

冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目

竣工环境保护验收意见

2022年6月28日，冀东海天水泥闻喜有限责任公司组织召开了《冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目》竣工环境保护自主验收会议，参加会议的有建设单位（冀东海天水泥闻喜有限责任公司）、环评单位（北京欣国环环境科技发展有限公司）、环保设计单位（北京建都设计院有限责任公司）、施工单位（天津市小梁工程建筑有限公司、唐山冀东装备工程股份有限公司、碎得机械(北京)有限公司）、监理单位（河北众诚建业工程项目管理有限公司）、验收报告编制单位（山西高腾环境科技有限公司）、验收监测单位（山西方创环境检测有限公司）的代表及应邀参会的环保专家等，会议成立了环保设施验收工作组（名单附后）。

根据《冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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指南、本项目环境影响报告书和环评批复等要求对本项目进行竣工环境保护验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

- （1）项目名称：冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目
- （2）建设单位：冀东海天水泥闻喜有限责任公司
- （3）建设性质：技改
- （4）建设地点：运城市闻喜县侯村乡西阳泉头村东，冀东海天水泥闻喜有限责任公司现有厂区内
- （5）处置能力：项目危险废物处置能力为：60000t/a
- （6）工程内容：依托冀东海天水泥闻喜有限责任公司现有4500t/d新型干法水泥回转窑协同处置固体废物，在现有产区内新建危废储存库、危废预处理及输送车间、废液车间、除臭系统等，达到处置危险废物60000t/a的规模。本项目工程组成见表1。

（二）建设过程及环保审批情况

2019年8月1日，冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目在闻喜县工业和信息化局进行了备案，项目代码：2019-140823-30-03-101712；2019年4月，委托北京建都设计研究院有限责任公司编制完成了《冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目可行性研究报告》；2019年11月，委托北京欣国环环境科技发展有限公司编制完成了《冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书》；2020年1月2日，取得运城市生态环境局出具

表 1 项目建设内容一览表

工程类别	名称		环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	贮存系统	危废储存库	单层钢筋混凝土排架结构，75m×27m×6m，建筑面积2076m ² ；暂存有包装的危废，储存库内设有分区到顶隔墙，废物可根据不同性质分区贮存，各分区设有各自独立的洗车及包装物清洗区域，并配套污水收集沟、集水坑和沙土	单层钢筋混凝土排架结构，75.58m×26.58m×7.81m，建筑面积2009m ² ；内设两个独立分区，分区到顶隔墙，各分区内危废根据不同的性质分区贮存，内设置一个独立洗车间内配套污水收集沟、集水坑、灭火器和沙土等。	建筑面积减少67m ² ，两个分区共用一个洗车间
		废液车间	单层钢筋混凝土框架结构，17.8m×8.7m×5m，建筑面积150m ² ；使用吨箱、吨桶等容器盛装废液，利用气动隔膜泵吸出泵送入水泥窑；废液车间设有3套泵送装置，配有清洗水罐，作业前根据需要进行清洗；库内设清洗区域，并配套污水收集沟、集水坑和沙土	单层钢筋混凝土框架结构，16.4m×9.3m×6.6m，建筑面积153m ² ；使用吨箱、吨桶等容器盛装废液，利用气动隔膜泵吸出泵送入水泥窑；废液车间设有3套泵送装置，配有清洗水罐，作业前根据需要进行清洗；库内设清洗区域，并配套污水收集沟、集水坑和沙土	建筑面积增大了3m ²
	预处理系统	危废预处理楼	多层钢筋混凝土框架结构，建筑面积2450m ² （地上3层，局部地下1层，建筑高度23.95m），分为4个功能区： 一区：预处置车间，轴线尺寸12m×23.5m.，地下1层为泵送工段，层高5m；地上1层为混合工段，层高5m，左上角设液压站，左下角设配电室；地上2层为破碎工段，层高8m；地上3层为上料工段，层高10m，左下角设消防高位水箱，上部设1部6.3t抓斗桥式起重机。 二区：卸料坑，轴线尺寸9m×23.5m，划分为3处料坑。地下深5m、上部为23m高大空间。 三区：卸料大厅及生产辅助区，轴线尺寸9.6m×23.5m。	多层钢筋混凝土框架结构，总建筑面积2847m ² （其中地上3层2464m ² ，地下1层383m ² ，建筑高度24.15m），分为4个功能区： 一区：预处置车间，轴线尺寸12.6m×24.9m，地下1层为泵送工段，层高5m；地上1层为混合工段，层高5m，左上角设液压站，左下角设配电室；地上2层和3层为破碎工段，层高分别为4m和4.8m；地上4层为上料平台，层高10.35m，左下角设消防高位水箱，上部设1部6.3t抓斗桥式起重机。 二区：卸料坑，轴线尺寸9m×18m，划分为3处料坑。地下深5m、上部为24.15m高大空间。	建筑面积增大了397m ² ，建筑高度增加0.2m

		<p>1层为卸料大厅，层高9m，设清洗区域并配套污水收集沟、集水坑；2层为化验室、卫生间，层高4m；3层为抓斗操作室、辅房、卫生间，层高4m。</p> <p>四区：调浆废液间，轴线尺寸12m×12m，层高6.5m；建有1座30m³废液储罐和泵送装置，用于调节SMP系统输送废物粘度；储罐设有冲洗装置，可定期进行循环冲洗；车间内设清洗区域，并配套污水收集沟、集水坑和沙土</p>	<p>三区：卸料大厅及生产辅助区，轴线尺寸9.0m×18m。</p> <p>1层、2层为卸料大厅，层高9m，设清洗区域并配套污水收集沟、集水坑；3层为化验室、卫生间，层高4.8m；4层为抓斗操作室、辅房、卫生间，层高4.35m。</p> <p>四区：1层和2层调浆废液间，轴线尺寸18m×6m，层高9m；其中左下角为楼梯间。建有1座30m³废液储罐和泵送装置，用于调节SMP系统输送废物粘度；储罐设有冲洗装置，可定期进行循环冲洗；车间内设清洗区域，并配套污水收集沟、集水坑和沙土</p>	
	焚烧处置系统	依托公司4500t/d新型干法水泥窑生产线	与环评一致	
辅助工程	废物输送及投加系统	在现有水泥生产线上增加投料口，新增废物输送泵及输送管道、胶带输送机、喂料及计量装置、气力输送系统等	与环评一致	
	收运系统	委托有资质单位运输危废	与环评一致	已签订协议，见附件
	分析化验室	依托厂区分析化验室并在危废预处置楼三区新建化验室，在现有水泥生产线上增加投料口，新增废物输送泵及输送管	与环评一致	
公用工程	给水	依托厂区现有供水设施及管网，部分管网进行改造	与环评一致	
	排水	雨污分流，生产废水经收集后泵入水泥窑焚烧处置、不外排，新建雨水、污水收集管线；生活污水依托现有地埋式一体化生化处理装置处理后回用于绿化	与环评一致	
	消防	新建1座消防水池，容积850m³	新建1座消防水池，容积2635m³，31m×17m×5m	增加1785m³
	供电	依托现有厂区供电电源	与环评一致	

	办公室		依托厂区中控楼设置办公室	与环评一致	
	宿舍楼		建筑面积2000m ² （3层）	未建	
	生活设施		依托厂区食堂、浴室等	与环评一致	
环保工程	废气	窑尾废气	依托现有“低氮分级燃烧+SNCR+冷却（余热锅炉、增湿塔）+袋式除尘器”净化后通过108m烟囱排放，依托现有在线监测系统	与环评一致	
		固体废物储存、预处理废气	各车间、储库均采用密闭结构、微负压设计。 ①危废储存库废气经负压收集后入窑焚烧处置；停窑检修状态下，收集的废气经“活性炭吸附”后由不低于32m高排气筒排放，去除率>90%。 ②危废预处置楼及废液车间废气经微负压系统收集后分别入窑焚烧；停窑检修状态下，危废预处置楼及废液车间共同收集的废气经“活性炭吸附”后由危废预处置楼楼顶5m高（据地面29m）排气筒排放，去除率>90%。	①危废储存库废气经负压收集后入窑焚烧处置；停窑检修状态下，收集的废气经“低温等离子裂解+活性炭吸附”后由32m高排气筒排放，去除率>90%。 ②危废预处置楼及废液车间废气经微负压系统收集后分别入窑焚烧；停窑检修状态下，危废预处置楼及废液车间共同收集的废气经“低温等离子裂解+活性炭吸附”后由29m高排气筒排放，去除率>90%。	废气处理工艺由活性炭吸附变更为”低温等离子体裂解+活性炭吸附”工艺，废气处理效率提高
	废水	生产废水	危废储存库各分区、废液车间和危废预处置楼内的预处置车间、卸料大厅和调浆废液间分别配套污水收集沟和集水坑（均为1.5m），收集各类生产废水，废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置不外排。	与环评一致	
		生活废水	依托现有地埋式一体化污水处理设施	与环评一致	
		初期雨水	建设2座初期雨水收集池，有效容积分别为135m ³ 和10m ³ ；雨水经收集后进入SMP系统调节物料粘度，最终入窑焚烧处置，不外排	建设2座初期雨水收集池，有效容积分别为242m ³ 和10m ³ ；雨水经收集后进入SMP系统调节物料粘度，最终入窑焚烧处置，不外排	容积增加107m ³

	事故废水	建设2座事故水池，有效容积分别为850m³和270m³；事故废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置，不外排	建设2座事故水池，有效容积分别为1170m³和405m³；事故废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置，不外排	容积增加455m³
固体废物	生产固废	除尘灰、过滤杂质、不能回收利用的包装物、实验废液经收集后进入SMP系统预处理后，最终入窑焚烧处置；可回收利用的包装物返回产废厂家重复使用	与环评一致	
	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置	与环评一致	
噪声		采用低噪声设备，室内布置，厂房隔声、消声、减振等措施，运输车辆减速、限鸣	与环评一致	
以新带老措施		改造矿渣磨烘干热源，取消沸腾炉，利用窑头余热代替	沸腾炉燃料由原煤改为天然气	改造矿渣磨烘干热源，取消沸腾炉，利用窑头余热代替不可行，沸腾炉燃料由原煤改为天然气满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》中超低排放限值要求

的《关于冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书的批复》。

2020年5月开工建设，于2021年9月建设完成。2021年3月12日，企业取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》，备案编号：140823-2021-016H。2021年7月7日，企业取得山西省生态环境颁发的危险废物经营许可证，编号为HW省1408230065，有效期为2021年7月7日-2022年7月6日。2021年8月17日，企业重新申请了排污许可证，审批部门为运城市行政审批服务管理局，证书编号：91140823670183926Y001P，有效期为2021-8-17~2026-8-16。

2022年3月~2022年6月，本项目进行调试和竣工验收监测。

本项目从立项至现阶段调试过程中，无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际建设总投资7000万元，环保投资1035万元，环保投资占比14.8%。

（四）验收范围

本次验收范围环评一致：包括危废储存、预处理和协同处置单元等，年利用水泥窑协同处置固体废物6万吨。

二、工程变动情况

对照《冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书》，本项目主要建设内容基本按照环评要求进行了建设，部分内容发生变更，项目变动情况见表2。

根据《环境影响评价法》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020年12月13日印发执行）以及环保部《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）有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。经监测，本项目各污染物能够实现达标排放，满足原环评及批复要求，环境影响没有发生显著变化（特别是没有引起不利影响加重）。本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治措施并未发生重大变动，且不可能导致环境影响显著变化，因此，本工程的变动内容不属于重大变动，可纳入本次竣工环境保护验收范围内。

表 2 项目发生的主要变动情况汇总表

项目		环评报告及批复要求	实际建设情况	变动情况	与环评相比环境影响变化情况	是否属于重大变更
主体工程 建设情况	危废储存库	危废储存库建筑面积 2076m ² ，储存库内设有分区到顶隔墙，废物可根据不同性质分区贮存，各分区设有各自独立的洗车及包装物清洗区域	建筑面积 2009m ² ；内设两个独立分区，分区到顶隔墙，各分区内危废根据不同的性质分区贮存，内设置一个独立洗车间	①建筑面积合计减少了 333m ² ，但不影响危险废物的预处理及暂存； ②两个分区共用一个洗车间，可满足清洗车辆需求，减少土地占用	环境影响无变化	否
	废液车间	废液车间建筑面积 150m ²	废液车间建筑面积 153m ²			
	危废预处理楼	危废预处理楼建筑面积 2450m ² （地上 3 层，局部地下 1 层，建筑高度 23.95m）	多层钢筋混凝土框架结构，总建筑面积 2847m ² （其中地上 3 层 2464m ² ，地下 1 层 383m ² ，建筑高度规划高度 24.35m）			
公用工程 建设情况	宿舍楼	新建一座建筑面积 2000m ² 的宿舍楼（3 层）	未建	现有宿舍楼 3 层，可满足 147 人住宿，水泥厂现有住宿员工 130 人，本项目实际新增 15 人，职工依托现有宿舍楼可行	环境影响无变化	否
	消防	新建 1 座消防水池，容积 850m ³	新建1座消防水池，容积2635m ³ ，31m×17m×5m	容积增加1785m ³ ，满足消防用水需求	环境影响无变化	否
环保工程	废气处理系统	①危废储存库废气经负压收集后入窑焚烧处置；停窑检修状态下，收集的废气经“活性炭吸附”后由不低于 32m 高排气筒排放，去除	①危废储存库废气经负压收集后入窑焚烧处置；停窑检修状态下，收集的废气经“低温等离子裂解+活性炭吸附”后由 32m 高排气筒	废气处理工艺由活性炭吸附变更为”低温等离子体裂解+活性炭吸附”工艺，废气处理效率提高，污染物排放量减少	环境影响减小	否

建设情况		率>90%。 ②危废预处置楼及废液车间废气经微负压系统收集后分别入窑焚烧；停窑检修状态下，危废预处置楼及废液车间共同收集的废气经“活性炭吸附”后由危废预处置楼楼项 5m 高（据地面 29m）排气筒排放，去除率>90%。	排放，去除率>90%。 ②危废预处置楼及废液车间废气经微负压系统收集后分别入窑焚烧；停窑检修状态下，危废预处置楼及废液车间共同收集的废气经“低温等离子裂解+活性炭吸附”后由 29m 高排气筒排放，去除率>90%。			
	初期雨水	建设2座初期雨水收集池,有效容积分别为135m³和10m³；雨水经收集后进入SMP系统调节物料粘度，最终入窑焚烧处置，不外排	建设2座初期雨水收集池,有效容积分别为242m³和10m³；雨水经收集后进入SMP系统调节物料粘度，最终入窑焚烧处置，不外排	容积增加107m³，满足初期雨水收集需求	环境影响无变化	否
	事故水池	建设2座事故水池,有效容积分别为850m³和270m³；事故废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置，不外排	建设2座事故水池,有效容积分别为1170m³和405m³；事故废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置，不外排	容积增加455m³，满足事故废水收集需求	环境影响无变化	否
	危废处置类型	共处置 30 种危险废物	危险废物经营许可证核准经营类别 24 种	危废处置类型减少	环境影响无变化	否
以新带老		改造矿渣磨烘干热源,取消沸腾炉,利用窑头余热代替	沸腾炉燃料由原煤改为天然气	改造矿渣磨烘干热源,取消沸腾炉,利用窑头余热代替不可行,沸腾炉燃料由原煤改为天然气满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》中超低排放限值要求	环境影响变化较小	否

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

(1) 渗滤液、地面冲洗废水、车辆及容器设备冲洗废水

危废储存库 4 个分区均配套完整的废水收集管沟和废水收集池(集水坑)，废液车间配套完整的废水收集管沟和 2 个废水收集池(集水坑)，危废预处理楼的预处理车间、卸料大厅和调浆废液间均配套完整的废水收集管沟和 4 个废水收集池(集水坑)，各车间(储库)产生的渗滤液、地面冲洗废水、车辆及容器设备冲洗废水经地面放坡流入收集沟中汇至废水收集池(集水坑)，再经泵送进入 SMP 系统混料焚烧处置，不外排。

(2) 化验室废水

本项目设化验室，对协同处置的固体废物进行粘度、温度、压力、pH、重金属等的测定。所有化验室废水按照酸碱性不同分别存入酸碱废液缸内，待收集满后及时送废液车间最终入水泥窑焚烧处置，不外排。

(3) 初期雨水

危废储存库和危废预处理楼合建 1 个初期雨水收集池(容积 242m³)，废液车间配套 1 个初期雨水收集池(容积 10m³)，厂内运输道路设置地埋式初期雨水收集管沟，相应的地埋管路收集至相近的车间外侧初期雨水收集池，在进入初期雨水池前端设有分流井，井中设有液位开关，当液位开关运作时，启动初期雨水池进口阀门，阀门开启时间设定 15min，后自动关闭，外排雨水阀自动联锁开启，雨水排入厂区雨水排水沟。初期雨水收集后及时通过泵送入 SMP 混合入窑焚烧或直接入窑焚烧处置，不外排。

(4) 事故废水

本项目共设 2 个事故水池，总容积 1575m³。危废储存库和危废预处理楼每个车间外侧设事故废水收集管沟，共建 1 个事故水池，容积为 1170m³；废液车间外侧设事故废水收集管沟，配套 1 个事故水池，容积为 405m³。当发生事故时，事故废水收集进入事故水池，并尽快通过泵送至窑内焚烧，不外排。

(5) 生活污水

本项目实际新增劳动定员 15 人，生活污水主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N 和 SS，新增生活污水依托冀东海天水泥闻喜有限责任公司现有地埋式一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排。

(二) 废气

(1) 危废储存库、危废预处理楼和废液车间废气

本项目危废储存库、危废预处理楼及废液车间在危废储存和预处理过程产生非甲烷总烃、NH₃、H₂S、VOCs，车间废气经负压系统收集后引至窑头焚烧处置。储存库每小时换风 3 次，预处理车间每小时换风 3 次，保证产生废气全部入窑处置。

危废储存库采用密闭结构、微负压设计。正常状况下，危废储存库储存区内废气经管道收集后，经设置在窑头篦冷机侧的接力风机泵入篦冷机一段风机的进风口，作为冷却风入窑焚烧。同时，危废储存库设有一套“低温等离子裂解+活性炭吸附”的废气治理设施和直排风机，停窑时，储存库废气经废气治理设施处理达标后经排气筒1（32m高）排入大气。

危废预处置楼和废液车间厂房密闭的情况下，通过补风风机和抽风系统对车间进行换气形成微负压。正常状况下各车间废气经管道收集后汇集进入主管道，经设置在窑头篦冷机侧的接力风机泵入篦冷机一段风机的进风口，作为冷却风入窑焚烧。同时，危废预处置楼和废液车间共建有一套“低温等离子裂解+活性炭吸附”的废气治理设施和直排风机，停窑时，各车间废气汇集后经废气治理设施处理达标后经排气筒2（29m高）排入大气。

本项目废气收集系统采用金属管道，全程封闭，保障废气收集不外泄。

（2）危废生料磨投加废气

利用水泥窑现有配料系统布袋除尘器处理后排放。

（3）物料输送系统废气

本项目危险废物通过汽车运至厂内，厂区内运输道路定期洒水降尘。车辆通过进厂道路驶入储存库，储存库封闭门即开即闭，同时车间内微负压状态可有效降低车辆驶入车间导致的无组织排放。另外挥发性固态、半固态及液态危险废物采用密闭容器包装，有效降低物料转运过程产生的废气影响。车间物料在车间内采用叉车装卸，要求稳定操作，防止遗撒造成粉尘污染。预处置楼卸料口设喷淋、封闭集气罩设施，有效防止粉尘污染。厂内车辆转运物料使用厢式封闭货车转运，转运包装物使用密闭包装，转运通道定期洒水喷淋，有效降低转运过程产生恶臭气体和粉尘影响。

预处理后的液态废物、挥发性固态及半固态废物均通过管道输送，全过程密闭。对于非挥发性固态废物，主要通过皮带输送至生料磨，皮带输送系统全封闭。

（4）窑尾废气

本项目利用冀东海天水泥闻喜有限责任公司现有水泥窑协同处置固体废物，窑内物料温度可达1450℃，焚毁率在99.99%以上。本项目窑尾废气主要包括HCl、HF、重金属及其化合物、二噁英类等污染物。窑尾废气经现有水泥窑配套的“高温+碱性环境+低氮分级燃烧+SNCR+急冷+布袋除尘”措施处理后经108m高排气筒排放。

（5）厂区VOCs无组织排放控制措施

①物料储存无组织排放控制措施：本项目挥发性固态、半固态及液态固体废物均存放在密闭的塑料桶、铁桶或吨桶内，盛放固体废物的密闭容器在非取用状态时须加盖、封口，保持密闭；本项目危废储存库、危废预处置楼和废液车间为封闭式建筑，

均采用负压设计，出入大门即开即闭，除人员、车辆、设备、物料进出时，除依法设立的废气收集管道、排气筒外，门窗及其他开口部位保持关闭。车间废气负压收集后入窑焚烧处置。

②物料转移和输送无组织排放控制措施：预处理前从危废储存库通过厢式货车将物料运送至危废预处置楼，该步骤物料存放在密闭容器中转运；预处理后，液态固体废物、挥发性固态及半固体废物均通过密闭管道泵送至水泥窑处理。

③物料投加和卸放无组织排放控制措施：本项目挥发性物料盛放于密闭容器运至危废预处置楼后，挥发性固态及半固态物料、部分液态固体废物带封闭包装通过提升机进入 SMP 密封舱，封闭进料。封闭吨桶中的液态固体废物在废液车间直接入窑。物料投加过程封闭，有效降低 VOCs 无组织排放。

④设备与管线组件泄露控制措施：本项目储存库及预处理车间正常工况下处于负压状态，配有废气收集系统，负压收集的废气入窑焚烧处置。单位定期开展设备与管线组件的泄漏检测工作。

⑤其他控制措施：本项目废水收集池封闭，固体废物遗撒后的冲洗废水等经车间内收集沟收集后进入废水收集池，再泵入 SMP 系统用于调浆，最终至水泥窑焚毁，泵送过程封闭。遗撒物料冲洗废水挥发的 VOCs 通过车间负压收集后入窑焚烧。建立监测制度，定期对厂界及厂区内 VOCs 开展监测工作。

（三）噪声

本项目所有设备均选用低噪声设备，置于车间或设备间内通过建筑隔声的措施降低噪声影响，并在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫。对于风机产生气流噪声的设备除采用上述降噪措施外加装消声器消声。

（四）固体废物

本项目固体废物主要包括：废包装容器及其他包装物、废水污泥、废液过滤滤渣、化验室废物、废活性炭、生活垃圾等。

（1）废包装容器及其他包装物

本项目各种盛装危险废物的金属容器、塑料容器等，尽量用同一包装物装同一产废单位产生的同一类危险废物、循环使用。对于污染严重、破损不能重复使用的包装容器及包装物，全部按照固态入窑废物的预处理方式预处理后投入水泥窑高温区焚烧处置。

（2）废水污泥

本项目对移动式运输车辆、部分固定运输设备、包装容器以及车间地面进行清洗，冲洗废水汇入集水坑内，会产生沉淀污泥，渗滤液收集进入集水坑内也会产生污泥。污泥送危废预处置楼 SMP 系统进入水泥窑焚烧处置，不外排。

（3）废液过滤滤渣

液态废物在过滤除杂等过程中会产生滤渣，滤渣收集后送危废预处置楼 SMP 系统进入水泥窑焚烧处置，不外排。

（4）化验室废物

化验室在日常分析检测过程中会产生一定的废物和废弃样品，收集后送危废预处置楼 SMP 系统进入水泥窑焚烧处置，不外排。

（5）废活性炭

危废储存库和危废预处置楼废气处理系统(停窑检修时启动)会产生一定量的废活性炭，废活性炭收集后送危废预处置楼 SMP 系统进入水泥窑焚烧处置，不外排。

（6）生活垃圾

生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运处置。

（五）辐射

不涉及。

（六）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

①储存库、预处理车间

各车间(储库)地面均采取防腐防渗设计，基础采用 2mm 厚 HDPE 人工防渗膜(渗透系数 $<10^{-12}\text{cm/s}$)进行防渗处理，地面全部采用耐腐蚀防渗硬化地面，四周墙体采用堵截泄漏的裙脚。各车间地面设废水导流沟，车间四周墙根设置一圈导流槽，通入各自废水收集池(集水坑)。储存库和各车间的边坡和底部都铺设双重防渗系统，并设废水收集系统。调浆废液间的储罐设置围堰。新增设备、管道采取良好密封措施，并设置防爆装置；控制明火，危废储存库与周围建筑物之间距离应满足规范要求；新建车间设置火警报警系统；厂区设置安全信息告知牌，各车间入口设置危险警示标志。各车间内 360° 无死角全天视频监控，每个分区设气体分析仪对车间内的有害气体浓度实时监控，建立各厂房气压实时在线监测。各车间设置可燃气体、有毒有害气体报警装置、防静电装置。

②事故废水措施

杜绝厂区事故废水进入环境：①调浆废液间储罐应设置围堰，围堰有效容积不小于最大罐体的体积，围堰底部进行防腐防渗处理。②储存库及各车间四周设置废水截流沟，并与事故水池相连，事故池保持空池状态，必须确保任何异常状况下，事故废水能进入事故池。③危废储存库西侧、废液车间东侧分别设置 1 座事故应急池，总容积 1575m³。④雨水管网与初期雨水收集池联通，初期雨水进入初期雨水收集池。④输送管网可视化，及采用上管架、地面铺设或地沟铺设等方式。

③事故预防措施

应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。建立三级响应应急联动体系；公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。

(2) 在线监测装置

本项目依托冀东海天水泥闻喜有限责任公司现有回转窑窑尾烟气在线监测系统，2020年11月25日，冀东海天水泥闻喜有限责任公司回转窑窑尾颗粒物在线监测设备在运城市生态环境局进行了备案。

(3) 其他

根据《排污口规范化整治技术要求》和《污染源自动监控管理办法》及其他相关文件要求，场区排污口规范化设置按照《环境保护图形标志》的规定设置了环境保护图形标志牌。

(七) 环评和环评批复落实情况

本项目环境影响报告书中要求的环保措施和设施落实情况见表3。本项目环评批复中要求的环保措施和设施落实情况见表4。

四、环境保护设施调试效果

根据竣工验收监测报告可知：

(一) 废气

(1) 危废储存库废气处理系统

危废储存库废气处理系统废气中 NH_3 、 H_2S 的排放速率和臭气排放浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值。

(2) 危废预处置楼和废液车间废气处理系统

危废预处置楼和废液车间废气处理系统废气中 NH_3 、 H_2S 的排放速率和臭气排放浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值。

(3) 水泥窑窑尾烟气处理系统

水泥窑窑尾烟气处理系统废气中颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 均能够满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》晋环发[2021]16号中超低排放限值要求，氟化物排放浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表2规定的特别排放标准限值；氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、二噁英类、总有机碳（以总烃计）均能够满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》中限值要求。

表 3 环境影响报告书中要求的环保措施和设施落实情况一览表

阶段	类别	污染源	环评及设计要求	实际完成情况
施工期	施工扬尘		<p>(1) 建设单位、施工单位在合同中依法明确扬尘污染治理实施方案和责任，并将防治费用列入工程成本，单独列支，专款专用，确保扬尘污染防治保证金制度。</p> <p>(2) 施工场地周边设置高度不低于 1.8m 围挡。</p> <p>(3) 施工现场实施建筑材料统一堆放管理，所有土堆、料堆采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施。</p> <p>(4) 遇有 4 级以上大风天气不得进行房屋拆除等作业，并应做好防护工作，最大限度地减少扬尘；在大风天气加大洒水量及洒水次数。</p> <p>(5) 当空气重污染蓝色、黄色预警时，对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所加大扬尘控制措施力度;当空气重污染橙色预警时，停止土石方、渣土运输施工作业，对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所采取防尘措施；当空气重污染红色预警时，停止室外施工作业和渣土运输。</p> <p>(6) 清理施工垃圾，搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒；建设工程施工现场设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾;为防止垃圾料堆的二次污染，施工垃圾按照规定及时清运消纳，做到日产日清。</p>	<p>已全部落实；</p> <p>根据《冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目监理报告》，冀东海天水泥闻喜有限责任公司在施工过程中严格执行了环评提出的各项污染防治措施，落实效果较好，施工期间未发生环境污染或施工扰民事件，也未接到举报或不良反馈意见</p>
	施工噪声		<p>(1) 选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。在高噪声设备周围设置掩蔽物。</p> <p>(2) 合理布局施工现场:将高噪声设备远离有敏感保护目标一侧布置，并不在同一地点安排多辆机械设备，避免局部声级过高。</p> <p>(3) 合理安排施工时间:施工单位严格遵守相关规定，除工程必须，并取得环保部门和建设行政主管部门批准外，严禁在 22:00-6:00 期间施工，保证夜间达到 55dB(A)标准限值要求。</p> <p>(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。</p> <p>(5) 合理划定运输路线及安排运输时间，限制大型载重车的车速，尤其经过居民区等敏感</p>	

		<p>区域时限速禁鸣;定期对运输车辆维修、养护。</p> <p>(6) 加强对施工场地管理,降低人为噪声。按规定操作机械设备:模板、支架拆卸过程中,遵守作业规定,减少碰撞噪音。</p> <p>(7) 建设管理部门]应加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。</p>	
	运输过程	<p>(1) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶以减少产尘量,工地出入口处设置冲洗车轮的设备,确保出入工地车轮不带泥。</p> <p>(2) 运输车辆驶出施工现场时,装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿,防止车辆运输泄漏遗撒;装卸渣土严禁凌空抛撒。</p>	
	固体废物	<p>(1) 施工中优化管理,减少施工固体废物的产生,工程结束后,对施工中产生的固体废物全部清除。</p> <p>(2) 对施工固体废物暂存点采取必要的防渗、防水土流失措施,避免对土壤、地下水等造成影响。</p> <p>(3) 施工生产废料的处理:对钢筋、钢板下脚料进行分类回收,交废品收购站处理,建筑垃圾(如废砖等)集中堆放,及时清运到指定的建筑垃圾消纳场。</p> <p>(4) 对生活垃圾加强管理,用垃圾桶收集,交由环卫部门清运处理,日产日清。垃圾堆放点采取地面硬化和防渗措施,不排放生活污水,不倾倒建筑垃圾,禁止生活垃圾用于回填,以防止对地下水的污染。</p>	
	施工废水	<p>(1) 施工现场因地制宜,建造沉淀池等临时污水处理设施对施工废水进行初步处理,不得随意漫流;砂浆和石灰浆等废液及沉淀池污泥宜集中处理,干燥后与建筑垃圾一起处置。</p> <p>(2) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取防雨淋措施,及时清扫运输过程中遗撒建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷,造成面源污染。</p> <p>(3) 管道铺设前需做好地下水防渗措施;对于管道接驳过程中的污水溢流要做好疏导引流工作,避免污水下渗造成对地下水的污染。</p> <p>(4) 对现场生活垃圾和废弃物堆放做好防渗处理,避免因雨淋引起地下水污染。</p>	

			(5) 严格管理施工车辆和设备，防止发生漏油等污染事故。	
	生态环境影响		建设单位土方施工尽量避开雨季，开挖用土以及临时堆放的土方及时压实，并选取最佳的堆放坡度，以免遇雨流失。对于已经完成施工区域加强绿化工作，尽快完善绿地和各种裸露地面绿化工作，降低水土流失的可能性。	
运营期	废气	窑尾废气	依托现有“低氮分级燃烧+SNCR+冷却（余热锅炉、增湿塔）+袋式除尘器”净化后通过108m烟囱排放，依托现有在线监测系统	已落实
		危废储存库	废气经负压收集后入窑焚烧处置；停窑检修状态下，收集的废气经“活性炭吸附”后由不低于32m高排气筒排放	已落实；其中“活性炭吸附”装置改为“低温等离子裂解+活性炭吸附”装置，32m高排气筒，风机风量为45000m³/h
		预处理废气及废液车间废气	危废预处置楼及废液车间废气经微负压系统收集后分别入窑焚烧；停窑检修状态下，危废预处置楼及废液车间共同收集的废气经“活性炭吸附”后由危废预处置楼楼顶5m高（据地面29m）排气筒排放	已落实；其中“活性炭吸附”装置改为“低温等离子裂解+活性炭吸附”装置，29m高排气筒排放，风机风量60000m³/h。
	废水	生产废水	危废储存库各分区、废液车间和危废预处置楼内的预处置车间、卸料大厅和调浆废液间分别配套污水收集沟和集水坑（均为1.5m），收集各类生产废水，废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置不外排。	已落实
		生活废水	依托现有地埋式一体化污水处理设施	已落实
		初期雨水	建设2座初期雨水收集池，有效容积分别为135m³和10m³；雨水经收集后进入SMP系统调节物料粘度，最终入窑焚烧处置，不外排	已落实；初期雨水收集池有效容积分别为242m³和10m³
		事故废水	建设2座事故水池，有效容积分别为850m³和270m³；事故废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置，不外排	已落实；其中事故水池有效容积分别为1170m³和405m³

	地下水		源头控制措施，分区防渗，制定地下水风险应急预案，布设地下水长期监测孔	已落实
	噪声	破碎机 等设备 噪声	采用低噪声设备，室内布置，厂房隔声、消声、减振等措施，运输车辆减速、限鸣	已落实
	固体废物	生产固废	除尘灰、过滤杂质、不能回收利用的包装物、实验废液经收集后进入SMP系统预处理后，最终入窑焚烧处置；可回收利用的包装物返回产废厂家重复使用	已落实
		生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置	已落实
	环境风险		设置集水坑，事故水池2个，初期雨水池2个	已落实

表 4 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	水泥窑协同处置固体废物项目位于闻喜县侯村乡你公司现有厂区内，设计建设规模为：利用现有 4500t/d 新型干法水泥回转窑协同处置危险废物 6 万 t/a。主要包括：新建危险废物贮存系统、预处理系统等主体工程，依托现有工程并配套建设辅助工程、公用工程、环保工程等。项目估算总投资 7533 万元，其中环保投资 900 万元。	水泥窑协同处置固体废物项目位于闻喜县侯村乡本公司现有厂区内，设计建设规模为：利用现有 4500t/d 新型干法水泥回转窑协同处置危险废物 6 万 t/a。主要包括：新建危险废物贮存系统、预处理系统等主体工程，依托现有工程并配套建设辅助工程、公用工程、环保工程等。项目实际总投资 7000 万元，其中环保投资 1035 万元。
2	按照《报告书》提出的要求，限期完成现有工程存在环境问题的整改任务，并将整改情况纳入本次工程的环保验收范围。	环评要求改造矿渣磨烘干热源，取消沸腾炉，利用窑头余热代替，经方案优化比选，实际沸腾炉燃料由原煤改为天然气，并将整改情况纳入本次工程的环保验收范围。
3	危险废物运输、贮存等环节须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等环境管理规定要求，防止产生二次污染。进厂废物经样品测试分析，协同处置的危险废物须符合《水泥窑协同处置固	①危险废物运输、贮存等环节须严格执行了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等环境管理规定要求，防止产生二次污染。进厂废物经样品测试分析，协同处置的危险废物符合《水泥窑协同

	<p>体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)等相关规定要求。</p> <p>危险废物协同处置的设施选择、技术装备、操作运行管理及污染控制等须符合《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB50634-2010)及修改单、《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污染控制标准》(GB30485-2013)等相关规范要求。</p> <p>严格控制入窑废物物料中重金属的含量和最大允许投加量,须符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)等规定要求;水泥熟料中可浸出重金属含量限值应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB36760-2014)等规定要求。</p>	<p>处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)等相关规定要求。</p> <p>②危险废物协同处置的设施选择、技术装备、操作运行管理及污染控制等符合《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB50634-2010)及修改单、《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污染控制标准》(GB30485-2013)等相关规范要求。③严格控制了入窑废物物料中重金属的含量和最大允许投加量,符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)等规定要求;水泥熟料中可浸出重金属含量限值满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB36760-2014)等规定要求。</p>
4	<p>强化大气污染防治措施。水泥窑窑尾废气配套采取措施处理后达标排放,污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)规定要求。危废储存库、预处置楼和废液车间废气配套采取措施处理后达标排放,污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等规定要求。</p>	<p>窑尾废气依托现有“低氮分级燃烧+SNCR+冷却(余热锅炉、增湿塔)+袋式除尘器”净化后通过108m烟囱排放,依托现有在线监测系统。危废储存库废气经负压收集后入窑焚烧处置;停窑检修状态下,收集的废气经一套“低温等离子裂解+活性炭吸附”装置后由32m高排气筒排放,风机风量为45000m³/h。预处理废气及废液车间废气经微负压系统收集后分别入窑焚烧;停窑检修状态下,危废预处置楼及废液车间共同收集的废气经“低温等离子裂解+活性炭吸附”后由29m高排气筒排放,风机风量为60000m³/h。污染物排放满足批复中排放标准。</p>
	<p>落实节水和水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。初期雨水、车辆冲洗水、容器设备及地面冲洗废水、渗滤液、事故废水等</p> <p>所有生产废水收集后进入水泥窑焚烧处理,不外排。生活废水收集后依托现有生活污水处理站处理满足回用要求后用于道路清扫、绿化、冲厕等途径,综合利用不外排。建设足够容量的事故水池、初期雨水</p>	<p>危废储存库各分区、废液车间和危废预处置楼内的预处置车间、卸料大厅和调浆废液间分别配套污水收集沟和集水坑,收集各类生产废水,废水经收集后进入SMP系统调节物料粘度使用,最终入窑焚烧处置不外排。生活废水依托现有埋地式一体化污水处理设施。建设2座初期雨水收集池,有效容积分别为242m³和10m³;雨水经收集后进入SMP系统调节物料粘度,最终入窑焚烧处置,不外排。建</p>

池和废液收集池，分批进行焚烧处置，同时做好风险防范和事故应急工作。	设 2 座事故水池，有效容积分别为 1170m ³ 和 405m ³ ；事故废水经收集后进入 SMP 系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置，不外排。
认真做好场地分区防渗工作，重点做好危险废物储存库及预处置楼、废液车间、事故水池、废水收集池(集水坑)等重点部位的防渗工作，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则和相关规范要求加强地下水防控措施，防止造成地下水环境污染。	①源头控制措施：本项目产生的废水进行合理的治理和综合利用，使用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低；管线铺设尽量采用“可视化”原则。②分区防控措施：本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按规范进行了防渗措施。③地下水环境跟踪监测：建立了完善的监测制度，根据环评设计的跟踪监测计划表进行跟踪监测。④应急响应：制定了环境风险事故应急预案。
加强土壤污染防控工作，按照“预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与”原则和相关规范要求加强土壤环境防控措施，保障环境安全。	加强了土壤污染防控工作，按照“预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与”原则和相关规范要求加强土壤环境防控措施，保障环境安全。
严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，进行分类收集、处理和处置，严防二次污染。过滤杂质、不能回用的包装物、化验废物、废水污泥全部焚烧，不外排。生产中若发现《报告书》未识别的危险废物或者出现不符合环境管理要求的情形，须按照危险废物的环境管理要求处理处置	不能重复使用的包装容器及包装物、废水污泥、废液过滤滤渣、化验室废物、废活性炭，收集后送危废预处置楼 SMP 系统进入水泥窑焚烧处置，不外排；可回收利用的包装物返回产废厂家重复使用。生活垃圾由环卫部门统一清运。
强化噪声污染防治。高噪声设备采取基础减振、消声隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定功能区要求。	消声、减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定功能区要求。
强化环境风险防范和应急措施。加强对风险物质、风险设施等部位的设计、监控和运行管理，逐项落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险，同时要实现与当	设置了集水坑、2 个事故水池、2 个初期雨水池；2021 年 2 月，公司编制《冀东海天水泥闻喜有限责任公司突发环境事件应急预案》和《冀东海天水泥闻喜有限责任公司突发环境事件风险评估》，并于

	地政府的应急预案联动。	2019年3月12日在运城市生态环境局闻喜分局备案，备案编号：140823-2021-016H。
5	严格落实各项环保对策措施，规范排污口建设，及时掌握污染物排放情况，确保各项污染物稳定达标排放，并满足污染物排放总量控制要求。建立环境监测制度，重点加强尾气中氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英类污染物的监测；按规定要求安装和使用污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的环境污染监控系统联网，并保证正常运行。	窑尾废气依托现有“低氮分级燃烧+SNCR+冷却（余热锅炉、增湿塔）+袋式除尘器”净化后通过108m烟囱排放，依托现有在线监测系统。危废储存库、危废预处置楼及废液车间废气经负压收集后入窑焚烧处置；停窑检修状态下，收集的废气经“低温等离子裂解+活性炭吸附”装置后排气筒排放。各类生产废水，收集后进入SMP系统调节物料粘度使用，最终入窑焚烧处置不外排。生活废水依托现有地理式一体化污水处理设施。规范了排污口建设，检测结果表明，污染物排放满足批复中排放标准，各项污染物能稳定达标排放，并满足污染物排放总量控制要求。建立了环境监测制度，重点加强了尾气中氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英类污染物的监测；2020年11月25日，冀东海水水泥闻喜有限责任公司回转窑窑尾颗粒物在线监测设备在运城市生态环境局进行了备案，并保证正常运行。
6	根据《山西省重点工业污染监督条例》的规定，实施环境工程监理，按要求提交环境工程监理报告。	根据《山西省重点工业污染监督条例》的规定，委托河北众城建业工程项目管理有限公司实施了环境工程监理，并于2020年12月，出具了监理工作总结报告。
7	合理设置防护距离。本次环境防护距离仍按原有防护距离（窑尾排气筒和水泥粉磨车间为两个基准点，分别向外延伸600m区域）执行，你单位应主动向当地政府及规划部门进行书面汇报，并配合做好项目周围的规划控制工作，在确定的环境防护距离内禁止规划建设居民住宅、学校、医院、养老院等环境敏感目标。	合理设置防护距离，与环评防护距离一致。本次环境防护距离仍按原有防护距离（窑尾排气筒和水泥粉磨车间为两个基准点，分别向外延伸600m区域）执行，在确定的环境防护距离内禁止规划建设居民住宅、学校、医院、养老院等环境敏感目标。
8	按照《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》等环境信息公开的相关规定，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	按照《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》等环境信息公开的相关规定，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

9	今后如果国家或地方颁布新的排放标准或出台新的污染防治要求，届时你单位应执行新标准或新要求。	本次验收按照国家或地方颁布新的排放标准或出台新的污染防治要求进行了校核，并执行新标准或新要求。
10	<p>向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施和投资。项目竣工后，你公司应按照规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>按《固体废物污染环境防治法》等法规政策规定要求，你公司应当在从事危险废物经营活动前，向有权发证的主管部门申请领取危险废物经营许可证。项目在发生实际排污行为之前，按排污许可规定的相关要求申请并获取排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>项目批复后若性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等建设内容发生重大变动，或自批复之日起超过五年才决定开工建设，须按《环评法》规定重新报批、审核项目环境影响评价文件；并按规定申请排污许可。</p>	<p>①向设计单位提供了《报告书》和本批复文件，项目设计符合环境保护设计规范要求，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实了各项环境保护措施和投资。项目竣工后，按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。②2021年7月7日，企业取得山西省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，编号为HW省1408230065，核准规模为60000吨/年，经营方式为收集、贮存、处置，有效期2021年7月7日至2022年7月6日。③冀东海天水泥闻喜有限责任公司排污许可证，编号：91140823670183926Y001P，有效期限：自2021年8月17日至2026年08月16日。④项目批复后性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等建设内容未发生重大变动。</p>
11	我局委托闻喜分局负责项目建设期和运营期的环境保护监督检查工作。你公司在收到本批复后5个工作日内，将批复的《报告书》送达闻喜分局，并主动接受各级生态环境主管部门的监督检查。	公司在收到本批复后5个工作日内，将批复的《报告书》送达了闻喜分局，并主动接受各级生态环境主管部门的监督检查。

（4）矿渣磨废气处理系统

矿渣磨废气处理系统废气中颗粒物、SO₂、NO_x的排放浓度均能够满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》中超低排放限值要求。

（5）无组织排放

项目厂界无组织 H₂S、无组织臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值标准；无组织颗粒物、NH₃浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 标准限值；无组织非甲烷总烃浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值。

以上表明，本项目产生的废气经治理设施处理后各项污染物排放浓度和排放速率均能够满足相关标准限值，说明治理效果较好。

（二）废水

生活污水经一体化生化处理装置处理后 pH、COD、SS、BOD₅、氨氮均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，同时能满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的标准限值，治理效果较好。

（三）噪声

监测期间厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准限值，昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)，治理效果较好。

（四）固体废物

本项目除尘灰、过滤杂质、不能回收利用的包装物、实验废液经收集后进入 SMP 系统预处理后，最终入窑焚烧处置；可回收利用的包装物返回产废厂家重复使用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。各类固废得到妥善处置，符合环评及审批部门审批的要求。

（五）污染物排放总量

2007 年 12 月 6 日，山西省运城市环境保护局以运环函[2007]331 号“关于对冀东海天水泥闻喜有限责任公司资源综合利用 4500t/d 熟料水泥生产线项目污染物排放总量指标意见的批复”，批复该项目主要污染物排放总量指标为：烟（粉）尘：420t/a；二氧化硫：140t/a。

现有排污许可证污染物排放总量指标为：颗粒物：205.4t/a；二氧化硫：140t/a；氮氧化物：1410.95t/a。

根据《水泥窑协同处置危险废物污染物控制标准》(GB30485-2013)编制说明，窑尾颗粒物、二氧化硫和氮氧化物在水泥窑协同处置危险废物前后基本无变化。同时根据环评文件中总量控制要求，本项目无总量控制指标。

本项目排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量满足现有排污许可证排放总量指标。

五、工程建设对环境的影响

（一）环境空气

在验收监测期间，寺底村、东峪村环境空气中 NH_3 、 H_2S 浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值标准；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值；Pb 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；折算后，Cd、Hg、As、Cr 年均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中参考浓度限值二级标准；氨、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；Ni 满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中标准限值；Cd 日均值满足前南斯拉夫标准；Cu 小时值满足“美国作业环境空气有害物质的允许浓度”；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准取值；二噁英日平均浓度满足“日本环境省制定的环境空气标准”标准值要求 ($1.8\text{pgTEQ}/\text{Nm}^3$)。

项目的建设对周边环境空气影响较小。

（二）地下水

在验收监测期间，3 个监测点各监测因子浓度能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的 III 类水质标准。项目的建设对周边地下水环境影响较小。

（三）噪声

在验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准限值，治理效果较好。

（四）土壤

在验收监测期间，厂区危废存储库房附近、厂区办公区附近监测点位的各监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求；西峪村监测点位的 pH、汞、砷、镉、铅、铜、锌、铬、镍、铍、钒、锑、钴、石油烃均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)筛选值限值要求，二噁英类可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值限值要求。

表明项目的建设对周边土壤环境影响较小。

项目投产后，严格按照环评要求，落实水气声渣等的防治措施，加强环保设施管理，保证高效运行，避免事故外排对周围环境造成影响。采取了污染防治措施后，污染物可达标排放或合理处置，对周围环境质量的影响不明显。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，分析该项目建设情况，验收组认为：冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目基本落实了环境影响报告书和批复中对环保设施的配套建设要求，监测结果表明各项污染物能够达标排放，满足总量控制指标。无不得提出验收合格的情形。冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目具备竣工环境保护验收条件，一致同意通过验收。

七、后续要求

- 1、严格按照国家危险废物名录和危废转移联单管理办法，做好危废废物交接记录，严格按照暂存间的存放要求，分类存放，保证其安全存放和处置。
- 2、应该加大存放间的引风风量，确保无组织挥发污染物得到有效收集。

附：验收组人员名单

冀东海天水泥闻喜有限责任公司

冀东海天水泥闻喜有限责任公司水泥窑协同处置固体废物项目
竣工环境保护验收组成员名单

验收组	姓名	单位	职务/职称	签字
建设单位	王飞	冀东海天水泥闻喜有限责任公司	总经理	王飞
	杜敏琪	冀东海天水泥闻喜有限责任公司	副部长	杜敏琪
专家	杨国栋	山西大学	副教授	杨国栋
	高伟	山西省交通环境保护监测中心站（有限公司）	高工	高伟
	尹臻	山西省生态环境保护服务中心	高工	尹臻
环保设计单位	洪甜蜜	北京建都设计研究院有限责任公司	设计总工	洪甜蜜
施工单位	李保俊	河津市小梁工程建筑有限公司	项目经理	李保俊
	郭立勇	唐山冀东装备工程股份有限公司	项目经理	郭立勇
	赵云蛟	碎得机械(北京)有限公司	项目经理	赵云蛟
监理单位	李超	河北众诚建业工程项目管理有限公司	监理工程师	李超
环评单位	任杰	北京欣国环环境技术发展有限公司	工程师	任杰
检测单位	刘建林	山西方创环境检测有限公司	经理	刘建林
编制单位	冯国俊	山西高腾环境科技有限公司	工程师	冯国俊