卸料及原料储存过程产生的无组织粉尘和水泥窑产生的有组织窑尾废气。窑尾废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、氯化氢、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物，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）、二噁英类等。 有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物的排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中规定的大气污染物排放浓度限值；氯化氢、氟化氢、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）、二噁英类等执行《水泥窑协同处置固体

废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 规定的大气污染物最高允许排放浓度。

全厂颗粒物的无组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 3 中规定的大气污染物排放限值；厂区内颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 2 中规定的排放限值，具体见表 1-1~表 1-2。

表 1-1 本项目大气污染物排放标准及浓度限值 单位 mg/m³（二噁英类除外）

污染源	污染物	排放限值	标准来源
窑尾废气	颗粒物	10	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）
	二氧化硫	35	
	氮氧化物	50	
	氨	8	
	汞及其化合物	0.03	
	氯化氢	10	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）
	氟化氢	1	
	砷、镉、铅、汞及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	1.0	
	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）	0.5	
	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	

注：根据《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021），水泥窑及窑尾余热利用系统排气，实测大气污染物排放浓度应换算为基准氧含量状态下的排放浓度，并以此作为达标判定的依据。换算公式：大气污染物基准排放浓度=（21-10）/（21-实测氧含量）*实测大气污染物排放浓度。

表 1-2 本项目无组织大气污染物排放标准及浓度限值 单位 mg/m³

污染物	无组织排放浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
颗粒物	边界外浓度最高点	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）
颗粒物	厂区内厂房外	5	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）

3、噪声

本项目所在地为 3 类声功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体限值见表 1-3。

表 1-3 本项目厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

评价范围	厂界外声环境功能区类别	排放限值		标准来源
		昼间	夜间	
厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

	本项目无一般工业固体废物及危险废物产生。厂区现有一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关规定要求进行危险废物的暂存和处置。
--	---

表二

工程建设内容： 1、建设项目概况 中国水泥厂有限公司是一个以生产销售水泥熟料为主的企业，是安徽海螺集团（由安徽省国资委控股）下属的全资子公司之一。公司位于南京市栖霞区龙潭街道，始建于 1921 年，地处南京栖霞和镇江句容交界区域。2002 年，江苏省南京市通过招商引资形式，引入安徽海螺集团，对企业进行承债式三联动改制，中国水泥厂成为安徽海螺集团全资子公司。 在当前生态文明建设背景下，水泥行业面临“双碳”、能源“双控”双重压力，按照《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》（发改产业〔2022〕200 号）要求，推广大比例替代燃料技术，利用生活垃圾、固体废弃物和生物质燃料等替代煤炭，减少化石燃料的消耗量；《市政府关于印发南京市碳达峰实施方案的通知》（宁政发〔2024〕50 号）要求，推进建材行业持续减碳，强化原料、燃料低碳替代，提升建材行业清洁能源消费比重，利用生活垃圾、污泥、生物质燃料等可燃废弃物高比例替代燃煤，推广水泥窑协同处置技术，大幅度提高化石燃料替代水平。 为了降低企业生产能耗和响应社会固体废物资源化利用发展趋势，发展循环经济，中国水泥厂有限公司投资 500 万元于现有厂区建设中国厂替代燃料综合利用项目，在不改变水泥和熟料产能的情况下，依托厂区内现有一条 5000t/d 熟料生产线（3#窑），采用 RDF 颗粒、废布料、废旧衣物、废纸、废塑料、废橡胶、废皮革、废木材、秸秆、稻壳共计 3.72 万吨/年替代现有的原煤燃料。 企业于 2025 年 1 月委托江苏润环环境科技有限公司编制了《中国水泥厂有限公司中国厂替代燃料综合利用项目环境影响报告表》，并于 2025 年 1 月 27 日通过了南京市栖霞生态环境局的审批。该项目主体建筑已经竣工，污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用，目前已经具备验收条件。2025 年 4 月 17 日，企业进行排污许可证变更，有效期为 2021 年 9 月 25 日至 2026 年 9 月 24 日，证书编号：913201008349050764001P。企业最新编制的突发环境事件应急预案已于 2025 年 5 月 19 日在南京市栖霞生态环境综合行政执法局备案，备案号：320113-2025-021-M。

本次验收为整体验收。根据建设项目环境保护竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，委托江苏全威检测有限公司于 2025 年 4 月 19 日至 20 日对该项目二噁英进行验收监测、江苏天宇检测技术有限公司于 2025 年 4 月 22 日至 23 日对该项目废气（除二噁英）和噪声进行了验收监测。根据现场核查和监测结果，编写了《中国水泥厂有限公司中国厂替代燃料综合利用项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2、产品方案

本项目依托厂区内现有一条 5000t/d 熟料生产线（3#窑），产品为水泥熟料。本项目仅进行燃料替代，不会对现有产品、产能及产品质量造成影响。本项目生产线和产品见表 2-1。

表 2-1 本项目主体工程

序号	生产线	产品名称	设计生产能力	实际生产能力	年运行时数
1	3#窑生产线	水泥熟料	5000t/d	5000t/d	7440h

3、主体、公用及辅助工程

本项目位于江苏省南京市栖霞区龙潭街道水泥厂路 185 号现有厂房内，主要主体、公用及辅助工程详见表 2-2。

表 2-2 本项目主体工程及公辅工程一览表

类别	建设工程	建设内容			备注
		改建前	改建后	实际建设情况	
主体工程	3#窑生产线	年产 155 万吨熟料	年产 155 万吨熟料	同环评	本次改建依托现有生产线，最终产品为熟料，不对现有产品、产能及产品质量造成影响
公用工程	给水	年用水 1650t/a	年用水 1660t/a	同环评	本项目新增除尘用水 10t/a
	供电	用电由城市电网供给，项目年用电量约 4000 万 kW·h	用电由城市电网供给，项目年用电量约 4000 万 kW·h	同环评	依托现有
贮运工程	石灰石堆场	用于石灰石堆放，容积 1500m ³	用于石灰石堆放，容积 1500m ³	同环评	依托现有
	生料库	用于生料存放，容积 1158m ³	用于生料存放，容积 1158m ³	同环评	依托现有
	硅质原料堆场	用于硅质原料堆放，容积 64m ³	用于硅质原料堆放，容积 64m ³	同环评	依托现有
辅助工程	铁质原料堆场	用于铁质原料堆放，容积 64m ³	用于铁质原料堆放，容积 64m ³	同环评	依托现有
	原煤堆场	用于原煤堆放，容积 39000m ³	用于原煤堆放，容积 39000m ³	同环评	依托现有
	熟料库	共 3 座熟料库，容积分别为 913m ³ 、2790m ³ 、2430m ³	共 3 座熟料库，容积分别为 913m ³ 、2790m ³ 、2430m ³	同环评	依托现有
	粉煤灰库	用于煤粉堆放，容积 86m ³	用于煤粉堆放，容积 86m ³	同环评	依托现有
	石膏堆场	用于石膏堆放，容积 140m ³	用于石膏堆放，容积 140m ³	同环评	依托现有

	替代燃料储库		罗茨风机厂房，容积 2900m ³	用于替代燃料临时堆存，容积 2900m ³	同环评	利用原罗茨风机厂房改造，现只用作替代燃料储库
	运输		汽车运输	汽车运输	同环评	依托现有
环保工程	废水治理		设备冷却水及余热锅炉循环冷却水进入海螺湖循环使用，不外排，生活污水经污水处理站处理后回用于绿化。排放去向：排水实行“雨污分流”制，雨水经收集后直接排入护厂河；冷却水及生活污水不外排	设备冷却水及余热锅炉循环冷却水进入海螺湖循环使用，不外排，生活污水经污水处理站处理后回用于绿化。排放去向：排水实行“雨污分流”制，雨水经收集后直接排入护厂河；冷却水及生活污水不外排	同环评	本项目不新增废水
	废气治理	3#破碎机	布袋除尘+15m 排气筒（DA002）	布袋除尘+15m 排气筒（DA002）	同环评	依托现有
		皮带机头收尘	布袋除尘+15m 排气筒（DA024）	布袋除尘+15m 排气筒（DA024）	同环评	依托现有
		3#斜槽	布袋除尘+15m 排气筒（DA056）	布袋除尘+15m 排气筒（DA056）	同环评	依托现有
		3#煤磨	布袋除尘+40m 排气筒（DA105）	布袋除尘+40m 排气筒（DA105）	同环评	依托现有
		3#窑尾	低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘+80m 排气筒（DA082）	低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘+80m 排气筒（DA082）	同环评	依托现有
		3#窑头	布袋除尘+40m 排气筒（DA076）	布袋除尘+40m 排气筒（DA076）	同环评	依托现有

		2#熟料库	布袋除尘+24m 排气筒 (DA021)	布袋除尘+24m 排气筒 (DA021)	同环评	依托现有
		替代燃料 储库	除尘喷雾设备	除尘喷雾设备	同环评	本项目新建除尘喷雾设备,喷雾 用水 10t/a, 全部无组织挥发
	固 废	一般固废 暂存	600m ² 的废旧钢材库	600m ² 的废旧钢材库	同环评	本项目不新增一般固废
		危废暂存 库	60m ² 危废暂存间	60m ² 危废暂存间	同环评	本项目不新增危废
	噪声		距离衰减、减振	距离衰减、减振	同环评	/

4、主要生产设备

根据企业实际情况，本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备汇总表

序号	生产线	设备名称	规格型号	环评数量	实际数量	变动情况	备注
1	熟料生产系统	输送皮带 1	输送能力 300t/h	4	4	同环评	依托现有
2		输送皮带 2	输送能力 450t/h	2	2	同环评	
3		立式生料磨	磨盘直径 5m	1	1	同环评	
4		生料入窑用斗提 1	输送能力 500t/h	2	2	同环评	
5		立式磨机	磨盘直径 2.116m	1	1	同环评	
6		斜槽	输送能力 500t/h	1	1	同环评	
7		分解炉	容积 1390m ³	1	1	同环评	
8		分解炉投加 点大倾角带 式输送机	功率 30KW，输送能力：10 t/h	1	1	同环评	
9		冷却机	面积 119m ²	1	1	同环评	
10		水泥窑	内径 4.8m，高 72m	1	1	同环评	
11		预热器	/	1	1	同环评	
12		溜管	/	1	1	同环评	
13		双管变频较刀	/	1	1	同环评	本项目新增设备
14		锁风装置	/	1	1	同环评	
15		料仓	/	1	1	同环评	
16		双轴螺旋输送机	LS600×4500mm	1	1	同环评	
17		气动推杆平板闸阀	/	1	1	同环评	
18		无轴螺旋输送机	SW750×6000mm	1	1	同环评	
19		电动单锁风翻板阀	800×800mm	2	2	同环评	

5、劳动定员和工作制度

已建项目定员 50 人，扩建后不新增职工。三班制，每班 8 小时，全年工作 310 天，年工作 7440h。与环评一致。

原辅材料消耗及水平衡：

(1) 原辅材料及燃料消耗

本项目原辅材料及燃料使用情况见表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料及燃料使用情况

序号	名称	环评年用量 t/a	实际年用量 t/a	是否超过环评	贮存位置	备注
1	石灰石	2142444	2142444	否	石灰石堆场	依托现有
2	砂岩	79766	79766	否	硅质原料堆场	依托现有
3	铁矿石	34023	34023	否	铁质原料堆场	依托现有
4	石膏	78947	78947	否	石膏堆场	依托现有
5	电炉渣	60000	60000	否	铁质原料堆场	依托现有
6	污染土壤	100000	100000	否	原料配料站	依托现有
7	20%氨水	8000	8000	否	氨水储罐	依托现有
8	原煤	212186	212186	否	原煤堆场	依托现有
9	RDF 颗粒、秸秆、稻壳	11200	11200	否	替代燃料储库	本项目新增
10	废布料、废旧衣物	20000	20000	否		
11	废纸	1000	1000	否		
12	废塑料	500	500	否		
13	废橡胶	2500	2500	否		
14	废皮革	500	500	否		
15	废木材	1500	1500	否		

(2) 水平衡

本项目不新增员工生活用水，替代燃料储库新增一套除尘喷雾设备，年用水量约 10t/a，该设备采用高压微雾加湿系统，能够产生细小的水雾滴，这些水雾滴在接触物体后会迅速蒸发，不会形成液态水，故本项目不产生废水。

厂区现有用水主要为员工生活用水、设备冷却水、余热锅炉冷却水。员工生活用水来自市政管网，生活污水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化，不外排。设备冷却水及余热锅炉冷却水取自厂区海螺湖，设备冷却水及余热锅炉冷却水进入海螺湖循环使用。全厂水平衡图如下，其中除尘用水 10t/a 为本项目用水。

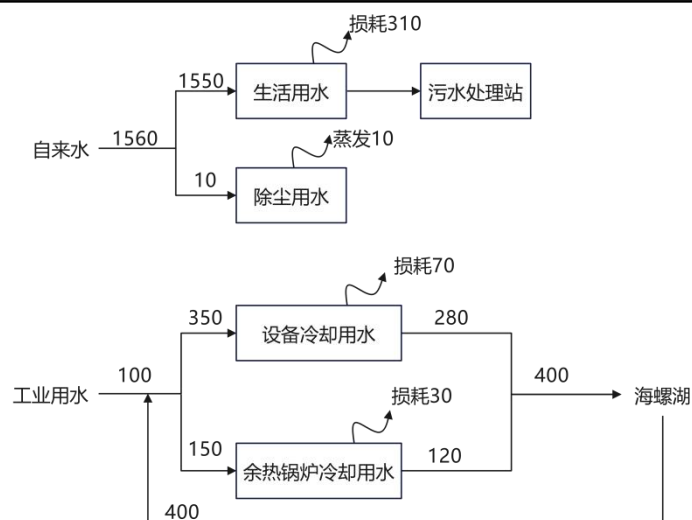


图 2-1 全厂水平衡图（单位 t/a）

1.主要工艺流程及产污环节:

本项目依托厂区内现有一条 5000t/d 熟料生产线（3#窑）进行水泥窑掺烧，协同处置一般工业固体废物，固体废物以替代燃料的形式参与水泥熟料的煅烧过程，替代燃料燃烧过程中产生的废气与水泥窑烟气一起经依托工程的窑尾烟气处理系统处理后达标排放。

本项目替代燃料经专业公司（上海环益环境科技发展有限公司、上海菡琛物资有限公司、江苏庆润固废处置有限公司、江阴市易木生物质燃料有限公司等，合同详见附件 5）预处理后，直接送往替代燃料储库或喂料点，实际同环评，根据环评和批复意见，本项目替代燃料的预处理、运输等其他环节不在本项目验收范围内。

根据环评要求，进厂固体废物的化学成分应满足的要求见表 2-5，本项目入窑生料控制标准见表 2-6。替代燃料入场时需对其进行检查，判断与签订合同所标注的固体废物类别是否一致，确认符合后方可入厂，否则禁止入厂。入场后及时对固废进行取样及分析，判断其特性与合同中标注的特性是否一致。本项目不处置任何危险废物。

当出现下列情况时，废物原则上允许先卸货，但化验室需先向工厂、商务人员和质量管理人员进行报告，商议解决方案：

a.废物热值相差-1500kcal/kg;

b.废物氯含量相差+2%;

c.废物硫含量相差+3%。

表 2-5 本项目替代燃料成分控制标准

项目	参考限值	数据来源
热值	≥11MJ/kg	《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）
灰分	≤50%	
水分	≤520%	

表 2-6 本项目入窑生料控制标准

化学成分	参考限值 (mg/kg)	数据来源
汞 (Hg)	0.23mg/kg-cli	《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）
铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15As)	230 mg/kg-cli	
铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)	1150mg/kg-cl i	
Cl ⁻	≤0.04%	
F ⁻	≤0.5%	
S (硫化物 S 和有机硫)	≤0.014%配料 中加入	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）
砷 (As)	28	
铅 (Pb)	67	
镉 (Cd)	1	
铬 (Cr)	98	
铜 (Cu)	65	
镍 (Ni)	66	
锌 (Zn)	361	
锰 (Mn)	384	

项目建成后 3#窑生产线工艺流程如下：

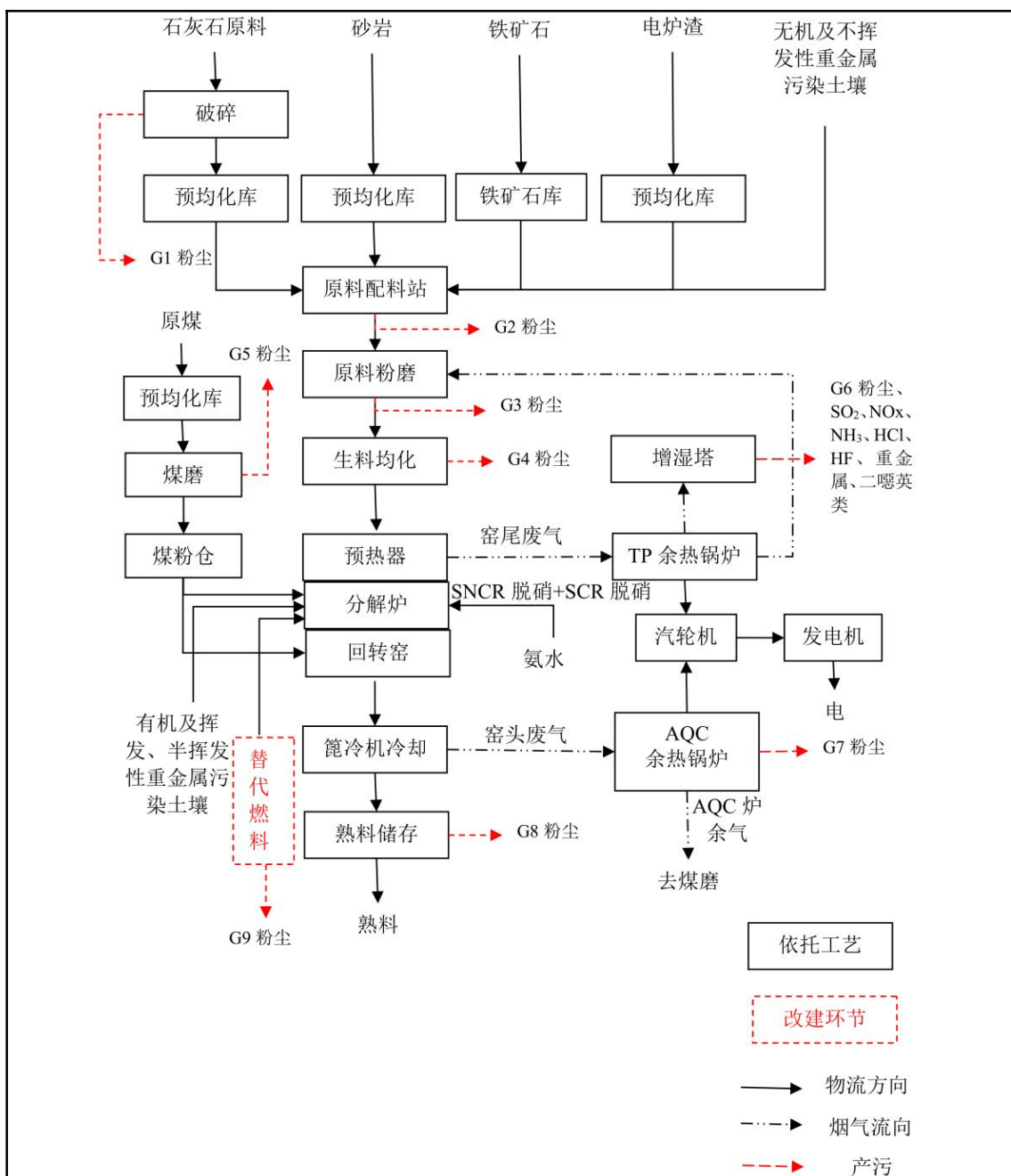


图 2-2 改建后 5000t/d 熟料生产线工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

（1）辅助原料破碎及储存（依托）

石灰石、砂岩、铁矿石、电炉渣等辅助原料由汽车运输进厂后卸至辅助原料堆棚中储存或直接卸入辅助原料破碎车间进行破碎，破碎后的辅助原料通过皮带输送机送入辅助原料简易预均化堆棚。辅助原料简易预均化堆棚中的原料经装载机取出后分别送至原料配料站各配料仓中。

石灰石破碎及储存过程中产生的废气（G1）经布袋除尘器处理达标后经 15m

排气筒排放（DA002）。除尘灰收集后送往生料均化库。

（2）污染土壤贮存与预处理（由专业公司负责）（依托）

污染土壤的贮存与预理由专业公司负责，经预处理的无机及不挥发性重金属污染土壤达到入窑要求后，送至原料配料站；经预处理的有机及挥发性、半挥发性重金属污染土壤达到入窑要求后，送至分解炉。

（3）原料配料站及输送（依托）

原料配料站配有配料仓，每个仓底均设有定量給料秤。原料及经预处理的无机及不挥发性重金属污染土壤按一定配比要求准确配料后，由皮带输送机送入原料粉磨。生料质量采用荧光分析仪和原料配料自动调节系统来控制。在入磨皮带输送机上设有电磁除铁器，以去除原料中可能的铁件。在胶带输送机头部设有金属探测器，检测原料中是否残存金属件，以确保原料辊式磨避免受损。

原料配料站及输送过程中产生的废气（G2）经布袋除尘器处理达标后通过15m 排气筒（DA024）排放。除尘灰收集后送往生料均化库。

（4）原料粉磨（依托）

原料粉磨采用辊式磨三风机系统，原料烘干热源来自于高温风机引入的窑尾预热器废气。物料在磨内经研磨、烘干、分选后，合格生料粉随出磨气体经旋风分离器分离后，汇集增湿塔、窑尾布袋收尘器收下的窑尾废气中的粉尘，经斜槽送入生料均化库。出磨废气经原料磨风机，一部分作为循环风回磨，其余部分（G3）与来自高温风机的多余废气混合后进入布袋收尘器处理达标后通过80m 排气筒（DA082）排放，净化后的废气经排风机排入大气。在原料磨停止运行时，窑尾高温废气由增湿塔增湿降温后，直接进入布袋除尘器，废气（G6）经布袋除尘处理达标后通过80m 排气筒（DA082）排放。由增湿塔收集下来的窑灰，经输送设备送至入窑尾料系统或生料均化库。

（5）生料均化及生料入窑（依托）

来自原料粉磨系统的合格生料经库顶生料分配器多点进库。库底的环形区设有开式斜槽，由罗茨风机供气，供气系统按程序对库底环形区的不同区域轮流充气使生料稳定从环形区卸入中心室，并在中心室充分混合后，卸入入窑生料计量仓，经仓底流量控制计量系统计量后，由斗式提升机送入窑尾预热器系统。

生料均化及生料入窑过程中产生的废气（G4）经布袋除尘器处理达标后通

过 15m 排气筒（DA056）排放。除尘灰收集后送往生料均化库。

（6）原煤简易预均化堆场及煤粉制备（依托）

原煤（烟煤）由胶带输送机送入长形简易预均化堆棚均化储存。经装载机取出后，由胶带输送机送至原煤仓中，经仓底定量给料称计量后，喂入煤磨烘干粉磨。煤粉制备采用一套辊式粉磨系统和两套管磨系统；利用窑头冷却机的废气作为烘干热源。合格煤粉随出磨气流直接进入防爆型气箱袋式除尘器收集下来，然后由螺旋输送机送入带有荷重传感器的煤粉仓。煤粉经计量后分别送往窑头煤粉燃烧器和窑尾分解炉。

出布袋除尘器的净化废气（G5）经 40m 排气筒（DA105）排放。除尘灰主要成分为煤粉，收集后送往煤粉仓。

（7）替代燃料投喂（本项目改建环节）

替代燃料经专业公司预处理达到要求后直接送往替代燃料储库或喂料点，禁止露天堆放，禁止与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存，替代燃料储库设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。替代燃料卸料及储存会产生少量扬尘 G9，本次不对其进行定量分析。本项目设置一套除尘喷雾设备作为抑尘措施。本项目使用双管变频铰刀对经过预处理的替代燃料（RDF 颗粒、秸秆、稻壳、废布料、废旧衣物、废纸、废塑料、废橡胶、废树脂、废皮革、废木材）小时添加量进行计量，通过大倾角皮带提升至预热器四层平台，再通过铰刀和锁风装置喂入分解炉内进行燃烧。计量和皮带输送全密闭设置，无颗粒物产生。

（8）熟料烧成系统（依托）

熟料烧成系统由双系列五级旋风预热器带在线分解炉、回转窑、新型控制流篦式冷却机组成。新型干法窑的煅烧过程如图 2-6 所示，物料和烟气流向相反。物料流向：生料磨→预热器→分解炉→回转窑→冷却机；烟气流向：回转窑→分解炉→预热器→增湿塔→生料磨→除尘器→排气筒。悬浮预热器内：物料温度 100~750℃，停留时间 50s 左右；气体温度 350~850℃，停留时间 10s 左右。分解炉内：物料温度 750~900℃，停留时间 5s 左右；气体温度 850~1150℃，停留时间 3s 左右。回转窑窑内：物料温度 900~1450℃，停留时间 30min 左右；烟气温度 1150~2000℃，停留时间 10s 左右。

来自生料入窑系统的生料经预热、分解后入回转窑煅烧，经预处理的有机及挥发、半挥发性重金属污染土壤、替代燃料经分解炉投加点投加入窑，入窑物料分解率不低于 90%。出窑高温熟料经高效篦式冷却机冷却，由链斗输送机送到熟料库中储存。

窑尾废气（G6）采用“低氮燃烧+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘”方法处理后通过 80m 排气筒（DA082）排放。窑头废气（G7）经布袋除尘处理达标后通过 40m 排气筒（DA076）排放。

（9）熟料储存、输送（依托）

熟料储存采用圆库储存。熟料储存、输送过程中产生的废气（G8）经布袋除尘器处理达标后经 24m 排气筒（DA021）排放。

（10）低温余热发电系统（依托）

来自熟料生产线的窑头熟料冷却机和窑尾预热器的余热烟气作为供热能源。在窑头篦冷机余风和余风风机之间布置一台 AQC 余热锅炉（立式结构）在 AQC 锅炉之前布置有飞灰分离器（或沉降室）；在窑尾一级旋筒出口与高温风机之间装一台 PH 余热锅炉。AQC 锅炉采用中部抽气带余风再循环方式，将原余风抽风口改为两个抽风口，新开抽风口一靠前一挪后，靠前的高温抽风口热风经沉降室回收部分飞灰之后送 AQC 锅炉，挪后的低温抽风与 AQC 锅炉出风混合后经原水泥生产线的除尘系统处理。

窑尾废气经余热锅炉吸热降温至 230℃左右，由高温风机将一部分送至原系统的生料磨，另外一部分经增湿塔增湿后至窑尾收尘器。若发电系统停用，则废气经原系统的废气管道进入高温风机，可确保水泥生产线稳定运行。

通过热能交换，锅炉产生过热蒸汽，送到分汽缸进行混合，然后通过过热蒸汽管进入汽轮机做功发电。经汽轮机做功后的乏汽进入凝汽器，乏汽在凝汽器中凝结成水后，汇入热水井，然后由凝结水泵送往真空除氧器，再经给水泵泵入 AQC 锅炉循环使用。如此完成一个工作循环。发电机冷却介质为空气，冷却方式为闭式循环通风冷却。

2、产污环节分析

本项目运营期产污环节汇总表见表 2-7。

表 2-7 运营期产污环节汇总表

类别	编号	产生环节	污染物类别	治理措施	备注
----	----	------	-------	------	----

废气	G1	石灰石破碎	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G2	原料配料站	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G3	原料粉磨	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G4	生料均化	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G5	煤磨	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G6	回转窑	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、HCl、HF、重金属、二噁英类	低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘	依托现有
	G7	窑头废气	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G8	熟料储存	粉尘	高效布袋除尘	依托现有
	G9	替代燃料储存	粉尘	除尘喷雾设备	本次新增

项目变动情况：

本项目实际建成情况与环评一致，无变动。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）、《水泥建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号）以及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），本次竣工环境保护验收项目未发生变动，因此不存在重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1、废水

本项目不新增员工生活污水及生产废水，因此本次验收不对废水进行分析。

2、废气

本项目燃料替代后产生的有组织废气为窑尾废气，依托现有 1 套“低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘”处理后，依托 1 根 80m 高排气筒 DA082 排放；无组织废气仅替代燃料储库卸料及原料储存过程产生的粉尘。

本项目废气治理和排放情况见表 3-1，实际废气治理设施现场照片见表 3-2。

表 3-1 本项目废气治理和排放情况

排气筒	废气名称	污染物	排放方式	治理设施	排气筒	
					高度（m）	内径（m）
DA082	窑尾废气	粉尘	有组织排放	低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘（依托原有）	80	6
		SO ₂				
		NO _x				
		NH ₃				
		HF				
		HCl				
		Hg				
		Tl+As+Pb+Cd				
		Cr+Cu+Ni+Mn				
		二噁英类				
/	粉尘废气	颗粒物	无组织	除尘喷雾设备	/	/

表 3-2 废气治理设施现场照片

	
除尘喷雾设备	物料密闭运输

	
低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝	SCR 脱硝
	
布袋除尘器+排气筒	在线监测

3、噪声

本项目噪声源主要包括双管变频铰刀、双轴螺旋输送机、无轴螺旋输送机等设备。利用合理布局、厂房隔声、设备减振削弱噪声。

表 3-3 噪声源强清单（室内声源）

序号	所在车间（工段）	噪声源	噪声源源强/dB (A)	设备数量/台	运行方式	降噪措施
1	熟料生产系统	输送皮带	75	6	不间断 24h 运行	低噪声设备、隔声、距离衰减
2		立式生料磨	90	1		
3		立式磨机	90	1		
4		冷却机	75	1		
5		双管变频铰刀	80	1		
6		大倾角皮带机	75	1		

7		双轴螺旋输送机	75	1		
8		无轴螺旋输送机	75	1		

表 3-4 噪声源强清单（室外声源）

序号	噪声源	噪声源源强 /dB (A)	设备数量/台	运行方式	降噪措施
1	风机	80	10	不间断 24h 运行	低噪声设备、隔声、距离衰减，厂区内加强绿化
2	分解炉	80	1		
3	水泥窑	80	1		
4	预热器	75	1		

4、固体废物

本项目不涉及新增一般固体废物或危废，本项目依托厂区现有 3#窑进行生产，仅为燃料替代，因此不对固体废物进行分析。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环境影响报告表主要结论

1.1 废气

本项目建成后产生的大气污染物主要为原料破碎、输送、预处理产生的粉尘，替代原料储库卸料及原料储存过程产生的粉尘，回转窑窑尾废气等。建设项目在大气污染防治方面采用的各项环保设施合理、可靠、有效，各项污染物经治理后可以达标排放，总体上对区域大气环境影响较小。本评价认为，从大气环境影响的角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

1.2 废水

本项目不新增员工生活污水及生产废水。

1.3 噪声

经预测，项目建成后各厂界昼间、夜间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 65dB（A）），夜间 55dB（A））要求。

1.4 固废

由于本项目依托厂区现有 3#窑进行生产，仅为燃料替代，故不新增固体废物。

1.5 环境风险

企业应及时更新突发环境事件应急预案，认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故，企业环境风险属于可管控状态，企业环境风险可接受。

综上，本项目实际建设严格按照环评内容进行建设，并对窑尾废气、无组织颗粒物和厂界噪声进行验收监测，监测数据满足相应排放标准限值和要求，排放总量未超过环评总量，已更新应急预案并备案，已变更排污许可证。

2、审批部门审批决定

表 4-1 审批意见与实际建设对照表

序号	审批意见	实际情况
1	根据申报，你单位该项目为改建项目，位于南京市栖霞区龙潭街道水泥厂路 185 号厂区内，拟依托现有一条 5000 吨/天熟料生产线（3#窑），利用现有罗茨风机厂房改造为替代燃料临时堆存储库以及喂料点，采用 RDF 颗粒、废布料、废旧衣物、废纸、废塑料、秸秆、稻壳等共计 3.72 万吨/年替	实际建设同环评。依托现有一条 5000 吨/天熟料生产线（3#窑），利用现有罗茨风机厂房改造为替代燃料临时堆存

	代现有原煤燃料，以减少煤炭使用。本项目仅为燃料替代，不新增用地，不改变现有熟料、水泥等产品产能，你单位其他现有项目均不变。本项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元。项目具体建设方案、规模等以主管部门批复为准。本项目已取得南京市栖霞区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（栖行审备〔2024〕318 号）。依据报告表结论，在符合生态红线和生态空间管控区域相关要求，符合区域总体规划、用地性质、产业政策和规划环评等要求，落实报告表中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施等前提下，从环境保护角度分析，原则同意报告表总体结论和各项生态环境保护措施。	储库以及喂料点，采用 RDF 颗粒、废布料、废旧衣物、废纸、废塑料、秸秆、稻壳等共计 3.72 万吨/年替代现有原煤燃料，以减少煤炭使用。
2	项目设计、建设、运营和环境管理中须严格落实报告表提出的各项生态环保和环境风险防控措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：	实际严格按照报告表提出的各项生态环保和环境风险防控措施进行建设，并做好以下工作：
	（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产领先水平。本项目须严格按照水泥窑协同处置的相关规范要求等进行设计建设和运营管理，对入厂替代燃料进行严格把关控制，需要先行核对鉴别报告、严禁混入危险废物，不符合接收替代燃料准入条件和入场要求的一律不接收，替代燃料具体种类、数量和入场要求等以报告表所列内容为准。本改建项目建成后你单位水泥等相关产品须符合相关标准、规范等要求。本项目替代燃料的预处理、运输等其他环节不在本次评价范围内。	（一）本项目使用设备和工艺均为成熟且先进设备，并设置尾气在线监测设备。本项目已制定替代燃料入场标准，并严格把关。
	（二）落实废水污染防治措施。项目排水严格实行雨污分流，废水分质处理。根据报告表分析，本项目不新增职工，无新增生活和生产废水排放。	（二）本项目无新增生活和生产废水排放，原有废水防治措施不变。
	（三）落实大气污染防治措施。在满足安全要求的前提下，项目须加强密闭设计，避免露天堆放，须按规定要求设置降尘设施。项目物料计量和皮带输送全密闭，物料堆放、卸料等区域设置喷雾等降尘措施。替代燃料燃烧废气与水泥窑烟气一起依托现有窑尾废气处理系统（低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘）处理后通过 80 米排气筒达标排放。废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）中相应排放标准限值、最高允许排放浓度及要求。 项目须严格落实《南京市扬尘污染防治管理办法》等相关规定要求以及报告表中的各项废气污染防治措施，加强现场管理，制定运行防尘规范，控制扬尘的产生，按要求安装在线监测和监控设施等，最大程度减少无组织废气的排放及影响。	（三）本项目有组织窑尾废气依托现有废气处理系统，并设置有在线监测设备，废气排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）中相应排放标准限值、最高允许排放浓度及要求。本项目无组织废气采用喷雾除尘设施减少无组织颗粒物排放。
	（四）落实噪声污染防治措施。本项目新增铰刀、皮带机等设备应选用低噪声型设备，优化布局、远离周边敏感目标，合理安排工作时间，采取有效的隔声减振降噪措施，不得扰民。项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》	（四）本项目采用低噪声设备、优化布局等措施减少噪声对周围的影响，厂界噪声低于《工

	(GB12348) 3 类标准。	业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 3 类标准。
	(五) 落实固废污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”处置原则, 落实各类固废的收集、储存、处置措施, 不得产生二次污染。根据报告表分析, 本项目仅为燃料替代, 不新增固体废物。现有项目产生的各类固体废物应按相应管理要求妥善收集贮存处置。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 以及省市相关规定要求。一般固废的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度, 建立工业固体废物管理台账。委托他人运输、利用、处置工业固体废物, 应对受委托方的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 在合同中约定污染防治要求。	(五) 本项目仅为燃料替代, 不新增固体废物。现有危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 以及省市相关规定要求。一般固废的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)。
	(六) 落实土壤和地下水污染防治措施。完善工程设计方案, 合理布局, 采取源头控制、分区防渗, 严格按照报告表及相关规定要求实施, 重点做好危废暂存设施等区域的防渗措施, 确保不对土壤和地下水造成污染影响。	(六) 已采取分区防渗, 危废仓库已做好重点防渗措施。
	(七) 落实环境风险防范措施。落实报告表提出的环境风险防范措施, 加强运营期环境安全管理。按规定变更或重新编制环境风险评估报告、突发环境事件应急预案、重点风险单元防范措施和环境应急处置卡, 配备充足环境应急物资, 建设配套的环境应急设施, 定期组织环境应急培训和演练, 防止生产过程中发生环境污染事件及各类事故导致的次生突发环境事件, 确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施(含依托), 环境治理设施开展安全风险辨识管控, 健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度, 确保环境治理设施安全、稳定、有效运行; 规范日常操作, 增强人员的环境安全意识, 避免事故发生。	(七) 已重新编制环境风险评估报告、突发环境事件应急预案、重点风险单元防范措施和环境应急处置卡, 并配备了相应的应急物资和设施, 定期开展应急演练。
3	本项目应按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求, 规范化设置各类排污口和标志等。按《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 年修订)》等相关规定及报告表的要求实施日常环境管理、监测以及自动监控联网等工作。本项目污染物排放均依托现有排口不新增, 建成后你单位全厂主要大气污染物排放总量不新增。	已规范化设置排污口和标识, 并开展验收监测, 现有在线监测设备已联网。
4	本项目环境保护设施、污染治理设施和部分公辅工程依托现有, 应及时做好衔接配套工作, 同时加强对现有设施的日常维护管理、落实相关整改措施, 确保满足改建项目的需要。严格落实生态环境保护主体责任, 你单位应当对报告表的内容和结论负责。项目在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。项目竣工后投产前, 按照规定变更或重新申请排污许可证, 投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收, 未经验收或者验收不合格, 不得投入生产或者使用。如项目发生变动, 须按照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122 号) 等文件要求落实。本项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况, 以及报告表确定的其他环境保护措施的落实情况, 由栖霞生态环境局负责监督检查。	本项目主要环境保护设施、污染治理设施和部分公辅工程依托现有, 已加强日常管理维护工作。 本项目已变更排污许可证, 正在开展验收, 若验收不合格, 将不投入使用。

5	严格落实安全生产主体责任。项目应按规定向应急管理、消防等有关部门申请办理相关手续。落实环境安全和污染防治措施，认真排查并及时消除可能存在的安全隐患，不得在未采取合规安全措施的前提下施工和运营。	本项目已于 2025 年 5 月 19 日在南京市栖霞生态环境局综合行政执法局进行备案，备案号：320113-2025-021-M
6	项目环境影响报告表经批复后，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，你单位应当重新报批环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起，如超过 5 年项目方开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。	对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）、《水泥建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号）以及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），本次竣工环境保护验收项目未发生变动，因此不存在重大变动。

综上，本项目严格按照水泥窑协同处置的相关规范标准要求等进行设计建设和运营管理；本项目不新增职工，无新增生活和生产废水排放；本项目替代燃料燃烧废气与水泥窑烟气一起依托现有窑尾废气处理系统（低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘）处理后通过 80 米排气筒达标排放，废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）中相应排放标准限值、最高允许排放浓度及要求；本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类标准；本项目仅为燃料替代，不新增固体废物；本项目已按照规定编修应急预案并备案；本项目建成后主要大气污染物排放总量不增加；本项目已按照规定变更排污许可证；本项目正在进行验收，如未验收或验收不合格，不投入生产或使用；本项目实际建设与环评相比无变动情况。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

本次验收监测采用的分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	检出限
低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计)
二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ57-2017	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ693-2014	3mg/m ³
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.04mg/m ³ (以 60L 计)
氯化氢	固定污染源排气中的氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	0.3mg/m ³ (以 30L 计)
汞及其化合物	固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ543-2009	0.0014mg/m ³ (以 17.5L 计)
氟化氢	固定污染源废气氟化氢的测定离子色谱法(暂行) HJ688-2019	0.03mg/m ³ (以 60L 计)
铊	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.004μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
镉	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.004μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
铅	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.1μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
砷	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.1μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
铬	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.1μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
铜	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.1μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
镍	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.1μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
锰	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.03μg/m ³ (以 1.3m ³ 计)
二噁英类	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	
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	168μg/m³ (以 6m³ 计)
工业企业厂界 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	-

2、监测仪器

本次验收监测采用的监测仪器见表 5-2。

表 5-2 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	梅特勒电子天平	MS105DU	20001
2	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9147A	20264
3	智能型恒温恒湿箱	LHS-250SC 型	20237
4	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	20576
5	可见分光光度计	722N	20465
6	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	20489
7	离子色谱仪	CIC-D120	20248
8	等离子电感耦合质谱仪	7800	20270
9	石墨电热板	DB-2EFS	20305
10	智能废气二噁英采样仪	崂应 3030B 型	QW-EQU-017
11	高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁质谱联用仪	ThermoDFS	QW-EQU-016
12	恒温恒湿培养箱	BWS-87B	20490
13	多功能声级计	AWA5688	20363

3、人员能力

采样人员和分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行，并根据《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）选择合适的方法，尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰，并确保测定方法的检出限满足要求。采样器等所有仪器定期进行校核，保证其采样流量的准确性。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差不大于 0.5dB，监测结果有效。

表六

验收监测内容:

1、废水

本项目不新增废水排放，因此不对废水进行检测。

2、废气

本项目燃料替代后产生的有组织废气为窑尾废气，依托现有 1 套“低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘”处理后，依托 1 根 80m 高排气筒 DA082 排放；无组织废气为替代原料储库卸料及原料储存过程产生的粉尘。

废气验收监测内容见表 6-1。

表 6-1 本项目废气验收监测内容

废气类别	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
有组织	窑尾废气	DA082 排气筒出口	粉尘	检测 2 天，每天 3 次	根据相关的国家标准和技术规范进行监测，具体方法由监测单位确定
			SO ₂		
			NO _x		
			NH ₃		
			HF		
			HCl		
			Hg		
			Tl+As+Pb+Cd		
			Cr+Cu+Ni+Mn		
			二噁英类		
无组织	粉尘	厂界：上风向 G1， 下风向 G2、G3、G4	总悬浮颗粒物		
		厂区内车间外 G5	总悬浮颗粒物		

注：窑尾废气进入现有“低氮燃烧+高温焚烧+碱性环境+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘”（已验收）废气处理设施前，处于窑炉内部，在窑炉正常运行时，监测人员和设备无法进入窑炉内部采样监测，无采样条件，且污染因子与原有项目相同，不新增主要大气污染物排放总量，因此不对废气进口进行检测；根据例行监测结果可知，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）中铍、锡、锑、钴、钒及其化合物排放浓度之和低于 0.001mg/m³，且本项目不涉及这几种污染物的排放，因此不对其进行检测。

3、噪声

本项目厂界噪声验收监测内容见表 6-2。

表 6-2 本项目厂界噪声验收监测内容

监测点位名称	监测量	监测频次	监测周期
边界东侧 N1	等效连续 A 声级	2 次/天（昼间、夜间）	连续监测 2 天
边界南侧 N2	等效连续 A 声级	2 次/天（昼间、夜间）	连续监测 2 天

边界西侧 N3	等效连续 A 声级	2 次/天（昼间、夜间）	连续监测 2 天
边界北侧 N4	等效连续 A 声级	2 次/天（昼间、夜间）	连续监测 2 天

表七

验收监测期间生产工况记录:

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附件3“工况记录推荐方法”，本项目验收监测期间生产工况具体见表7-1和表7-2。其中产品为满负荷生产，燃料使用量超过环评约8%。

表 7-1 验收监测期间生产工况记录表（生产能力）

产品	设计生产能力（吨/天）	实际生产能力（吨/天）			
		2025.4.19	2025.4.20	2025.4.22	2025.4.23
水泥熟料	5000	5000	5000	5000	5000
生产负荷（%）		100	100	100	100

表 7-2 验收监测期间生产工况记录表（燃料消耗）

原辅料名称	环评设计消耗量（吨/年）	环评设计消耗量（吨/天）	实际消耗量（吨/天）			
			2025.4.19	2025.4.20	2025.4.22	2025.4.23
原煤	212186	684	738	755	735	735
RDF 颗粒、秸秆、稻壳	11200	120	120	131	128	135
废布料、废旧衣物	20000					
废纸	1000					
废塑料	500					
废橡胶	2500					
废皮革	500					
废木材	1500					

验收监测结果:

根据江苏全威检测有限公司出具的检测报告（编号：江苏全威第 20250192 号）、江苏天宇检测技术有限公司出具的检测报告（编号：天宇（HC）检字第（253370401）号），本次验收监测结果如下：

1、废水

本项目不新增废水排放，因此未对废水进行检测。

2、废气

本项目废气的监测结果见表 7-3 和表 7-4。

表 7-3 本项目有组织废气监测结果汇总表（已进行基准含氧量换算，实测含氧量在 8%~10%之间）

监测日期	监测位置	监测项目	单位	监测结果				标准限值	评价结论
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2025.4.19	DA082 排气筒出口	二噁英类	ngTEQ/m ³	0.032	0.030	0.025	0.029	0.1	达标
			mg TEQ/h	0.0181	0.0164	0.0148	0.0164	/	/
2025.4.20	DA082 排气筒出口	二噁英类	ngTEQ/m ³	0.011	0.011	0.012	0.011	0.1	达标
			mg TEQ/h	0.0059	0.0059	0.0064	0.0061	/	/
2025.4.22	DA082 排气筒出口	颗粒物	mg/m ³	5.1	5.1	5.1	5.1	10	达标
			kg/h	2.4	2.4	2.3	2.4	/	/
		SO ₂	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	35	达标
			kg/h	/	/	/	/	/	/
		NO _x	mg/m ³	33	39	38	37	50	达标
			kg/h	15	18	17	17	/	/
		NH ₃	mg/m ³	0.52	0.48	0.54	0.51	8	达标
			kg/h	0.24	0.23	0.24	0.24	/	/
		HF	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	1	达标
			kg/h	/	/	/	/	/	/
		HCl	mg/m ³	1.7	1.6	1.8	1.7	10	达标
			kg/h	0.80	0.74	0.80	0.78	/	/
		Hg	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
			kg/h	/	/	/	/	/	/
		Tl	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/

2025.4.23	DA082 排气筒 出口		kg/h	/	/	/	/	/	/
		As	mg/m ³	0.0184	0.0150	1.00×10 ⁻⁴	0.0112	/	/
			kg/h	8.8×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	4.6×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻³	/	/
		Pb	mg/m ³	1.82×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	3.53×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	/	/
			kg/h	8.7×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	/	/
		Cd	mg/m ³	1.03×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻⁴	3.26×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴	/	/
			kg/h	4.9×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁵	/	/
		Tl+As+Pb+Cd	mg/m ³	0.0203	0.0175	0.0040	0.0139	1	达标
			kg/h	0.0097	0.0077	0.0018	0.0064	/	/
		Cr	mg/m ³	3.93×10 ⁻³	3.97×10 ⁻³	0.0150	7.63×10 ⁻³	/	/
			kg/h	1.9×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	/	/
		Cu	mg/m ³	1.05×10 ⁻³	1.99×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	/	/
			kg/h	5.0×10 ⁻⁴	8.7×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴	/	/
		Ni	mg/m ³	1.40×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	4.89×10 ⁻³	2.60×10 ⁻³	/	/
			kg/h	6.7×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	/	/
		Mn	mg/m ³	1.77×10 ⁻³	2.79×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	/	/
			kg/h	8.4×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	6.0×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	/	/
		Cr+Cu+Ni+Mn	mg/m ³	0.0082	0.0103	0.0227	0.0137	0.5	达标
			kg/h	0.0039	0.0044	0.0103	0.0062	/	/
		颗粒物	mg/m ³	4.0	4.1	4.1	4.1	10	达标
			kg/h	2.0	2.0	2.0	2.0	/	/
		SO ₂	mg/m ³	ND	2	4	2	35	达标
			kg/h	/	0.9	1.7	0.9	/	/
		NO _x	mg/m ³	36	34	43	38	50	达标
			kg/h	18	17	21	19	/	/
		NH ₃	mg/m ³	0.57	0.58	0.55	0.57	8	达标
			kg/h	0.28	0.29	0.27	0.28	/	/
		HF	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	1	达标
			kg/h	/	/	/	/	/	/
		HCl	mg/m ³	1.4	1.3	1.2	1.3	10	达标
			kg/h	0.71	0.65	0.60	0.65	/	/

		Hg	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
			kg/h	/	/	/	/	/	/
		Tl	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			kg/h	/	/	/	/	/	/
		As	mg/m ³	0.0265	1.48×10 ⁻⁴	0.0183	0.0150	/	/
			kg/h	0.013	7.0×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	/	/
		Pb	mg/m ³	2.10×10 ⁻³	3.63×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	2.54×10 ⁻³	/	/
			kg/h	1.0×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	8.7×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	/	/
		Cd	mg/m ³	8.69×10 ⁻⁶	3.65×10 ⁻⁵	7.25×10 ⁻⁶	1.75×10 ⁻⁵	/	/
			kg/h	4.3×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁶	8.2×10 ⁻⁶	/	/
		Tl+As+Pb+Cd	mg/m ³	0.0286	0.0038	0.0202	0.0175	1	达标
			kg/h	0.0140	0.0018	0.0093	0.0084	/	/
		Cr	mg/m ³	3.61×10 ⁻³	0.0116	4.54×10 ⁻³	6.58×10 ⁻³	/	/
			kg/h	1.8×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	/	/
		Cu	mg/m ³	1.80×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	/	/
			kg/h	8.9×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	7.1×10 ⁻⁴	/	/
		Ni	mg/m ³	1.38×10 ⁻³	5.12×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	2.66×10 ⁻³	/	/
			kg/h	6.8×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻³	6.8×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	/	/
		Mn	mg/m ³	2.49×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.91×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	/	/
			kg/h	1.2×10 ⁻³	6.4×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁴	/	/
		Cr+Cu+Ni+Mn	mg/m ³	0.0093	0.0196	0.0090	0.0126	0.5	达标
			kg/h	0.0046	0.0093	0.0041	0.0060	/	/

注：ND 表示未检出，未检出因子以 0 参与计算；根据附件 8 例行监测结果可知，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）中铍、锡、锑、钴、钒及其化合物实际排放浓度之和为 0.00093mg/m³，远低于 0.5mg/m³，且本项目不涉及这几种污染物的产生，因此未进行检测；废气进口位于窑炉内部，无检测条件，未检测进口废气污染物浓度。

表 7-4 本项目无组织废气监测结果汇总表

监测日期	监测位置	监测项目	单位	监测结果				标准限值	评价结论
				第一次	第二次	第三次	最大值		
2025.4.22	上风向 G1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.244	0.241	0.235	0.391	0.5	达标
	下风向 G2		mg/m ³	0.354	0.346	0.348			
	下风向 G3		mg/m ³	0.391	0.379	0.382			

	下风向 G4	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.336	0.342	0.332	0.440	5	达标
	厂区内车间外 G5		mg/m ³	0.431	0.439	0.440			
2025.4.23	上风向 G1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.232	0.230	0.236	0.407	0.5	达标
	下风向 G2		mg/m ³	0.378	0.373	0.377			
	下风向 G3		mg/m ³	0.402	0.407	0.403			
	下风向 G4		mg/m ³	0.0339	0.345	0.337			
	厂区内车间外 G5	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.426	0.427	0.427	0.427	5	达标

3、噪声

本项目厂界噪声的监测结果见表 7-5。

表 7-5 本项目厂界噪声监测结果汇总表

监测日期	监测位置	监测项目	单位	监测结果 (昼间)	标准限值(昼 间)	监测结果 (夜间)	标准限值(夜 间)	评价结论
2025.4.22	东厂界 Z1	等效连续 A 声级	dB(A)	63	65	50	55	达标
	南厂界 Z2			59	65	50	55	达标
	西厂界 Z3			55	65	46	55	达标
	北厂界 Z4			57	65	50	55	达标
2025.4.23	东厂界 Z1			61	65	50	55	达标
	南厂界 Z2			58	65	51	55	达标
	西厂界 Z3			49	65	45	55	达标
	北厂界 Z4			59	65	51	55	达标

4、污染物排放总量核算

本项目无新增仅涉及废气总量，有组织废气排放口为 DA082，根据检测结果对废气排放总量进行核算，核算结果如下表所示，实际排放量低于批复总量（批复总量数据来自环评）。

表 7-6 废气总量核算

排放口	污染物	排放情况	本项目环评量 t/a	评价
-----	-----	------	------------	----

		排放速率 kg/h	工作时间 h/a	实际排放量 t/a		
DA082	粉尘	2.18	7440	16.244	19.73	/
	SO ₂	0.43	7440	3.185	19.31	/
	NO _x	17.67	7440	131.44	214.27	/
	NH ₃	0.26	7440	1.922	29.202	/
	HF	/	7440	/	1.318	/
	HCl	0.72	7440	5.332	15.1376	/
	Hg	/	7440	/	5.492×10 ⁻³	/
	Tl+As+Pb+Cd	0.0074	7440	0.0548	0.161845	/
	Cr+Cu+Ni+Mn	0.0061	7440	0.0454	0.104038	/
	二噁英类	0.011mgTEQ/h	7440	0.0837gTEQ/a	0.1875gTEQ/a	/
总量	粉尘	2.18	7440	16.244	19.73	未超总量
	SO ₂	0.43	7440	3.185	19.31	未超总量
	NO _x	17.67	7440	131.44	214.27	未超总量
	NH ₃	0.26	7440	1.922	29.202	未超总量
	HF	/	7440	/	1.318	未超总量
	HCl	0.72	7440	5.332	15.1376	未超总量
	Hg	/	7440	/	5.492×10 ⁻³	未超总量
	Tl+As+Pb+Cd	0.0074	7440	0.0548	0.161845	未超总量
	Cr+Cu+Ni+Mn	0.0061	7440	0.0454	0.104038	未超总量
	二噁英类	0.011mgTEQ/h	7440	0.0837gTEQ/a	0.1875gTEQ/a	未超总量

表八

验收监测结论:

1、环境保护设施调试效果

1.1 废水

本项目不新增员工生活污水及生产废水

1.2 废气

本项目验收监测期间，有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中规定的大气污染物排放浓度限值；氯化氢、氟化氢、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）、二噁英类浓度低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 规定的大气污染物最高允许排放浓度。

全厂颗粒物的无组织排放浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 3 中规定的大气污染物排放限值；厂区内颗粒物无组织排放浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 2 中规定的排放限值。

1.3 噪声

本项目验收监测期间，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

1.4 固体废物

本项目仅为燃料替代，不产生固体废物。

1.5 污染物排放总量

经核算，项目污染物排放总量符合环评和批复要求。

2、项目与《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）中的“第八条建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”对照分析。

表 8-1 验收相符性分析			
序号	国环规环评〔2017〕4号第八条	验收项目情况	是否属于相应情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	环境保护设施已基本按环境影响报告表建设，并与主体工程同时投产使用	不属于
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	经监测，验收项目各项污染物排放均符合国家和地方标准，排放总量符合总量控制指标要求	不属于
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	根据建设项目内容，本项目不存在重大变动	不属于
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	本项目建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	不属于
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本项目已申请排污许可证	不属于
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目不涉及	不属于
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	建设项目未因违法违规受到处罚	不属于
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	建设项目验收基础资料和验收监测数据均来自业主和合法合规检测公司提供，数据详实、内容完整	不属于
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	建设项目不存在环境保护法律法规规章等规定的不得通过环境保护验收情况	不属于
综上所述，该项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好地执行了“三同时”制度，并建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常。项目所测得各类污染物排放浓度均达标排放，各类污染物的年排放总量满足环评批复中的总量要求。建议通过“三同时”竣工环境保护验收。			

建设项目竣工环境保护“三同时”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	中国厂替代燃料综合利用项目			项目代码	2409-320113-89-02-112474			建设地点	江苏省南京市栖霞区龙潭街道水泥厂路 185 号				
	行业类别（分类管理名录）	四十七、生态保护和环境治理业中“103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中的“其他”			建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			厂区中心经度/纬度	119.077828° /32.176194°				
	设计生产能力	5000t/d 熟料（依托现有生产线，不改变原有产能）			实际生产能力	5000t/d 熟料（依托现有生产线，不改变原有产能）			环评单位	江苏润环环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	南京市栖霞生态环境局			审批文号	宁环建（告）〔2023〕1704 号			环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2025 年 2 月			竣工日期	2025 年 3 月			排污许可证申领时间	2025 年 4 月 17 日				
	环保设施设计单位	江苏洪泉建设有限公司			环保设施施工单位	江苏洪泉建设有限公司			本工程排污许可证编号	913201008349050764001P				
	验收单位	南京源恒环境研究所有限公司			环保设施监测单位	江苏全威检测有限公司、江苏天宇检测技术有限公司			验收监测时工况	正常				
	投资总概算（万元）	500			环保投资总概算（万元）	50			所占比例（%）	10				
	实际总投资	500			实际环保投资（万元）	50			所占比例（%）	10				
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0		
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时长	7440 小时					
运营单位		中国水泥厂有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			913201008349050764			验收监测时间		2025 年 4 月 19 至 20 日、22 日至 23 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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	78.5	/	/	0	0	0	0	0	78.5	78.5	0	0	
	二氧化硫	389.63	1	35	4.495	0	3.185	4.495	8.845	385.28	385.28	0	-5.66	
	烟尘	672.12	4.58	10	0	0	16.244	0	0	672.12	672.12	0	16.244	
	氮氧化物	1200	37.17	50	0	0	131.44	0	0	1200	1200	0	131.44	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	氨	29.202	0.54	8	0	0	1.922	0	0	29.202	29.202	0	1.922
		氟化物	0.89	0	1	0.428	0	0	0.428	0	1.318	1.318	0	0
		HCl	4.0176	1.5	10	11.12	0	5.332	11.12	0	15.1376	15.1376	0	5.332
		Hg	0.005	0	0.03	0.000492	0	0	0.000492	0	0.005492	0.005492	0	0
		Tl+As+Pb+Cd	0.1417	0.0157	1	0.020145	0	0.0548	0.020145	0	0.161845	0.161845	0	0.0548
Cr+Cu+Ni+Mn		0.0888	0.0132	0.5	0.015238	0	0.0454	0.015238	0	0.104038	0.101038	0	0.0454	
二噁英类	0.1875	0.0202	0.1ngTEQ/m3	0	0	0.0837	0	0	0.1875	0.1875	0	0.0837		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）+（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；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；大气污染物排放量——吨/年；二噁英排放量——gTEQ/年；二噁英浓度——ngTEQ/立方。

附图

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 监测点位图

附图 4 项目周边概况图

附件

附件 1 项目备案证

附件 2 关于中国厂替代燃料综合利用项目环评批复

附件 3 危废处置协议

附件 4 排污许可证及变更记录

附件 5 替代燃料买卖合同

附件 6 替代燃料进厂质量控制记录

附件 7 验收监测报告

附件 8 例行监测报告

附件 9 验收监测期间工况证明

附件 10 突发环境事件应急预案备案表

附件 11 其他需要说明的事项

附件 12 竣工环境保护验收意见