

利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目
(水泥窑部分)

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

二〇二二年七月

建设单位法人代表（签字）：魏鸣冬

编制单位法人代表（签字）：梁吉哲

项目负责人：柏易彤

项目编制人：柏易彤

建设单位：辽宁省环保集团铁岭海环
科技有限公司（盖章）

电话：

传真： /

邮编：112600

地址：铁岭市铁岭县横道河子镇横道
河子村 95 号

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态
环境有限公司（盖章）

电话：024-67983516

传真：024-67983516

邮编：110013

地址：沈阳市皇姑区崇山东路 34 号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	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（表）及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	5
3 项目建设概况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.1.1 地理位置	6
3.1.2 平面布置	7
3.2 建设内容	11
3.2.1 项目基本情况	11
3.2.2 项目产品及设计生产规模	11
3.2.3 实际建设内容	12
3.3 主要原辅材料及燃料	14
3.4 公用工程	16
3.5 生产工艺	16
3.6 主要生产设备	18
3.7 工作制度及劳动定员	18
3.8 项目变动情况	18
4 环境保护设施	26
4.1 污染物治理/处置设施	26
4.1.1 废水	26
4.1.2 废气	26
4.1.3 噪声	29
4.1.4 固（液）体废物	30
4.2 其他环境保护设施	30
4.2.1 环境风险防范设施	30
4.2.2 地下水污染防治措施	31
4.2.3 其他设施	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	34
4.3.1 环保投资落实情况	34
4.3.2 “三同时”落实情况	34
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	35
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	35
5.1.1 项目概况	35
5.1.2 污染防治措施综合结论	37
5.1.3 总量控制	38
5.1.4 综合结论	38
5.2 审批部门审批决定	38

6 验收执行标准	40
6.1 污染物排放标准	40
6.1.1 废气排放标准	40
6.1.2 废水排放标准	40
6.1.3 厂界噪声标准	41
6.1.4 固废处置标准	41
6.2 环境质量标准	41
6.2.1 环境空气质量标准	41
6.2.2 土壤质量标准	42
6.3 卫生防护距离	42
7 验收监测内容	43
7.1 环境保护设施调试运行效果	43
7.2 环境质量监测	43
7.2.1 环境空气质量监测	43
7.2.2 土壤质量监测	43
8 质量保证和质量控制	45
8.1 监测分析方法	45
8.1.1 废气监测分析方法	45
8.1.2 环境空气监测分析方法	46
8.1.3 土壤监测分析方法	47
8.2 人员能力	48
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.3.1 监测前质控措施	48
8.3.2 监测中质控措施	48
8.3.3 监测后质控措施	48
8.4 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
9 验收监测结果	50
9.1 生产工况	50
9.2 废气排放监测结果	50
9.3 工程建设对环境的影响	55
9.3.1 环境空气质量监测	55
9.3.2 土壤质量监测	56
10 验收监测结论	57
10.1 项目概况	57
10.2 环保设施调试运行效果	57
10.2.1 环保设施处理效率监测结果	57
10.2.2 污染物排放监测结果	58
10.3 工程建设对环境的影响	59
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	60
附件 1 营业执照	61
附件 2 环评批复	62
附件 3 排污许可证	65

附件 4 铁岭海环应急预案备案件 66

附件 5 铁岭大伙房水泥有限公司环评批复 67

附件 6 铁岭大伙房水泥有限公司环保验收 74

附件 7 铁岭大伙房水泥有限公司排污许可证 86

附件 8 铁岭大伙房水泥有限公司应急预案 87

附件 9 监测报告 89

1 验收项目概况

根据辽宁省“十三五”危险废物污染防治规划，在大连、鞍山、本溪、辽阳、铁岭 5 市具备条件的企业开展水泥窑协同处置危险废物试点，作为专业化危险废物综合焚烧处置设施的重要补充，并出台配套管理办法。

辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司决定利用铁岭大伙房水泥有限责任公司水泥窑协同处置危险废物。本次验收的项目为新建项目，属于集中经营模式，与利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）一起形成完整危险废物处置体系。本项目仅协同处置铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）提供的符合要求的预处理危险废物，不协同处理其他来源的危险废物。

2019 年 11 月，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司接受委托编制《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书》。2020 年 3 月，获得铁岭市生态环境局对该项目的批复，文号为铁市环审函【2020】1 号。获得环评批复后，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司开始开工建设预处理部分，本项目利用铁岭大伙房水泥有限公司现有水泥窑，不涉及施工期。次年 3 月 4 日，申领了排污许可证，证书编号为 91211221MA105PPN1U001V；5 月 23 日，预处理部分主体工程和相关配套环保治理设施等全部完成建设。项目在环评阶段拟设计处置 35 大类危险废物 80000t/a，最终经辽宁省生态环境厅核准，企业经营规模为 30000t/a，危险废物类别共 22 大类，照比环评阶段有所减少。在 9 月 13 日申领了《危险废物经营许可证》后，预处理部分和水泥窑部分同时开始进行试生产，目前已稳定运行。

表1-1 项目概况汇总表

序号	项目	概况
1	项目名称	利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目 (水泥窑部分)
2	建设性质	新建
3	建设单位	辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司
4	建设地点	铁岭市铁岭县横道河子乡铁岭大伙房水泥有限责任公司厂区内
5	环评报告编制单位、完成时间	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司 2020.02

6	环评审批部门、审批时间及文号	铁市环审函【2020】1号 铁岭市生态环境局，2020.03.07
7	试生产时间	2021.09
8	申领排污许可证情况	2021.03.04 首次申请 2022.07.15 重新申请
9	申领危险废物经营许可证情况	2021.09.13 申领
9	突发环境事件应急预案备案	2020.12.16 备案
10	验收工作组织与启动时间	2022.05
11	项目验收范围与主要内容	利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）建设内容及 30000t/a 的危险废物处置量
12	现场验收监测单位及监测时间	沈阳市绿橙环境监测有限公司 2022.06.24-2022.07.05

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）以及《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发【2018】9 号）的有关要求，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求，辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担该项目的竣工环境保护验收工作，验收范围包括利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）建设内容及 30000t/a 的危险废物处置量。接受委托后，我单位即组织技术人员进行了现场踏勘，并依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等文件的要求，收集工程的有关技术资料，编制验收监测方案，并委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 6 月 29 日~2022 年 7 月 5 日进行了现场验收监测、调查，并在此基础上编制完成了《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- 《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 2017.10.01）；
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019.10.30）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.01.01）；
- 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018.04.28）；
- 《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》（国令第 698 号）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（2019.01.01）；
- 《辽宁省环境保护条例（2022 年修订）》（2022.04.21）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）；
- 《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，2018.05.16）；
- 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 水泥工业》（HJ256-2021，2021.11.25）；
- 《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》（环办【2015】113 号）；
- 《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）；

- 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）；
- 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；
- 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）；
- 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）；
- 《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）；
- 《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部，公告 2016 年第 72 号）；
- 《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》（试行）（环境保护部，公告 2017 年第 22 号）；
- 《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）；
- 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发【2018】9号）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书》（辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司，2020.02）；
- 《关于利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书的批复》（铁市环审函【2020】1号，2020.03.07）。
- 《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》（辽宁省环境科学研究院，2009.09）；
- 《关于铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书的批复》（辽环函【2009】360号，2009.09.30）；
- 《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程（阶段性验收）验收监测报告》（辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司，2020.05）

- 《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程环境影响报告表》（辽宁辐洁环保技术咨询有限公司，2018.12）；
- 《关于铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程环境影响报告表的批复》（铁县环函审【2018】139 号）。
- 《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程竣工环境保护验收监测报告》（辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司，2020.05）。

2.4 其他相关文件

- 辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司排污许可证（证书编号：91211221MA105PPN1U001V，2021.03.04）；
- 辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司突发环境事件应急预案（备案编号：211221-2020-41M）；
- 辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司危险废物经营许可证（编号：LNSNY2112210005，2021.09.13）。
- 铁岭大伙房水泥有限责任公司排污许可证（证书编号：91211221689659402R001P，2020.01.03）；
- 铁岭大伙房水泥有限责任公司突发环境事件应急预案。

3 项目建设概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于铁岭市铁岭县横道河子乡，铁岭大伙房水泥有限责任公司院内，地理位置坐标为东经 123°50′26.331″、北纬 42°1′50.862″。项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区和饮用水源地保护区，评价范围内的环境保护目标主要为村庄、居民区，无其他需特殊保护区域；厂界 200m 范围内无声环境敏感保护目标。本次验收期间，项目的环境保护目标与环评阶段相同，未发生变化，主要环境保护目标分布情况见表 3-1。

表 3-1 环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离（m）
	X	Y					
上黄金村	123.833513	41.969829	居民	大气环境	二类区	SSW	6549
金家沟村	123.815489	42.077712				NNW	5619
砬子沟	123.842354	41.922844				NNW	3988
上八家沟	123.847589	42.070704				N	3374
横道乡八家沟	123.836260	42.048719				NNW	1663
上石砬沟	123.853340	42.047444				NNE	1548
横道河镇	123.881750	42.051077				E	690
横道河子满族乡	123.870077	42.050121				E	1140
武家沟村	123.898230	42.048273				EEN	3855
马前村	123.869390	42.018947				SSE	1671
上石碑村	123.828406	42.027523				WWS	792
山城子村	123.784976	42.032942				W	4969
下石碑山村	123.811541	42.018055				WWS	2420
排山村	123.833256	42.015313				SSW	1990
百贯屯村	123.782873	42.007787				WWS	5360
金花村	123.859434	42.000963				SSE	3114
下砖台村	123.895655	42.004726				SE	4737

土会村	123.883467	41.998603				SSE	4760
乱泥村	123.854799	41.989481				S	4615
前烂泥	123.857546	41.984377				S	5218
三道村	123.823814	41.985781				SSW	5037
黄金屯	123.843727	41.969382				SSW	6831
会元堡村	123.873167	41.976976				SSE	5704
青山村	123.781929	42.045723				WWN	5724
前房身沟	123.766737	42.026121				SSW	6771
黑林子村	123.800726	42.023538				WWS	3914
上石碑村	123.828406	42.027523	地下水 水体	地下水 环境	III类	WWS	792
下石碑山村	123.811541	42.018055				WWS	2420
横道河（蒲河支流）	—	—				—	—
排山村	123.833256	42.015313	居民	风险环境	—	SSW	1990
横道河子满族乡	123.870077	42.050121				E	1140
上石砬村	123.853340	42.047444				NNE	1548
八家沟村	123.836260	42.048719				NNW	1663
马前冲村	123.869390	42.018947				SSE	1671
上石碑村	123.828406	42.027523				WWS	792
下石碑山村	123.811541	42.018055				WWS	2420
项目周边土壤				土壤环境	农用地	—	—

3.1.2 平面布置

本项目只利用铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑协同处置危险废物，不新增构筑物，本项目建成后总平面布置较环评阶段未发生变化。项目总平面布置图见图4-2。

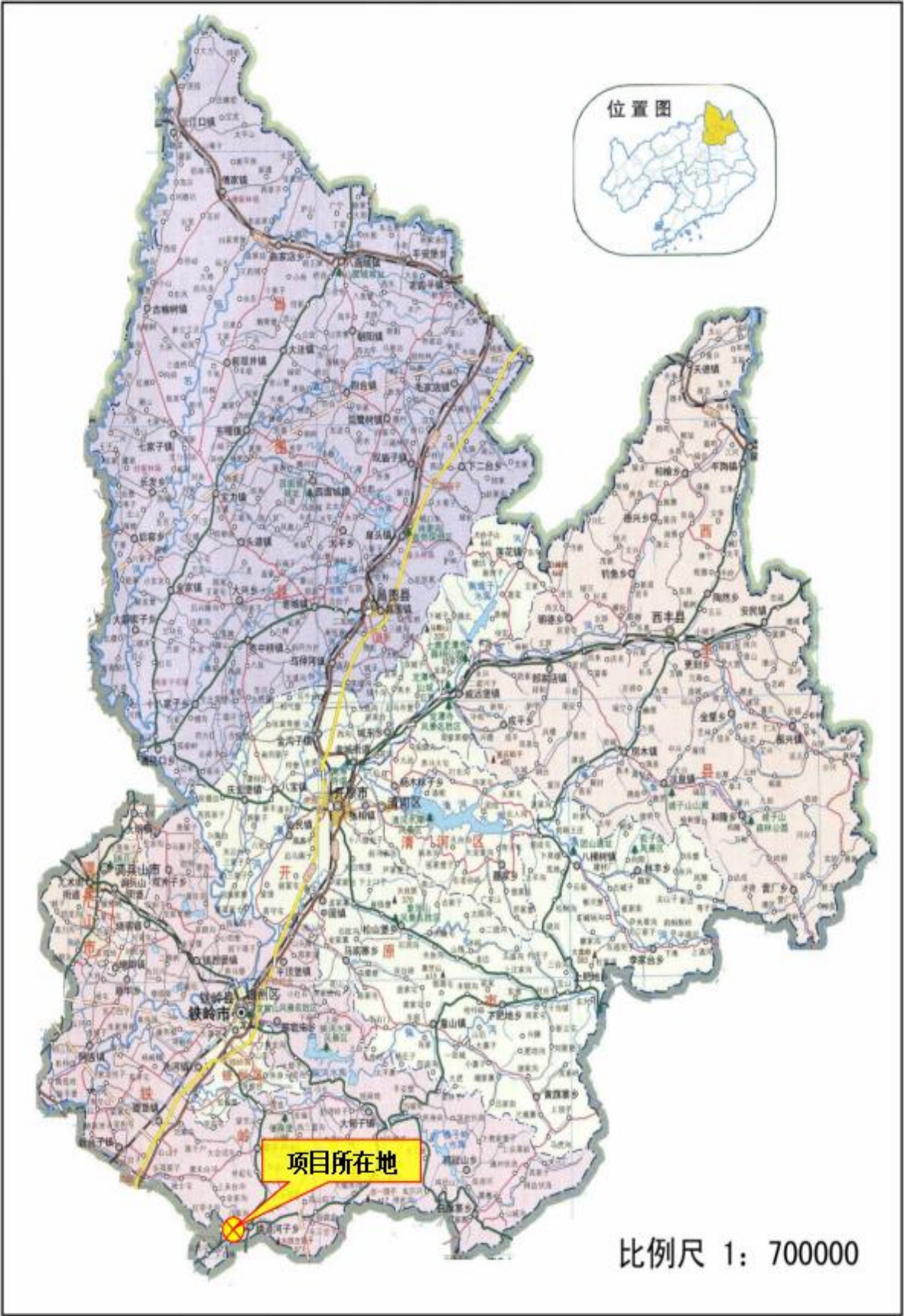


图 3-1 项目地理位置图

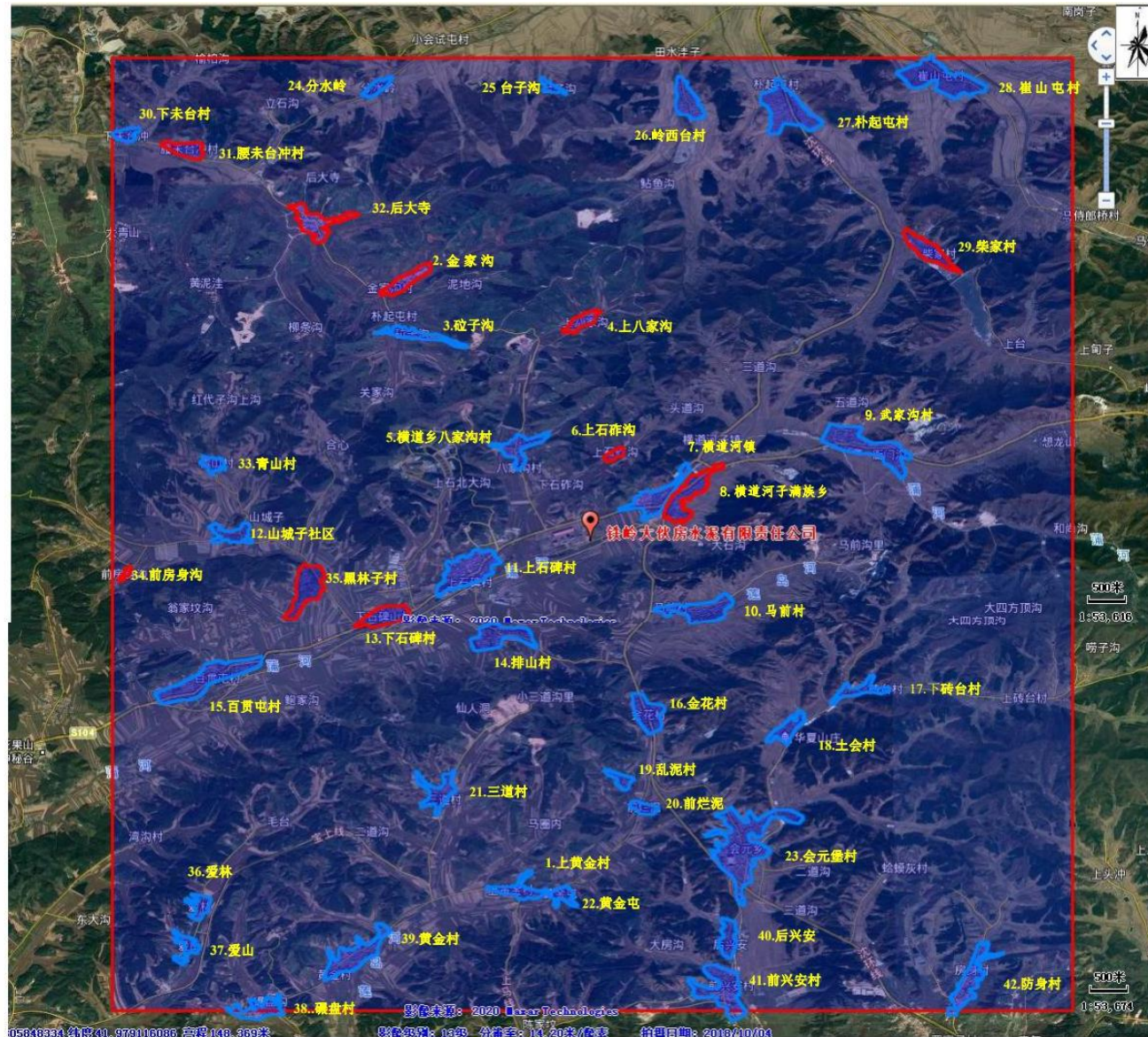


图 3-2 项目环境保护目标图

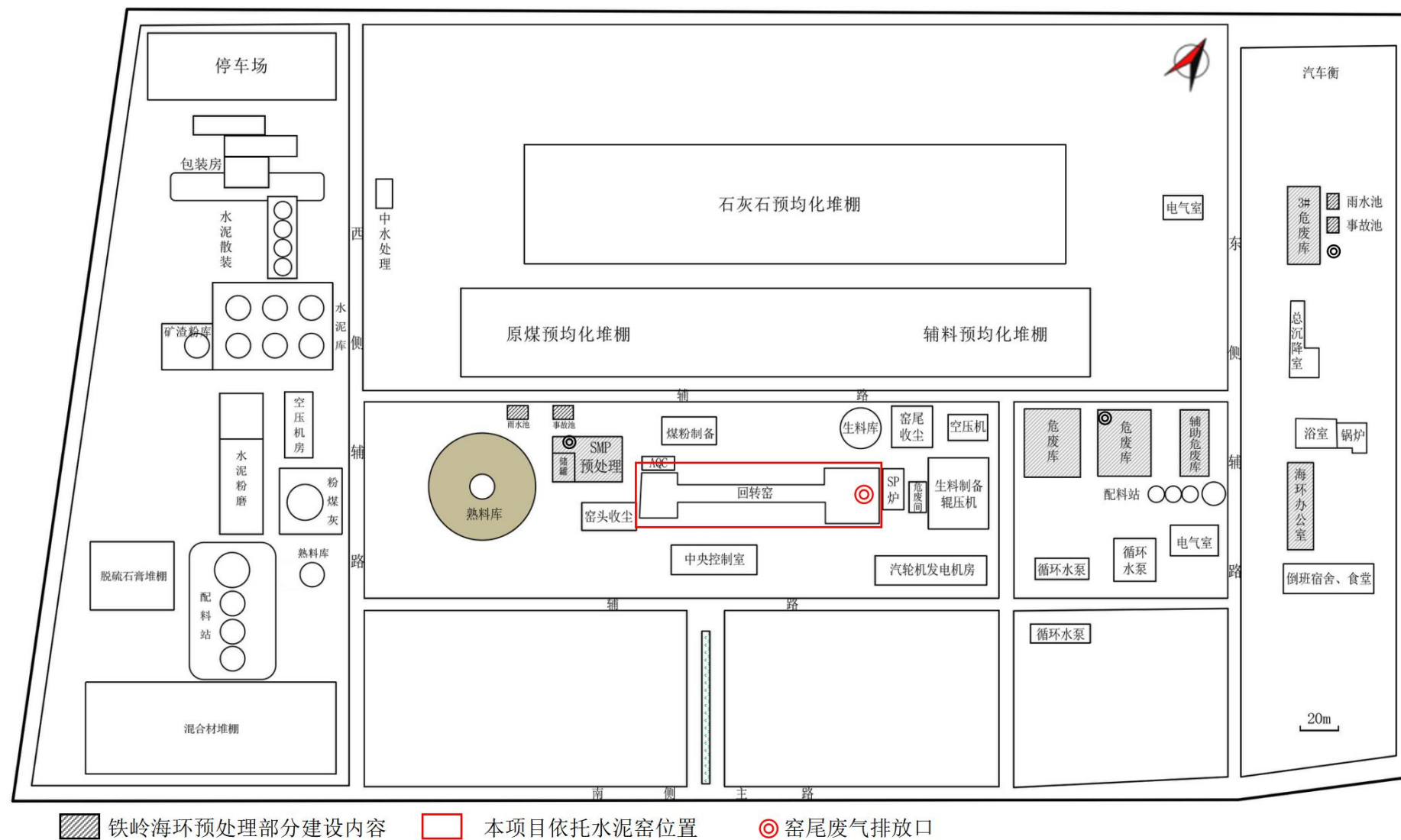


图 3-3 项目验收阶段平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

本次验收项目基本概况如下表 3-2。

表 3-2 验收项目基本概况

建设项目名称	利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设单位名称	辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司		占地面积	0m ²	
建设地点	铁岭市铁岭县横道河子乡铁岭大伙房水泥有限责任公司厂区内 中心地理坐标为东经 123°50'20.04"、北纬 42°1'48.72"				
立项时间	/		立项审批部门	/	
立项审批文号	/		环评报告 编制单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境 有限公司	
环评报告 审批部门	铁岭市生态环境局		环评批复文号	铁市环审函【2020】1 号	
设计能力	利用铁岭大伙房水泥有限责任公司新型干法水泥窑协同处置危险废物，年处理 80000t。				
实际能力	根据危险废物经营许可证核准，危险废物处置规模为 30000t/a。				
验收内容	利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）建设内容及 30000t/a 的危险废物处置量。				
开工日期	/		竣工日期	/	
调试日期	/		投入生产日期	2021 年 9 月	
验收监测单位	沈阳市绿橙环境监测有限公司		现场监测日期	2022.06.29-2002.07.05	
投资总概算	0 万元	环保投资总概算	0 万元	比例	/
实际总投资	0 万元	实际环保投资	0 万元	比例	/

3.2.2 项目产品及设计生产规模

本项目环评阶段拟设计利用水泥窑协同处置危险废物 8 万 t/a，处置的危险废物仅来自于辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司在铁岭大伙房水泥有限责任公司厂区内建设的危险废物预处理部分，不处理其他来源的危险废物。

根据辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司危险废物经营许可证（编号：LNSNY2112210005，2021.9.13）中核准的内容，实际处理危险废物规模为 30000t/a，主要处置类别共计 22 大类，120 小类。收集的可燃危险废物占比约 60%，即约 1.8 万

t/a；不可燃的危险废物占比约 40%，即约 1.2 万 t/a。

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（公告 2017 年第 22 号）中表 2 “水泥窑对危险废物的最大容量”要求：不可燃半固态一般不超过水泥窑熟料生产能力的 4%，本项目危险废物最大允许投加量为 5000t/d （熟料） $\times 365\text{d} \times 4\% = 62000\text{t/a}$ ，实际投加不可燃的危险废物最大量约 1.2 万 t/a，未超过规定限值。

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（公告 2017 年第 22 号）中表 3 “可燃危险废物低位热值 3MJ/kg 对应可投加的可燃危险废物质量占水泥窑熟料生产能力的 15%”，（考虑本项目最不利情况下燃危险废物低位热值 3MJ/kg 时），本项目危险废物允许最大投加量为 5000t/d （熟料） $\times 365\text{d} \times 15\% = 232500\text{t/a}$ ，实际投加可燃的危险废物约 1.8 万 t/a，未超过规定限值。

3.2.3 实际建设内容

本项目主要建设内容为依托铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑生产线进行危险废物焚烧，废气、废水和固废处理系统均依托现有等。项目主要建设内容汇总见表 3-3。

表 3-3 项目组成表

类别	项目名称	环评主要建设（依托）内容	实际建设内容	备注
主体工程	焚烧系统	本项目依托现有日产 5000 吨新型干法水泥熟料生产线	实际依托现有日产 5000 吨新型干法水泥熟料生产线	与环评一致
	旁路放风	根据设计方案，拟建项目不设置旁路防风	项目实际不设置旁路防风	与环评一致
	物料投加系统	依托利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）工程	依托利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）工程	与环评一致
辅助工程	危险废物分析化验、收运、储存和处理系统	依托利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）工程	依托利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）工程	与环评一致
	办公生活设施	依托铁岭大伙房水泥有限责任公司现有办公和生活区	依托铁岭大伙房水泥有限责任公司现有办公和生活区	与环评一致
	余热回收系统	依托铁岭大伙房水泥有限责任公司窑尾余热进行发电	依托铁岭大伙房水泥有限责任公司窑尾余热进行发电	与环评一致
环保工程	焚烧系统废气	水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒	水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒	与环评一致

废水处理	无生产废水和生活污水	无生产废水和生活污水	与环评一致
噪声防治	安装减振装置等	安装减振装置等	
固体废物	本项目危险废物处置车间产生飞灰，依托工程已配备飞灰返窑装置，将飞灰返回生料入窑系统，不外排。	本项目危险废物处置车间产生飞灰，依托工程已配备飞灰返窑装置，将飞灰返回生料入窑系统，不外排。	与环评一致
风险防范	依托铁岭大伙房水泥有限责任公司应急物资库	依托铁岭大伙房水泥有限责任公司应急物资库	与环评一致
	初期雨水：依托利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）工程	初期雨水：依托利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）工程	与环评一致



窑尾废气排放口



窑尾废气排放口标识牌



窑尾在线监测系统



危废投料口

3.3 主要原辅材料及燃料

1、主要原材料

（1）种类

本项目环评阶段设计协同处置危险废物 80000t/a，其中固态、半固态危险废物处置规模量 60000t/a；液态危险废物处置规模量 20000t/a。依据《国家危险废物名录》主要处置类别共计 35 大类危险废物。

根据辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司危险废物经营许可证（编号：LNSNY2112210005，2021.9.13）中核准的内容，实际处理危险废物规模为 30000t/a，主要处置类别共计 22 大类，120 小类。具体处置类别变化情况如下：

表 3-4 本项目协同处置危险废物种类变化情况表

序号	危废代码	危废类别	行业来源	危险特性	备注
1	HW02	医药废物	化学药品原药制造、化学药品制剂制造、兽用药品制造、生物药品制造等	T	
2	HW03	废药物、药品	非特定行业等	T	
3	HW04	农药废物	农药制造、非特定行业等	T	
4	HW06	废有机溶剂与含有有机溶剂废物	非特定行业等	T, I	
5	HW08	废矿物油与含矿物油废物	石油开采、天然气开采、精炼石油产品制造、非特定行业等	T, I	
6	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业等	T	
7	HW11	精（蒸）馏残渣	精炼石油产品的制造、炼焦、燃气生产和供应业、基础化学原料制造、常用有色金属冶炼、环境管理业、非特定行业等	T	
8	HW12	染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造、非特定行业等	T, I	
9	HW13	有机树脂类废物	合成材料制造、非特定行业等	T	
10	HW17	表面处理废物	金属表面处理及热处理加工等	T	
11	HW18	焚烧处置残渣	环境治理业等	T	
12	HW22	含铜废物	玻璃制造、常用有色金属冶炼、电子元件制造等	T	
13	HW23	含锌废物	金属表面处理及热处理加工、电池制造、非特定行业等	T	
14	HW24	含砷废物	基础化学原料制造	T	

15	HW33	无机氟化物废物	贵金属矿采选、金属表面处理及热处理加工、非特定行业	R, T	
16	HW34	废酸	精炼石油产品的制造、涂料、油墨、颜料及类似产品制造、基础化学原料制造、钢压延加工、金属表面处理及热处理加工、电子元件制造、非特定行业	C	
17	HW35	废碱	精炼石油产品的制造、基础化学原料制造、毛皮鞣制及制品加工、纸浆制造、非特定行业等	C	
18	HW37	有机磷化合物废物	基础化学原料制造、非特定行业等	T	
19	HW38	有机氟化物废物	基础化学原料制造	T	
20	HW45	含有机卤化物废物	基础化学原料制造	T	
21	HW48	有色金属冶炼废物	常用有色金属矿采选、冶炼、稀有稀土金属冶炼	T	
22	HW49	其他废物	石墨及其他非金属矿物制品制造、非特定行业	T/C/In/I/R	
23	HW05	木材防腐剂废物	木材加工、专用化学产品制造、非特定行业等	T	取消
24	HW07	热处理含氟废物	金属表面处理及热处理加工等	T	取消
25	HW14	新化学药品废物	非特定行业等	T/C/I/R	取消
26	HW16	感光材料废物	专用化学产品制造、印刷、电子元件制造、电影、其他专业技术服务业、非特定行业等	T	取消
27	HW19	含金属羰基化合物废物	非特定行业等	T	取消
28	HW25	含硒废物	基础化学原料制造	T	取消
29	HW26	含镉废物	电池制造	T	取消
30	HW31	含铅废物	玻璃制造、电子元件制造、炼钢、电池制造、工艺美术品制造、废弃资源综合利用、非特定行业等	T	取消
31	HW32	无机氟化物废物	非特定行业	R, T	取消
32	HW39	含酚废物	基础化学原料制造	T	取消
33	HW40	含醚废物	基础化学原料制造	T	取消
34	HW47	含钡废物	基础化学原料制造、金属表面处理及热处理加工	T	取消
35	HW50	废催化剂	精炼石油产品制造、基础化学原料制造、农药制造、化学药品原料药制造、兽用药品制造、生物药品制造、环境治理、非特定行业等	T	取消

（3）原辅料消耗量

本项目依托的铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑熟料产能为 5000t/d, 主要原辅材料包括入窑生料（石灰石、砂岩、铁合金炉渣、脱硫石膏、矿粉）、燃料煤以及本项目的危险废物。本次验收期间，原辅料及燃料消耗情况如下：

表 3-5 本次验收期间入窑的原辅料情况如下

序号	名称	单位	环评预计投加量	危废经营许可证核准	实际投加量	备注
1	危险废物	t/d	258.06	96.77	70.32	验收期间投加量平均值

2、主要能源消耗情况

本项目依托现有铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑协同处置危险废物，不涉及用水、用电，主要能源消耗情况见下表 3-6。

表 3-6 本项目主要能源消耗情况表

序号	名称	单位	环评预计消耗量	实际消耗量	备注
1	电	万 kWh/a	0	0	与环评一致
2	新鲜水	m ³ /a	0	0	与环评一致

3.4 公用工程

本项目为利用铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑协同处置危险废物，不新增生产废水和生活污水。

3.5 生产工艺

水泥窑之所以能够成为固体废物的处理方式，主要是因为废物能够为水泥生产所应用，以二次资源或者二次燃料的形式参与水泥熟料的煅烧过程，二次燃料通过燃烧放热把热量供给水泥煅烧过程，而燃烧残渣则作为原料通过煅烧时的固、液相反应进入熟料主要矿物，燃烧产生的废气和粉尘通过布袋除尘器净化后排入大气。采用新型干法水泥窑协同处置固体废物具有焚烧温度高、停留时间长、焚烧状态稳定、窑内形成碱性的环境气氛、固化重金属离子、废气处理效果好等优点。本项目将利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目预处理部分处理达标的危险废物投进铁岭大伙房水泥窑内进行焚烧。验收阶段项目工艺与环评一致。

1、危险废物的投加

水泥窑协同处置固体废物投加点的选择有三处：窑头高温段（包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点）、窑尾高温段（包括预热分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点）

和生料配料系统投加点（生料磨投加点）。本项目将液态危险废物从水泥窑窑头窑门罩投加点喷入；固态/半固态危险废物从水泥窑窑尾预热分解炉高温区进料。分别叙述如下：

①窑头高温段：物料温度在 900~1450℃之间，物料停留时间约 30min；烟气温度在 1150~2000℃之间，气体停留时间约 10s。

②窑尾高温段：物料温度在 750~900℃，物料停留时间约 5s；烟气温度在 850~1150℃之间，烟气停留时间约 3s。

根据项目方案，物料投加点布设示意图见图 3-9。

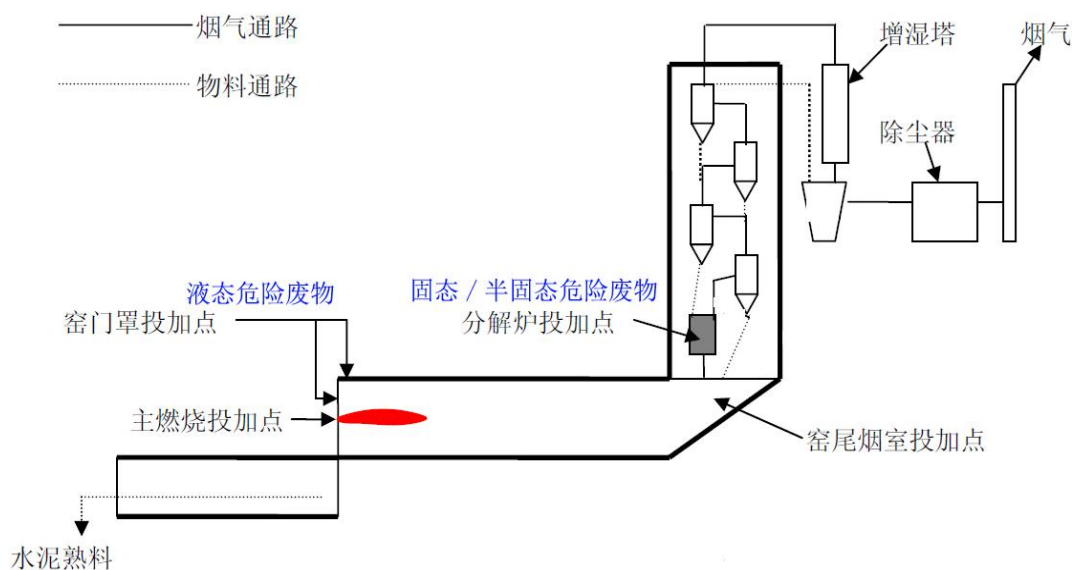


图 3-9 本项目物料投加点示意图

项目采用自动进料方式，通过中控操作系统控制生产流程，计量设备可反馈输送数据，配备变频设备、液压设备和调节阀门调节投料量，投料保持密闭，投加口有锁风装置防止回火。通过监视设备可以实时显示固体废物输送情况，输送过程具有自动联动停机功能，当水泥窑烧成系统部分关键设备异常、水泥窑内的温度、压力等参数偏离设计值时系统可停止运转。现有水泥生产线设置了废气在线监测系统，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转、废气出现超标时可通过中控系统关闭物料的投加。

2、水泥窑监控系统

本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司现有 5000t/d 新型干法水泥窑生产线协同处置危险废物。水泥窑设置了窑诊断系统、工业电视系统、窑内气体成分分析、红

外线监测仪等。在生产过程中，当水泥窑烧成系统部分关键设备异常、水泥窑内的温度、压力等参数偏离设计值时，通过监视设备和中控系统可及时停止窑体运转。

3、旁路放风系统

本项目不设置旁路放风。

3.6 主要生产设备

本项目为利用铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑协同处置危险废物，利用现有水泥熟料生产线作为危险废物焚烧系统，不涉及新增生产设备。本项目验收期间无需增加生产设备。

3.7 工作制度及劳动定员

本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司现有一条 5000t/d 熟料生产线，只接受辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司预处理项目预处理后的危险废物，本项目不需新增劳动定员。环评阶段设计年运行 310 天，由于经辽宁省生态环境厅核准，企业经营规模由 80000t/a 减少到 30000t/a，因此全年生产天数为 210 天，每天运行 24h。

3.8 项目变动情况

结合《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6 号）、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）通知》（环办环评函【2020】688 号），辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。项目实际建设情况与环境影响报告书审批部门决定比分析见表 3-7、与重大变动清单的比对分析见表 3-8 和表 3-9。

表 3-7 项目与环境影响报告书审批部门决定比对分析

序号	批复要求	实际情况	备注
1	<p>本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。建设内容主要包括：拟依托水泥窑协同处置危险废物，危险废物包括医药废物，废药物药品，农药废物，材防腐剂废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，热处理含氰废物。废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣，染料、涂料废物，有机树脂类废物，新化学药品废物，感光材料废物，表面处理废物，焚烧处置残渣，含金属羰基化合物废物，含铜废物，含锌废物，含砷废物，含硒废物，含镉废物，含铅废物，无机氯化废物，废酸，废碱，有机磷化合物废物，有机氰化物废物，含酚废物，含醚废物，含有机卤化物废物，含钡废物，有色金属冶炼废物，废催化剂和其他废物，共计 35 大类危险废物。该项目在认真落实《报告书》提出的环境保护措施后，污染物可达标排放。从环境保护角度分析，原则同意项目在拟选区域建设。</p>	<p>本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。实际建设内容主要为依托水泥窑协同处置危险废物，仅处理利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）提供的符合要求的危险废物，与《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）》一起形成完整的危险废物处置体系，不为其他项目提供预处理的危险废物。根据企业危废经营许可证核定年处理危险废物 30000 吨，处置的危险废物包括 22 大类 120 类小类危险废物。</p>	<p>根据企业危废经营许可证核定，危废处置量和处置类别均减少。</p>
2	<p>项目水泥窑协同处置危险废物过程产生的废气污染主要有颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属和二噁英类。产生的 SO₂、HCl、HF 等酸性气体利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境被大量的吸收，从而降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中，依托 SNCR 脱硝系统和布袋除尘器，减少 NO_x、粉尘排放，进一步去除重金属。同时</p>	<p>项目水泥窑协同处置危险废物过程产生的废气污染主要有颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属和二噁英类。产生的 SO₂、HCl、HF 等酸性气体利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境被大量的吸收，从而降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中，依托 SNCR 脱硝系统和布袋除尘器，减少 NO_x、粉尘排放，进一步去除重金属。同时</p>	<p>与环评一致</p>

	预热器出来的烟气经过余热锅炉/增湿管、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统处理，避免二噁英的二次合成。	预热器出来的烟气经过余热锅炉/增湿管、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统处理，避免二噁英的二次合成。	
3	本项目的噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施，项目噪声源对各厂界的影响值均能够满足2类区标准要求。	本项目的噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施。根据噪声监测结果，厂界噪声值均能够满足2类区标准要求。	与环评一致
4	本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。	本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。	与环评一致
5	项目不新增生活污水，无生产废水产生。	项目不新增生活污水，无生产废水产生。	与环评一致
6	要严格按照要求落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。	实际严格按照要求落实环境风险事故防范措施，辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司和铁岭大伙房水泥有限责任公司均制定了环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。	与环评一致

表 3-8 项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》建设内容比对分析表

项目	文件要求	环评要求	实际情况	备注
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。	与环评一致
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	建设内容主要包括依托水泥窑协同处置 35 大类危险废物，协同处置危险废物 80000t/a，其中固态、半固态危险废物处置规模量 60000t/a；液态危险废物处置规模量 20000t/a。	实际依托铁岭大伙房水泥生产线协同处置固体废物。根据企业危废经营许可证核定年处理危险废物 30000 吨，处置的危险废物包括 22 大类 120 类小类危险废物。	经企业危废经营许可证核定，处置规模和处置类别减少。相应污染物排放量降低，不属于重大变动。
建设地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物。	项目实际只利用铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑协同处置危险废物，不新增构筑物。	与环评一致

生产工艺	<p>6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。</p> <p>7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>建设内容主要包括依托水泥窑协同处置 35 大类危险废物，协同处置危险废物 80000t/a，其中固态、半固态危险废物处置规模量 60000t/a；液态危险废物处置规模量 20000t/a。</p>	<p>实际依托铁岭大伙房水泥生产线协同处置固体废物。根据企业危废经营许可证核定年处理危险废物 30000 吨，处置的危险废物包括 22 大类 120 类小类危险废物。</p>	<p>经企业危废经营许可证核定，处置规模和处置类别减少。相应污染物排放量降低，不属于重大变动。</p>
环境保护措施	<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒。无生产废水和生活污水。</p>	<p>实际水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒，项目无生产废水和生活污水。</p>	<p>与环评一致</p>
	<p>9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>无生产废水和生活污水。</p>	<p>无生产废水和生活污水。</p>	<p>与环评一致</p>
	<p>10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主</p>	<p>本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥</p>	<p>项目实际依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水</p>	<p>与环评一致</p>

要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	生产线协同处置固体废物，水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒。	泥生产线协同处置固体废物，水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒，无其他废气排放口。	
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目的噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施，项目噪声源对各厂界的影响值均能够满足 2 类区标准要求。	本项目的噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施。根据噪声监测结果，厂界噪声值均能够满足 2 类区标准要求。	与环评一致
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。	本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。	与环评一致
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	要严格按照要求落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。	实际严格按照要求落实环境风险事故防范措施，辽宁省环保集团铁岭海环保科技有限公司和铁岭大伙房水泥有限责任公司均制定了环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。项目不涉及事故废水暂存与拦截。	与环评一致

表 3-9 项目与《水泥建设项目重大变动清单（试行）》建设内容对比分析表

项目	文件要求	环评要求	实际情况	备注
规模	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。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司水泥生产线协同处置固体废物，熟料生产能力为 5000t/d。本项目不涉及配套矿山开采和水泥粉磨。	与环评一致
	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。	建设内容主要包括依托水泥窑协同处置 35 大类危险废物，协同处置危险废物 80000t/a，其中固态、半固态危险废物处置规模量 60000t/a；液态危险废物处置规模量 20000t/a。	实际依托铁岭大伙房水泥生产线协同处置固体废物。根据企业危废经营许可证核定年处理危险废物 30000 吨，处置的危险废物包括 22 大类 120 类小类危险废物。	经企业危废经营许可证核定，处置规模和处置类别减少。相应污染物排放量降低，不属于重大变动。
建设地点	项目重新选址；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。	本项目建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物。	项目实际只利用铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑协同处置危险废物，不新增构筑物。	与环评一致
生产工艺	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。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物。	本项目即为依托铁岭大伙房水泥有限责任公司水泥生产线协同处置固体废物，建设主体为辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司，单独编制环评文件。	与环评一致
	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。	建设内容主要包括依托水泥窑协同处置 35 大类危险废物，协同处置危险废物 80000t/a，其中固态、半固态危险废物处置规模量 60000t/a；液态危险废物处置规模量 20000t/a。	实际依托铁岭大伙房水泥生产线协同处置固体废物。根据企业危废经营许可证核定年处理危险废物 30000 吨，处置的危险废物包括 22 大类 120 类小类危险废物。	经企业危废经营许可证核定，处置规模和处置类别减少。相应污染物排放量降低，不属于重大变动。

	原料、燃料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司水泥生产线协同处置固体废物，不涉及原料、燃料变化。	与环评一致
	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。	/	本项目不涉及厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化。	与环评一致
环境保护措施	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）。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒。	项目实际依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒。本项目不涉及物料烘干。	与环评一致
	窑尾、窑头废气排气筒高度降低 10%及以上。	本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒。	项目实际依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒。	与环评一致
	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。	/	本项目不涉及固体废物暂存。	与环评一致

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目投入运营后，不新增员工，不新增生活污水；本项目运行期无生产废水。本项目初期雨水经收集后依托铁岭大伙房水泥有限责任公司雨水池，分批次送回窑内烧；发生事故时在事故区用沙袋设置围堰拦截事故水，再泵抽至槽车回至窑内烧。

4.1.2 废气

1、废气污染源强

本项目建成运行后，产生的废气主要为有组织废气即水泥窑尾废气。根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料显示，水泥窑窑尾排放的粉尘浓度、SO₂ 浓度、NO_x 浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关，本项目排放的污染物包括 HCl、HF、二噁英、重金属等。

表 4-1 项目废气污染物排放结果

污染源	主要污染物	排气筒高度	排气筒内径	排放规律	处理方式
水泥窑窑尾排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘、HF、HCl、重金属、二噁英类	110m	4m	连续	水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒

2、水泥窑协同处置废气治理措施

铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑窑尾废气防治措施主要为 SNCR+高效布袋除尘器，废气经处理后通过 110m 高排气筒排放。本项目的建设，不新增窑尾、配套的废气治理措施，充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境，产生的 SO₂、HF、HCl 等酸性气体被大量吸收，从而大大降低了焚烧尾气中酸性气体浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中。

①氯化氢（HCl）

水泥窑产生的 HCl 主要来自于含氯的原燃料在烧成过程中形成的 HCl，由于水泥窑中具有碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl₂ 随熟料带出窑外，97%以上的

HCl 在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放到窑外的量很少。

（2）氟化氢（HF）

HF 主要来自于原燃料，如粘土中的氟，以及含氟矿化机（ CaF_2 ）。含氟原燃料在烧成过程形成的 HF 会与 CaO 、 Al_2O_3 形成氟铝酸钙固熔于熟料中带出窑外，90~95% 的 F 元素会随熟料带出窑外，剩余的 F 元素以 CaF_2 的形式凝结在窑灰中在窑内进行循环，极少部分随尾气排放。

（3）二噁英

水泥窑内的二噁英主要来自窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备）发生的二噁英合成反应，新型干法水泥窑协同处置固体废物，可以有效控制二噁英类的产生，主要表现在以下几个方面：

①根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中规定的焚烧炉技术要求，烟气温度大于 1100°C ，烟气停留时间大于 2s，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率 99.99%。本项目各类危险废物已经过预处理项目，窑内气相温度最高可达 1800°C 以上，物料温度约 1450°C ，气体停留时间长达 20s，完全可以保证有机物的完全燃烧和彻底分解。泵入烧成系统的危险废物处于悬浮状态，不存在不完全燃烧区域，高温下有机物和水分迅速蒸发和气化，随着烟气进入分解炉，在氧化条件下燃烧完毕。

②预热器系统内含有大量的碱性物料和大量的生料粉尘，主要成分为 CaCO_3 、 MgCO_3 、 CaO 和 MgO ，可与燃烧产生的 Cl 迅速反应，从而消除二噁英产生所需要的氯离子，抑制二噁英类物质形成。

③生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用。一则由于硫分的存在抑制了 Cl，使得 Cl 以 HCl 的形式存在；二则由于硫分的存在降低了 Cu 的催化活性，使其生成了 CuSO_4 ；此外，硫分的存在形成了硫酸盐前体物或含硫有机化合物，抑制了二噁英的生成。

④烟窑尾烟气处理要经过增湿塔和除尘器等构成的多级收尘系统，收集下来的物料返回到烧成系统，气体在该区域停留时间一般在 30~60s。可有效补集可能含有二噁英的粉尘颗粒。

（4）重金属

重金属污染物主要来源于原料、燃料和入窑固体废物，这些重金属在水泥窑的高

温条件下，部分进入熟料，部分进入烟气，因而水泥产品及窑尾烟气中存在一定量的重金属。

根据重金属的挥发特性，可将金属分为不挥发、半挥发、易挥发和高挥发等四类。不挥发类元素 99.9%以上被结合到熟料中；半挥发类元素在窑和预热器系统内形成内循环，最终几乎全部进入熟料，随烟气带出窑系统外的量很少；易挥发元素 Ti 于 520~550℃开始蒸发，在窑尾物理温度 850℃的温度区主要以气相存在，随熟料带出的比例小于 5%。重金属在水泥熟料煅烧过程中大部分都可以固化在水泥熟料中，特别是在工业实际生产时焚烧含重金属的废弃物的情况下，重金属在水泥熟料中的固化率可达 90%以上。

（5）烟尘

本项目主要依托厂区水泥窑系统进行危险废物烧成处置，在废物处置和水泥生产过程中，物料是发散的，因此常常伴随着颗粒物的产生和排放。本项目处置的危险废物包括固态/半固态和液态危险废物，根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明，水泥窑窑尾排放的烟尘浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。铁岭大伙房水泥有限责任公司水泥窑窑尾废气防治措施主要为 SNCR+高效布袋除尘器，废气经处理后通过 110m 高排气筒排放，处理后烟尘达标排放。

（6）NO_x

NO_x 的产生主要源于大量空气中的 N₂ 以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物。在水泥回转窑系统中主要生成 NO（占 90%左右，而 NO₂ 的量不到混合气体总质量的 5%）。NO_x 的排放基本不收到焚烧的危险废物的影响。窑尾废气中 NO_x 含量多少与窑内温度，通风量关系密切，窑内温度高，通风量大，反应时间长，生成量就多。水泥回转窑采用了窑外分解炉技术，该炉型 NO_x 产生量较小，同时熟料生产线已配套建设 SNCR 脱硝系统，保证 NO_x 的达标排放。

（7）SO₂

原料带入的易挥发性硫化物是造成 SO₂ 排放的主要根源，而从高温区投入水泥窑的废物中的 S 元素与烟气中的 SO₂ 的排放无直接关系。对于 SO₂ 来说，水泥熟料煅烧系统本身就是一种脱硫装置，燃烧产生的 SO₂ 可以和生料中的碱性金属氧化物反应，生成硫酸盐矿物或固熔体，因此随气体排放到大气中的 SO₂ 是非常低的。



窑尾排气筒（110m）



窑尾在线监测系统

4.1.3 噪声

1、 噪声污染源

本项目不涉及生产设备，噪声主要来源于铁岭大伙房水泥窑协同处置水泥窑运行时噪声，其噪声级约 80-90dB。

2、噪声治理措施

经现场调查，铁岭大伙房水泥有限责任公司针对噪声已采取以下措施：选用低噪声设备，隔声降噪措施。



窑头窑尾降噪室

4.1.4 固（液）体废物

本项目危险废物处置车间产生飞灰，依托工程已配备飞灰返窑装置，将飞灰返回生料入窑系统，不外排。

本项目固体废物产生及处置见表 4-2。

表 4-2 本项目固体废物产生及处置一览表

序号	固废名称	主要成分	固废属性	产生量 t/a	处理、处置方式
1	飞灰	有害成分碱、氯等元素产生氯类结晶体	危险废物	/	入窑

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、水泥窑协同处置系统风险防范措施

项目使用自动控制系统，系统本身的检测、报警和控制设置足够的安全运行所需要的参数。系统全面监视分解炉、水泥窑等设备的燃烧情况，主要设备的温度、压力、流量、液（料）位、转动设备运转情况等，通过远传及就地仪器仪表和控制器，使运行人员随时掌握运行情况，确保各类生产装置能长期稳定运行。

当控制系统检测到某设备运转失常时，将发出紧急停车命令，立即停止故障设备的运行，相应的停车信息也通过 PLC 被发送到对应的操作站上，通知操作人员做出处理。

本项目将建立水泥生产线事故与危废上料连锁控制系统，确保在生产线发生事故或者某一环保设施发生事故的情况下，各固体废物投料系统同时中止；待恢复正产生产后，各固体废物上料继续运行。

所有的自动控制均在 PLC 控制站中完成。主控制器出现故障，后备控制器则自动无扰动投入，保证系统的正常运行。在主控室还设有后备盘。盘上设有紧急按钮和少量常规仪表。仪控系统在紧急情况下的保护措施能够保证系统在重大事故发生时的设备和人员安全。

2、停炉事故防范措施

在水泥窑出现故障或者事故造成运行工况不正常时，如窑内温度明显下降、烟气

中污染物浓度明显升高时，本项目立即停止投加工业废物，待查明原因，水泥窑检修并恢复正常生产工况、稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加工业废物。

水泥窑维修、事故检修等原因需要停药检修时，应至少提前 4 个小时停止投加工业废物。

4.2.2 地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施和地下水环境监测管理体系均依托铁岭大伙房水泥有限责任公司和辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司现有。

1、地下水污染防止措施

根据现场调查以及现状监测，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，池体、车间及暂存间属于重点防渗区。

表 4-3 地下水污染防控分区一览表

序号	污染防 控分区	生产装置、单元名称	污染防控区 域及部位	防渗要求	
1	一般防 渗区	水泥装卸区	地面	防渗性能不应低 于 1.5m 厚渗透系 数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层的防渗 性能。	地面防渗层可采用粘土、抗 渗混凝土、高密度聚乙烯 （HDPE）膜、钠基膨润土 防水毯或其他防渗性能等 效的材料。
2		泵房			
3		消防水池	底板及壁板		
4	重点防 渗区	事初期雨水池	地面	防渗性能不应低 于 6.0m 厚渗透系 数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层的防渗 性能。	内表面应涂刷水泥基渗透 结晶型防水涂料，或在混凝 土内掺加水泥基渗透结晶 型防水剂。
5		车间			
6		危废暂存库			
7		初期雨水池	底板及壁板		三级地管应采用钢制管道； 一级、二级地管宜采用钢制 管道。
8		污水地下管道	地下管道		
9	简单防 渗区	办公楼、供电系统、 绿化带等	—	为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控 区，需要采取有效的措施，如设置在地势较高 处，或设置一定高度的围堰、边沟等	

②地下水污染监控措施

本项目地下水环境监测管理体系主要提托铁岭大伙房水泥有限责任公司现有地下水监测体系，在建设项目场地内、上游、下游以及初期雨水池旁各设 1 个地下水监

控点，每年逢单月监测一次，全年六次。

3、环境风险应急预案

企业委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司编制了《辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司突发环境事件应急预案》。2020年12月18日，铁岭县环境保护局对该应急预案进行了备案，备案号：211221-2020-41M。

企业已按应急预案要求配备了应急小组，并配备了相应的应急物资。具体如下：

表 4-4 应急物资储备一览表

序号	应急物资名称	物资类型	数量	存放位置	联系方式
1	防尘口罩	装备	20 个	危废暂存库 SMP 处置车间	那巍瀚 15940536079
2	防毒面具	装备	10 个		
3	胶鞋（40/41/42）	物资	10 双		
4	布手套	物资	20 套		
5	护目镜	物资	10 副		
6	防化连体服	物资	2 套		
7	耐酸碱手套	装备	20 套		
8	铁锹	装备	10 把		
9	急救药品	装备	2 套		
10	耐酸碱靴子 （41/42/43）	物资	8 双		
11	吸油毡	物资	2 卷		
12	沙袋	物资	30 袋		
13	气体泄漏报警仪	装备	2 台		

4.2.3 其他设施

本项目环评阶段参考铁岭大伙房水泥有限责任公司卫生防护距离为 500m，卫生防护距离内无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。

经调查，验收阶段距离项目最近的居民点为项目所在地北侧约 630m 的下石砬沟村，500m 的卫生防护距离内，未建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

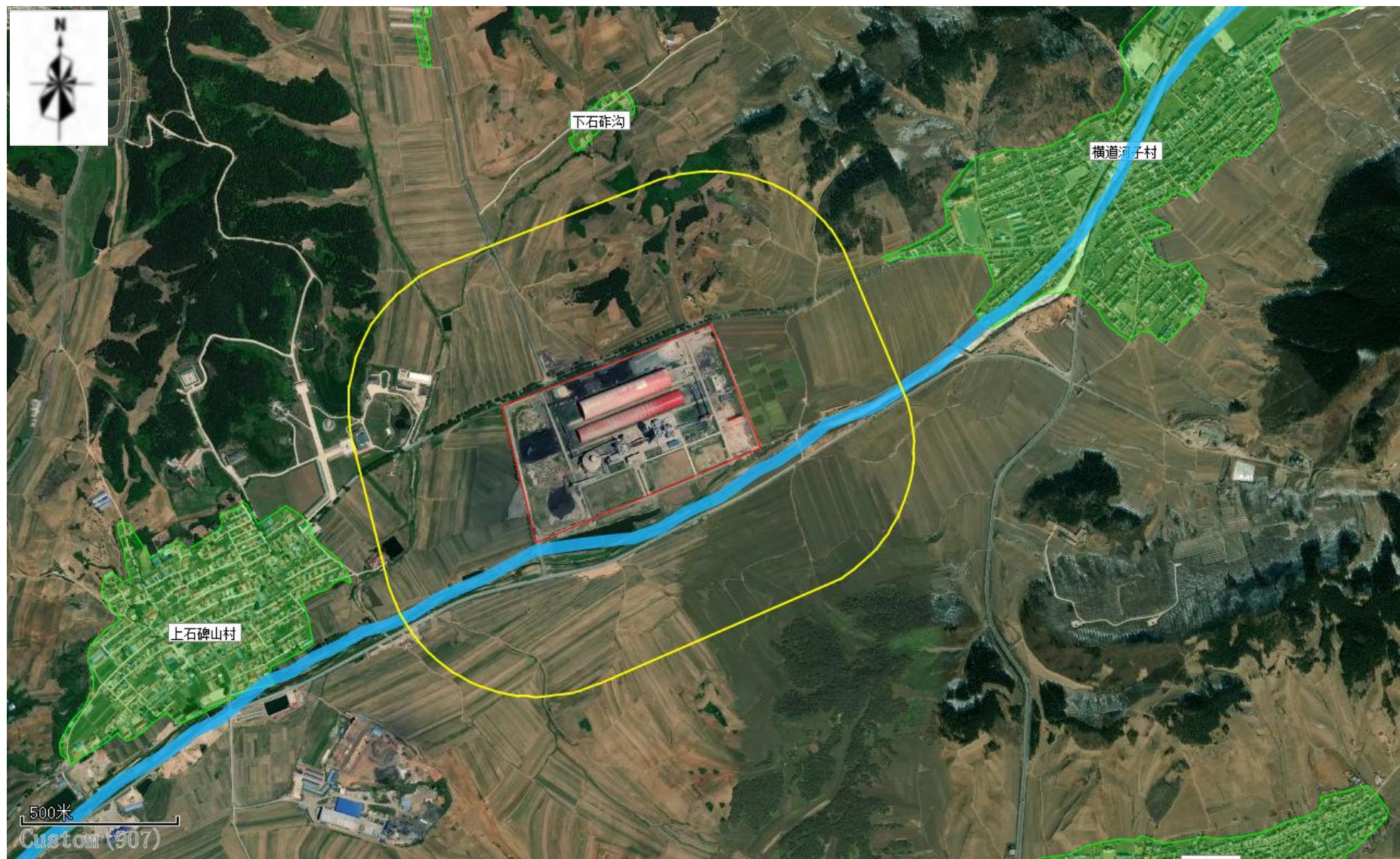


图 4-2 项目卫生防护距离图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资落实情况

本项目依托铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目，环保措施均利用水泥窑现有环保措施，无需再新增环保投资。

4.3.2“三同时”落实情况

本项目建设履行了环境影响评价审批手续，做到了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。本项目基本的环境保护档案资料齐全，制定了环境保护管理规章制度，制定了相关环境监测计划。“三同时”环保措施落实情况见表 4-5。

表 4-5 实际建设情况与环境影响报告书审批部门决定对比表

类别	污染源	污染防治处理措施	数量	验收标准	实际建设情况	备注
窑尾废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、重金属及二噁英	依托窑尾措施“低氮燃烧+SNCR+布袋除尘器+110m高排气筒”	1 台（套）	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 限值； 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）	实际水泥窑窑尾烟气采用 SNCR+布袋除尘器+110m 高排气筒	已落实，废气达标排放
固废	本项目产生的危险废物		/	入窑处置	本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。	已落实
风险	初期雨水池 48m ³		/	/	依托铁岭大伙房水泥厂现有	已落实

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 项目概况

本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设内容主要包括：拟依托水泥窑协同处置危险废物，危险废物包括医药废物，废药物药品，农药废物，木材防腐剂废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，热处理含氰废物，废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣，染料、涂料废物，有机树脂类废物，新化学药品废物，感光材料废物，表面处理废物，焚烧处置残渣，含金属羰基化合物废物，含铜废物，含锌废物，含砷废物，含硒废物，含镉废物，含铅废物，无机氰化物废物，废酸，废碱，有机磷化合物废物，有机氰化物废物，含酚废物，含醚废物，含有机卤化物废物，含钡废物，有色金属冶炼废物，废催化剂和其他废物，共计 35 大类危险废物。本项目建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。

5.1.2 环境影响预测分析结论

1、大气环境影响预测结论

（1）正常工况

本项目建成后正常工况评价区域内所有常规污染因子和特征污染因子最大 1 小时平均、24 小时平均和年平均预测浓度贡献值和叠加值均满足相应环境功能区标准要求。各环境敏感点最大 1 小时平均、24 小时平均和年平均预测浓度贡献值均满足相应环境功能区标准要求，叠加现状监测值后其他因子均满足对应标准限值要求。

（2）非正常工况

非正常工况时各污染物对区域最大地面小时浓度贡献值较正常排放时明显增加，但均未超过《环境空气质量标准》中相应二级标准及附录 A 的限值要求。

（3）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气

防护距离计算。本次预测范围内各污染物厂界外短期贡献浓度未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

（4）卫生防护距离

本项目参考铁岭大伙房水泥有限责任公司卫生防护距离为 500m。本项目卫生防护距离同为 500m，卫生防护距离内无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。

2、地下水环境影响结论

在非正常状况条件下，渗漏可能会对下游地下水环境产生不良的影响，截止预测期间，污染羽中心始终位于厂区内及西厂界外不远处；污染物运移距离较近，污染物质形成的污染羽相对较小，影响范围始终未达到敏感目标处，且持续时间较短，随着时间所产生的污染物浓度逐渐减少，在包气带介质的吸附、降解等作用的影响，污染物质会得到不同程度的净化因此本项目做好防渗及日常监管，减少非正常状况下的渗漏发生，对下游地下水的影响较小，因此对下游居民造成威胁的可能性也较小。

3、声环境影响评价结论

本项目为依托现有水泥窑协同处置危险废物，其主要噪声源是回转窑，其已采取了相应消声和减振等降噪措施；对操作人员进行防噪保护等措施。根据噪声环境影响监测结果可知，本项目噪声源对各厂界的影响值均能够满足 2 类区标准要求。

4、固体废物影响分析结论

本项目固体废物为飞灰，依托工程配备窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。

根据 HJ662-2013《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》，为避免外循环过程中挥发性元素（Hg）在窑内的过度累积，协同处置水泥企业在发现烟气中 Hg 浓度过高时宜将窑灰排出水泥窑循环系统。未经处置的窑灰和收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料，窑灰和收集的粉尘采用直接掺加入水泥熟料的处置方式，应严格控制其掺加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足相关标准的要求。

因此本项目产生的固体废物不会对环境造成不良影响。

5.1.2 污染防治措施综合结论

1、大气污染防治措施

本项目依托现有铁岭大伙房水泥有限责任公司生产线协同处置危险废物，现有铁岭大伙房水泥有限责任公司生产线窑尾烟气治理措施主要为 SNCR 脱硝+布袋除尘。根据前述工程分析，本项目水泥窑协同处置危险废物过程产生的废气污染主要有 HCl、HF、重金属和二噁英类。项目充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境，产生的 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。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中，并依托 SNCR 脱硝系统和布袋除尘器进一步去除重金属。同时预热器出来的烟气经过余热锅炉/增湿管、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统能起到急冷作用，避免二噁英的二次合成。

2、废水污染防治措施

本项目无生产废水和生活污水产生。

3、地下水污染防治措施

加强本项目日后跟踪监测等措施，降低地下水污染所带来的环境影响。

4、噪声治理措施

本项目主要噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施。根据噪声环境影响预测结果，项目噪声源对各厂界的影响值均能够满足 2 类区标准要求。

5、固废治理措施

本项目危险废物处置过程产生飞灰，其为危险废物。飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。

6、土壤污染防治措施

控制本项目“三废”的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，减少污染物质，控制污染物质排放量与排放浓度，使之符合排放标准的要求。防渗措施：做好生产装置（单元）的防渗防漏工作，地面做好硬化工作。生产运营过程中做好对设备的维护、检查，切实杜绝“跑冒滴漏”情况发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施等，以便及时发现事故隐患，及时采取有效地应对措施以防事故的发生。在项目周边增加绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。应根据本次环评报告制定的土壤监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

5.1.3 总量控制

本项目无需申请废水及废气污染物排放总量控制指标。

5.1.4 综合结论

本项目利用铁岭大伙房水泥窑现有一条 5000t/d 数量生产线处理危险废物，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种新增污染物稳定达标排放，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。项目建设和生产运行过程在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”，的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

铁岭市生态环境局以铁市环审函【2020】1 号文对《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书》进行了审批，最终审批决定如下：

关于《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分） 环境影响报告书》的批复

辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司：

贵单位报来的《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据国家有关环保政策法规要求，我局组织有关专家对《报告书》进行了认真评审，现对该《报告书》提出审批意见如下：

一、原则同意铁岭县环境保护局的初审意见。本项目依托铁岭大伙房水泥有限公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。建设内容主要包括：拟依托水泥窑协同处置危险废物，危险废物包括医药废物，废药物药品，农药废物，防腐溶剂废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，热处理含氰废物。废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣，染料、涂料废物，有机树脂类废物，新化学药品废物，感光材料废

物，表面处理废物，焚烧处置残渣，含金属羰基化合物废物，含铜废物，含锌废物，含砷废物，含硒废物，含镉废物，含铅废物，无机氯化废物，废酸，废碱，有机磷化合物废物，有机氰化物废物，含酚废物，含醚废物，含有机卤化物废物，含钡废物，有色金属冶炼废物，废催化剂和其他废物，共计 35 大类危险废物。该项目在认真落实《报告书》提出的环境保护措施后，污染物可达标排放。从环境保护角度分析，原则同意项目在拟选区域建设。

二、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

1、项目水泥窑协同处置危险废物过程产生的废气污染主要有颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属和二噁英类。产生的 SO₂、HCl、HF 等酸性气体利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境被大量的吸收，从而降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中，依托 SNCR 脱硝系统和布袋除尘器，减少 NO_x、粉尘排放，进一步去除重金属。同时预热器出来的烟气经过余热锅炉/增湿管、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统处理，避免二噁英的二次合成。

2、本项目的主要噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施，项目噪声源对各厂界的影响值均能够满足 2 类区标准要求。

3、本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。

4、项目不新增生活污水，无生产废水产生。

5、要严格要求落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。

三、项目建设必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。项目竣工后，建设单位必须按规定程序完成竣工环境保护验收，经验收合格，项目方可正式投入运行。

四、由铁岭县环境保护局负责该项目的环境保护日常监督检查工作。

6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气排放标准

运营期水泥窑有组织废气排放执行《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和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013），具体如下：

表 6-1 废气污染物排放标准			
序号	污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m³)	标准来源
1	颗粒物	20	《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
2	二氧化硫	100	
3	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	320	
4	氨	8	
5	HF	1	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
6	HCl	10	
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	
8	铊、镉、铅、砷及其化合物 (以 Ti+Cd+Pb+As 计)	1.0	
9	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒 及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+V 计）	0.5	
10	二噁英类	0.1ngTEQ/m³	
11	TOC（增加浓度）	10	

6.1.2 废水排放标准

本项目不新增员工，无生产、生活废水。

6.1.3 厂界噪声标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；具体标准值见表 6-2。

表 6-2 噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	标准	类别	标准值	
			昼间	夜间
运行期	GB12348-2008	2 类	60	50

6.1.4 固废处置标准

协同处理危险废物产生飞灰，其将窑灰返回生料入窑系统，不存放。

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气质量标准

本项目周边环境敏感点内环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及附录 A 中二级标准，特征因子参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境出版社，1997 年 10 月），二噁英参照日本标准值执行。具体标准限值详见表 6-3。

表 6-3 环境空气评价因子和评价标准表

污染物名称	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			执行标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
TSP	200	300	/	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
SO ₂	60	150	500	
NO _x	50	100	250	
氟化物	/	7	20	
HCl	/	15	50	
汞	0.05	/	/	
砷	0.006	/	/	
六价铬	0.000025	/	/	
铅	0.5	/	/	

锰及其化合物	/	10	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
NH ₃			200	
NMHC	/	/	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英	0.6 pgTEQ/m ³	1.65pgTEQ/m ³	5 pgTEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准值

6.2.2 土壤质量标准

项目区域农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

二噁英参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地筛选值，具体限值详见下表 6-4 和表 6-5。

表 6-4 建设用地土壤污染风险筛选值（其他项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	二噁英（总毒性当量）	/	4×10 ⁻⁵

表 6-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉（其他）	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞（其他）	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷（其他）	40	40	30	25
4	铅（其他）	70	90	120	170
5	铬（其他）	150	150	200	250
6	铜（其他）	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

6.3 卫生防护距离

本项目参考铁岭大伙房水泥有限责任公司卫生防护距离为 500m。本项目卫生防护距离同为 500m，卫生防护距离内无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

本次验收工作通过对有组织废气的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

①监测因子：烟尘、SO₂、NO_x、氨（氨气）、HF、HCl、汞及其化合物、（铊、镉、铅、砷及其化合物）、（铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）、总有机碳、二噁英，同时监测废气量。

②监测频次：连续监测 2 天，每天取样 3 次；

③监测点位：根据有组织排放口设置情况，在水泥窑窑尾废气排放口布设 1 个监测点。

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气质量监测

①监测因子：TSP、SO₂、NO_x、氨（氨气）、氟化物、氯化氢、汞、砷、六价铬、铅、锰及其化合物、二噁英，同时记录风向、风速、气温、大气压等气象参数。

②监测频次：采样 2 天，每天采样 1 次。

③监测点位：在监测时段厂区下风向最近村庄。

7.2.2 土壤质量监测

①监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英。

②监测频次：采样 1 天 1 个土样。

③监测点位：厂区外横道河子村农业用地采取 0~0.2m 土样。



图 7-1 利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）验收监测点位图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

废气监测项目分析方法、标准名称及最低检出限情况见表 8-1。

表 8-1 固定污染源废气监测分析方法汇总

检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	1.0mg/m ³
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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	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 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m ³
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第五篇 第三章 七 （二）原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8220	3×10 ⁻³ μg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m ³
氯化氢	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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.9mg/m ³
镉及其化合物	固定污染源排气中 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 64.1-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1.0×10 ⁻² mg/m ³
砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第五篇污染源监测 第三章 十三 （三）氢化物发生 原子荧光 分光光度法	原子荧光光度计 AFS-8220	3×10 ⁻³ μg/m ³
铍及其化合物	固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 684-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03μg/m ³
铬及其化合物	固定污染源排气中 铬酸雾的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	5×10 ⁻³ mg/m ³
锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10 ⁻³ μg/m ³
镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T63.1-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10 ⁻⁵ mg/m ³

总有机碳 (以非甲烷总 烃计)	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	气相色谱仪 GC-L96	0.07mg/m ³
钒及其化合物*	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	—
钴*			—
铈*			—
锑*			0.02μg/m ³
铜*			0.2μg/m ³
锰及其化合物*			0.07μg/m ³
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象色谱- 高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	磁式质谱仪 Thermo DFS	—
氟化氢*	固定污染源废气氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	离子色谱仪 /IC-2800	0.08mg/m ³

8.1.2 环境空气监测分析方法

环境空气质量监测项目分析方法、标准名称及最低检出限情况见表 8-2。

表 8-2 地下水质量监测分析方法汇总

检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³
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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/m ³
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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m ³
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	离子计 ION930	0.06 μg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m ³
砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版) 国家环境保护总局 第五篇污染源监测 第三章 十三 (三) 氢化物发生 原子荧光 分光光度法	原子荧光光度计 AFS-8220	3×10 ⁻³ μg/m ³

六价铬	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第三篇 第二章 八 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	$4 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
铅及其化合物	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-94	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	$5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
锰及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第三篇 空气质量监测 第二章 十二 铜、锌、镉、铬、锰及镍 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
汞及其化合物*	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第五篇 第三章 七（二）原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8220	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g/m}^3$
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象色谱- 高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	磁式质谱仪 Thermo DFS	—

8.1.3 土壤监测分析方法

土壤质量监测项目分析方法、标准名称及最低检出限情况见表 8-3。

表 8-3 土壤监测分析方法

检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	离子计 PXSJ-216F	—
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
铬			4mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
二噁英*	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 HJ 77.4-2008	梅特勒电子天平 ME104E/02 磁式质谱仪 ThermoDFS	—

8.2 人员能力

项目监测人员均经过考核并持有上岗证。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.3.1 监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《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）及修改单等规范执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

- ①现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。
- ②烟尘采样器、烟气分析仪，具有现场测试数据打印功能。
- ③烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。
- ④大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。
- ⑤进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

8.3.2 监测中质控措施

- ①有组织废气在测试时，保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求，现场打印烟尘、烟气等测试数据。
- ②有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能。

8.3.3 监测后质控措施

监测后数据采取三级审核制，统一由质控室审核、出具。

8.4 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照中国环境监测总站发布的《土壤环境监测实验室质量控制技术规范》（总站土字[2018]407 号）要求进行全过程质量控制。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2022 年 6 月 24 日~7 月 5 日沈阳市绿橙环境监测有限公司对该项目涉及的废气及周边环境空气质量和土壤质量进行监测，监测期间气象信息统计见表 9-1，铁岭大伙房水泥有限公司水泥窑协同处置危险废物情况如下表 9-2。

表 9-1 气象参数统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.06.24	多云	1.2-2.6m/s	西	18-24℃	99.7-100.1kPa
2022.06.25	多云	1.5-2.0m/s	南	19-28℃	99.7-100.0kPa
2022.06.26	多云	1.1-2.5m/s	东北	20-30℃	99.6-99.9kPa
2022.06.27	多云	1.3-2.7m/s	东南	21-27℃	99.6-99.8kPa
2022.06.28	多云	1.6-2.0m/s	西南	20-25℃	99.8-100.0kPa
2022.06.29	多云	1.4-2.5m/s	北	20-28℃	99.6-99.9kPa
2022.06.30	多云	1.0-2.2m/s	西南	20-30℃	99.5-99.7kPa
2022.07.01	多云	1.6-2.5m/s	东南	21-26℃	99.9-100.2kPa
2022.07.02	多云	1.3-2.3m/s	西南	21-26℃	99.9-100.1kPa
2022.07.03	多云	1.5-2.4m/s	西南	21-28℃	99.8-100.0kPa
2022.07.04	多云	1.6-2.2m/s	西南	22-28℃	99.5-99.7kPa
2022.07.05	多云	1.2-2.4m/s	西南	23-30℃	99.5-99.8kPa

表 9-2 验收期间水泥窑协同处置危险废物台账

时间	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
处置量 t/d	59.2	53.35	30.91	33.22	16.6	25.14	103.7	81.93	73	103.1	130.9	132.7
平均值 t/d	70.32											
设计值 t/d	258											

9.2 废气排放监测结果

验收监测期间，水泥窑窑尾废气排放监测结果如下表 9-3。

表 9-3

水泥窑窑尾废气排放监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果								标准值
水泥窑窑尾废气排放口	监测时间	/	2022.06.24				2022.06.30				/
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
	标干流量	Nm ³ /h	469810	475242	468686	471246	474997	473501	471403	473300	/
	钒及其化合物*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
	钒及其化合物*排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—	/
	标干流量	Nm ³ /h	474971	473093	477007	475024	484557	475751	477238	479182	/
	钴*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
	钴*排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—	/
	标干流量	Nm ³ /h	477201	476870	483805	479292	475224	473766	467402	472131	/
	铈*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
	铈*排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—	/
	监测时间	/	2022.06.25				2022.07.01				/
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
	标干流量	Nm ³ /h	473213	480403	473628	475748	471355	480727	480091	477391	/
	铈*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0274	未检出	未检出	0.0274	0.5mg/m ³
	铈*排放速率	kg/h	—	—	—	—	1.3×10 ⁻⁵	—	—	1.3×10 ⁻⁵	/
	标干流量	Nm ³ /h	471029	478084	471955	473689	471600	478102	472192	473965	/
	铜*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	0.539	0.539	未检出	0.305	未检出	0.305	0.5mg/m ³
	铜*排放速率	kg/h	—	—	2.5×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	—	1.5×10 ⁻⁴	—	1.5×10 ⁻⁴	/
	标干流量	Nm ³ /h	475919	475300	486928	479382	476814	473477	467316	472536	/
	锰及其化合物*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	0.414	0.414	0.588	未检出	未检出	0.588	0.5mg/m ³
	锰及其化合物*排放速率	kg/h	—	—	2.0×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	—	—	2.8×10 ⁻⁴	/

监测时间	/	2022.06.26				2022.07.02				/
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
烟气温度	℃	103.4	103.6	104.6	103.9	104.6	104.5	105.3	104.8	/
含氧量	%	7.6	7.4	7.5	7.5	7.9	7.6	7.8	7.8	/
含湿量	%	10.4	10.6	11.6	10.9	10.3	11	9.8	10.4	/
流速	m/s	16.42	16.33	16.32	16.36	16.27	16.27	16.37	16.30	/
实测流量	m³/h	742801	738730	738278	739936	736016	736016	740540	737524	/
标干流量	Nm³/h	476168	471541	464468	470726	471173	466591	474497	470754	/
颗粒物排放浓度	mg/m³	22.4	20.6	21.3	21.4	20.9	23.8	22.1	22.3	/
颗粒物折算浓度	mg/m³	18.4	16.7	17.4	17.5	17.5	19.5	18.4	18.5	20
颗粒物排放速率	kg/h	10.7	9.7	9.9	10.1	9.85	11.1	10.5	10.5	/
二氧化硫排放浓度	mg/m³	65	74	70	70	79	63	77	73	/
二氧化硫折算浓度	mg/m³	53	60	57	57	66	52	64	61	100
二氧化硫排放速率	kg/h	31.0	34.9	32.5	32.8	37.2	29.4	36.5	34.4	/
氮氧化物排放浓度	mg/m³	201	194	198	198	216	205	224	215	/
氮氧化物折算浓度	mg/m³	165	157	161	161	181	168	187	179	320
氮氧化物排放速率	kg/h	95.7	91.5	92.0	93.1	101.8	95.7	106.3	101.3	/
标干流量	Nm³/h	477236	472953	465636	471942	479541	475250	467205	473999	/
汞及其化合物排放浓度	µg/m³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05
汞及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	/
氨排放浓度	mg/m³	1.19	1.31	1.25	1.25	1.31	1.42	1.39	1.37	8
氨排放速率	kg/h	0.568	0.620	0.582	0.590	0.628	0.675	0.649	0.652	/
标干流量	Nm³/h	465237	463902	476863	468667	465396	471342	473758	470165	/
镉及其化合物排放浓度	mg/m³	7.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	8.6×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.0
镉及其化合物排放速率	kg/h	3.3×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	/

镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	3.1×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	0.5
镍及其化合物排放速率	kg/h	1.4×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	/
监测时间	/	2022.06.27				2022.07.03				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量	Nm ³ /h	468265	470804	464608	467892	466110	469757	474479	470115	/
氯化氢排放浓度	mg/m ³	1.82	2.24	2.10	2.05	2.02	2.56	2.36	2.31	10
氯化氢排放速率	kg/h	0.852	1.05	0.976	0.959	0.942	1.20	1.12	1.09	/
铅及其化合物排放浓度	mg/m ³	1.35×10 ⁻²	1.94×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²	1.61×10 ⁻²	1.44×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	1.0
铅及其化合物排放速率	kg/h	0.006	0.009	0.007	0.007	0.007	0.010	0.008	0.008	/
标干流量	Nm ³ /h	468477	472390	464249	468372	479468	469262	465846	471525	/
砷及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	1.0
砷及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	/
标干流量	Nm ³ /h	476353	470246	477063	474554	476355	470427	464277	470353	/
铍及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.5
铍及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	/
监测时间	/	2022.06.28				2022.07.04				/
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量	Nm ³ /h	474830	473948	475837	474872	469387	477103	470483	472324	/
铬及其化合物排放浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
铬及其化合物排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—	/
标干流量	Nm ³ /h	464996	465657	474648	468434	474123	471005	465130	470086	/
锡及其化合物排放浓度	μg/m ³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	1.0
锡及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	/
总有机碳（以非甲烷总烃计）排放浓度	mg/m ³	4.14	4.31	4.61	4.35	4.73	4.16	4.48	4.46	10

总有机碳（以非甲烷总烃计）排放速率	kg/h	1.93	2.01	2.19	2.04	2.24	1.96	2.08	2.09	/
监测时间	/	2022.07.04				2022.07.05				/
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量	Nm ³ /h	473642	475085	471241	473323	472595	468347	461692	467544	/
二噁英*排放浓度	ngTEQ/m ³	0.013	0.0063	0.012	0.010	0.0088	0.0076	0.0055	0.0073	0.1
二噁英*排放速率	kg/h	6.1×10 ⁻⁹	3.0×10 ⁻⁹	5.6×10 ⁻⁹	4.9×10 ⁻⁹	4.2×10 ⁻⁹	3.6×10 ⁻⁹	2.5×10 ⁻⁹	3.4×10 ⁻⁹	/
标干流量	Nm ³ /h	468216	470855	467928	469000	471173	469082	470639	470298	/
氟化氢*	mg/m ³	0.65	0.57	0.62	0.61	0.70	0.66	0.59	0.65	10
氟化氢*	kg/h	0.304	0.268	0.290	0.287	0.330	0.310	0.278	0.306	/

在验收监测期间，项目正常运行，水泥窑窑尾废气通过现有水泥窑废气设施处理后，其颗粒物、SO₂、NO_x、氨符合《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表 2 标准限值要求；其废气中的 HCl、HF、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英类符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 规定的最高允许排放浓度限值要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气质量监测

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 6 月 29 日~30 日和 7 月 4 日~5 日对该项目周边进行了环境空气质量监测，结果如下表 9-4：

表 9-4 环境空气质量监测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测结果	单位	标准值
1	总悬浮颗粒物	2022.06.29	排山村	0.066	mg/m ³	300μg/m ³
		2022.06.30	排山村	0.073		
2	二氧化硫	2022.06.29	排山村	0.025	mg/m ³	150μg/m ³
		2022.06.30	排山村	0.030		
3	氮氧化物	2022.06.29	排山村	0.020	mg/m ³	100μg/m ³
		2022.06.30	排山村	0.032		
4	氨	2022.06.29	排山村	0.048	mg/m ³	200μg/m ³
		2022.06.30	排山村	0.057		
5	氟化物	2022.06.29	排山村	0.15	μg/m ³	7μg/m ³
		2022.06.30	排山村	0.23		
6	氯化氢	2022.06.29	排山村	未检出	mg/m ³	15μg/m ³
		2022.06.30	排山村	未检出		
7	砷及其化合物	2022.06.29	排山村	<0.003	mg/m ³	0.012μg/m ³
		2022.06.30	排山村	<0.003		
8	六价铬	2022.06.29	排山村	未检出	mg/m ³	0.00005μg/m ³
		2022.06.30	排山村	未检出		
9	铅及其化合物	2022.06.29	排山村	<5×10 ⁻⁴	mg/m ³	1.0μg/m ³
		2022.06.30	排山村	<5×10 ⁻⁴		
10	锰及其化合物	2022.06.29	排山村	未检出	mg/m ³	10μg/m ³
		2022.06.30	排山村	未检出		
11	汞及其化合物*	2022.06.29	排山村	未检出	μg/m ³	0.1μg/m ³
		2022.06.30	排山村	未检出		
12	二噁英*	2022.07.04	排山村	0.0029	TEQpg/Nm ³	1.65pgTEQ/m ³
		2022.07.05	排山村	0.0030		

由表 9-13 结果可知，项目所在地外排山村的环境空气中锰及其化合物、氨的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准值；其他因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目的运行未对周围环境空气质量造成影响。

9.3.2 土壤质量监测

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 6 月 24 日该项目周边进行了土壤质量监测，结果如下表 9-5：

表 9-5 土壤质量监测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测结果	单位	标准值
1	pH 值	2022.06.24	横道河子村	8.2	无量纲	/
2	镉	2022.06.24	横道河子村	0.11	mg/kg	0.6mg/kg
3	汞	2022.06.24	横道河子村	0.058	mg/kg	3.4mg/kg
4	砷	2022.06.24	横道河子村	7.23	mg/kg	25mg/kg
5	铅	2022.06.24	横道河子村	21	mg/kg	170mg/kg
6	铬	2022.06.24	横道河子村	26	mg/kg	250mg/kg
7	铜	2022.06.24	横道河子村	25	mg/kg	100mg/kg
8	镍	2022.06.24	横道河子村	27	mg/kg	190mg/kg
9	锌	2022.06.24	横道河子村	51	mg/kg	300mg/kg
10	二噁英*	2022.06.24	横道河子村	0.25	TEQng/kg	4×10 ⁻⁵ mg/kg

根据监测结果，项目厂区外横道河子村土壤环境质量可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求，二噁英浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值标准要求。本项目的运行未对周围土壤环境造成影响。

10 验收监测结论

10.1 项目概况

辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司利用铁岭大伙房水泥有限责任公司水泥窑协同处置危险废物。本次验收的项目为新建项目，属于集中经营模式，与利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）一起形成完整的危险废物处置体系。本项目仅协同处置铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（预处理部分）提供的符合要求的预处理危险废物，不协同处理其他来源的危险废物。

2020年3月，获得铁岭市生态环境局对该项目的批复，文号为铁市环审函【2020】1号。获得环评批复后，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司开始动工建设预处理部分，本项目利用铁岭大伙房水泥有限公司现有水泥窑，不涉及施工期。次年3月4日，申领了排污许可证，证书编号为91211221MA105PPN1U001V；5月23日，预处理部分主体工程和相关配套环保治理设施等全部完成建设。项目在环评阶段拟设计处置35大类危险废物80000t/a，最终经辽宁省生态环境厅核准，企业经营规模为30000t/a，危险废物类别共22大类，照比环评阶段有所减少。在9月13日申领了《危险废物经营许可证》后，预处理部分和水泥窑部分同时开始进行试生产，目前已稳定运行。

辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。验收范围包括利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）建设内容及30000t/a的危险废物处置量。辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司根据验收工作组的踏勘、监测、调查结果基础上编制完成了《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）竣工环境保护验收监测报告》。

10.2 环保设施调试运行效果

10.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水

本项目投入运营后，不新增员工，不新增生活污水；本项目运行期无生产废水。本项目初期雨水经收集后依托铁岭大伙房水泥有限责任公司雨水池，分批次送回窑内烧；发生事故时在事故区用沙袋设置围堰拦截事故水，再泵抽至槽车回至窑内烧，符合环评及批复的要求。

2、废气

本项目建成运行后，产生的废气主要为有组织废气即水泥窑尾废气，粉尘浓度、SO₂ 浓度、NO_x 浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关，有关的污染物包括 HCl、HF、二噁英、重金属等。铁岭大伙房水泥有限责任公司现有水泥窑的热稳定性以及碱性环境，吸收产生的 SO₂、HF、HCl 等酸性气体，废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中，符合环评及批复的要求。

3、噪声

本项目不涉及生产设备，噪声主要来源于铁岭大伙房水泥窑协同处置水泥窑运行时噪声，主要选用低噪声设备，隔声降噪措施符合环评及批复的要求。

4、固废

本项目危险废物处置车间产生飞灰，依托工程已配备飞灰返窑装置，将飞灰返回生料入窑系统，不外排，符合环评及批复的要求。

5、卫生防护距离

本项目参考铁岭大伙房水泥有限责任公司卫生防护距离为 500m，验收阶段卫生防护距离内，未建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

10.2.2 污染物排放监测结果

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 6 月 24 日~7 月 5 日对该项目涉及的废气进行监测。在验收监测期间，项目正常运行，水泥窑窑尾废气通过现有水泥窑废气设施处理后，其颗粒物、SO₂、NO_x、氨符合《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表 2 标准限值要求；HCl、HF、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英类符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 规定的最高允许排放浓度限值要求。

10.3 工程建设对环境的影响

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 6 月 29 日~30 日和 7 月 4 日~5 日对该项目周边进行了环境空气质量监测，6 月 24 日对项目周边进行了土壤质量监测。

根据监测结果可知，项目所在地外排山村的环境空气中锰及其化合物、氨的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准值；其他因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目厂区外横道河子村土壤环境质量可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求，二噁英浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值标准要求。本项目的运行未对周围环境空气质量和土壤环境造成影响。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目	项目名称	利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）			项目代码		-		建设地点		铁岭市铁岭县横道河子乡铁岭大伙房水泥有限责任公司厂区内		
	行业分类 （分类管理名录）	四十七、生态保护和环境治理业 101. 危险废物（不含医疗废物）利用及处置			建设性质		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>				项目厂区中心经度/纬度		123°50'26.331" 42°1'50.862"
	设计生产能力	设计处理危险废物处置规模为 80000t/a			实际生产能力		实际处理危险废物处置规模为 30000t/a		环评单位		辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司		
	环评文件审批机关	铁岭市生态环境局			审批文号		铁市环审函【2020】1 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期	2020 年 3 月			竣工日期		2021 年 5 月		排污许可证申领时间		2021.03.04		
	环保设施设计单位				环保设施施工单位				本工程排污许可证编号		91211221MA105PPN1U001V		
	验收单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司			环保设施监测单位		沈阳市绿橙环境监测有限公司		验收监测时工况				
	投资总概算（万元）	0			环保投资概算（万元）		0		所占比例（%）		0		
	实际总投资（万元）	0			实际环保投资（万元）		0		所占比例（%）		0		
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）		0	固废治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	——	其他	0
	新增废水处理设施能力	——			新增废气处理设施能力		——		年平均工作时间		7440		
	运营单位	/			运营单位统一信用代码		/		验收时间		2022.5~2022.5		
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本工程实际排放浓度(2)	本工程允许排放浓度(3)	本工程产生量(4)	本工程自身削减量(5)	本工程实际排放量(6)	本工程核定排放量(7)	以新带老削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	颗粒物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氨气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	硫化氢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	非甲烷总烃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

附件 1 营业执照

扫描二维码登录
'国家企业信用信息公示系统'了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

统一社会信用代码
91211221MA105PPN1U

营 业 执 照
(副 本)

(副本号: 1-1)

名 称 辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司

类 型 有限责任公司

法定代表人 魏鸣冬

注 册 资 本 人民币贰仟万元整

成 立 日 期 2019年12月30日

营 业 期 限 自2019年12月30日至2039年12月29日

经 营 范 围 固体废物治理、危险废物治理、环境污染治理、环保业务咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

住 所 辽宁省铁岭市铁岭县横道河镇横道河子村95号

登 记 机 关

2022 年 02 月 09 日

铁岭市市场监督管理局

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 2 环评批复

铁岭市生态环境局

铁市环审函[2020] 1 号

关于《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书》的批复

辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司：

贵单位报来的《利用铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据国家有关环保政策法规要求，我局组织有关专家对《报告书》进行了认真评审，现对该《报告书》提出审批意见如下：

一、原则同意铁岭县环境保护局的初审意见。本项目依托铁岭大伙房水泥有限责任公司的一条 5000t/d 新型干法水泥生产线协同处置固体废物，建设在现有大伙房水泥厂厂区内，利用现有水泥窑设施，无新建构筑物，无新增投资，其环保设施和基础设施均依托现有工程。建设内容主要包括：拟依托水泥窑协同处置危险废物，危险废物包括医药废物，废药物药品，农药废物，木材防腐剂废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，热处理含氰废物，废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣，染料、涂料废物，有机树脂类废物，新化学药品废物，感光材料废物，表面处理废物，焚烧处置残渣，含金属羰基化合物废物，含铜废物，含锌废物，含砷废物，含硒废物，含镉废物，含铅废物，无机氰化物废物，废酸，废碱，有机磷化合物废物，有

机氰化物废物，含酚废物，含醚废物，含有机卤化物废物，含钡废物，有色金属冶炼废物，废催化剂和其他废物，共计 35 大类危险废物。该项目在认真落实《报告书》提出的环境保护措施后，污染物可达标排放。从环境保护角度分析，原则同意项目在拟选区域建设。

二、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

1、项目水泥窑协同处置危险废物过程产生的废气污染主要有颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属和二噁英类。产生的 SO₂、HCl、HF 等酸性气体利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境被大量的吸收，从而降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中，依托 SNCR 脱硝系统和布袋除尘器，减少 NO_x、粉尘排放，进一步去除重金属。同时预热器出来的烟气经过余热锅炉/增湿管、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统处理，避免二噁英的二次合成。

2、本项目的主要噪声源是回转窑运转设备噪声，对操作人员进行防噪保护等措施，项目噪声源对各厂界的影响值均能够满足 2 类区标准要求。

3、本项目对危险废物处置过程产生飞灰，飞灰依托窑灰返窑装置，将窑灰返回生料入窑系统，不外排。

4、项目不新增生活污水，无生产废水产生。

5、要严格按照要求落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。

三、项目建设必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。项目竣工后，建设单位必须按规定程序完成竣工环境保护验收，经验收合格，项目方可正式投入运行。

四、由铁岭县环境保护局负责该项目的环境保护日常监督检查工作。



抄送：铁岭县环境保护局，市生态环境保护综合行政执法队。

附件 3 排污许可证

	<h1>排污许可证</h1>	<p>证书编号: 91211221MA105PPN1U001V</p>
<p>单位名称: 辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司</p>		
<p>注册地址: 辽宁省铁岭市铁岭县横道河子镇横道河子村 95 号</p>		
<p>法定代表人: 张志忠</p>		
<p>生产经营场所地址: 辽宁省铁岭市铁岭县横道河子镇横道河子村 95 号</p>		
<p>行业类别: 危险废物治理</p>		
<p>统一社会信用代码: 91211221MA105PPN1U</p>		
<p>有效期限: 自 2021 年 03 月 04 日至 2026 年 03 月 03 日止</p>		
<p>发证机关: (盖章) 铁岭市生态环境局</p>		
<p>发证日期: 2021 年 03 月 04 日</p>		
<p>铁岭市生态环境局印制</p>		

附件 4 铁岭海环应急预案备案件

	<h1>辽宁省危险废物经营许可证</h1>	编号：LNSNY2112210005	发证机关：辽宁省生态环境厅 发证日期：二〇二二年三月十五日
法人名称：	预处理企业：辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司 水泥窑协同处置企业：铁岭大伙房水泥有限责任公司	核准经营规模：30000 吨/年	有效期限：2022 年 3 月 15 日至 2027 年 3 月 14 日
法定代表人：	预处理企业：魏鸣冬 水泥窑协同处置企业：谭强	核准经营危险废物类别： 预处理企业：22 大类 120 小类，（具体类别见副本）。 水泥窑协同处置：水泥生产企业仅可接收经辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司预处理后的危险废物。	初次发证日期：2021 年 9 月 13 日
住所：	铁岭市铁岭县横道河子镇横道河子村 95 号		
经营设施地址：	铁岭市铁岭县横道河子镇横道河子村 95 号 （东经 123° 50' 19.96"，北纬 42° 1' 49.70"）		
核准经营方式：	收集、贮存、水泥窑协同处置		

附件 5 铁岭大伙房水泥有限公司环评批复

辽宁省环境保护厅

辽环函〔2009〕360 号

关于铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书的批复

铁岭大伙房水泥有限责任公司：

你公司报送的《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉，经我厅 2009 年第 17 次建设项目审查委员会讨论决定，现就该“报告书”批复如下：

一、该项目位于铁岭县横道河子满族乡，建设一条带 9MW 余热发电系统的 5000t/d 熟料水泥生产线，项目组成包括原燃料储存、熟料烧成、水泥粉磨及成品发运和行政办公等内容。其中，原燃料储存包括石灰石、煤及辅助原料堆棚，石灰石长形预均化堆场，原煤及辅助原料预均化堆场以及原燃材料破碎、输送等设施；熟料烧成部分包括原料配料站、原料粉磨系统、煤粉制备系统、烧成系统、熟料储存库、余热发电系统等设施；水泥粉磨及成品发运包括水泥配料站、石膏混合材破碎、干矿渣库、搅拌站、水泥粉磨系统、水泥库、水泥散装、水泥包装、水泥自动装车及袋装成品库等设施。该项目年产熟料 155 万吨，水泥 240 万吨。

二、在落实“报告书”中各项污染防治措施后，各项污染物经预测可以达标排放，主要污染物粉尘、二氧化硫等排放总量符

合经核定的总量指标。从环境保护角度分析，同意该项目按照“报告书”确定的地点、规模进行建设。

三、建设单位在项目建设、运行过程中应严格落实“报告书”提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并重点做好以下工作：

1、采用窑外分解干法生产工艺，回转窑窑头、窑尾废气均采用高效袋式除尘器处理，窑头烟囱高度 50 米，窑尾烟囱高度 105 米；物料输送、转运、储存、配料、磨粉及包装等粉尘排放点必须安装高效袋式除尘器。除尘器台数不少于“报告书”确定的 65 台，并确保排气筒高度在 15 米以上并符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 4 的规定。颗粒物、二氧化硫等气态污染物排放浓度和单位产品排放量符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004），实现达标排放。

2、石灰石、页岩、铜矿渣、矿渣、粉煤灰、尾矿粉、原煤、石膏、熟料、水泥等物料采用全封闭的储库储存，原料调配、煤及辅料预均化全部采用全封闭的调配、均化库。降低物料卸料落差，各转运点必须设置收尘装置。加强环境管理，严格控制生产节奏，不得将生产过量的熟料、水泥在厂区内露天堆放。定期清扫厂区内外道路，及时对路面采取洒水抑尘等措施。

3、厂区排水实现雨污分流，新建规模不小于 600m³/d 的中水处理站，全厂生产废水和经生化处理的生活污水送中水处理站处理后回用，不得外排。雨水排放口设沉淀池，雨水经沉淀后排放。

4、选用低噪声设备，针对不同噪声源采用相应的消声、隔声措施降低噪声影响。对破碎机、风机等高噪声设备采取设置减振基础，安装消声器和局部隔声罩等降噪措施，对物料输送溜槽

等采取有效的降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II类标准，达标排放。

5、各种物料运输需采取封闭或加盖苫布车辆运输。途经居民密集地段应减速慢行，严禁超载运输，减少粉尘对周边环境的影响。

6、本项目要加强对厂内道路两侧、厂区周边的绿化防护措施，须将具体绿化方案报我厅备案。

7、按照《污染源监测技术规范》的规定设置规范排污口、采样口。窑尾安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物连续监测装置，窑头安装烟气颗粒物连续监测装置，并与环保部门联网。

四、根据国家发改委《关于做好淘汰落后水泥生产能力有关工作的通知》（发改办工业[2007]447号）的要求，配合地方政府按照《铁岭市人民政府关于等量淘汰关闭立窑小水泥企业的决定》的内容，按期关停铁岭县水泥厂等5家落后的水泥生产企业，做好“上大压小、等量淘汰落后水泥”的工作。

五、根据《水泥厂卫生防护距离标准》（GB18068-2000）的规定，本项目卫生防护距离为产生有害因素的部门（车间或工段）的边界外500米，你公司应配合地方政府做好卫生防护距离内的规划控制，避免建设居住区等环境敏感保护目标。

六、铁岭县人民政府以《关于支持铁岭大伙房水泥有限责任公司5000t/d新型干法水泥熟料建设项目的报告》（铁县政[2009]99号）说明横道河子村和上石碑山村按照法定程序分别召开了村民代表大会，征求村民代表同意建设该项目。你公司应切实加强生产管理，如因该项目投产后造成周围居住区环境质量超

标或超标排放，必须立即停产整改，并配合地方政府妥善处理因此而引起的环境信访。

七、你公司须按照《辽宁省建设项目环境监理管理暂行办法》的规定，开展建设项目施工期环境监理，并确保专项费用得到落实。建设单位和监理单位要定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

八、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司须向我厅书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间，必须按规定程序向我厅申请项目竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

九、请铁岭市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

十、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送达铁岭市环保局和铁岭县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



主题词：环保 工业 环评 报告书 批复

抄送：铁岭市环保局、辽宁省环境科学研究院

辽宁省环境保护厅

2009 年 9 月 30 日印发

铁岭县环境保护局文件

铁县环审函[2018]139 号

关于《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程环境影响报告表》的批复

铁岭大伙房水泥有限责任公司：

你公司报来的《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）我局收悉。《报告表》编制符合《环评法》及相关环评技术导则要求，选用环境质量评价标准和污染物排放标准正确，我局原则同意《报告表》内容，你必须认真按以下审批意见落实：

一、必须按《报告表》要求组织污染防治设施建设，保证污染防治设施与主体工程同时设计、同时安装、同时投入使用。

二、加强施工期、运营期环保设施建设及日常管理：1.

严格按照《报告表》中相关要求施工建设。2. 废气：项目新增一套废气脱硝治理设施（SNCR 脱硝效率 60%），建成后将对废气中 NO_x 有一定削减作用，废气中其余污染物均不发生变化；喷射过程中逃逸氨应达标排放；氨水储罐罐顶呼吸阀外设置水封装置净化氨水储罐无组织废气。项目卫生防护距离为 50m。3. 废水：本项目无生产废水排放，不新增职工，无新增生活污水排放。4. 固废：本项目无固废产生。5. 噪声：首选低噪声设备，产噪设备要置于建筑内，泵类设置软连接，固定噪声产生设备设置基础减震。6. 严格执行《报告表》相关环境风险防范措施，杜绝环境风险事故产生。7. 要求企业具备安监局、消防局审批及备案材料。8. 编制《突发环境事件应急预案》，并报送县环保局备案，定期演练。开展环境风险源排查及风险防范检查，建立风险源档案、环境应急处置预警系统。

三、编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法

向社会公开验收报告。

四、项目建成后，未经验收的或验收不合格的企业，擅自运营，环保部门将根据相关环保法律、法规依法进行处罚。



附件 6 铁岭大伙房水泥有限公司环保验收

铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程

竣工环境保护阶段性验收意见

2020 年 1 月，受铁岭大伙房水泥有限责任公司委托，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》和审批部门审批决定等要求对本项目进行阶段性验收。铁岭大伙房水泥有限责任公司聘请专家组成验收工作组，于 2020 年 4 月 22 日在铁岭大伙房水泥有限责任公司会议室召开了项目验收评审会，验收组听取了验收报告编制对该工程环保执行情况报告和验收监测报告的汇报，现场检查了环保措施的落实情况，核实相关资料，经认真讨论，一致同意本项目通过环境保护验收。

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

铁岭大伙房水泥有限责任公司位于辽宁省铁岭市铁岭县横道河子乡，是辽宁东立实业集团下属的子公司，成立于 2009 年 5 月。公司建设一条带 9MW 余热发电系统的 5000t/d 熟料生产线，项目组成包括原燃料储存、熟料烧成和行政办公等内容。其中，原燃料储存包括石灰石长形预均化堆场，原煤及辅助原料预均化堆场以及原燃材料输送等设施；熟料烧成部分包括原料配料站、原料粉磨系统、煤粉制备系统、烧成系统、熟料储存库、熟料散装以及余热发电系统等设施。项目年产熟料 155 万吨。

2、建设过程及环保审批情况

铁岭大伙房水泥有限责任公司办理了 5000t/d 熟料水泥生产线工程项目的环保审批手续，于 2009 年 9 月委托辽宁省环境科学研究院完成了《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程项目环境影响报告书》。原辽宁省环境保护厅于 2009 年 9 月 30 日以辽环函【2009】360 号文对本项目环评进行了批复。项目于 2011 年 7 月开工建设，于 2018 年 5 月建成竣工。铁岭大伙房水泥有限责任公司于 2020 年 1 月 3 日申领了排污许可证，排污许可证编号为 91211221689659402R001P。2020 年 1 月进行调试，4 月正式投入运营。

3、投资情况

本项目实际总投资 68060 万元，环保总投资 6687 万元，环保投资占总投资 9.82%。

4、验收范围

铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程水泥生产单元尚未建设，故本次验收为阶段性验收，验收内容仅包括熟料生产单元及低温余热发电系统，不包括水泥生产单元。

二、工程变动情况

根据建设单位实际生产情况，取消了原料石灰石的破碎环节，所有原燃料及辅料直接进入预均化库，不在储存库暂存，缩短了物料转运输送环节，减少了转运废气的产生。由于目前水泥生产线尚未建设，生产的熟料直接作为成品外运，因此在工序末端增加了熟料散装系统，并配套建设了布袋除尘器。整条熟料生产线共设置了 33 台布袋除尘器，照比环评报告书上的熟料生产线设置的 25 台布袋除尘器增加了 8 台。

根据《环保部关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知（环办[2015]52 号）》及参照《环保部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），当污染物排放总量不显著增加的情况下，建设过程变动情况可不属于重大变动。因此判定本项目发生变动之处均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

本项目各工段有组织排放含尘废气经除尘处理后废气均通过一定高度的排气筒排放：原料磨废气（窑尾废气）及熟料冷却机（窑头废气）选用了专用、高效袋式除尘器，煤粉的制备采用专用、高效袋式除尘器，其他厂内各种物料储存、输送转运点等处均选用了布袋除尘器，经收集的颗粒物均返回原料、半成品、成品中再次利用。熟料生产线共设置 33 台除尘器，比环评报告书中要求的熟料生产系统设置的 25 台除尘器增加了 8 台。

回转窑窑尾排放含有 SO_2 、 NO_x 的废气。 SO_2 主要来源于含硫的煤在回转窑内的燃烧及煅烧熟料时生料带入的硫。由于窑内存在大量的碱性氧化物，大部分 SO_2 将被吸收。 NO_x 主要来源于水泥窑中燃料的高温煅烧，由于采用了窑外分解技术，有近 60% 的煤在分解炉内燃烧（炉内温度正常情况下小于 900°C ），以及采用了新型三通道喷煤管燃烧器，大大缩短了烧成带的长度，使 NO_x 生成量大幅度下降。

本项目采用分级燃烧和 SNCR 法相结合的脱氮技术。在烟气中 NO_x 初始浓度不高或环保排放标准要求不高时，采用几乎没有运行成本的分级燃烧脱氮技术；而在 NO_x 初始浓度较高或环保排放标准严格时，同时使用分级燃烧和 SNCR 两种脱氮技术，实现高脱氮效率和低运

行成本的目标。

粉尘无组织排放源采取的防治措施主要包括：①原燃料及辅料采用带盖预均化堆棚，采用密闭性较好的粉状物料输送机，并尽量降低物料转运落差；②加强运输车辆的管理，对运输车辆应及时清洗，尽可能减少运输过程中的扬尘污染；③厂区地面进行硬化，在生产过程中经常地面的清扫，以免大气中的降尘由于人的走动和风吹而产生“二次污染”；④在厂界四周进行绿化作为隔离带。

2、废水

本项目生产废水约 622m³/d，主要为设备冷却水，不予物料直接接触。生产废水除水温略有升高外，还含有少量飘落的粉尘。本项目设置中水处理装置将生产废水收集后进行深度处理，处理规模为 700m³/d，处理后回用于增湿塔和原料磨喷水。生活污水经二级生化处理后，也进入中水处理系统，同生产废水一起进行深度处理后回用。生活污水处理装置处理能力为 240m³/d。

在厂区南侧设 48m³的雨水收集沉淀池一座，雨水中主要含有悬浮物，经自然沉淀后，排放至厂区外的横道河。

3、噪声

在高噪声设备选型时，选用满足标准的低噪声设备，同时对噪声设备基础进行隔振、减震处理；在设备基础安装减振垫；在高噪声建构筑物，如鼓风机房、水泵房、空压机房、磨机房等周围加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木、高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。物料运输应安排在白天，且经过村镇应减速慢行不鸣笛。

4、固废

项目固体废物产生的除尘器回收粉尘返回生产工序、污水处理站污泥作为原料进入生产、废机油作为危险废物定期委托有相应危险废物处置资质单位处理。生活垃圾则由环卫部门清运。

5、在线监测装置

本项目污染物自动监控设施采样口 2 个，分别位于 DA015 和 DA016 废气排放口出口处。DA015 废气排放口自动监控设施对窑尾废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 进行自动监控；DA016 废气排放口自动监控设施对窑头冷却机废气中的颗粒物进行自动监控。目前在线监测设备均已安装完成。

四、环境保护设施调试效果

2020 年 4 月 3 日~6 日由沈阳市绿橙环境监测有限公司对该项目涉及的废气及噪声进行监测，监测期间，窑（熟料）生产工况负荷为 97.86%~99.86%，平均工况为 98.76%，符合国家

环保部《建设项目竣工环境保护验收技术规范-水泥制造》（HJ/T256-2006）中要求的设计能力80%以上生产负荷要求。在验收监测期间，全厂生产正常、稳定，监测数据有效。

（1）废气

窑尾 54.04 排气口（DA015）排放的颗粒物最大浓度为 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $10.2\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 最大浓度为 $7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.87\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 的最大浓度为 $138\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $72.9\text{kg}/\text{h}$ ；氟化物最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大浓度为 $0.648\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物未检出。窑尾废气各污染物排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 中所列的水泥窑及窑尾余热利用系统规定的排放限值要求。

窑头冷却机 57.21 排气口（DA016）排放的颗粒物最大浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.71\text{kg}/\text{h}$ 。窑头废气的颗粒物排放浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 中所列的烘干机、烘干磨、冷却机规定的 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放浓度限值。

煤粉制备 75.16 除尘器排放口（DA032）排放的颗粒物最大浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.09\text{kg}/\text{h}$ 。煤磨废气的颗粒物排放浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》

（GB4915-2013）中表 1 中所列的煤磨规定的 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 排放浓度限值。

其他 17 台除尘器出口的粉尘最大排放浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，各监测结果均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 中所列的水泥仓及其他通风生产设备规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放浓度限值。

除尘器处理效率范围在 99.33%~99.82%，属于高效除尘器，验收期间运行正常。

监测期间无组织排放废气中颗粒物的最大小时平均值为 $0.483\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 排放限值要求；氨的最大小时平均值为 $0.097\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求，均可达标排放。

（2）噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声 54~58dB(A)，夜间厂界噪声 44~48dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（3）固废

熟料生产各环节中除尘器收下的颗粒物，全部返回生产工艺，不外排；生活污水处理站产生的污泥掺入原料中进入生产工序；生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。厂区运行产生少量废机油，但目前企业运行时间较短，还未有废机油产生。企业安排 1 座占地面积为 60m^2 的危

废暂存间，并贴有危废标识，地面座防渗处理。

（4）总量核算

本项目年生产工作小时按 7440 小时计算。根据现场监测结果，计算污染物排放总量烟粉尘为 118.9526t/a、二氧化硫为 29.15t/a、氮氧化物为 549.19t/a，满足总量控制标准。

五、工程建设对环境的影响

根据调查结果表明，铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程项目的建设对周围环境空气质量、地表水环境和声环境质量影响较小，项目环境风险可控。

六、验收结论

本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格型。

验收合格判定表

验收不合格情形	本项目是否存在此类情形
（一）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；	否
（二）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；	否
（三）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；	否
（四）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；	否
（五）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	否
（六）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；	否
（七）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；	否
（八）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	否
（九）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	否

本项目按照国家有关环境保护的法律法规要求，从项目的前期筹备、施工建设、运行期间，采取了有效的污染防治措施，落实了环境保护“三同时”制度，具备竣工环境保护验收的条件，其环境保护验收合格。

七、后续要求

铁岭大伙房水泥有限责任公司要对各生产设施及环保治理设施定期进行检查和维护，制定严格的防火、防爆制度、定期对生产人员进行消防等安全教育。同时建立安全监督机制，进行

安全考核等，并根据突发环境事件应急预案的发生事故时处理方式，各相关负责人承担各自任务，定期进行演练和总结。加强环境管理，提高员工环保意识，设置专人负责环保，确保各环保设施正常稳定运行。

八、验收人员信息

见验收工作会议签到表。

铁岭大伙房水泥有限责任公司

2020 年 4 月 22 日

铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 熟料水泥生产线工程

竣工环境保护阶段性验收会议签到簿

年 月 日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	本人签字
组长	1320455757	副总	1320455757	1320455757
郭里亮	铁岭大伙房水泥有限公司	工程师	13706897100	郭里亮
陈强	"	生产部部长	13464811499	陈强
王淑彬	"	综合部云	13470538017	王淑彬
何树光	辽宁省生态环境检测技术中心	高工	13998883692	何树光
王治	铁岭天祥环保科技有限公司	高工	18641096669	王治
宋立	铁岭海环科技有限公司	工程师	13840422121	宋立
郭九	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司	工程师	13804595539	郭九
刘明	:	工程师	13800481056	刘明
柏易彤	"	技术员	18741828160	柏易彤
朱佳斌	山东方亿环保科技有限公司		13573319487	朱佳斌
徐平安	合肥中恒环保科技有限公司		1579697265	徐平安
何振华	广州泰恒环保设备有限公司		13922771929	何振华
吴建	江苏建宜达工业装备有限公司		13502137578	吴建

铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线

水泥窑系统脱硝工程竣工环境保护验收意见

2020 年 1 月，受铁岭大伙房水泥有限责任公司委托，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程环境影响报告表》和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。铁岭大伙房水泥有限责任公司聘请专家组成验收工作组，于 2020 年 4 月 22 日在铁岭大伙房水泥有限责任公司会议室召开了项目验收评审会，验收组听取了验收报告编制单位对该工程环保执行情况报告和验收监测报告的汇报，现场检查了环保措施的落实情况，核实相关资料，经认真讨论，一致同意本项目通过环境保护验收。

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

铁岭大伙房水泥有限责任公司位于辽宁省铁岭市铁岭县横道河子乡，是辽宁东立实业集团下属的子公司，成立于 2009 年 5 月。公司建设一条带 9MW 余热发电系统的 5000t/d 熟料生产线，项目组成包括原燃料储存、熟料烧成和行政办公等内容，项目年产熟料 155 万吨，水泥生产单元尚未建设。在建设过程中同时考虑采用 SNCR 法脱硝系统，即实现氮氧化物减排 60%。

2、建设过程及环保审批情况

2018 年 12 月，铁岭大伙房水泥有限责任公司委托辽宁辐洁环保技术咨询有限公司对此脱硝系统进行环境影响评价，编制《铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 21 日获得铁岭县环境保护局对该项目的批复，批复文号为铁县环函审【2018】139 号。直至 2019 年 10 月，SNCR 脱硝系统已全部完工。铁岭大伙房水泥有限责任公司于 2020 年 1 月 3 日申领了排污许可证，排污许可证编号为 91211221689659402R001P，2020 年 1 月 5 日进行调试，4 月正式投产运行。

3、投资情况

本项目实际总投资 113 万元，环保总投资 113 万元，环保投资占总投资 100%。

4、验收范围

本次验收内容为铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程。

二、工程变动情况

根据现场勘查，本项目建设的内容和工艺与环评、批复拟建设基本一致。实际总投资（环保投资）由 160 万元变为 113 万元，环保投资占总投资比例未发生变化，无变动。由于原环保部于 2013 年 12 月 27 日发布的《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 4.1.1 和 4.1.3 的要求，验收阶段水泥窑及窑尾预热利用系统生产设备产生的氮氧化物和氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 标准，氨气厂界浓度仍执行该标准中表 3 标准。

根据《环保部关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知（环办[2015]52 号）》及参照《环保部关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6 号），当污染物排放总量不显著增加的情况下，建设过程变动情况可不属于重大变动。因此判定本项目发生变动之处均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（1）废气：项目分解炉 NO_x 产生浓度为 $800\text{mg}/\text{m}^3$ ，SNCR 脱硝效率为 60%，废气经处理后经窑尾 110m 高排气筒排放；脱硝过程中产生氨逃逸，氨逃逸后由窑尾排放，为有组织排放。氨水进入储罐及储罐输出均会造成部分氨气从呼吸阀呼出，项目通过在罐顶呼吸阀外设置水封装置对此部分废气进行净化处理，经净化处理后外排无组织氨含量极小。

（2）废水：本项目生产不用水，无生产废水产生；项目不新增员工，由企业内部调剂上岗，不新增生活用水，不新增生活污水。因此，本项目无废水外排。

（3）噪声：项目营运期噪声主要为各种泵类、风机等设备产生的噪声，噪声源强一般在 85dB(A) 左右。项目生产均选用低噪声设备，设备采取基础减震等措施，达到噪声消减的目的。经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）固废：本项目生产无固废产生，项目不新增员工，由企业内部调剂上岗，不新增生活垃圾。

四、环境保护设施调试效果

2020 年 4 月 3 日~6 日由沈阳市绿橙环境监测有限公司对该项目涉及的废气及噪声进行监测，监测期间，窑（熟料）生产工况负荷为 97.86%~99.86%，平均工况为 98.76%，符合国家环保部《建设项目竣工环境保护验收技术规范-水泥制造》（HJ/T256-2006）中要求的设计能力

80%以上生产负荷要求。在验收监测期间，全厂生产正常、稳定，监测数据有效。

（1）废气

窑尾 54.04 排气口（DA015）排放的 NO_x 的最大浓度为 138mg/m³，最大排放速率为 72.9kg/h；氨最大浓度为 0.648mg/m³。窑尾废气各污染物排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 中所列的水泥窑及窑尾余热利用系统规定的排放限值要求。

监测期间无组织排放废气中氨的最大小时平均值为 0.097mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中 1.0mg/m³ 的标准限值要求，均可达标排放。

（2）噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声 54~58dB(A)，夜间厂界噪声 44~48dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（3）总量核算

本项目年生产工作小时按 7440 小时计算。根据现场监测结果，计算污染物排放总量、氮氧化物为 549.19t/a，满足总量控制标准。

五、工程建设对环境的影响

根据调查结果表明，铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线水泥窑系统脱硝工程的建设对周围环境空气质量、地表水环境和声环境质量影响较小，项目环境风险可控。

六、验收结论

本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格型。

验收合格判定表

验收不合格情形	本项目是否存在此类情形
（一）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；	否
（二）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；	否
（三）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；	否
（四）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；	否
（五）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	否
（六）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；	否

（七）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；	否
（八）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	否
（九）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	否

本项目按照国家有关环境保护的法律法规要求，从项目的前期筹备、施工建设、运行期间，采取了有效的污染防治措施，落实了环境保护“三同时”制度，具备竣工环境保护验收的条件，其环境保护验收合格。

七、后续要求

铁岭大伙房水泥有限责任公司要对各生产设施及环保治理设施定期进行检查和维护，制定严格的防火、防爆制度、定期对生产人员进行消防等安全教育。同时建立安全监督机制，进行安全考核等，并根据突发环境事件应急预案的发生事故时处理方式，各相关负责人承担各自任务，定期进行演练和总结。加强环境管理，提高员工环保意识，设置专人负责环保，确保各环保设施正常稳定运行。

八、验收人员信息

见验收工作会议签到表。

铁岭大伙房水泥有限责任公司

2020 年 4 月 22 日

铁岭大伙房水泥有限责任公司 5000t/d 新型干法水泥生产线

水泥窑系统脱硝工程竣工环境保护验收会议签到簿

年 月 日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	本人签字
组长	王立军	副总	13204055577	王立军
魏显志	铁岭大伙房水泥有限公司	工程师	13706897700	魏显志
陈汉亭	铁岭大伙房水泥有限公司	生产副部长	13464811429	陈汉亭
高敏	铁岭大伙房水泥有限公司	综合部	13470538017	高敏
何有林	辽宁省生态环境科技中心	高工	13998883692	何有林
王治	铁岭大伙房水泥有限公司	高工	18641096669	王治
宋立	铁岭大伙房水泥有限公司	工程师	1394052244	宋立
	辽宁省环保集团能源环境有限公司		13804990539	
刘明		工程师	13840681056	刘明
高敏		工程师	13804990539	高敏
柏易彤		技术员	18741828160	柏易彤
朱佳斌	山东方亿环保科技有限公司		13573319487	朱佳斌
徐平安	分理建业环保科技有限公司		13701672265	徐平安
何振华	铁岭大伙房水泥有限公司		13922771929	何振华
吴建	江苏津浦水泥工业装备有限公司		13502137578	吴建

附件 7 铁岭大伙房水泥有限公司排污许可证

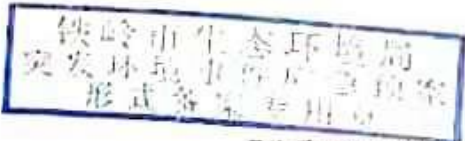
	<h1>排污许可证</h1>	证书编号: 91211221689659402R001P		发证机关: (盖章) 铁岭市生态环境局 发证日期: 2020 年 01 月 03 日	铁岭市生态环境局印制
单位名称: 铁岭大伙房水泥有限责任公司					
注册地址: 辽宁省铁岭市铁岭县横道河子满族乡					
法定代表人: 赵恒伟					
生产经营场所地址: 辽宁省铁岭市铁岭县横道河子满族乡					
行业类别: 水泥制造					
统一社会信用代码: 91211221689659402R					
有效期限: 自 2020 年 01 月 03 日至 2023 年 01 月 02 日止					
中华人民共和国生态环境部监制					

附件 8 铁岭大伙房水泥有限公司应急预案

附



企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	铁岭大伙房水泥有限责任公司	机构代码	91211221689659402R
法定代表人	赵恒伟	联系电话	13841396677
联系人	赵坚志	联系电话	13706897100
传真		电子邮箱	
地址	中心经度 123° 50' 18" 中心纬度 42° 1' 46"		
预案名称	铁岭大伙房水泥有限责任公司突发环境事件综合应急预案		
风险级别	一般		
<p>本单位于年月日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案建设单位（公章）</p>			
预案签署人	赵恒伟	报送时间	2011.12.2

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于年月日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: center;">  备案受理部门（公章） 年月日 2019年12月3日 </div>		
备案编号			
报送单位	铁岭大伙房水泥有限公司		
受理部门负责人	张瑞宇	经办人	董振宇

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 9 监测报告



检 测 报 告

SYLC20220687

项目名称：铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目
(水泥窑部分)

检测类别：环境空气、废气、土壤

委托单位：辽宁省环保集团铁岭海环科技有限公司

沈阳市绿橙环境监测有限公司（盖章）

2022 年 07 月 25 日

检验检测专用章

声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2022年06月24日至2022年07月05日对铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）的环境空气、废气和土壤进行了检测，并于2022年07月25日提交检测报告。

一、大气检测

1、检测概况

表 1-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.06.29- 2022.06.30	排山村	1次/天; 共2天	总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、六价铬、铅及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物*	郑浩军 丁宝衡
2	2022.07.04- 2022.07.05	排山村	1次/天; 共2天	二噁英*	金毅 李帅

注：带“*”项目为分包项目；分包企业名称为：1、江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号：171012050433
2、山东中再生环境检测有限公司，资质证书编号：181512110646。

表 1-1-2 固定污染源废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.06.24、 2022.06.30	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	钴*、铈*、钒及其化合物*	郑浩军 丁宝衡
2	2022.06.25、 2022.07.01	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	锑*、铜*、锰及其化合物*	
3	2022.06.26、 2022.07.02	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨、镉及其化合物、镍及其化合物	
4	2022.06.27、 2022.07.03	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	氯化氢、铅及其化合物、砷及其化合物、铍及其化合物	
5	2022.06.28、 2022.07.04	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	铬及其化合物、锡及其化合物、总有机碳（以非甲烷总烃计）	
6	2022.07.04- 2022.07.05	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	二噁英*	金毅 李帅
7	2022.07.04- 2022.07.05	水泥窑窑尾 废气排放口	3次/天; 共2天	氟化氢*	李崇德 冯世达

注：带“*”项目为分包项目；分包企业名称为：1、江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号：171012050433。
2、河南鼎泰检测技术有限公司，资质证书编号：181612050383。

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

2、分析项目

表 1-2-1 环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³
2	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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/m ³
3	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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/m ³
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m ³
5	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	离子计 ION930	0.06 μg/m ³
6	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m ³
7	砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 第五篇污染源监测 第三章 十三 （三）氢化物发生 原子荧光分光光度法	原子荧光光度计 AFS-8220	3×10 ⁻³ μg/m ³
8	六价铬	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 第三篇 第二章 八 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	4×10 ⁻⁵ mg/m ³
9	铅及其化合物	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-94	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
10	锰及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 第三篇 空气质量监测 第二章 十二 铜、锌、镉、铬、锰及镍 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
11	汞及其化合物*	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法及修改单	智能冷原子荧光测汞仪 ZYG-II ZZHJA10	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³
12	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 HJ 77.2-2008	磁式质谱仪 Thermo DFS	—

表 1-2-2 固定污染源废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	1.0mg/m ³
2	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m ³

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
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 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m ³
4	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 第五篇 第三章 七（二） 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8220	3×10 ⁻³ μg/m ³
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m ³
6	氯化氢	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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.9mg/m ³
7	镉及其化合物	固定污染源排气中 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 64.1-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
8	铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1.0×10 ⁻² mg/m ³
9	砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 第五篇 污染源监测 第三章 十三 （三）氢化物发生 原子荧光分光光度法	原子荧光光度计 AFS-8220	3×10 ⁻³ μg/m ³
10	铍及其化合物	固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 684-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03μg/m ³
11	铬及其化合物	固定污染源排气中 铬酸雾的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	5×10 ⁻³ mg/m ³
12	锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10 ⁻³ μg/m ³
13	镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T63.1-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10 ⁻⁵ mg/m ³
14	总有机碳（以非甲烷总烃计）	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	气相色谱仪 GC-L96	0.07mg/m ³
15	钒及其化合物*	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	—
16	钴*	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	—
17	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	—
18	铋*	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	0.02μg/m ³

第 3 页 共 12 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
19	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	0.2μg/m ³
20	锰及其 化合物*	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 HJ 657-2013	GFT-IE010 电感耦合 等离子体质谱仪 NexION 350D	0.07μg/m ³
21	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 HJ 77.2-2008	磁式质谱仪 Thermo DFS	—
22	氟化氢*	固定污染源废气氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	离子色谱仪 /IC-2800	0.08mg/m ³

3、检测结果

表 1-3-1 环境空气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	总悬浮 颗粒物	2022.06.29	排山村	B01062902	0.066	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063002	0.073	
2	二氧化硫	2022.06.29	排山村	B01062904	0.025	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063004	0.030	
3	氮氧化物	2022.06.29	排山村	B01062905	0.020	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063005	0.032	
4	氨	2022.06.29	排山村	B01062907	0.048	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063007	0.057	
5	氟化物	2022.06.29	排山村	B01062906	0.15	μg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063006	0.23	
6	氯化氢	2022.06.29	排山村	B01062908	未检出	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063008	未检出	
7	砷及其 化合物	2022.06.29	排山村	B01062909	<0.003	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063009	<0.003	
8	六价铬	2022.06.29	排山村	B01062910	未检出	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063010	未检出	
9	铅及其 化合物	2022.06.29	排山村	B01062911	<5×10 ⁻⁴	mg/m ³
		2022.06.30	排山村	B01063011	<5×10 ⁻⁴	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
10	锰及其化合物	2022.06.29	排山村	B01062903	未检出	mg/m³
		2022.06.30	排山村	B01063003	未检出	
11	汞及其化合物*	2022.06.29	排山村	B01062901	<6.6×10 ⁻⁶	mg/m³
		2022.06.30	排山村	B01063001	<6.6×10 ⁻⁶	
12	二噁英*	2022.07.04	排山村	K220704E70101	0.0029	TEQpg/Nm³
		2022.07.05	排山村	K220705E70101	0.0030	

表 1-3-2 固定污染源废气检测结果 1

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.24	标干流量	Nm³/h	469810	475242	468686
		钒及其化合物*排放浓度	µg/m³	未检出	未检出	未检出
		钒及其化合物*排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm³/h	474971	473093	477007
		钴*排放浓度	µg/m³	未检出	未检出	未检出
		钴*排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm³/h	477201	476870	483805
		铈*排放浓度	µg/m³	未检出	未检出	未检出
		铈*排放速率	kg/h	—	—	—

表 1-3-3 固定污染源废气检测结果 2

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.25	标干流量	Nm³/h	473213	480403	473628
		铈*排放浓度	µg/m³	未检出	未检出	未检出
		铈*排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm³/h	471029	478084	471955
		铜*排放浓度	µg/m³	未检出	未检出	0.539
		铜*排放速率	kg/h	—	—	2.5×10 ⁻⁴
		标干流量	Nm³/h	475919	475300	486928
		锰及其化合物*排放浓度	µg/m³	未检出	未检出	0.414
		锰及其化合物*排放速率	kg/h	—	—	2.0×10 ⁻⁴

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

表 1-3-4 固定污染源废气检测结果 3

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.26	实测流量	m ³ /h	742801	738730	738278
		标干流量	Nm ³ /h	476168	471541	464468
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.4	20.6	21.3
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	18.4	16.7	17.4
		颗粒物排放速率	kg/h	10.7	9.7	9.9
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	65	74	70
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	53	60	57
		二氧化硫排放速率	kg/h	31.0	34.9	32.5
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	201	194	198
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	165	157	161
		氮氧化物排放速率	kg/h	95.7	91.5	92.0
		标干流量	Nm ³ /h	477236	472953	465636
		汞及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003
		汞及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶
		氨排放浓度	mg/m ³	1.19	1.31	1.25
		氨排放速率	kg/h	0.568	0.620	0.582
		标干流量	Nm ³ /h	465237	463902	476863
		镉及其化合物排放浓度	mg/m ³	7.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	8.6×10 ⁻⁴
		镉及其化合物排放速率	kg/h	3.3×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴
		镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	3.1×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵
		镍及其化合物排放速率	kg/h	1.4×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

表 1-3-5 固定污染源废气检测结果 4

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.27	标干流量	Nm ³ /h	468265	470804	464608
		氯化氢排放浓度	mg/m ³	1.82	2.24	2.10
		氯化氢排放速率	kg/h	0.852	1.05	0.976
		铅及其化合物排放浓度	mg/m ³	1.35×10 ⁻²	1.94×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²
		铅及其化合物排放速率	kg/h	0.006	0.009	0.007
		标干流量	Nm ³ /h	468477	472390	464249
		砷及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003
		砷及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶
		标干流量	Nm ³ /h	476353	470246	477063
		铍及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03
		铍及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵

表 1-3-6 固定污染源废气检测结果 5

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.28	标干流量	Nm ³ /h	474830	473948	475837
		铬及其化合物排放浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出
		铬及其化合物排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm ³ /h	464996	465657	474648
		锡及其化合物排放浓度	μg/m ³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³
		锡及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶
		总有机碳（以非甲烷总烃计） 排放浓度	mg/m ³	4.14	4.31	4.61
		总有机碳（以非甲烷总烃计） 排放速率	kg/h	1.93	2.01	2.19

表 1-3-7 固定污染源废气检测结果 6

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.04	标干流量	Nm ³ /h	473642	475085	471241
		二噁英*排放浓度	ngTEQ/m ³	0.013	0.0063	0.012
		二噁英*排放速率	kg/h	6.2×10 ⁻⁹	3.0×10 ⁻⁹	5.6×10 ⁻⁹
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.04	标干流量	Nm ³ /h	468216	470855	467928
		氟化氢*	mg/m ³	0.65	0.57	0.62
		氟化氢*	kg/h	0.304	0.268	0.290

第 7 页 共 12 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

表 1-3-8 固定污染源废气检测结果 7

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.30	标干流量	Nm ³ /h	474997	473501	471403
		钒及其化合物*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出
		钒及其化合物*排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm ³ /h	484557	475751	477238
		钴*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出
		钴*排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm ³ /h	475224	473766	467402
		铈*排放浓度	μg/m ³	未检出	未检出	未检出
		铈*排放速率	kg/h	—	—	—

表 1-3-9 固定污染源废气检测结果 8

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.01	标干流量	Nm ³ /h	471355	480727	480091
		铈*排放浓度	μg/m ³	0.0274	未检出	未检出
		铈*排放速率	kg/h	1.3×10 ⁻⁵	—	—
		标干流量	Nm ³ /h	471600	478102	472192
		铜*排放浓度	μg/m ³	未检出	0.305	未检出
		铜*排放速率	kg/h	—	1.5×10 ⁻⁴	—
		标干流量	Nm ³ /h	476814	473477	467316
		锰及其化合物*排放浓度	μg/m ³	0.588	未检出	未检出
		锰及其化合物*排放速率	kg/h	2.8×10 ⁻⁴	—	—

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

表 1-3-10 固定污染源废气检测结果 9

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.02	实测流量	m ³ /h	736016	736016	740540
		标干流量	Nm ³ /h	471173	466591	474497
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	20.9	23.8	22.1
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	17.5	19.5	18.4
		颗粒物排放速率	kg/h	9.85	11.1	10.5
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	79	63	77
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	66	52	64
		二氧化硫排放速率	kg/h	37.2	29.4	36.5
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	216	205	224
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	181	168	187
		氮氧化物排放速率	kg/h	101.8	95.7	106.3
		标干流量	Nm ³ /h	479541	475250	467205
		汞及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003
		汞及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶
		氨排放浓度	mg/m ³	1.31	1.42	1.39
		氨排放速率	kg/h	0.628	0.675	0.649
		标干流量	Nm ³ /h	465396	471342	473758
		镉及其化合物排放浓度	mg/m ³	7.6×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³
		镉及其化合物排放速率	kg/h	3.5×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴
		镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	3.1×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵
		镍及其化合物排放速率	kg/h	1.4×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵

第 9 页 共 12 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

表 1-3-11 固定污染源废气检测结果 10

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.03	标干流量	Nm ³ /h	466110	469757	474479
		氯化氢排放浓度	mg/m ³	2.02	2.56	2.36
		氯化氢排放速率	kg/h	0.942	1.20	1.12
		铅及其化合物排放浓度	mg/m ³	1.44×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²
		铅及其化合物排放速率	kg/h	0.007	0.010	0.008
		标干流量	Nm ³ /h	479468	469262	465846
		砷及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003
		砷及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶
		标干流量	Nm ³ /h	476355	470427	464277
		铍及其化合物排放浓度	μg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03
		铍及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵	<1.4×10 ⁻⁵

表 1-3-12 固定污染源废气检测结果 11

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.04	标干流量	Nm ³ /h	469387	477103	470483
		铬及其化合物排放浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出
		铬及其化合物排放速率	kg/h	—	—	—
		标干流量	Nm ³ /h	474123	471005	465130
		锡及其化合物排放浓度	μg/m ³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³
		锡及其化合物排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶	<1.4×10 ⁻⁶
		总有机碳（以非甲烷总烃计） 排放浓度	mg/m ³	4.73	4.16	4.48
		总有机碳（以非甲烷总烃计） 排放速率	kg/h	2.24	1.96	2.08

表 1-3-13 固定污染源废气检测结果 12

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.05	标干流量	Nm ³ /h	472595	468347	461492
		二噁英*排放浓度	ngTEQ/m ³	0.0088	0.0076	0.0055
		二噁英*排放速率	kg/h	4.2×10 ⁻⁹	3.6×10 ⁻⁹	2.5×10 ⁻⁹
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.05	标干流量	Nm ³ /h	471173	469082	470639
		氟化氢*	mg/m ³	0.70	0.66	0.59
		氟化氢*	kg/h	0.330	0.310	0.278

第 10 页 共 12 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

二、土壤检测

1、检测概况

表 2-1-1 土壤检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022..06.24	横道河子村	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 二噁英*	郑浩军 丁宝衡

注：带“*”项目为分包项目；分包企业名称为：江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号：171012050433。

2、分析项目

表 2-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	离子计 PXSJ-216F	—
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
3	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
4	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
6	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
7	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
9	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
10	二噁英*	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 HJ 77.4-2008	梅特勒电子天平 ME104E/02 磁式质谱仪 ThermoDFS	—

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

3、检测结果

表 2-3-1 检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	2022.06.24	横道河子村	C01062402	8.2	无量纲
2	镉	2022.06.24	横道河子村	C01062402	0.11	mg/kg
3	汞	2022.06.24	横道河子村	C01062402	0.058	mg/kg
4	砷	2022.06.24	横道河子村	C01062402	7.23	mg/kg
5	铅	2022.06.24	横道河子村	C01062402	21	mg/kg
6	铬	2022.06.24	横道河子村	C01062402	26	mg/kg
7	铜	2022.06.24	横道河子村	C01062402	25	mg/kg
8	镍	2022.06.24	横道河子村	C01062402	27	mg/kg
9	锌	2022.06.24	横道河子村	C01062402	51	mg/kg
10	二噁英*	2022.06.24	横道河子村	C01062401	0.25	TEQng/kg

本报告检测结果只对本次样品负责。

报告结束



编制人：谢文彤

审核人：刘峰明

签发人：陈端

签发日期：2022 年 07 月 25 日

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号：SYLC20220687

附件

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 06 月 24 日至 2022 年 07 月 05 日对铁岭大伙房水泥窑协同处置危险废物项目（水泥窑部分）的环境空气、废气和土壤进行了检测，检测期间气象参数详见附表 1，排气筒烟气参数详见附表 2。

附表 1 气象参数统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.06.24	多云	1.2-2.6m/s	西	18-24℃	99.7-100.1kPa
2022.06.25	多云	1.5-2.0m/s	南	19-28℃	99.7-100.0kPa
2022.06.26	多云	1.1-2.5m/s	东北	20-30℃	99.6-99.9kPa
2022.06.27	多云	1.3-2.7m/s	东南	21-27℃	99.6-99.8kPa
2022.06.28	多云	1.6-2.0m/s	西南	20-25℃	99.8-100.0kPa
2022.06.29	多云	1.4-2.5m/s	北	20-28℃	99.6-99.9kPa
2022.06.30	多云	1.0-2.2m/s	西南	20-30℃	99.5-99.7kPa
2022.07.01	多云	1.6-2.5m/s	东南	21-26℃	99.9-100.2kPa
2022.07.02	多云	1.3-2.3m/s	西南	21-26℃	99.9-100.1kPa
2022.07.03	多云	1.5-2.4m/s	西南	21-28℃	99.8-100.0kPa
2022.07.04	多云	1.6-2.2m/s	西南	22-28℃	99.5-99.7kPa
2022.07.05	多云	1.2-2.4m/s	西南	23-30℃	99.5-99.8kPa

附表 2 烟气参数统计表 1

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.06.26	烟气温度	℃	103.4	103.6	104.6
		含氧量	%	7.6	7.4	7.5
		含湿量	%	10.4	10.6	11.6
		流速	m/s	16.42	16.33	16.32

附表 3 烟气参数统计表 2

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
水泥窑窑尾 废气排放口	2022.07.02	烟气温度	℃	104.6	104.5	105.3
		含氧量	%	7.9	7.6	7.8
		含湿量	%	10.3	11.0	9.8
		流速	m/s	16.27	16.27	16.37