

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合
利用项目

建设单位(盖章): 左权金隅水泥有限公司

编制日期: 2023年8月

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山西清韵环保科技有限公司（统一社会信用代码 91140105MA0L748J15）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 崔亚婷（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035140000007，信用编号 BH009988），主要编制人员包括 崔亚婷（信用编号 BH009988）（依次全部列出）等 1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023 年 7 月 20 日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	j8tu0f		
建设项目名称	左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目		
建设项目类别	47--103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	左权金隅水泥有限公司 		
统一社会信用代码	9114072257596138X1		
法定代表人(签章)	胡卫民 		
主要负责人(签字)	柳菁 		
直接负责的主管人员(签字)	柳菁 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	山西清韵环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91140105MA0L748115		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
崔亚婷	201905035140000007	BH009988	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
崔亚婷	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH009988	



左权金隅水泥有限公司全景



左权金隅水泥有限公司水泥回转窑



现有原料库（本次处置的一般固体废物拟暂存于该库）



水泥窑窑尾环境

一、建设项目基本情况

建设项目名称	左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目		
项目代码	2306-140722-89-02-265581		
建设单位联系人	柳菁	联系方式	18635081373
建设地点	晋中市左权县辽阳镇五里坨前村东侧 0.38km 处 (项目利用现有熟料生产线进行协同处置一般固体废物, 位于左权金隅水泥有限公司现有厂区内)		
地理坐标	(东经: <u>113</u> 度 <u>22</u> 分 <u>11.610</u> 秒, 北纬: <u>37</u> 度 <u>3</u> 分 <u>0.802</u> 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他(属于水泥窑协同处置的改造项目)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	左权县行政审批服务管理局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2306-140722-89-02-265581
总投资(万元)	50.0	环保投资(万元)	50.0
环保投资占比(%)	100.0	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	--
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中相关规定, 由于项目排放的特征污染物中包括有毒有害污染物(包括汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物)及二噁英的排放, 且项目厂址500m范围内有村庄(项目位于左权县辽阳镇五里坨前村东侧0.38km处)等环境空气保护目标。经分析, 本项目需要设置大气环境专项评价。</p>		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、厂址选择</p> <p>本项目选址位于左权金隅水泥有限公司现有厂区内，项目不新增用地，不在《左权县县城市总体规划》（2011~2030）中心城区规划范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、泉域、水源地、文物保护单位等特殊环境保护敏感目标；项目建设部分设施依托现有工程，所在区域交通运输便利，水源、电源供应充足；在严格落实评价提出的污染防治对策后，污染物满足达标排放要求，且项目技改后可以替代部分原煤，能耗降低，对环境产生正效益，环境影响预测结果表明项目正式运营投产后对环境产生的影响可以接受。</p> <p>从环境保护角度分析，本项目厂址选择可行。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目利用厂区现有的一条2500t/d新型干法水泥熟料生产线，年协同处置12万吨有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥（污染土）、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固体废物。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），项目为“第十二、建材、利用不低于2000吨/日（含）新型干法水泥窑生产线协同处置废弃物项目”，属于鼓励类项目。且左权县行政审批服务管理局下发了本项目备案证，项目的建设符合国家和地方的产业政策。</p> <p>因此，本项目建设符合产业政策的要求。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（市政发〔2021〕25号），项目所在区域属于重点管控单元。本项目与晋中市生态环境管控单元位置关系见附图11、项目与左权县生态环境管控单元位置关系见附图12。</p> <p>重点管控单元准入要求为进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。</p> <p>空间布局管控要求。优化完善区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区和工业聚集区的功能定位和主导产业，建立差别化的</p>

产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能；严禁新增铸造产能建设项目，对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换。在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，逐步推行工业项目进驻工业园区或聚集区，实现集约高效发展。

污染物排放管控要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、改建、扩建项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值，国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

环境风险防控要求，建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危险化品泄露应急处理措施，确保风险可控。工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期维护，保证其正常运行和使用。

能源利用要求。水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。推进水资源集约节约利用，形成水资源利用与经济社会协同发展的现代化新格局。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。新建矿山必须达到绿色矿山建设标准，实现全市矿山地质环境根本好转。

本项目在现有厂区内进行技术改造，不新增产能，改造后能耗更低、节约能源，煤炭消耗量减少，采取合理的风险防控措施，本项目的建设

对区域污染物的减排、对周边环境有正效益。综上，本项目的建设符合晋中市“三线一单”管控要求。

4、与《左权县县城市总体规划》（2011~2030）的符合性分析

根据《左权县县城市总体规划（2011-2030）》，县城远期规划建设用地规模为 1298 公顷，人均建设用地 114.87 平方米。规划区范围包括中心城区和近郊区。包括辽阳镇大部分行政区划和石匣乡石匣水库控制区范围，总面积约 154.34 平方公里。城市发展方向为“西进、南拓、北控、东限、中优，拥河发展”，主导方向为由东向西发展，城市沿着清漳河继续向西延伸。

本项目位于左权县辽阳镇五里坨前村东侧 0.38km 处，位于左权金隅水泥有限公司现有厂区内，利用现有熟料生产线进行协同处置一般固体废物，左权金隅水泥有限公司位于左权县城南方向，不在左权县中心城区规划范围内，距离规划区边界约 1.8km。本项目与《左权县县城市总体规划（2011-2030）》位置关系见附图 8。

5、与《山西省主体功能区划》符合性分析

根据《山西省主体功能区规划》，山西省主体功能区划分为省级重点开发区域、省级限制开发的农产品主产区、省级限制开发的重点生态功能区、省级禁止开发区域四种类型。

本项目位于左权县，属于省级限制开发的重点生态功能区中的太岳山水源涵养与生物多样性保护生态功能区。

该功能区的功能定位及发展如下：①功能定位与综合评价：沁河、丹河、漳河及汾河支流的水源涵养区。该区域植被覆盖度较好，中南部地区植被退化严重。植被恢复采用多种乡土树种，保持物种多样性，防止外来物种入侵及物种单一化。②发展方向：大力实施天然林资源保护工程，提高水源涵养林的比重。中南部地区积极营造水土保持林，扩大森林面积；古县、安泽等地适度发展农牧林结合的生态立体农业。

左权县辽阳镇属于《山西省主体功能区规划》重点生态功能区中 62 个县城所在镇之一，属于重点开发区域城镇。

1) 该区域的功能定位：县域人口、经济和公共服务的重要聚集区。

2) 该区域的发展方向：①以县城、重点镇和产业园区为依托，加强城镇基础设施建设，完善配套设施，增强公共服务功能，承接周边农

业人口转移。②重点发展特色优势产业、农林产品精深加工业，因地制宜发展旅游、文化、商贸等服务业，适度开发矿产资源。③科学规划建设县域产业园区，按照循环经济模式发展优势资源加工产业，积极发展劳动密集型产业，严格限制高污染、高能耗产业。④控制开发强度，合理利用土地、水资源，避免过度开发。

本项目在现有厂区内建设，不新增用地，不新增产能，改造后较现有工程能耗降低，污染物排放量减少，因此本项目的建设符合《山西省主体功能区划》要求。

6、与《左权县生态功能区划》符合性分析

根据《左权县生态功能区划》，本项目所在区域属于Ⅱ_{A-5-3} 清漳东源生物多样性保护与生态保育生态功能亚区中Ⅱ_{A-5-3-1} 寒王乡西部地区、辽阳镇西部地区、龙泉乡西部地区矿区生态恢复与水土保持生态功能小区；

该区主要环境问题：采煤破坏了该地区的植被，使得该地区植被稀少，覆盖度低，大部分地区水土流失比较严重；人口密度大，对当地的自然环境造成一定影响；生活污染和工业废水导致水体受到污染，水环境容量减少。

该区主要生态功能：该小区内大部分地区属生物多样性保护功能极重要区域；该小区内大部分地区属土壤保持功能一般重要区域，北部及东南部地区属土壤保持功能比较重要区域，东北部部分地区属土壤保持功能中等重要区域；该小区内大部分地区属营养物质保持中等重要区域，西北部及南部部分地区属营养物质保持功能比较重要区域。

该区发展方向：该生态功能小区的发展方向是：合理规划城镇用地布局，优化产业结构，严格控制工业污染和生活污染；完善基础设施，加大环保投资的力度；大力营造水土保持林、护坡林等生态林，促进植被的恢复生长，改善水土流失现状。

该区主要保护措施：

①搞好城区环境绿化工作，将河流、两岸林带建设与城镇景观建设相结合，高标准、高质量完成道路两侧的绿化带和防护林带建设；

②合理调整城乡功能布局，严格执行水、气、声、渣污染排放控制管理，实现区内各企业达标排放，加大基础设施等生态环境建设力度，

积极培育规模化特色高新技术龙头企业；

③以石港煤业有限责任公司带头实行煤矿之间的资源重组和煤矿技改，提升煤矿生产能力，增加企业实力；推行清洁生产，实现污染从末端治理转向全过程控制；

④发展集煤、焦、铁、金属镁、铸造生产为一体的企业（如龙泉冶金铸造有限公司），提高工业企业技术及现代企业管理水平，建立健全车间内、厂际间、行业间能量流和物质流的综合优化，做到增产减污，节能降耗，实现产业升级，逐步解决结构性污染问题；

⑤营造水保林、经济林，实施退耕还林还草工程，宜林则林，宜草则草，形成乔灌草相结合的山区绿化体系，有效控制水土流失；

⑥在坡地林草植被建设中，采用经济价值或药用价值较高的灌木，便可同时取得水土保持和经济效益，实现产业化开发目标。

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，不增加污染物排放，符合国家产业政策，不属于禁止建设项目，不违背《左权县生态功能区划》。本项目与《左权县生态功能区划》位置关系见附图9。

7、与《左权县生态经济区划》符合性分析

根据《左权县生态经济功能区划》，本项目位于IV重点开发区--IVA龙泉煤炭产业及循环经济发展生态经济区，生态系统的主要服务功能是：水土保持。

该区的保护要求是：①各企业要做到节能减排，提高资源利用率；②大力植树种草，加强区内环境污染承载能力与净化能力；③推进工业园区清洁生产，确保废渣、废气、废水零排放。

该区的发展方向是：

禁止：①乱砍滥挖等破坏原有植被和导致水土流失加剧的行为；②禁止新建高耗能、排放量大、对环境污染严重和生态破坏严重的工业，对现存污染企业要加大环保监管力度。

限制：限制高耗能、排放量大、对生态破坏严重的工业，最大程度地减轻对生态环境的污染。

鼓励：①依靠煤炭资源优势，积极发展电力工业，积极引导企业发展煤矸石发电、余热发电等清洁低耗高效新型电力项目，促进电力产业技术升级，同时发展集煤、焦、铝等生产为一体的企业，提高工业企业

技术及现代企业管理水平，利用矸石、废渣等工业废物生产耐火砖，升级产业结构，逐步完善产业替代与升级，引入循环经济理念，提倡工业废料的循环利用与清洁生产，提高资源综合利用水平；②合理调整城乡功能布局，严格执行水、气、声、渣污染排放控制管理，实现区内各企业达标排放，加大基础设施等生态环境建设力度，积极培育规模化特色高新技术龙头企业；③加大发展非金属矿业力度，如优质白云岩等矿种，应加强矿产资源勘查，开拓应用领域，使非金属产业成为该区经济发展的一个新的增长点，逐步改善煤炭等为支柱产业的格局。

本项目在现有厂区内建设，不新增产能，不增加污染物排放，符合国家产业政策，不属于禁止建设项目，不违背《左权县生态功能区划》要求。本项目与《左权县生态经济区划》位置关系见附图 10。

8、与《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》符合性分析

《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》提出：严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。依托现有水泥窑和玻璃熔窑实施职务减排、节能降耗、协同处置、提升装备水平等不扩大产能的技术改造可不制定产能置换方案。

本项目利用现有水泥窑协同处置一般固体废物，项目不新增产能，可不制定产能置换方案。本项目的建设符合《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》要求。

9、与《山西省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》符合性分析

本项目与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）相关要求符合性分析见表 1。

表 1 与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析一览表

序号	相关内容	本项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实国家和我省相关产能置换办法。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。全省禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现	本项目为水泥厂技改项目，在现有厂区内建设。项目利用现有水泥窑协同处置一般固体废物，项目不新增产能，可不制定产能置换方案。	符合

	有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。		
2	鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。加大工业炉窑治理力度,配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。已有行业标准的工业炉窑,严格执行行业排放标准也别排放限值及相关规定。	现有工程可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》特别排放限值及《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》(晋环发[2021]16号)的要求,并严格执行排污许可要求。本项目按照超低排放要求进行设计,亦可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)特别排放限值要求。	符合
3	全面加强颗粒物无组织高排放管理。在保障生产安全的前提下,工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存,采用密闭皮带、封闭廊道,管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存,粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目所处置的一般固体废物采用全封闭堆场,可以保证所有粉状物料均入库或入筒仓密闭储存,块状物料全部入棚封闭储存;物料采取皮带、斗提、斜槽等全封闭输送方式,各转载、下料口等产尘点均设集气罩,并配套高效袋式除尘器,库顶等泄压口均配套高效袋式除尘器。	符合
4	排气口高度超过45米的高架源,钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业,严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。具备条件的企业,应通过分布式控制系统(DCS)等,自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。重点行业厂区布设空气质量监测微站、安装高清视频监控设施。重点运输单位建设门禁系统和视频监控系统,监控运输车辆进出情况,门禁系统、CEMS、DCS等数据保存一年以上,视频监控数据保存三个月以上。强化监测数据质量控制、自动监控设施应与生态环境主管部门联网,数据传输有效效率达到90%。	厂区现有回转窑窑头、窑尾、水泥磨排气筒均安装在线监测设施(CEMS)并与生态环境主管部门联网,按照山西省超低排放改造实施方案要求安装有微站、浓度监测仪和视频监控、门禁系统,并达到相应保存时长要求,与生态环境管理部门联网。	符合
<p>根据分析,本项目的建设符合《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气[2019]164号)要求。</p>			

10、与《建材工业智能制造数字转型行动计划》符合性分析

《建材工业智能制造数字转型行动计划（2021-2023年）》提出：针对水泥行业，重点形成数字规划设计、智能工厂建设、自动采选配矿、炉窑优化控制、磨机一键启停、设备诊断运维、生产远程控制、能耗水耗管理、清洁包装发运、安全环保管理、固废协同处置等集成系统解决方案。构建网络、平台、安全三大功能体系，鼓励企业积极探索“5G+工业互联网”，促进工业互联网与建材工业深度融合。大力培育智能工厂和数字矿山。

左权金隅水泥有限公司对全厂进行数字化智能化绿色工厂改造，集成、融合应用目前水泥行业最先进的设计理念、技术和装备，从智能规划开始，并涵盖智能控制、智能物流、智能管理、智能服务、智能门禁等方面。本项目利用水泥窑协同处置一般固体废物，项目的建设符合《建材工业智能制造数字转型行动计划（2021-2023年）》要求。

11、与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》符合性分析

本项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）相关要求符合性分析见表2。

表2 与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范（HJ 662-2013）》相符性分析一览表

项目	要求	本项目情况	符合性
水泥窑	4.1.1 满足以下条件的水泥窑可用于协同处置固体废物：（1）窑型为新型干法水泥窑；（2）单线设计熟料生产规模不小于2000吨/日。	本项目利用2500t/d新型干法水泥熟料生产线协同处置一般固体废物。	符合
	4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能：（1）采用窑磨一体机模式；（2）配备在线监测设备，保证运行工况的稳定；（3）水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足GB30485的要求；水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO _x 、SO ₂ 浓度在线监测设备，连续监测装置需满足HJ/T76的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物达标排放；（4）配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统。	（1）采用窑磨一体机模式；（2）本项目生产操作运行全部采用自动控制方式，窑头、窑尾均配备在线监测设备；（3）水泥窑及窑尾余热利用系统拟采用高效袋式除尘器，颗粒物排放浓度可达到GB30485-2013标准要求；水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO _x 、SO ₂ 浓度在线监测设备，并与当地环保部门联网，可满足HJ/T76的要求；（4）窑尾收尘器收下的窑尾废气中的粉尘，经斗式提升机送入生料均化库。	符合
	4.1.3 水泥生产设施所在位置应满足的条件：（1）符合城市总体规划、	（1）本项目位于左权金隅水泥有限公司现有厂区	符合

		城市工业发展规划要求；(2)所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在地标高应位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上,并且建设在现有各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外；(3)协同处置危险废物的设施,经当地环境保护行政主管部门批准的环境影响评价结论确认与居民区、商业区、学校、医院、等环境敏感区的距离满足环境保护的需要；(4)协同处置危险废物的,其运输路线应不经过居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区。	内,不在左权县城市总体规划范围内,符合城市总体规划、城市工业发展规划要求；(2)水泥窑所在地无洪水、潮水或内涝威胁；项目所在地无规划的水库等人工蓄水设施；(3)本项目2500t/d水泥窑与周边各类敏感点的距离符合环境保护要求；(4)项目厂区现有工程危险废物运输路线依托现有工程危险废物运输系统。	
	固体废物投加设施	4.2.1 固体废物投加设施应该满足以下条件: a)能实现自动进料,并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料; b)固体废物输送装置和投加口应保持密闭,固体废物投加口应具有防回火功能; c)保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞; d)配置可实时显示固体废物投加状况的在线监测系统; e)具有自动联机停机功能; f) 处理腐蚀性废物时,投加和输送装置应采用防腐材料。 4.2.2 固体废物在水泥窑中投加位置可选择在“窑尾高温段,包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点”。 4.2.3 窑尾投加设施应配备泵力、气力或机械传输带输送装置,并在窑尾烟室、上升烟道或分解炉的适当位置开设投料口;可对分解炉燃烧器的气固相通道进行适当改造,使之适合液态或小颗粒状废物的输送和投加	a)设置控制室实现自动进料、定量投料;b)固体废物输送装置和投加口保持密闭,固体废物投加口具有防回火功能;c)可保证进料通畅;d)接入DCS系统,可实时显示固体废物投加状况;e)自动投料系统,可实现自动联机停机功能;f)投加和输送装置具备防腐功能。	符合
	固体废物贮存设施	4.3.1 固体废物贮存设施应专门建设。4.3.2 生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置;贮存设施应采用封闭措施,保证处于负压状态;贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理,或经过其他处理设施后达标排放。	本项目依托现有熟料生产线,原燃料通过预热器、回转窑、煤粉制备、水泥粉磨等设施进行协同处置;橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送,替代原煤。	符合
	固体废物预处理设施	4.4.1 固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性,并保证与操作人员隔离。4.4.2 从窑尾入窑的固态废物,其预处理设施应具有破碎和混合搅拌的功能。	项目年处置12万吨有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固废,由生料磨进入分解炉入窑协同处置。项目固体废物贮存设施依托现有原料库,橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送;各固体废物在全封闭的原料库内分类存放。	符合
	固体废物	4.5.1 在固体废物装卸场所、贮存场所、预处理区域、投加区域等各个	本项目一般固体废物预处理设施依托现有生料磨系统:一般固体废物进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理,一般固体废物进入窑尾协同处置。	符合
			项目年处置12万吨有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污	符合

厂内 输送 设施	区域之间，应根据固体废物特性和设施要求配备必要的输送设备。 4.5.2 固体废物的物流出入口以及转运、输送路线应远离办公和生活服务设施。4.5.3 管道输送设备应保持良好的密闭性能。4.5.4 非密闭输送设备应采取防护措施，防止粉尘飘散。	泥、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固废，由生料磨进入分解炉入窑协同处置。项目固体废物贮存设施依托现有原料库，橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送；各固体废物在全封闭的原料库内分类存放。所有输送设备密闭性良好	
禁止 入窑 的废 物	a)放射性废物；b)爆炸物及反应性废物；c)未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；d)含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；e)铬渣；f)未知特性和未经鉴定的废物。	本项目所协同处置固体废物不在禁止范畴之内。	符合
固体 废物 特性 要求	5.2.1 入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。5.2.2 入窑固体废物重金属含量应满足本标准第 6.6.7 条的要求。5.2.3 入窑固体废物中氯和氟元素的含量不应对水泥生产和水泥产品质量造成不利影响。	对入窑固体废物品质进行严格把控，可保证不对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。	符合

根据分析，本项目的建设符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）要求。

12、与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》符合性分析

2016年，生态环境部发布公告2016年第72号《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》。本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相关要求符合性分析见表3。

表3 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相符性分析一览表

项目	相关内容	本项目情况	符合性
1	协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。	本项目利用2500t/d水泥窑协同处置一般固体废物，采用新型干法生产工艺，采用窑磨一体化运行方式。	符合
2	本技术政策发布之后新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模4000吨/日及以上水泥窑；新建、改建或扩建处置其他固体废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模3000吨/日及以上水泥窑。	项目利用2500t/d水泥窑协同处置一般固体废物，目前左权金隅水泥有限公司已取得了山西省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证（编号：HW省1407220077）。	符合
3	鼓励利用符合《水泥行业规范条件（2015年本）》的水泥窑协同处置固体废物，拟改造前应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	经分析，项目所采用水泥窑符合《水泥行业规范条件（2015年本）》要求，所依托的2500t/d水泥窑符合《水泥窑协同处置固	符合

			《固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)要求。	
4		严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物,未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品,含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关,铬渣,以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	本项目协同处置的危险废物类别不在禁止范畴之内。	符合
5		水泥窑协同处置固体废物,应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	项目一般固体废物在原料库进行分类贮存,橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送;各固体废物在全封闭的原料库内分类存放。所有输送设备密闭性良好。	符合
6		固体废物在水泥企业应分类贮存,贮存设施应单独建设,不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。对不明性质废物应按危险废物贮存要求设置隔离贮存的暂存区,并设置专门的存取通道。	项目一般固体废物在原料库进行分类贮存,橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送;各固体废物在全封闭的原料库内分类存放,未与原燃料或产品混合贮存;本项目不涉及不明性质废物。	符合
7		根据协同处置固体废物特性及入窑要求,合理确定预处理工艺。生活垃圾在处理过程中严禁混入危险废物。	项目对一般固体废物与原料一起进行破碎、混合、粉磨等预处理,固态、半固态进入窑尾生料磨系统。	符合
8	清洁生产	严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量;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》(GB30760-2014)的相关要求。水泥窑协同处置重金属类危险废物时,应提高对水泥熟料重金属浸出浓度的检测频次。严格控制入窑废物中氯元素的含量,保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量,同时遏制二噁英类污染物的产生。	严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量以及入窑废物中氯元素的含量,保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量,同时遏制二噁英类污染物的产生。	符合
9		固体废物入窑投加位置及投加方式应根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求的同时,根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍,保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。含有机挥发性物质的废物、含恶臭废物及含氰废物不能投入生料制备系统,应从高温段投入水泥窑。	项目固态、半固态一般固体废物进入窑尾,满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求;根据固体废物的成分、热值等参数进行了合理配伍,能够保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。	符合
10		水泥窑协同处置固体废物应按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置。	项目按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置。	符合
11	末端治理	水泥窑协同处置固体废物设施,窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘	水泥窑窑尾配备高效袋式除尘器。	符合

		器。		
12		水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）的相关要求。	项目水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放符合《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）的相关要求。	符合
13		水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液、车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。	项目卸料车间地面冲洗水全部输送至焚烧炉或分解炉焚烧，不外排；现有工程危险废物预处理车间产生的清洗废水回用于调节危险废物粘度，不产生渗滤液。现有工程实验室废水和危废车辆清洗废水送至危险废物贮存车间与危废一并进水泥窑协同处置，不外排。	符合
14		水泥企业应对协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况记录，其中有条件的项目应纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。处置危险废物的数据记录应保留五年以上，处置一般固体废物的数据记录应保留一年以上。	运营期将做好废物操作过程和环保设施运行情况进行记录，并接入中控系统。	符合
15		水泥企业应建立监测制度，定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。	运营期严格按照排污许可证中自行监测要求开展自行监测工作，监测数据信息按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求及时公开。	符合
16		水泥窑旁路放风系统排出的废气不能直接排放，应与窑尾烟气混合处理或单独处理。旁路放风排气筒污染物排放限值和监测方法应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的相关要求。对标准中未包含的特征污染物应符合环境影响评价提出的相关排放限值的要求。	项目 2500t/d 水泥窑不设旁路放风系统。	符合
17	二次污染防治	协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置，应按危险废物进行管理。	本项目协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰返回原料系统。	符合
18		生活垃圾和城市污水处理污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置。贮存设施中有生活垃圾或污泥时应处于负压状态运行。	本项目不涉及	符合

19	污泥干化系统、生活垃圾贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施，采用生物、化学等除臭技术处理后达标排放。在水泥窑停窑期间，固体废物贮存及预处理产生的废气、污泥干化系统产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放。	本项目不涉及	符合
----	---	--------	----

根据分析，本项目的建设符合《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》要求。

13、与《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》符合性分析

本项目与《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》相关要求符合性分析见表4。

表4 与《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》相符性分析一览表

指标	超低排放改造具体要求	本项目情况	符合性	
一、有组织排放控制	在基准氧含量 10%的条件下，水泥窑及窑尾余热利用系统烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ ，氨逃逸浓度不高于 5mg/m ³ 。	本项目回转窑窑头、窑尾分别采用高效除尘器，窑尾烟气采用“预分解系统自脱硝+SNCR+SCR”脱硝工艺，可满足在基准氧含量 10%的条件下水泥窑及窑尾余热利用系统烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ ，氨逃逸浓度不高于 5mg/m ³ 的要求。	符合	
	采用独立热源烘干的企业应采用余热或清洁能源，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ 。	本项目不涉及。	符合	
	其他产尘环节颗粒物浓度不高于 10mg/m ³ 。	本项目其他产尘环节颗粒物排放浓度均不高于 10mg/m ³ 。	符合	
二、无组织排放控制措施	原辅料堆存	粉状物料全部密闭保存，其他物料全部封闭储存。	厂区原辅材料全封闭堆场，可以保证所有粉状物料均入库或入筒仓密闭储存，块状物料全部入棚封闭储存。	符合
	原辅料堆存转运	运输皮带、斗提、斜槽等应全封闭，各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效袋式除尘器。	厂区物料采取皮带、斗提、斜槽等全封闭输送方式，各转载、下料口等产尘点均设集气罩，并配套高效袋式除尘器。	符合
	原煤储存	原煤应封闭储存。	厂区设有全封闭原煤堆棚原煤。	符合
	煤粉制备及转运	煤粉采用密闭仓储；运输皮带、绞刀、斜槽等应封闭，各转载、破碎、下料口等产尘点应设置集气罩并配套高效袋式除尘器。	厂区煤粉仓密闭储存；煤粉输送采用封闭的廊道、带罩的皮带、密闭的斜槽等措施；各转载、破碎、下料口等产	符合

				尘点均设置集气罩并配套高效袋式除尘器。	
		熟料储存	熟料全部封闭储存。	厂区设有熟料圆库，实现熟料全封闭储存。	符合
		熟料输送及转运	运输皮带、斗提等应封闭，各转载、下料口等产尘点应设置集气罩并配备高效袋式除尘器，库顶等泄压口配套高效袋式除尘器；熟料散装车辆应采用封闭运输。	项目运输皮带、斗提等均采用封闭措施，各转载、下料口等产尘点均设置集气罩并配备高效袋式除尘器，库顶等泄压口均配套高效袋式除尘器；熟料散装车辆采用封闭运输方式。	符合
		脱硫	石灰石、石灰等粉状物料应密闭保存；石灰石、石灰下料应采用密闭管道输送；石灰石库、石灰粉仓等泄压口应配套高效袋式除尘。	项目原辅材料的含硫量低，SO ₂ 产生量低，且在水泥熟料煅烧的过程中易被吸收可实现达标排放，因此本项目未设置其他末端脱硫设施。	符合
		脱硝	脱硝剂氨水或液氨用专用封闭罐车运输，配套氨气回收或吸收回用装置；氨罐区及易泄露点位设氨气泄露检测设施。	本次环评要求氨水采用专用封闭罐车运输，并配套氨气回收或吸收回用装置；在氨罐区及易泄露点位设置报警器。	符合
		协同处置	固体废物密闭贮存、转运，预处理处于微负压状态并将废气引入水泥窑高温区焚烧处理；贮存、预处理排气筒在水泥窑停产期间应设置活性炭吸附或更高效处理装置。	本项目焚烧系统和危险废物贮存、预处理系统为厂区现有工程，设计将危险废物贮存、转运过程的废气负压收集后引入 2500t/d 熟料生产线焚烧，停窑期间采用备用的碱喷淋+活性炭吸附处理后排放。	符合
二、无组织排放控制措施	水泥粉磨	物料堆存运输	粉状物料全部密闭保存，其他物料全部封闭储存；封闭式皮带、斗提、斜槽等运输，各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效袋式除尘器；库顶等泄压口应配套高效袋式除尘器。	项目依托现有工程水泥粉磨系统，现有水泥粉磨系统的所有粉状物料已全部密闭保存，其他物料全部封闭储存；并采用封闭式皮带、斗提、斜槽等运输，破碎、转载、下料口等产尘点设集气罩及高效除尘器；库顶等泄压口均配套高效袋式除尘器。	符合
		水泥散装	水泥散装采用密闭罐车，散装应采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘设施同步运行。	项目依托现有工程水泥粉磨系统，本次环评要求水泥散装采用密闭罐车，并配套设置有除尘设施。	符合
		包装运输	包装车间应全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统，进出通道至少有一端应设置自动门。	项目依托现有工程水泥粉磨系统未新建，本次环评要求现有包装车间全封闭，袋装水泥装车点位设置集中通风除尘系统，并在进出通道两端均设置自动门。	符合
	发运	物料采用密闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应	现有工程及本次技改不涉及发运站。	符合	

		设置集气罩，并配套高效袋式除尘器；库顶等泄压口应配套高效袋式除尘器；水泥及熟料等物料采用密闭库储存。		
	其他	厂区运输道路应全硬化，定期洒水、及时清扫；各除尘器、运输管道、廊道等应完好运行，无粉尘外逸；厂区设置车轮和车身清洗、清扫装置。	现有厂区运输道路将全部硬化，定期洒水，及时清扫；除尘器、运输管道、廊道等应完好运行，无粉尘外溢；本项目继续保持并提升，依托厂区出入口现有的车轮和车身清洗、清扫装置。	符合
	三、大宗物料产品清洁运输要求	水泥企业要逐步提高进出厂区大宗物料和产品清洁运输比例（清洁运输是指采用铁路、管道或管状带式输送机）；不具备清洁运输条件的，物料运输车辆（除水泥罐式货车外）全部达到国六排放标准或使用新能源车辆；厂内运输车辆全部达到国六排放标准或使用新能源车辆，非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	本次环评要求本项目建成投运后物料运输车辆（除水泥罐式货车外）将全部采用国六排放标准或使用新能源车辆，厂内运输车辆全部采用国六排放标准或使用新能源车辆，非道路移动机械全部采用国三及以上排放标准或使用新能源机械。	符合
	四、监测监控设施	水泥窑、窑尾余热利用系统（窑尾）、冷却机（窑头）排气筒；水泥磨、独立烘干系统排气筒应安装自动监控设施（CEMS），数据应保存一年以上。	左权金隅水泥有限公司窑尾、窑头系统及现有水泥磨排气筒均安装自动监控设施（CEMS），并保证数据可保存一年以上，已在环境管理与监测计划章节提出要求。	符合
		水泥窑、窑尾烟气处理系统应安装分布式控制系统（DCS），数据应保存一年以上。	本项目全厂设置DCS系统，并保证水泥窑、窑尾烟气处理系统数据可保存一年以上。	符合
		燃料、原料储库（仓库）进出口，熟料生产各生产工艺下料口及输送通道，发运进出口应安装高清视频监控设施，数据至少保存半年以上。	本次环评要求本项目投运后原辅材料堆场进出口、各下料口及输送通道安装高清视频监控设施，并保证数据可保存半年以上。	符合
		厂区内：工艺和物料输送环节等主要产尘点密闭罩、收尘罩等设施周边设施总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测仪；燃料、原料储库进出口，熟料生产、水泥粉磨、发运等工序易产尘区域或车间出口，货运道路路口、长度超过200米的货道路中部设置空气质量颗粒物监测微站。	本次环评要求本项目建成投运后按要求在厂区内安装环境空气颗粒物浓度自动监测设备。	符合
		厂界：安装环境空气质量颗粒物自动监测站，四周距离排放源最近点至少各设置一个监测点。	本次环评要求在厂界安装环境质量自动监测设备。	符合
		厂区进出口应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》安装门禁系统和视频监控，并建立	建设单位厂区进出口目前已按照要求安装门禁系统和视频监控，并建	符合

	电子台账。	立电子台账，本项目建成后继续保持。																													
<p>根据分析，本项目的建设符合《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》要求。</p> <p>14、与“关于印发《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》的通知”晋发改资环发【2022】428 号符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 5 与晋发改资环发【2022】428 号符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>晋发改资环发【2022】428号</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>山西省两高项目管理名录包括：炼焦(2521)、煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生长(2523)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)、氮肥制造(2621)、水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、石墨及碳素制品制造(3091)、炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)、铜冶炼(3211)、铝冶炼(3216)、铁冶炼(3217)、火力发电(4411)、热电联产(4412)</td> <td>本项目行业类别为N7723固体废物治理，属于利用水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不属于山西省两高项目管理名录内行业。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>15、与山西省人民政府办公厅“关于印发我省 2022-2023 水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知”晋政办发【2022】95 号符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 6 与晋政办发[2022]95 号符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>晋政办发[2022]95号</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。</td> <td>本项目行业类别为N7723固体废物治理，属于利用水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不属于山西省两高项目管理名录内行业，同时严格落实了“三线一单”、规划环评的要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。出台山西省耐火材料、水泥行业大气污染物排放标准。</td> <td>本项目不涉及。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>实施燃煤设施清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。</td> <td>本项目不涉及。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，</td> <td>本项目在现有厂区内进行建设，不新增建设用</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	晋发改资环发【2022】428号	项目情况	符合性	1	山西省两高项目管理名录包括：炼焦(2521)、煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生长(2523)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)、氮肥制造(2621)、水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、石墨及碳素制品制造(3091)、炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)、铜冶炼(3211)、铝冶炼(3216)、铁冶炼(3217)、火力发电(4411)、热电联产(4412)	本项目行业类别为N7723固体废物治理，属于利用水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不属于山西省两高项目管理名录内行业。	符合	序号	晋政办发[2022]95号	项目情况	符合性	1	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。	本项目行业类别为N7723固体废物治理，属于利用水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不属于山西省两高项目管理名录内行业，同时严格落实了“三线一单”、规划环评的要求。	符合	2	深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。出台山西省耐火材料、水泥行业大气污染物排放标准。	本项目不涉及。	符合	3	实施燃煤设施清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。	本项目不涉及。	符合	4	强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，	本项目在现有厂区内进行建设，不新增建设用	符合
序号	晋发改资环发【2022】428号	项目情况	符合性																												
1	山西省两高项目管理名录包括：炼焦(2521)、煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生长(2523)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)、氮肥制造(2621)、水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、石墨及碳素制品制造(3091)、炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)、铜冶炼(3211)、铝冶炼(3216)、铁冶炼(3217)、火力发电(4411)、热电联产(4412)	本项目行业类别为N7723固体废物治理，属于利用水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不属于山西省两高项目管理名录内行业。	符合																												
序号	晋政办发[2022]95号	项目情况	符合性																												
1	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。	本项目行业类别为N7723固体废物治理，属于利用水泥窑协同处置一般工业固体废物项目，不属于山西省两高项目管理名录内行业，同时严格落实了“三线一单”、规划环评的要求。	符合																												
2	深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。出台山西省耐火材料、水泥行业大气污染物排放标准。	本项目不涉及。	符合																												
3	实施燃煤设施清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。	本项目不涉及。	符合																												
4	强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，	本项目在现有厂区内进行建设，不新增建设用	符合																												

		<p>将防治扬尘污染费用纳入工程造价,规模以上施工工地安装视频监控设施,并接入当地监管平台。</p>	<p>地,施工期不进行土建工程,主要为生产设备的进驻和安装等。建设过程中严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”。</p>	
<p>综上所述,本项目的建设从政策、选址、环境等方面是可行的。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容

左权金隅水泥有限公司前身为山西辽州水泥有限公司，该公司与北京金隅集团（股份）有限公司达成投资合作协议，更名为左权金隅水泥有限公司。本项目的建设主要是依托左权金隅水泥有限公司现有熟料生产线，年处置 12 万吨有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固体废物，原燃料通过预热器、回转窑、煤粉制备、水泥粉磨等设施进行协同处置；橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送，替代原煤。

本项目是在左权金隅水泥有限公司现有厂区内进行建设，左权金隅水泥有限公司是本项目的责任主体单位，负责一般固体废物的收集、贮存及处置全过程的技术、安全、环保等运营管理，包括：负责一般固体废物的分析检测、准入评定、接收贮存管理、出入管理及入窑处置；负责按要求开展熟料和水泥重金属的分析检测，确保满足标准规范要求；负责按监测计划定期开展相关监测工作，编制并记录《经营情况记录簿》，定期向省市县环保部门汇报项目经营情况；负责涉及污泥参与人员的教育培训、应急演练等。负责稳定水泥窑工艺参数和系统平稳运行，熟料和水泥质量满足国家标准要求。

本项目属于集中经营模式，属同一法人主体的情况。即一般固体废物的处理和水泥窑协同处置危险废物设施或运营属同一法人主体，在水泥生产企业厂区内对一般固体废物进行预处理和协同处置的经营模式。项目是将满足或经过预处理后满足入窑要求的一般固体废物投入现有水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对一般固体废物的无害化处置的过程。

1、项目概况

项目名称：左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目

建设单位：左权金隅水泥有限公司

建设性质：技术改造

建设地点：项目位于晋中市左权县辽阳镇五里坨前村东侧 0.38km 处（左权金隅水泥有限公司现有厂区内）；项目具体交通位置详见附图 1；地理位置及周围敏感目标情况详见附图 2；厂址周边临近关系及本项目所在位置图见附图 3。

建设规模：年处置 12 万吨有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥/污染土、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固体废物。各类一般固体废物处置量一览表见表 7。

表 7 本项目一般固体废物处置量一览表

序号	一般固体废物名称	处置量 (t/a)	来源及含水率	投加方式
1	电石渣	11377	拟处置的电石渣来源于榆社化工，含水率 48%	进入生料系统，与生料一起入窑
2	镁渣	22755	拟处置的镁渣来源于武乡县鑫创美业有限公司，含水率 22%	
3	工业粉尘	15183	--	
4	铁矿污泥/污染土	34132	拟处置的铁矿污泥来源于左权县华联冶金矿山有限责任公司，含水率 15%； 拟处置的污染土来源于左权昌泰化工有限责任公司	
5	煤矸石	30516	拟处置的煤矸石来源于左权飞宇煤华有限公司	进入燃料协同，替代一部分燃料，与燃料一起入窑
6	糠醛渣	957	拟处置的生物质替代燃料--糠醛渣来源于祁县四海化工，含水率 50%	
7	废塑料、纺织物等	957	拟处置的生物质替代燃料--废塑料、纺织物来源于赤峰乾江盛海再生资源有限公司	
8	橡胶制品	4785	拟处置的橡胶制品来源于巨野杰创再生资源有限公司	
合计		约 12 万吨/年		

建设内容：依托现有熟料生产线，原燃料通过预热器、回转窑煤粉制备、水泥粉磨等设施进行协同处置；橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送，替代原煤；

基于项目区域的一般固体废物处置现状，考虑到各类废物的回收渠道、运输距离等限制因素，根据左权金隅水泥有限公司生产线水泥窑生产能力及国内同类装置的处置情况，确定本项目一般固体废物的处置能力为 400t/d（本项目 12 万 t/a 的一般固体废物处置总量，其中从生料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总生料量的 7.5%，从燃料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总燃料量的 27%，从水泥粉磨系统入窑的一般固废占水泥粉磨系统总量的 1%）。

工作制度：项目与依托的水泥窑设计运行时间相同，全年工作 300 天，每天 24 小时生产。

劳动定员：项目劳动定员由水泥厂内部调剂解决，不新增水泥厂总人员。

为保证熟料生产线工况稳定，一般固废处置线岗位人员与熟料生产线一样为四班三运转，全年生产 300d/a。项目的化验及办公设施，按生产需要配备增加必要的检测设备及办公设施。

服务范围：本项目处置的一般固废来源于晋中市、阳泉市及长治市，项目所处置一般固废的转运工作由固废产生单位负责实施，不在本项目服务范围内，本项目仅对运送进厂的一般固废进行处置。

左权金隅水泥有限公司厂址北距左权县城约 1.8km，厂址西侧为 330 米即为 G207 国道，交通十分便利，为一般固废的收取工作提供了有利条件，可以大大节约一般固废的运输成本，减少一般固废的中间贮存时间，有效的防止一般固废的二次污染。

项目投资：项目总投资 50 万元，全部为企业自筹。

工程内容：项目依托左权金隅水泥有限公司现有的 2500t/d 熟料水泥生产线协同处置 12 万吨/年一般固体废物，主要建设，新建储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设直径 2.2 米高度 17.5 米钢板仓，橡胶粉储存量 70 吨，仓顶布置收尘器收集粉尘，物料通过库底计量螺旋输送机输送，计量输送量分为 0-0.3 吨/小时和 0-5 吨/小时两个计量区间、气体管道输送至分解炉。工业粉尘根据水泥用混合材活性的标准为依据，达到活性标准要求的作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；达不到活性标准要求的作为生料粉磨的原料烧制成硅酸盐水泥熟料。生物质替代燃料通过现有人工投加口投入预热器分解炉入口进行煅烧，提供分解炉需用热量。橡胶制品、工业粉尘（不含水的）等通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉，提供分解炉热量或熟料成分。焚烧废气依托水泥窑现有窑尾烟气净化系统进行处理，建成水泥窑协同处置 12 万吨/年一般固体废物生产线。

本项目厂外一般固体废物的运输由协作单位负责，本厂只负责厂内一般固体废物的处理以及最后处置。

需要说明的是目前左权金隅水泥有限公司已取得了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 1407220077，核准收集、贮存、处置的危险废物类别包括 28 类危险废物。现有工程 2500t/d 水泥熟料生产线的生产工艺流程在新型干法水泥生产的基础上协同处置危险废物，增加了危险废物接受与分

析、贮存和预处理等。配套建设有危险废物贮存设施：贮存库房、固态、半固态贮存坑和液态危险废物贮存罐，做到了危险废物分类、分区贮存。

现有工程根据入厂危险废物的特性和入窑废物的要求，按照废物协同处置配伍要求，对固态、半固态危险废物进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理，预处理后的固态、半固态危险废物经化验达到入窑标准后泵入 2500t/d 新型干法水泥窑窑尾分解炉焚烧处置。液态废物经窑头喷枪喷入焚烧，固态废物经破碎后由皮带输送机送入仓，经计量后由固态投加口入分解炉焚烧。对不能配伍必须单独处置的经人工投加口入窑尾烟室进行处置。

本次依托现有日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线，有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥/污染土、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）等一般固体废物经计量后进入现有生料系统，与生料一起进预热器分解炉；生物质替代燃料通过现有手工投加口投入预热器分解炉；橡胶制品、工业粉尘（不含水的）通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉，各类一般固废入窑焚烧处置；达到活性标准要求工业粉尘作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；本次协同处置的一般固体废物与现有工程各类危险废物的收集、贮存、处置及入窑点是完全分开设置的。

2、建设内容

本项目主要建设内容一览表见表 8。

表 8 项目主要建设内容一览表

类别	工程内容		建设内容	与依托工程衔接情况	备注
主体工程	一般固废处理系统	一般固体废物贮存	一般固体废物中的有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥/污染土、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）进场后储存在 现有原料堆棚内分区贮存 ，通过胶带输送机输送到原料调配站，根据生料配料方案经计量后输送到生料料磨、生料储存库计量输送进预热器预热、碳酸盐分解，经回转窑煅烧后形成硅酸盐水泥熟料，作为水泥粉磨的原料；	依托现有原料堆棚（一座 50×400m 矩形辅料库），分区贮存	未建
		新建钢仓	新建储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设直径 2.2 米高度 17.5 米钢板仓，橡胶粉储存量 70 吨，仓顶布置收尘器收集粉尘，物料通过库底计量螺旋输送机输送，计量输送量分为 0-0.3 吨/小时和 0-5 吨/小	新建	未建

			时两个计量区间、气体管道输送至分解炉；		
		入窑简介	<p>有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥/污染土、电石渣、煤矸石、工业粉尘(含水分的)的投加: 通过胶带输送机输送到现有原料调配站, 根据生料配料方案经计量后输送到生料料磨、生料储存库计量输送进预热器预热、碳酸盐分解, 经回转窑煅烧后形成硅酸盐水泥熟料, 作为水泥粉磨的原料。</p> <p>工业粉尘投加: 根据水泥用混合材活性的标准为依据, 达到活性标准要求的作为水泥粉磨的原料, 进入水泥粉磨系统进行粉磨; 达不到活性标准要求的作为生料粉磨的原料烧制成硅酸盐水泥熟料;</p> <p>生物质替代燃料投加: 通过现有人工投加口投入预热器分解炉入口进行煅烧, 提供分解炉需用热量;</p> <p>橡胶制品、工业粉尘(不含水的)投加: 通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉, 提供分解炉热量或熟料成分;</p>	依托现有工程, 不改造现有回转窑及粉磨站	未建
		焚烧系统	依托现有日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线, 有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘(含水分的)等经计量后进入现有生料系统, 与生料一起进预热器分解炉; 生物质替代燃料通过现有 人工投加口投入预热器分解炉; 橡胶制品、工业粉尘(不含水的)通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉, 各类一般固废入窑焚烧处置; 达到活性标准要求的工业粉尘作为水泥粉磨的原料, 进入水泥粉磨系统进行粉磨;	利用现有水泥窑已建并稳定运行的回转窑	依托
辅助工程	办公室、化验室	项目化验及办公设施, 按生产需要配备增加必要的检测设备及办公设施	依托现有工程	未建	
	自控系统	从给料、计量到喂料全过程, 独立系统, 并入现有水泥窑中控系统, 主要对一般固体废物处置过程进行监控	依托现有工程	未建	
公用工程	供电	项目用电引自左权金隅水泥现有供配电系统, 由厂区内的一座 110/10kV 总降压站放射式供电	依托现有工程	依托	
	供水	项目劳动定员由水泥厂内部调剂解决, 不新增水泥厂总人员; 项目清洗用水由左权金隅水泥厂区内供水管网提供		依托	
	排水	依托现有工程, 产生的车辆冲洗废水集中收集后进入污水收集罐, 然后泵入回转窑焚烧处置, 不外排;		依托	

		采暖及制冷	项目生产无需采暖，控制室采用分体式空调采暖及制冷；		依托
环保工程	废气处理	钢仓废气	本次新建的粉状物料储存仓（ $\phi 2.2 \times 17.5m$ ），仓顶布置布袋除尘器收集粉尘；水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；	新建	未建
		回转窑窑尾尾气处理	焚烧废气利用水泥窑现有窑尾烟气净化系统进行处理后，通过窑尾排气筒排空包括1套低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+余热锅炉+布袋除尘器+100m排气筒，在线监测系统； 项目回转窑窑尾烟气可满足在基准氧含量10%的条件下水泥窑及窑尾余热利用系统烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m ³ ，氨逃逸浓度不高于5mg/m ³ 的要求。满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》要求。	依托现有工程	依托
	废水处理	生产废水	依托现有工程，项目车辆冲洗水经收集后暂存在污水收集罐内，泵入回转窑协同处置；	依托现有工程	依托
		初期雨水事故水	厂区现有建设有1个160m ³ 初期雨水收集池和1个600m ³ 事故水池；初期雨水经收集后一并进入液态危险废物处置生产线；	依托现有工程	依托
		生活污水	生活污水排入左权金隅水泥厂污水管网，进入厂内污水处理设施进行处理	依托现有工程	依托
	噪声防治		选用低噪声设备、室内安装、隔声、减震等措施	新建	未建
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集设施依托左权金隅水泥厂现有设施收集	依托	依托
		废机油	废机油依托水泥厂现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置	依托	依托
		除尘灰、灰渣	布袋除尘器收集的除尘灰，根据水泥用混合材活性的标准为依据，达到活性标准要求的作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；达不到活性标准要求的作为生料粉磨的原料烧制成硅酸盐水泥熟料；	新建	未建

本项目建设内容与现有熟料生产线依托分析见表9。

表9 项目建设内容与现有熟料生产线可依托性分析

协同处置工程	功能/可依托性分析	建设性质
一般固废焚烧系统	2500t/d熟料生产线烧成系统（ $\Phi 4.4 \times 52m$ 回转窑、TTF型分解炉、双系列五级旋风预热器），利用回转窑熟料烧成系统作为本项目一般固体废物的焚烧设施；	依托

	工业粉尘处置	根据水泥用混合材活性的标准为依据，达到活性标准要求的作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；达不到活性标准要求的作为生料粉磨的原料烧制成硅酸盐水泥熟料；	依托
环保工程	废气处理净化系统	本次新建的粉状物料储存仓（ $\phi 2.2 \times 17.5\text{m}$ ），仓顶布置布袋除尘器收集粉尘；水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；	新建
		回转窑窑尾烟气冷却净化系统（低氮燃烧器、SNCR+SCR脱硝设施、SP余热锅炉、布袋除尘器、100m高排气筒）；利用回转窑窑尾烟气脱硝、冷却设施及净化措施作为本项目焚烧烟气的净化设施；	依托
	废水处理系统	运输车辆清洗废水排水入窑焚烧处置，不增设生产废水处理系统；	依托
	固废处置	布袋除尘器收集的除尘灰，根据水泥用混合材活性的标准为依据，达到活性标准要求的作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；达不到活性标准要求的作为生料粉磨的原料烧制成硅酸盐水泥熟料；	依托
	防噪降噪措施	生产过程中给料机、输送泵等采用低噪声设备，均安装于室内，并采取消声、隔声等措施	新建
	初期雨水收集池	厂区现有建设有1个160m ³ 初期雨水收集池和1个600m ³ 事故水池；初期雨水经收集后一并进入液态危险废物处置生产线；	依托
公用工程	给水	生活生产用水由现有工程厂区供水管网提供	依托
	排水	生活污水依托左权金隅水泥厂现有污水处理站净化处理后全部回用于厂区绿化和道路清扫，不外排 清洗废水全部送回转窑焚烧，不外排	依托
	供电	依托现有的供电备用系统	依托

一般固体废物入窑焚烧进料口的位置主要是按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），规定如下：固体废物在水泥窑中投加位置应根据固体废物特性从以下三处选择：a.窑头高温段，包括主燃烧器投加点和窑门罩投加处；b.窑尾高温段，包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加处；c.生料配料系统，（生料磨）。

本项目有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥/污染土、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）等经计量后进入现有生料系统，与生料一起进预热器分解炉；

生物质替代燃料通过现有人工投加口投入预热器分解炉；

橡胶制品、工业粉尘（不含水的）通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉，各类一般固废入窑焚烧处置；

达到活性标准要求的工业粉尘作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；各类固废入窑口的位置满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求。

3、主要生产设备

本项目主要新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架6.5米平面，建设 $\phi 2.2\text{m} \times 17.5\text{m}$ 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料，橡胶粉储存量70吨。项目新建储存仓设备一览表详见表10。

表10 本项目新建储存仓设备一览表

设备名称	规格型号	数量	功率
计量螺旋输送机	JCS	1	
	中心距 1300mm		
	螺旋直径 230mm		
	产量 5 吨/x 小时		
	电机功率	1	3KW
稳流螺旋输送机	JCS		
	中心距 1300mm		
	螺旋直径 230mm		
	产量 5 吨/x 小时		
	电机功率		3KW
计量螺旋输送机	JCS	1	
	中心距 2000mm		
	螺旋直径 230mm		
	产量 0.3 吨/x 小时		
	电机功率	1	2.2KW
稳流螺旋输送机	JCS		
	中心距 2000mm		
	螺旋直径 230mm		
	产量 0.3 吨/x 小时		
	电机功率		
脉冲收尘器	JBC32B	1	
	处理风量 1200-1500m ³ /h		
	过滤面积 24		
	过滤风速 1.0m/s		

4、原辅材料消耗

（1）项目主要原材料消耗情况

本项目年处置 12 万吨有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥/污染土、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固体废物。

项目一般固体废物处置情况见表 11。

表 11 一般固体废物协同处置工艺主要原材料消耗情况一览表

一般固体废物名称	配比情况	协同处置量		投加方式
		每天 t	每年 (t)	
生料系统				
电石渣	0.01	37.92	11377	1、汽车运输进厂的钙质替代材料/铁质/硅质/铝质等材料进入原料堆棚，使用过程分别通过板喂机和胶带输送机输送至预均化堆棚。 2、原料调配站设置五个配料库，每个库下均设原料计量配料装置，供原料磨喂料。 3、原料粉磨采用辊磨机，进磨原料粒度 60mm（95%），产品细度为 80m 筛筛余 12%，入磨水分 6%，出磨生料水分 0.5%，磨机能力 350t/h。原料的烘干利用窑尾废气作烘干热源。
有色金属灰渣（镁渣）	0.02	75.85	22755	
煤矸石	0.01	37.92	11377	
工业粉尘	0.005	18.96	5689	
铁矿污泥/污染土	0.03	113.77	34132	
合计（占总生料比）	0.075	284.42	85330	
燃料系统（替代燃料）				
煤矸石	0.2	63.80	19139	1、汽车运输进厂的原煤、煤矸石、煤泥等材料进入原煤堆棚，再通过板喂机和胶带输送机输送至煤均化堆棚。 2、煤粉制备采用立磨系统。煤磨设置在窑头，利用窑头废气作为烘干热源。原煤由原煤仓下定量给料机计量，经锁风阀喂入磨内进行烘干、粉磨与选粉。煤粉仓下设有煤粉计量装置，分别用于分解炉及窑头煤粉计量；经精确计量后的煤粉由气力输送泵送至分解炉和窑头燃烧。煤粉制备系统设置有严格的安全措施，如防爆阀、CO ₂ 灭火系统、消防水系统等。 3、糠醛渣、塑料、纺织物等材料是汽车运输进厂，储存到堆棚，通过吨包装运输到预热器四层。利旧使用危废协同处置小仓，吨包装进入预热器四层小仓，下设计量皮带秤（计量量程 0-5t/h），通过流管直接喂入分解炉（投入点位置为与现有喂煤点靠近）。 4、橡胶制品由散状物料罐车运输进厂，利用车载气力泵直接泵送进储存仓。储仓内的炭黑经计量输送系统、罗茨风机气力管道进入分解炉中部，替代尾煤使用。
糠醛渣	0.01	3.19	957	
废塑料、纺织物等	0.01	3.19	957	
橡胶制品	0.05	15.95	4785	
合计（占总燃料比）	0.27	86.13	25838	
水泥粉磨系统				
工业粉尘	0.01	31.65	9494	1、水泥调配站设有熟料、石灰石、粗粉煤灰和脱硫石膏四个配料库，矿粉库、二级粉煤灰库（工业粉尘）设在北侧。配料站物料均由定量给料机按一定比例计量配料，混合料经胶带输送机送入粉磨系统进行粉磨。矿粉库、二级粉煤灰是库底设置有卸料计量系统，经计量后由斜槽、斗式提升机直接入水泥磨。 2、生产线采用辊压机（1.8×1.7 m）加管磨机（Φ4.2×13.5m）的联合粉磨系统，每套系统由两部分组成：一部分由辊压机喂料仓、辊压机、提升机、V 型选粉机、旋风筒、袋收尘器等组成的水泥熟料挤压粉磨系统；另一部分由水泥磨、提升机、高效袋收尘器、排风机等组成的水泥粉磨系统。
合计（占水泥比）	0.01	31.65	9494	
总计	--	402.2	约 12 万吨	

本项目 12 万 t/a 的一般固体废物处置总量，其中从生料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总生料量的 7.5%，从燃料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总燃料量的 27%，从水泥粉磨系统入窑的一般固废占水泥粉磨系统总量的 1%。

经计算，本项目建成后，需增加石灰石消耗量约 4.41 万吨/年，可替代粘土量约 4.95 万吨/年，可替代铁矿粉约 3.4 万吨/年；替代烟煤量约 2.5 万吨/年。项目建设不会引起水泥熟料原料大的变化，拟处理的一般固体废物中的有机物在窑内可完全分解，项目一般固体废物成分与现有工程原料基本相似，可减少粘土及原煤的入窑量，用一般固体废物来代替。

项目协同处置一般固体废物前后物料消耗变化情况一览表见表 12。

表 12 项目协同处置一般固体废物前后物料消耗变化情况一览表

原料名称	单位	处置一般固废前物料消耗量	处置一般固废后物料消耗量	变化情况	
生料	石灰石	万吨/年	88.08	92.49	+4.41
	粘土	万吨/年	13.21	8.26	-4.95
	炉底渣	万吨/年	4.29	1.10	-3.19
	铁矿粉	万吨/年	4.5	1.1	-3.4
	电石渣	万吨/年	0	1.1	+1.1
	有色金属灰渣 (镁渣)	万吨/年	0	2.2	+2.2
	煤矸石	万吨/年	0	1.1	+1.1
	工业粉尘	万吨/年	0	0.55	+0.55
	铁矿污泥	万吨/年	0	3.3	+3.3
	总计	万吨/年	110.08	111.2	+1.12
燃料	烟煤	万吨/年	9.26	6.76	-2.5
	煤矸石	万吨/年	0	1.85	+1.85
	糠醛渣	万吨/年	0	0.09	+0.09
	废塑料、纺织 物等	万吨/年	0	0.09	+0.09
	橡胶制品	万吨/年	0	0.46	+0.46
	总计	万吨/年	9.26	9.26	不变
水泥 粉磨	熟料	万吨/年	74.46	74.46	不变
	粉煤灰	万吨/年	8.16	3.88	-4.28
	工业粉尘	万吨/年	0	1.24	+1.24
	炉底渣	万吨/年	12.24	10.17	-2.07
	石膏	万吨/年	5.1	5.1	不变
	石灰石	万吨/年	0	4.09	+4.09
	矿渣	万吨/年	2.04	3.06	+1.02
	合计	万吨/年	102.0	102.0	不变

(2) 来料管控

入窑协同处置固体废物特性

禁止入窑进行协同处置的固体废物包括：放射性废物，爆炸性及反应性废物，未拆解的废电池、废家用电器和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，未知特性和未经鉴定的废物入窑进行协同处置。

入窑协同处置固体废物特性要求：

①入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。

②入窑固体废物所含有的重金属成分，其含量应满足 HJ662-2013 中相关要求。

③入窑固体废物中氯、氟元素的含量不对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响，其含量应满足 HJ662-2013 中相关要求。

④入窑固体废物中硫元素的含量应满足 HJ662-2013 中相关要求。

⑤具有腐蚀性的固体废物，应经过预处理降低废物腐蚀性或对设施进行防腐性改造，确保不对设施改造腐蚀后方可进行协同处置。

水泥窑协同处置一般固废的厂外准备工作要求：

①一般固废协同处置厂外准备工作内容

一般废物的协同处置过程的场外准备工作由准入评估分析、收集、运输等组成。

②一般固体废物的准入评估分析

A、在协同处置企业与废物产生企业签订协同处置合同及废物运输到协同处置企业之前，应对拟协同处置的废物进行取样及特性分析，以保证协同处置过程不影响水泥生产过程和操作运行安全，确保烟气排放达标。

B、在对拟协同处置的废物进行取样和特性分析前，应该对废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，针对废物特性要求及确保运输、贮存和协同处置全过程安全、水泥生产安全、烟气排放和水泥产品质量满足标准所要求的项目，开展分析测试。废物特性经双方确认后在协同处置合同中注明。取样频率和取样方法应参照 HJ/T20 和 HJ/T298 要求执行。

C、完成样品分析测试以后，判断废物是否可以进厂协同处置。

D、对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次废物，在生产工艺操作参数未改变的前提下，可以仅对首批次废物进行采样分析，其后产生的废物采样分析在制定处置方案时进行。

E、对入厂前废物采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种废物之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所协同处置废物特性一致。

一般固体废物的接收：

①收集与运输：本项目拟处置的一般固体废物由产废单位自行进行厂内收集，运输过程要求产废单位严格按照固废运输相关规定和要求规范运输。容器卸料后均由一般固废产生单位回收后冲洗处理，不在本项目厂内冲洗，在卸料过程中如破损不能在回用的包装容器不能随意丢弃，均由产废单位回收处理。

一般固体废物的收集与运输不在本项目评价范围内。

②入厂时废物的检查

对一般工业固废进行初步判断，检查一般固废的表观和气味，一般固废包装是否符合要求，有无破损和遗漏现象；一般固废标签所标注内容、固废类别和重量等是否与签订合同一致。完成上述检查并确认符合相关要求后，固废方可进入厂区。

不符合要求的情况包括：拟入厂固废与所签订合同的标注固废类别不一致，或者废物包装发生破损或泄漏，此时应立即与固废产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。拟入场固废与签订合同不一致时还应及时向当地环保主管部门报告。不符要求的固体废物，应退回到固体废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。

③入厂后一般固废的检查

本项目提出要求：建设单位应按照技术规范设置厂内检验室，配备固废自检条件。

要求一般固体废物入厂后应及时进行取样分析，以判断废物特性是否与合同

注明的废物特性一致。对各个产废单位的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和废物的稳定性。废物入厂检查和检验结果应该记录备案，与废物协同处置方案共同入档保存。

此外，根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范（HJ 662-2013）》

4.6 节要求，分析化验室应具备以下检测能力：

a) 具备 HJ/T20 要求的采样制样能力、工具和仪器。

b) 所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞(Hg)、镉(Cd)、钨(W)、砷(As)、镍(Ni)、铅(Pb)、铬(Cr)、锡(Sn)、锑(Sb)、铜(Cu)、锰(Mn)、铍(Be)、锌(Zn)、钒(V)、钴(Co)、钼(Mo)、氟(F)、氯(Cl)和硫(S)的分析。

c) 相容性测试，一般需要配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等。

d) 其他分析项目如果不具备条件，可经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。

e) 分析化验室应设有样品保存库，用于贮存备份样品；样品保存库应可以确保危险固体废物样品贮存 2 年而不使固体废物性质发生变化，并满足相应的消防要求。

(2) 协同处置前后各物物理化性质分析

根据企业提供的资料，评价给出了项目协同处置一般固体废物后，生料物料成分分析表见表 13，项目协同处置一般固体废物后（替代燃料）燃料工业分析表见表 14，及本项目拟处置的固体废物成分化验分析结果见表 15。

表 13 项目协同处置一般固体废物后，生料物料成分分析表

	Loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	R ₂ O	CL ⁻	P ₂ O ₅	Ni
煤矸石	16.67	52.42	20.39	4.49	1.88	0.98	0.50	1.35	0.47	1.36	0.01	0	0
有色金属电石渣	24.96	3.29	1.05	0.41	69.24	0.15	0.04	0.09	0.54	0.60	0.65	0	0
湿粉煤灰	4.94	51.40	28.83	6.83	4.83	1.28	0.27	0.74	0.12	0.61	0.01	0	0
砂岩粉末	1.96	84.99	4.72	2.58	2.84	0.72	0.01	1.13	0.18	0.92	0.00	0	0
铁矿污泥	3.42	67.95	6.55	12.73	2.81	3.61	0.20	1.09	0.82	1.54	0.02	0	0
有色金属镁渣	11.30	27.40	2.02	4.91	45.60	8.12	0.13	0.24	0.11	0.27	0.17	0	0
萤石粉末	42.00	8.24	1.20	0.60	29.31	15.02	0.23	0.42	0.18	0.46	0.11	0	0
石灰石	39.55	4.87	2.84	0.95	48.94	1.00	0.05	0.27	0.07	0.25	0.04	0	0
污泥		0.92	0.46	0.21	49.19	0.45	1.09	0.09	0.22	0.28	0	19.15	0
工业粉尘		4.52	67.38	1.38	4.04	8.33	2.33	0.36	5.02	5.26	3.35	0	3.49

表 14 项目协同处置一般固体废物后，燃料物料成分分析表

	Mt (全水)	Mad (内水)	Vad (挥发份)	Aad (灰份)	C (焦渣特性)	Stad (全硫)	F (固定碳)	Qnet.ad	Qnet.ar
原煤	12.14	1.19	33.66	9.08	2	0.68	56.08	28172.26	24795.51
中低热值煤	12.24	0.88	29.17	25.91	3	1.46	44.04	22901.46	20015.26
生物质燃料颗粒	0.66	0.62	52.20	18.87	1	0.36	28.31	22512.90	22494.25
糠醛渣	51.88	1.25	54.27	24.31	1	1.01	20.17	15752.08	15641.29
橡胶制品	0.90	0.16	8.61	24.00	1	1.92	67.23	24858.40	24657.11
废塑料、劳保用品等	25.30	3.55	46.51	19.03	1	1.20	30.91	26245.30	25421.20
煤矸石	12.96	0.29	7.50	49.59	1	0.87	42.62	15668.66	13408.90
煤泥^原状	19.54	0.22	13.51	46.12	1	0.93	40.15	15879.39	12359.39

表 15 项目协同处置一般固体废物后，水泥化学成分分析表

	Loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	R ₂ O	CL ⁻
粗粉煤灰	3.52	52.80	30.95	6.53	2.78	1.24	0.33	0.71	0.23	0.70	0.01
粉煤灰^二级	3.42	53.17	30.11	6.85	2.91	1.20	0.36	0.74	0.28	0.77	0.02
脱硫石膏	21.79	4.48	0.71	0.73	31.03	1.35	39.59	0.20	0.08	0.21	0.21
矿渣粉	-0.03	33.38	16.17	1.08	38.46	9.63	0.11	0.35	0.47	0.70	0.02

矿渣	-0.76	33.81	15.75	1.24	38.98	8.33	0.00	0.34	0.48	0.71	0.03
石灰石	39.55	4.87	2.84	0.95	48.94	1.00	0.05	0.27	0.07	0.25	0.04

表 16 左权金隅水泥有限公司协同处置危险废物的成分分析数据表

危废状态	年处理能力吨	典型危废	检验数据																										
			LOSS	水分	SO ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	P ₂ O ₅	Cl	ZnO	CuO	TiO ₂	MnO	Cr ₂ O ₃	NiO	SrO	Si	Fe	Ca	K	S	Px	P	Co	pH		
固态	3000	表面水处理污泥	39.5	-	6.12	0.49	4.39	2.97	2.76	1.82	0.657	0.012	0.0099	0.0301	0.0204	0.0216	0.0144	0.0178											6
		污染土			5.93	12.4	2.89	3.82	34.6	8.45	0.089											1.1	5.93						7
液态	12000	含酸废水									3.55								0.463	0.0606	0.114	0.0234	2.39	0.0599				1	
		废液									1.62									0.053		0.011	0.05	0.403	0.146				2
半固态	5000	脱硫石膏									0.285									0.105	0.259	0.0094	10.15		0.145	0.0078		8	
		污泥	33.3	30.1	2.77	11.3	3.49	2.61	4.21	0.07	1.132																		

目前左权金隅水泥有限公司已取得了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1407220077，核准收集、贮存、处置的危险废物类别包括：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW47、HW48、HW49（除900-044-49、900-045-49）、HW50共计28类危险废物。根据左权金隅水泥有限公司化验室数据及危险废物的实际处置情况，评价给出了左权金隅水泥有限公司协同处置危险废物的成分分析数据见表16。

根据项目一般固废的投加量和各类固废成分，按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）重金属、氟、硫、氯最大允许投加量的要求，计算过程如下：

①入窑重金属投加量

入窑重金属投加量与固体废物、常规燃料、常规原料中重金属含量以及重金属投加速率的关系如（1）、（2）所示。

$$FM_{hm-cli} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}} \quad (1)$$

$$FR_{hm-cli} = FM_{hm-cli} \times m_{cli} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r \quad (2)$$

式中： FM_{hm-cli} 为重金属的单位熟料投加量，即入窑重金属的投加量，不包括由混合料带入的重金属，mg/kg-cli；

C_w 、 C_f 、 C_r 分别为固体废物、常规燃料、常规原料中的重金属含量，mg/kg；

m_w 、 m_f 、 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料、常规原料的投加量，kg/h；

m_{cli} 为单位时间的熟料产量，kg/h；

FR_{hm-cli} 为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h；

②水泥中重金属投加量

水泥中重金属的投加量与固体废物、常规燃料、常规原料中重金属含量以及重金属投加速率的关系计算如式（3）、（4）所示。

$$FM_{hm-ce} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cl}} \times R_{cl} + C_{mi} \times R_{mi} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} FR_{hm-ce} &= FM_{hm-ce} \times m_{cl} \times \frac{R_{cl} + R_{mi}}{R_{cl}} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r + C_{mi} \times m_{cl} \times \frac{R_{mi}}{R_{cl}} \\ &= FM_{hm-cl} \times m_{cl} + C_{mi} \times m_{cl} \times \frac{R_{mi}}{R_{cl}} \end{aligned} \quad (4)$$

式中： FM_{hm-ce} 为重金属的单位水泥投加量，包括由混合材带入的重金属，mg/kg-cem；

C_w 、 C_f 、 C_r 、 C_{mi} 分别为固体废物、常规燃料、常规原料、混合材中的重金属含量，mg/kg；

m_w 、 m_f 、 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料、常规原料的投加量，kg/h；

m_{cl} 为单位时间的熟料产量，kg/h；

R_{cl} 和 R_{mi} 分别为水泥中熟料和混合材的百分比，%；

FR_{hm-ce} 为重金属的投加速率，包括由混合材带入的重金属，mg/h；

FR_{hm-cl} 为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h；

③氟（F）、氯（Cl）元素入窑含量

入窑废物中氯（Cl）和氟（F）元素的含量不应对水泥生产和水泥产品质量造成不利影响，即入窑物料中氟（F）元素含量不应大于 0.5%，氯（Cl）元素含量不应大于 0.04%。

入窑物料中 F 元素或 Cl 元素含量的计算式如（5）所示：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_w + m_f + m_r} \quad (5)$$

式中： C 为入窑物料中 F 元素或 Cl 元素的含量，%；

C_w 、 C_f 、 C_r 分别为固体废物、常规燃料和常规原料中 F 元素或 Cl 元素含量，%；

m_w 、 m_f 、 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h。

④硫（S）元素投加量

协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。即通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于 0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配

料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于 3000mg/kg-cli。

A、从配料系统投加的硫化物中 S 和有机 S 总含量的计算式如（6）所示：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_r \times m_r}{m_w + m_r} \quad (6)$$

式中：C 为从配料系统投加的物料中硫化物的 S 和有机 S 总含量，%；

C_w 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫化物 S 和有机 S 总含量，%；

m_w 和 m_r 分别单位时间内固体废物和常规原料的投加量，kg/h。

B、从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量的计算式如（7）所示：

$$FM_s = \frac{C_{w1} \times m_{w1} + C_{w2} \times m_{w2} + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{ch}} \quad (7)$$

式中：FM_s 为从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量，mg/kg-cli；

C_{w1} 和 C_f 分别为从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全 S 含量，%；

C_{w2} 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫酸盐 S 含量，%；

m_{w1} 、 m_{w2} 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内从高温区投加的固体废物、从配料系统投加的固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

m_{ch} 为单位时间的熟料产量，kg/h。

评价要求对进厂的一般固体废物设置初检室进行检测，同时左权金隅水泥有限公司对入窑原料成分也进行检测，确定各入窑物料的物理化学成分，严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物，未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，以及未知特性和未经检测的不明性质废物。按照标准要求严格控制入窑物料中重金属、氯、氟、硫等有害物质的含量及投加量，保证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》（GB30760-2014）的相关要求。

根据中科检测书服务（广州）股份有限公司于 2023 年 5 月 19 日出具的关于左权金隅水泥有限公司水泥熟料中各重金属的检测报告，左权金隅水泥有限公司生产

的水泥熟料各重金属含量表见表 17。

表 17 左权金隅水泥有限公司生产的水泥熟料各重金属含量表

样品名称	检测项目	单位	检测结果	限值	备注
水泥熟料 5.23	砷	mg/L	--	0.1	①“<(X)”表示检测结果低于检出限(X)，即未检出--。 ②限值参照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)表3。
	铅	mg/L	<0.005	0.3	
	镉	mg/L	<0.001	0.03	
	铬	mg/L	0.027	0.2	
	铜	mg/L	<0.005	1.0	
	镍	mg/L	<0.01	0.2	
	锌	mg/L	<0.2	1.0	
	锰	mg/L	<0.1	1.0	
水泥熟料 5.24	砷	mg/L	--	0.1	
	铅	mg/L	<0.005	0.3	
	镉	mg/L	<0.001	0.03	
	铬	mg/L	0.048	0.2	
	铜	mg/L	<0.005	1.0	
	镍	mg/L	<0.01	0.2	
	锌	mg/L	<0.2	1.0	
	锰	mg/L	<0.1	1.0	

据此，评价给出了本项目入窑物料重金属投加量与最大允许投加量限值的比对比情况见表 18。

表 18 入窑物料重金属最大允许投加量限值

重金属	单位	重金属投加量	限值	备注	标准来源
汞 (Hg)	mg/kg-cli mg/kg-熟料	0.22	0.23	达标	《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规划》(HJ662-2013)
铊+镉+铅+15 砷 (Tl+Cd+Pb+15As)		186.58	230	达标	
铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰 +镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)		1086.54	1150	达标	
总铬 (Cr)	mg/kg-cem mg/kg-水泥	73.57	320	达标	
六价铬 (Cr ⁶⁺)		2.2	10 ⁽¹⁾	达标	
锌 (Zn)		37.98	37760	达标	
锰 (Mn)		1479.98	3350	达标	
镍 (Ni)		7.23	640	达标	
钼 (Mo)		1.29	310	达标	
砷 (As)		3.32	4280	达标	
镉 (Cd)		0.15	40	达标	
铅 (Pb)		21.66	1590	达标	
铜 (Cu)		9.74	7920	达标	
汞 (Hg)		0.093	4 ⁽²⁾	达标	
氟		%	0.02	0.5	

氯		0.038	0.04	达标
硫	mg/kg-cli	271.1	3000	达标
注（1）：计入窑物料中的总铬和混合材中的六价铬。 注（2）：仅计混合材中的汞				

根据上表可知，氟、氯、硫、六价铬、重金属的投加量均能满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求。

（3）热值平衡分析

项目技改完成后，协同处置的一般固体废物为：煤矸石、糠醛渣、废塑料、纺织物等、橡胶制品等可燃一般固废。对水泥窑系统热平衡影响分析如下：

项目替代燃料经破碎干燥后进入窑尾分解炉，常温常压下（20℃，0.1MPa）水的焓值为 84.05kJ/kg，烟囱出口状态下（110℃，0.1MPa）蒸汽的焓值为 2691.8kJ/kg，燃烧热效率按 80%计算，本项目替代燃料蒸发水分需要多消耗热量及提供热值见表 19。

表 19 替代燃料蒸发水分消耗及提供热值一览表

燃料名称	年用量 (万 t)	水分 (%)	干基低位 发热量 (KJ/kg)	干基提供 热量 (KJ)	水分带走 热量 (KJ)	实际提供 热量 (KJ)
煤矸石	1.85	12.0	3500	6.48E+07	3.89E+06	4.87E+07
糠醛渣	0.09	6.02	13930	1.25E+07	3.77E+05	9.73E+06
废塑料、 纺织物等	0.09	3.71	14226	1.28E+07	2.38E+05	1.01E+07
橡胶制品	0.46	5.4	30000	1.38E+08	3.73E+06	1.07E+08
合计	2.5	/	/	2.28E+08	8.26 E+06	1.76E+08
注：本表中，实际提供热量=(干基提供热量-水分带走热量)×燃烧效率，其中燃烧效率按 80%计算。						

由上表可知，项目使用替代燃料提供热值为 1.76E+8KJ，则原项目可减少热值为 1.76E+8KJ。

原项目使用燃煤低位发热量为 23875.53KJ/kg，含水率取 2.38%，常温常压（20℃，0.1MPa）下水的焓值为 84.05kJ/kg，烟囱出口状态（110℃，0.1MPa）下蒸汽的焓值为 2691.8kJ/kg，则可计算水泥窑协同处置一般固体废物后（替代燃料）理论替代燃煤量约为 25231t/a，替代比例约为 27%。

5、熟料产品要求

为控制本项目实施后回转窑熟料产品符合要求，根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014），确定水泥熟料产品中重金属含量控制指标要求见表 20，浸出液重金属含量控制指标要求见表 21。

表 20 水泥熟料重金属含量限值一览表

单位: mg/kg

名称	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Zn	Mn
限值要求	40	100	1.5	150	100	100	500	600

表 21 水泥熟料浸出液重金属含量限值一览表

单位: mg/L

名称	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Zn	Mn
限值要求	0.1	0.3	0.03	0.2	1.0	0.2	1.0	1.0

根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)对水泥熟料检测频次的要求来控制固体废物的投加情况。当首次处置某种固体废物时,水泥熟料中重金属含量检测频次不低于每天 1 次;连续一周检测结果稳定且不超出标准规定限制,在固体废物来源及投加量稳定的前提下,频次可减为每周 1 次;连续两个月检测结果稳定且不超出标准规定限值,频次可减为每月 1 次;若在此期间检测结果出现异常或固体废物来源发生变化或中断处置超过半年以上,则频次重新调整为每天 1 次,依次重复。

本项目建成后,不会对左权金隅水泥有限公司产品、产能及产品质量造成影响,具体见表 22。硅酸盐水泥熟料的基本化学性能见表 23,水泥熟料抗压强度见表 24。

表 22 本项目项目建设前后左权金隅水泥有限公司产品方案变化情况表

序号	项目	产品名称	规格型号	产能	质量标准
1	协同处置危废前	熟料	通用水泥熟料	2500t/d	GB/T21372-2008
2	协同处置危废后	熟料	通用水泥熟料	2500t/d	GB/T21372-2008

表 23 硅酸盐水泥熟料的基本化学性能表

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

表 24 水泥熟料抗压强度表

类型	抗压强度/MPa			数据来源
	3d	7d	28d	
通用水泥熟料	26.0	-	52.5	GB/T21372-2008

6、公用工程

(1) 供电

本项目消防、安防监控及生产线部分设备用电负荷等级为二级,其它用电负荷等级为三级。项目供电由左权金隅水泥厂熟料生产线电力室引来,可以满足本项目的用电要求。项目用电容量负荷约 50kW,本着就近接入减少线路损失原则从生料

磨电力室向各用电系统提供 AC380/220V 电源。动力电缆采用桥架架空方式引入厂房配电柜。

(2) 给排水分析

本项目利用现有厂内已有供水管网，作为生活供水及室外消防合用管网，供水压力 0.20MPa。项目运营期主要用水为运输车辆清洗用水。协同处置一般固体废物项目总耗水量约 285.0m³/a。

生活用水：根据《山西省用水定额》（DB14/T1049-2020），工业企业生活办公用水按照 30L/d·人计，项目职工定员人数约为 10 人，则生活用水总量为 0.3m³/d，工作时间按 300d 计，全年生活用水量为 90.0m³/a。

生活废水产生量约为 0.24m³/d，这部分废水经排水管网进入左权金隅水泥厂区现有的污水处理站处理后全部回用于水泥生产冷却系统、窑尾风管喷水、生料磨喷水系统或厂区绿化，生产冷却系统用水不进行外排。

实验室用水：实验室用水量最大为 10L/d，全年实验室用水量为 3.0m³/a，实验室废水经集中收集后送往水泥窑焚烧处置，不外排。

生产用水：根据本项目一般固体废物日处置量（约 400t/d），每日运输车流量约为 16 辆，车辆清洗用水定额为 40L/车·次，车辆清洗用水为 0.64m³/d，车辆清洗废水产生量为 0.51m³/d。

项目废水处理依托现有工程，项目车辆冲洗水经收集后暂存在污水收集罐内，泵入回转窑协同处置，不外排。

本项目用水量及废水产生量一览表见表 25，项目水平衡见图 1。

表 25 本项目用水量及废水产生量一览表

用水名称		用水定额	面积或人数	用水量 m ³ /d	废水量 m ³ /d	年用水量 m ³	年废水量 m ³
办公生活	生活用水	30L/d·人	10 人	0.3	0.24	90.0	72.0
协同处置项目	化验用水	//	//	0.01	0.01	3.0	3.0
	运输车辆冲洗	40L/车·次	16 辆	0.64	0.51	192	153
合计				0.95	0.76	285	228

初期雨水与事故水池：厂区现有建设有 1 个 160m³初期雨水收集池和 1 个 600m³事故水池；初期雨水经收集后一并进入液态危险废物处置生产线；可以满足本项目需求。

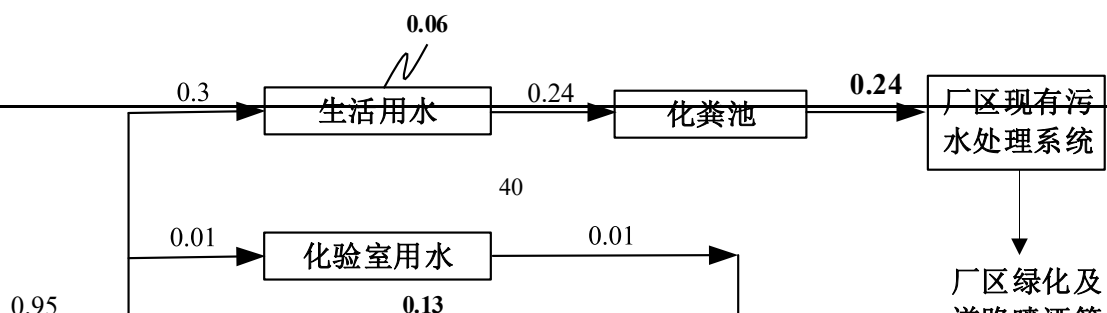


图 1 水平衡图 (m³/d)

(3) 供暖、通风

本项目生产无需采暖，控制室采用分体式空调采暖及制冷。

8、总平面布置

本项目实施地点位于左权金隅水泥有限公司现有水泥厂区内，左权金隅水泥有限公司新型干法水泥生产线现有工程采用石灰石、砂岩、粉煤灰和铁矿粉四组分配料，主要设备包括 300t/h 辊压机原料粉磨、32t/h 的辊式煤磨系统、1 套双系列五级旋风预热器+TTF 型分解炉、1 座 $\Phi 4.4 \times 52\text{m}$ 回转窑、1 套 6.0MW 余热发电机组和 2 套辊压机 (TRP180 \times 170)+球磨 ($\Phi 4.2 \times 13.5\text{m}$) 联合粉磨系统等。

建设内容主要为自石灰石矿山建设、开采、输送及破碎，辅助原料进厂至水泥成品出厂以及与之相配套的生产辅助设施及 6.0MW 纯低温余热发电系统。

左权金隅水泥有限公司厂区平面布置图见附图 4。

本次一般固体废物中的有色金属灰渣 (镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘 (含水分的) 进场后储存在现有原料堆棚内分区贮存，新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设一座 $\phi 2.2\text{m} \times 17.5\text{m}$ 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料。本项目完成后，各类原料在原料库分区堆放示意图见附图 5。

从环保角度看，本项目总平面布置物料通畅、环保设施选址较合理。

9、技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 26。

表 26 本项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标
1	电石渣	万 t/a	1.13

2	有色金属灰渣（镁渣）	万 t/a	2.27
3	煤矸石	万 t/a	3.05
4	工业粉尘	万 t/a	1.51
5	铁矿污泥/污染土	万 t/a	3.41
6	糠醛渣	万 t/a	0.096
7	废塑料、纺织物等	万 t/a	0.096
8	橡胶制品	万 t/a	0.47
9	一般固体废物投加比例	%	从生料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总生料量的 7.5%， 从燃料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总燃料量的 27%， 从水泥粉磨系统入窑的一般固废占水泥粉磨系统总量的 1%
10	水泥窑气相温度	°C	1800
11	水泥窑固相温度	°C	1450
12	气相停留时间	s	≥4
13	物料停留时间	min	≥30
14	有害物焚毁率	%	99.9999
15	年耗电量	万 kW·h/a	42
16	年用水量	m ³ /a	285
17	建筑物总建筑面积	m ²	一座 φ2.2m×17.5m 钢板仓
18	劳动定员	人	10
19	总投资	万元	50
20	投资回收期（税后）	年	5.02

一、生产工艺流程

一般固体废物协同处置工艺中各类固废投加点示意图见图 2。

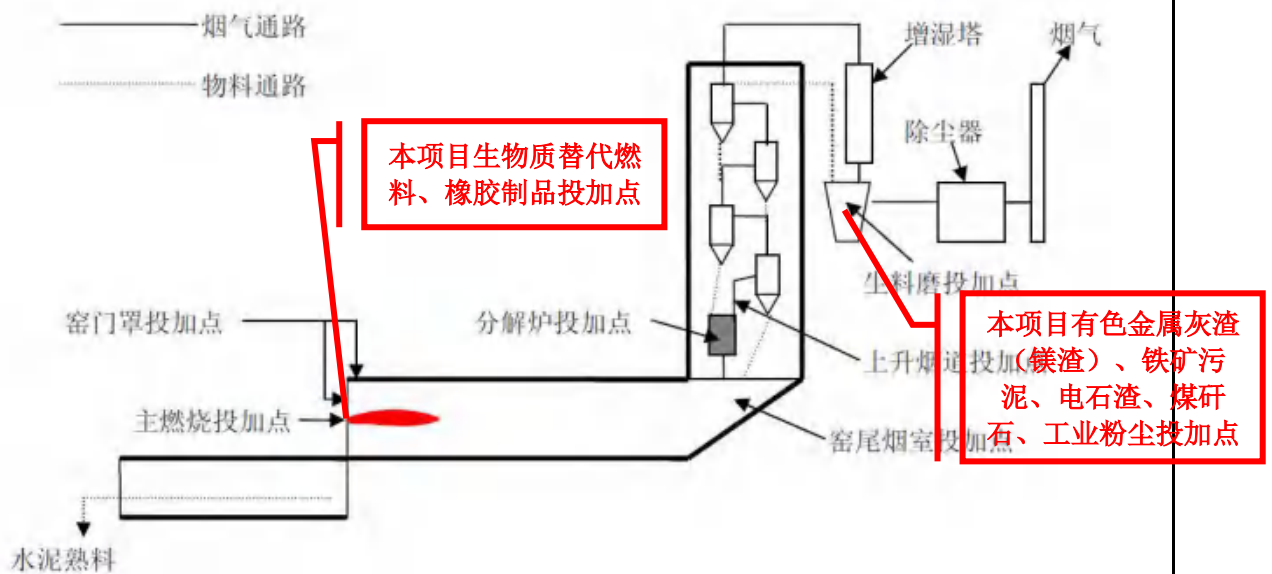


图 2 一般固体废物协同处置工艺各类固废投加点示意图

一般固体废物协同处置工艺流程及排污节点示意图见图 3。

①一般固废流向

一般固废进入窑尾烟室后，在 800℃ 以上环境下一般固废中水分开始蒸发，然后进入窑尾烟室在 1100℃ 以上环境下进一步干化并开始焚烧，此时一般固废中有机物已经开始分解为无机物，最终干化的一般固废再进入水泥窑 1450℃ 以上高温煅烧，使得剩余有机物彻底分解为无机物，最终烧制成水泥熟料以达到稳定固化的效果，从而达到一般固废处置的目的。

②焚烧烟气流向

污泥煅烧烟气从回转窑（1450℃ 以上，停留 8~10s）→窑尾烟室（1100℃ 以上，停留时间 3s）→分解炉（800℃ 以上，停留时间 5s）→利用热量（生料预热系统，余热发电，原煤预热）→经 SNCR+SCR 脱硝+布袋除尘器处理后 100m 高烟囱排放。

二、运营期工艺流程简介

1、水泥窑协同处置一般固体废物原理

一般固体废物（有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）、橡胶制品、工业粉尘（不含水的）、生物质替代燃料等）虽然成分复杂，但是具有较高的烧失量和热值，高温煅烧后其化学成分和粘土相近，本项目处置的一般固体废物的主要化学成分是 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 等，这和水泥原料中的硅质原料、

铁质原料、钙质原料等相同。因此在水泥生产中，本项目处置的一般固体废物不仅有可能代替或部分代替粘土、铁矿粉用于配料，减少对粘土、铁矿粉的获取和消耗，而且能起到提供热值的作用。以铁矿污泥为原料生产水泥不仅可以解决铁矿污泥的处理处置问题，还可以实现资源、能源的充分利用。另外，水泥工业是高能耗、高资源消耗的工业，寻找一条降低燃料消耗（或称降低水泥工业燃料符合）的方法，是水泥行业的迫切要求。橡胶制品、生物质替代燃料等既可作为燃料燃烧，也可以作为原料添加，有巨大的潜力，对于水泥工业来说具有重要的现实意义。大量实例证明，利用水泥生产处置一般固体废物（有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）、橡胶制品、工业粉尘（不含水的）、生物质替代燃料等）不仅是安全可行的，而且具有以下优势：

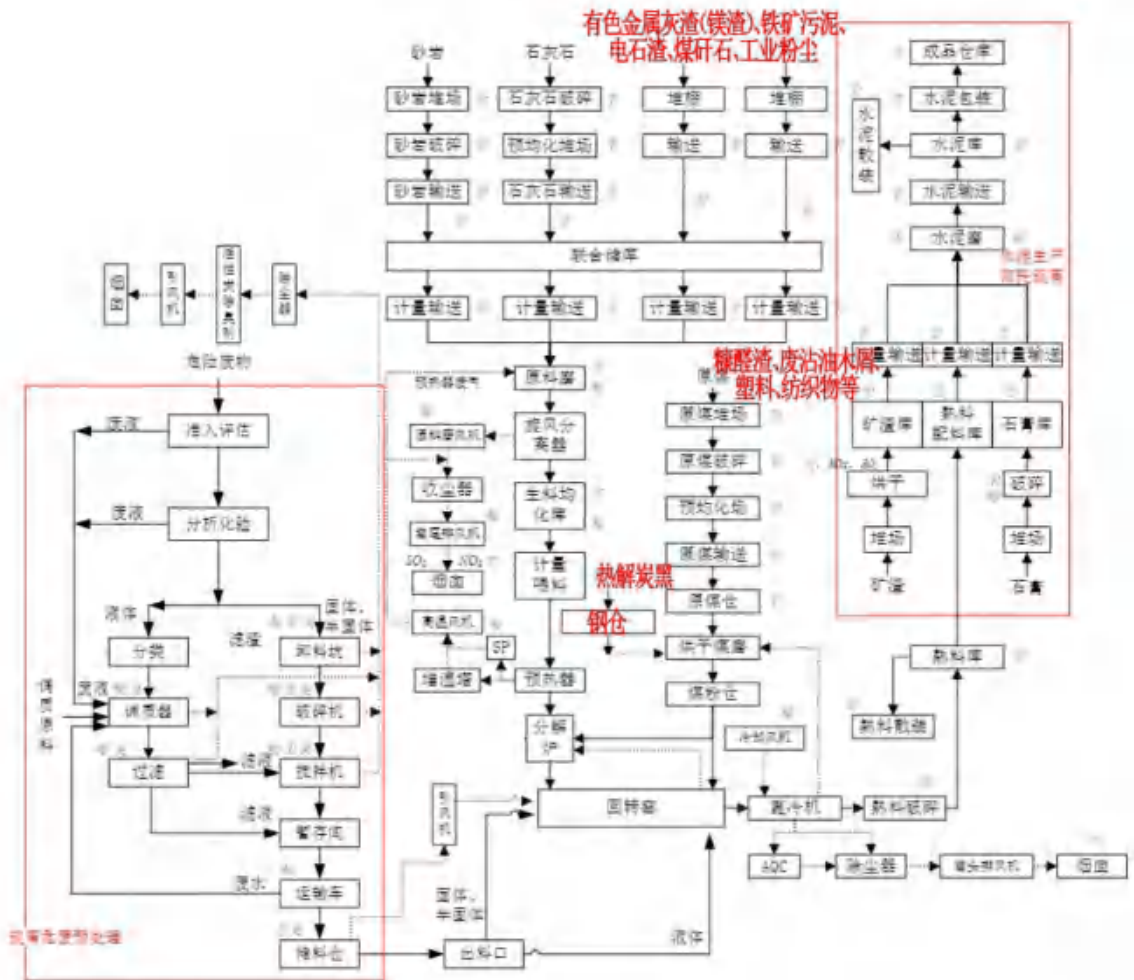


图3 一般固体废物协同处置工艺流程及排污节点图

①高分解率

一般固体废物（有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含

水分的)、橡胶制品、工业粉尘(不含水的)、生物质替代燃料等)进入窑尾烟室后,在 800℃以上环境下各类固废中水分开始蒸发,然后进入窑尾烟室在 1100℃以上环境下进一步干化并开始焚烧,此时一般固废中的有机物已经开始分解为无机物,最终干化的一般固废再进入水泥窑 1450℃以上高温煅烧,使得剩余有机物彻底分解为无机物,一般固废中的有机物成分几乎全部被分解。

②系统运行处于全负压状态,避免了有害、有毒气体的外溢。

③一般固体废物(有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘(含水分的)、橡胶制品、工业粉尘(不含水的)、生物质替代燃料等)中较高的有机物含量,可以替代部分燃料,直接降低了水泥厂对热能的需求,达到节约能源的目的。

④回转窑内的原料以及生产的熟料均为碱性,可以有效吸收和抑制 SO₂、HCl 等酸性气体的排放,在合理的比例下加入污泥,其中的微量元素对熟料矿相的形成是有利的,重金属元素几乎全部固溶在熟料矿物中,不会对环境产生影响,起到了尾气净化和重金属高温固化的双重作用。

⑤燃烧作为处理方式的一种,省去了处理灰渣的工序,节约了填埋场地和投资,焚烧剩余的残渣在保证水泥质量的前提下参入熟料,成为产品的组成部分,不会形成二次污染。

⑥利用水泥窑处理,相比单独建立焚烧炉在投资和运行成本上更低。

2、协同处置工艺原理

(1) 一般固体废物入窑

一般固体废物中的有色金属灰渣(镁渣)、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘(含水分的)进场后储存在现有原料堆棚内分区贮存,通过胶带输送机输送到原料调配站,根据生料配料方案经计量后输送到生料料磨、生料储存库计量输送进预热器预热、碳酸盐分解,经回转窑煅烧后,在高温环境下进一步焚烧,最终实现无害化处置。形成硅酸盐水泥熟料,作为水泥粉磨的原料。

本次新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面,建设一座 $\phi 2.2\text{m} \times 17.5\text{m}$ 钢板仓,用于暂存橡胶粉等粉状物料,橡胶粉储存量 70 吨,仓顶布置收尘器收集粉尘,物料通过库底计量螺旋输送机输送,计量输送量分为 0-0.3 吨/小时和 0-5 吨/小时两个计量区间、气体管道输送至分解炉;水泥窑正常运行时,布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置,在水泥窑停工检修时,该处布袋除尘器不再

运行。

针对于有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）的投加：通过胶带输送机输送到现有原料调配站，根据生料配料方案经计量后输送到生料料磨、生料储存库计量输送进预热器预热、碳酸盐分解，经回转窑煅烧后形成硅酸盐水泥熟料，作为水泥粉磨的原料。

针对于工业粉尘投加：根据水泥用混合材活性的标准为依据，达到活性标准要求的作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；达不到活性标准要求的作为生料粉磨的原料烧制成硅酸盐水泥熟料；

针对于生物质替代燃料投加：通过现有人工投加口投入预热器分解炉入口进行煅烧，提供分解炉需用热量；

针对于橡胶制品、工业粉尘（不含水的）投加：通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉，提供分解炉热量或熟料成分。

焚烧系统依托现有日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线，有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥、电石渣、煤矸石、工业粉尘（含水分的）等经计量后进入现有生料系统，与生料一起进预热器分解炉；生物质替代燃料通过现有人工投加口投入预热器分解炉；橡胶制品、工业粉尘（不含水的）通过新建储存仓进行计量、气力输送送入分解炉，各类一般固废入窑焚烧处置；达到活性标准要求的工业粉尘作为水泥粉磨的原料，进入水泥粉磨系统进行粉磨；

同时，根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）规定，固体废物投加设施还应该满足以下条件：①能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料；②固体废物输送装置和投加口应保持密闭，固体废物投加口应具有防回火功能；③保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞；④配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统；⑤具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加。

（2）水泥窑协同处置

本项目依托左权金隅水泥有限公司现有 2500t/d 水泥生产线，将一般固体废物由窑尾烟室进入，做为水泥原料，并提供一定热量。从窑尾烟室下部喂入的污泥和经过预热分解的生料在水泥回转窑内，在重力作用下，借助于窑的斜度和旋转从喂入端缓慢地移向卸料端。在窑尾烟室下部喂入的污泥被快速升温并落入回转窑的入料端，而

回转窑相当于一个逆向的热反应器，当物料流动时，经过不同的阶段，温度不断升高，经过水的蒸发、预热、分解（ $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ ）、煅烧和冷却等工艺环节，最后生成熟料。在回转窑内原料需要达到 1450℃才能烧成熟料，这时回转窑内空气的温度可以达到 1600℃以上。另外窑的长度和窑内气体的温度决定了物料可以保持 4 秒多 1200℃以上的高温，这可以充分保证最稳定的有机化合物也能被破坏。煅烧过程中和煅烧后，窑内物料剧烈搅动，氧气充足，所有碳、氢物质可以被完全氧化成为二氧化碳和水，碳氢不会再化合。有机废物的所有成分都将在熟料中结合成稳定的化学结构，成为熟料产品化学结构的一部分。在熟料生成阶段，钙、铝、硅和铁形成晶体状的结构。通过以上步骤，污泥中的热量得到利用，污泥中的无机物转化为水泥熟料，最终使污泥得到安全处置。

该工序主要污染物为窑尾烟气以及回转窑运行时产生的噪声。

3、物料平衡分析

项目完成后，水泥熟料生产线平衡分析见表 27。

表 27 项目完成后水泥生产线物料平衡分析表

生产系统	物料名称	水分%	物料配比	消耗定额 kg/t		物料使用量 t					
						干基物料 t			天然水分物料 t		
				干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年
生料系统	石灰石	1%	83%	1259.09	1271.81	131.16	3147.74	944321	132.48	3179.53	953859
	电石渣	48%	1%	15.17	29.17	1.58	37.92	11377	3.04	72.93	21880
	镁渣	22%	2%	30.34	38.90	3.16	75.85	22755	4.05	97.24	29173
	萤石粉	5%	1%	15.17	15.97	1.58	37.92	11377	1.66	39.92	11976
	湿粉煤灰	2%	2%	30.34	30.96	3.16	75.85	22755	3.22	77.40	23219
	煤矸石	4%	1%	15.17	15.75	1.58	37.92	11377	1.64	39.38	11814
	矿山剥离土	1%	2%	30.34	30.65	3.16	75.85	22755	3.19	76.62	22985
	砂岩粉末	1%	3%	45.51	45.97	4.74	113.77	34132	4.79	114.92	34477
	污泥	40%	0.5%	7.58	12.64	0.79	18.96	5689	1.32	31.60	9481
	工业粉尘	3%	0.5%	7.58	7.82	0.79	18.96	5689	0.81	19.55	5865
	铁矿污泥/污染土	15%	3%	45.51	53.54	4.74	113.77	34132	5.58	133.85	40155
	转炉渣	16%	1%	15.17	18.06	1.58	37.92	11377	1.88	45.15	13544
生料	-	100%	1516.98	1551.1	158.02	3792.45	1137736				
燃料系统	原煤	5%	73%	93.14	98.05	9.70	232.86	69857	10.21	245.11	73534
	煤矸石	3%	20%	25.52	26.31	2.66	63.80	19139	2.74	65.77	19731
	糠醛渣	50%	1%	1.28	2.55	0.13	3.19	957	0.27	6.38	1914
	废塑料、纺织物等	25%	1%	1.28	1.70	0.13	3.19	957	0.18	4.25	1276
	橡胶制品	12%	5%	6.38	7.25	0.66	15.95	4785	0.76	18.12	5437
	合计		100%	127.59	134.05	13.29	318.98	95695	13.96	335.13	100539

粉磨系统	熟料	0%	79%	1000	1000	104.17	2500	750000	104.17	2500	750000
	粉煤灰	1%	4%	50.63	51.14	5.27	126.58	37975	5.33	127.86	38358
	石膏	4%	5%	63.29	65.93	6.59	158.23	47468	6.87	164.82	49446
	矿渣	10%	7%	88.61	98.45	9.23	221.52	66456	10.26	246.13	73840
	石灰石	1%	4%	50.63	51.14	5.27	126.58	37975	5.33	127.86	38358
	工业粉尘	3%	1%	12.66	13.05	1.32	31.65	9494	1.36	32.62	9787
	合计			1265.82	1279.98	131.86	3164.56	949367	133.33	3199.96	959987

项目完成后，重金属平衡一览表见表 28。

表 28 项目完成后重金属平衡一览表

重金属名称	重金属含量 (mg/kg)			重金属投加量 (kg/d)			合计 kg/d	挥发比例%	带入产品 kg/d	大气外排 kg/d
	煤粉	生料粉	一般固废	煤粉	生料粉	一般固废				
铅	13	17.4	14.4	6.74	56.425	1.584	64.749	1	64.101	0.647
镉	0.084	0.12	1	0.044	0.389	0.11	0.543	1	0.537	0.005
铬	53.4	59.6	49.8	27.685	193.272	5.478	226.434	0.1	226.208	0.226
汞	0.26	0.03	0.474	0.135	0.097	0.052	0.284	100	0	0.284
砷	1.67	2.23	22.856	0.866	7.231	2.514	10.611	15	9.02	1.592
铊	1.34	0.07	0.14	0.695	0.227	0.015	0.937	100	0	0.937
镍	9.87	5.56	3.77	5.117	18.03	0.415	23.562	0.1	23.538	0.024
锡	2.66	3.05	22.2	1.379	9.891	2.442	13.712	1	13.575	0.137
锑	0.05	0.057	0.9	0.026	0.185	0.099	0.31	5	0.294	0.015
铜	6.53	3.46	155	3.385	11.22	17.05	31.656	0.1	31.624	0.032
锰	82	572	722	42.512	1854.889	79.42	1976.821	0.1	1974.844	1.977
铍	1.33	0.2	1	0.69	0.649	0.11	1.448	0.1	1.447	0.001
锌	37	16.5	502	19.182	53.506	55.22	127.909	0.1	127.781	0.128
钒	19.5	88.6	58.1	10.11	287.313	6.391	303.814	0.1	303.51	0.304
钴	3.93	2.25	10.2	2.037	7.296	1.122	10.456	0.1	10.445	0.01
钼	2.6	0.72	3.5	1.348	2.335	0.385	4.068	0.1	4.064	0.004

三、产排污环节分析

本项目产排污节点一览表见表 29。

表 29 本项目产排污节点一览表

类型	序号	污染源	产生点位	主要污染物	治理措施	排放特性
废气	G ₁	钢仓废气 (粉状物料储存)	橡胶粉暂存、转运	颗粒物	本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面,建设一座 φ2.2m×17.5m 钢板仓,用于暂存橡胶粉等粉状物料,仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正	不设排污口

					常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程；	
	G ₂	回转窑窑尾烟气	回转窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、汞及其化合物、NH ₃ 、HCl、HF、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+六价铬+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英	水泥窑高温碱性环境、低氮燃烧器、SNCR+SCR脱硝、覆膜滤料袋式除尘器，处理后经100米高烟囱排放	连续
废水	W ₁	化验废水	化验室	废酸、废碱	依托厂区现有工程，集水池收集后用于物料泼洒抑尘，随污泥入窑尾烟室焚烧，不外排	连续
	W ₂	运输车辆冲洗	运输车辆	SS、COD、氨氮、重金属等		
	W ₃	生活污水	生活设施	SS、COD、氨氮		
噪声	N ₁	输送机	一般固废处置工序	噪声	低噪声设备，厂房隔声，基础减震	连续
	N ₂	风机		噪声		连续
	N ₃	气泵		噪声		连续
固废	S ₁	生活垃圾	办公生活	一般固废	依托厂内现有设施收集，与入厂生活垃圾一同进行处置	连续
	S ₂	废机油	设备运行	危险废物	回收暂存，综合利用	连续

一、现有工程概况

1、基本情况

左权金隅水泥有限公司前身为山西辽州水泥有限公司，该公司与北京金隅集团（股份）有限公司达成投资合作协议，更名为左权金隅水泥有限公司。公司厂内现有 1 条 2500t/d 的新型干法水泥熟料生产线，本项目依托厂区内现有回转窑生产线年协同处置 12 万吨有色金属灰渣（镁渣）、铁矿污泥、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固体废物。

左权金隅水泥有限公司位于左权县辽阳镇五里坨前村东侧 0.38km 处，公司占地面积约 19.58hm²，现有员工 259 人。目前拥有 1 条 2500t/d 熟料新型干法水泥生产线、配套装机容量为 6.0MW 低温余热发电站，熟料年生产能力为 77.56 万吨、水泥年生产能力为 107.72 万吨。

左权金隅水泥有限公司主要产品为 P.O42.5、P.O32.5 硅酸盐水泥，余热电站年发电量 4032×10⁴kWh。公司水泥生产线环保设施配套齐全，运行状态良好，符合国家排放标准限值要求。公司在水泥的生产过程中大量使用粉煤灰、炉渣等工业废渣，每年坚持利用量超过 15 万 t，为保护当地环境做出了积极贡献。其中，2500t/d 新型干法水泥熟料生产线协同处置 2 万 t/a 危险废物。

左权金隅水泥有限公司基本情况一览表见表 30，环保手续履行概况见表 31。

表 30 左权金隅水泥有限公司基本情况一览表

公司名称	左权金隅水泥有限公司
现有工程名称	左权金隅水泥有限公司综合利用废渣 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线改扩建工程
建设地点	左权县辽阳镇五里坨前村东侧 0.38km 处
厂区面积	占地面积约 19.58hm ²
工作制度	采用四班三运转工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300d
劳动定员	259 人
生产规模	自备石灰石矿山，开采规模约为 7000t/d；1 条 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线配套 6.0MW 纯低温余热电站；
产品方案	年产熟料 77.56 万吨，水泥 107.72 万吨，年发电量 4032×10 ⁴ kWh
	P.O42.5 普通硅酸盐水泥 45.85 万吨/年
	P.O32.5 普通硅酸盐水泥 61.87 万吨/年

表 31 左权金隅水泥有限公司水泥生产线环保手续履行概况

序号	工程内容	审批部门	相关文件	时间
1	建设 1 条日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线，配套 6.0MW 余热发电机组，配套石灰石矿山和公辅工程等	山西省环境保护局	晋环函【2006】538 号关于关于《山西辽州水泥有限公司综合利用废渣 2500 吨/日新型干法水泥熟料生产线改扩建工程环境影响报告书》的批复	2006.12.25
2	建设 1 条日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线，配套	山西省环境保护厅	晋环函【2012】2673 号关于左权金隅水泥有限公司综合利用	2012.12.12

	6.0MW 余热发电机组，配套石灰石矿山和公辅工程等		废渣 2500 吨/日新型干法水泥熟料生产线改扩建工程试生产的函	
3	建设 1 条日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线，配套 6.0MW 余热发电机组，配套石灰石矿山和公辅工程等	山西省环境保护厅	晋环函【2014】972 号关于左权金隅水泥有限公司综合利用废渣 2500 吨/日新型干法水泥熟料生产线改扩建工程竣工环境保护验收意见的函	2014.08.23
4	2500t/d 熟料水泥生产线烟气 SNCR 法脱硝工程	山西省环境保护厅	晋环函【2014】1424 号关于左权金隅水泥有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线烟气脱硝工程验收意见的函	2014.12.09
5	利用水泥窑协同处置 20000 吨/年危险废物项目，主要包括：危险废物的接受、贮存、预处理、焚烧、废气处理等系统工程，初期雨水收集池、事故废水收集池以及其它配套附属设施等	晋中市生态环境局	市环函【2019】170 号关于左权金隅水泥有限公司利用水泥窑协同处置 20000 吨/年危险废物项目环境影响报告书的批复	2019.3.29
6	左权金隅水泥有限公司排污许可证	晋中市生态环境局	证书编号： 9114072257596138X1001P，有效期限：自 2023 年 4 月 13 日至 2028 年 4 月 12 日	2023.04.13
7	左权金隅水泥有限公司危险废物经营许可证	山西省生态环境厅	编号：HW 省 1407220077，有效期限：自 2022 年 10 月 27 日至 2023 年 10 月 26 日	2023.06.27

二、现有工程项目组成

左权金隅水泥有限公司新型干法水泥生产线采用石灰石、砂岩、粉煤灰和铁矿粉四组分配料，主要设备包括 300t/h 辊压机原料粉磨、32t/h 的辊式煤磨系统、1 套双系列五级旋风预热器+TTF 型分解炉、1 座 $\Phi 4.4 \times 52\text{m}$ 回转窑、1 套 6.0MW 余热发电机组和 2 套辊压机（TRP180 \times 170）+球磨（ $\Phi 4.2 \times 13.5\text{m}$ ）联合粉磨系统等。

建设内容主要为：自石灰石矿山建设、开采、输送及破碎，辅助原料进厂至水泥成品出厂以及与之相配套的生产辅助设施及 6.0MW 纯低温余热发电系统。

左权金隅水泥有限公司水泥生产线组成一览表见表 32。

表 32 左权金隅水泥有限公司水泥生产线组成一览表

工程组成		现有工程内容	
主体工程	矿山开采	采矿场	矿山基建采准、矿山供配电设施和矿山开采设备、石灰石原料运输道路建设，石灰石皮带输送廊道；
		工业广场	开采量为 7000t/d 石灰石矿山，800t/h 的石灰石破碎及输送系统、机修间、材料库、停车场
	原料准备	石灰石预均化	$\Phi 80$ 圆形预均化库 1 座
		辅助原料及原煤与均化库	原料库三个，煤库 2 个，辅料距形预均化库 50 \times 400m 一座，煤均化库一座
		原料调配站	4 座矩形原料调配库及计量输送系统
原料粉磨	生料粉磨	300t/h 辊压机原料粉磨（规格为 TRP180 \times 170）及废气处理系统	

	烧成系统	生料均化	Φ18×50m 生料均化库 1 座
		煤粉制备	煤粉制备车间，立磨 1 台
		熟料烧成	Φ4.4×52m 回转窑，双系列五级旋风预热器和 TTF 型分解炉
		熟料冷却	第四代篦式冷却机 1 台
		熟料储存	包括 4-Φ22×22.5m 储量为 4×10000 吨的水泥储存库，水泥库底输送系统，3-Φ7.5×20m 储量为 3×450 吨的水泥散装发放系统
	水泥粉磨	水泥粉磨	包括 TRP180×170 辊压机（带 TVS-112.24 静态选粉机）循环系统，Φ4.2×13.5m 双滑履水泥磨，TESu-370 双分离式高效选粉机
		水泥包装	包装车间，能力为 120t/h 的八嘴回转式水泥包装机、接包机、正包机以及输送、回灰、过滤、装车等系统
	余热发电	余热锅炉	窑头 QC120/400-15.5-2.0 余热锅炉、窑尾 QC220/320-15.5-2.0 余热锅炉
		汽轮机	1 台 6.0MW 凝汽式汽轮机组
		空冷系统	强制空冷岛
公辅工程	给排水	生产、生活用水取自厂区自备水井，厂区内设置联合泵站、配套管网以及冷却循环水系统；冷却循环系统排污水回用于生产过程，作为烟气增湿和原料磨喷水，生活污水和食堂废水经厂区污水处理站二级生化处理后全部回用于厂区绿化及道路喷洒，厂区废水不外排	
	供配电	供电引自辽阳镇 110kV 变电站，厂区内设 1 台 31500kVA 变压器	
	采暖供热	办公楼、倒班宿舍、浴室、值班室和控制室等采暖热源为窑头剩余低温烟气，采用气水换热方式给厂区供暖，食堂和办公区所需热水由电茶炉提供	
	公用工程	金隅水泥厂内现建设有浴室、食堂、综合办公楼等	
占地面积及平面布置		总占地面积约为 19.58hm ² ，原料预均化及堆场区位于厂区东侧，熟料生产区位于厂区中部，水泥粉磨及成品发运区位于厂区的西侧，办公生活区位于厂区北部	
环保工程	废气治理措施	窑尾废气：采用 SNCR 炉内喷氨水脱硝处理后烟气，经预热器、余热锅炉冷却后，经 SCR 脱硝+布袋除尘器排空，排气筒高度 100m，窑尾安装有烟气在线监测系统； 窑头废气：配套 AQC 余热锅炉换热和布袋除尘器，排气筒高度 40m；主要原辅材料均储存在封闭均化库或厂房内，在物料转运、破碎、粉磨、包装及储运等颗粒物有组织排放点均配备了布袋除尘器；	
	废水	生产冷却水循环使用，生活污水经处理后全部回用；	
	噪声	风机进、出口设置有消音器及隔声罩，高噪设施位于单独车间	
	固废	全部综合利用	
<p>水泥窑协同处置危险废物项目简介：左权金隅水泥有限公司水泥窑协同处置 20000 吨/年危险废物项目由晋中市生态环境局以市环函【2019】170 号予以批复，依托水泥窑生产线协调处置危险废物 2 万 t/a，建设危险废物接收系统、预处理系统（危险废物贮存库、液态处置车间及破碎、混合、搅拌、均质等预处理系统）、协同处置</p>			

系统（废物投加车间、烧成处置系统）、除味系统（活性炭除味系统）等，并与水泥窑生产线对接。于2023年06月27日已取得了山西省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，目前正在进行竣工环境保护验收工作。

左权金隅水泥有限公司总平面布置图见附图4。

三、现有工程主要生产设备

左权金隅水泥厂主要生产设备情况见表33。

表33 左权金隅水泥厂主要生产设备一览表

序号	主机设备名称	规格型号	数量
1	新型重型板式喂料机	B2300×10000m	1
2	单段锤式破碎机	PPC2022	1
3	组合式空气压缩机	UD15-7A	1
4	悬挂带式永磁除铁器	RCYD-10	1
5	电子皮带秤	BMP-12	1
6	圆形堆取料机	YDQ1000/500/80	1
7	石灰石均化库	φ80m	1
8	筛分给料机	SGH-1500	1
9	反击式破碎机	PF-1515	1
10	型电动单梁起重机	LD10t-8m-8m	1
11	电子皮带秤	BMP10	1
12	侧式悬臂堆料机	CDB300/18.5	1
13	侧式悬臂取料机	CGQ200/26	1
14	原料预均化堆场	200×47.5	1
15	定量给料机	DEM1420×2000mm	4
16	原料调配库	φ10×22m	2
17	原料调配库	φ6×22m	3
18	辊压机选粉机	TRP180-170	1
19	循环风机	SL6-2×39NO29.5F	1
20	链式输送机	FU500×25.585m	1
22	生料计量仓	φ6×8.2m	1
23	生料均化库	φ18×50m	1
25	预热器	TTF 炉	1
26	篦式冷却机	TCFC	1
27	回转窑	φ4.4×52m	1
28	煤用辊式磨	ZGM113M	1
29	原煤仓	φ5.5m	1
30	窑尾、头煤灰仓	φ4.42m	1
33	熟料汽车散装机	200t/h	1
34	熟料储存库	φ40×41m	1
35	粉煤灰库	φ12×25m	1
36	水泥调配库	φ8×19m	3
37	辊压机	TRP (R) 180-170	1
38	水泥磨	φ4.2×13.5m	1
39	水泥库	φ22×18m	4

40	水泥散装库	φ7.5×20m	3
41	汽车散装机	ZSQ250	3
42	包装机	8RSE	1
43	发电机	N6-1.57	1
44	窑头余热锅炉	QC120/400-15.5-2.0	1
45	余热锅炉	QC220/320-15.5-2.0	1

本项目利用水泥窑协同处置一般固体废物，依托工程主要为 2500t/d 熟料生产线，项目依托工程煅烧系统主要生产设施情况见表 34。

表 34 项目依托工程煅烧系统主要生产设备一览表

水泥窑系统—烧成窑头			
序号	设备名称	规格参数	数量
1	回转窑用四风道煤粉燃烧器	TCNB-K35(H)型四风道煤粉燃烧器，燃煤能力：8.5t/h，Max13t/h	1台
2	篦式冷却机	TCFC3850 篦床实际面积：100.1m ²	1台
3	除尘器	袋除尘器，处理风量：380000m ³ /h，气体温度：瞬时 250℃，含尘浓度：入口≤30g/m ³ ，出口≤30mg/m ³	1台
4	窑头废气排风机	型号：30F2-12NO.11风量：56031-42023m ³ /h	1台
水泥窑系统—烧成窑中			
序号	设备名称	规格参数	数量
1	回转窑	规格：φ4.4×52 m（二档窑），生产能力：2500 t/d；筒体斜度：3.5%（正弦）；筒体转速：主传动 0.4~4.61r/min；辅助传动 9.844 r/h	1台
2	窑门罩		1台
3	三次风管	主管规格：φ2900mm，气体温度：约900-950℃	1套
4	电动闸板阀	闸板提升高度：0~2450mm，气体温度：约900-950℃	2台
水泥窑系统—烧成窑尾			
序号	设备名称	规格参数	数量
1	窑尾预热器系统	双系列五级旋风预热器，C1~C5 旋风筒进口内径分别为 5300mm、5600mm、5600mm、5600mm、5600mm	1套
2	分解炉	型式：TTF型分解炉	1台
3	窑尾烟室	与TTF分解炉和φ4.4×52m 斜度为3.5% 回转窑配套	1个
4	分解炉用双通道煤粉燃烧器	TCB-2-F 用煤量：1.8~18t/h（四根总供煤量）	4台
5	喂料设备(斗提机)	N-TGD800H×102810mm 输送能力：360t/h 最大：450t/h 输送物料：生料物料容重：0.8t/m ³ 物料水份：<1%物料温度：80~120℃	1台
6	喂料收尘器	袋式除尘器	1台
7	窑尾收尘器	袋式除尘器，型号：LCMG-II-597-4×7，处理风量：600000m ³ /h，烟气温度：正常100~180℃，瞬间 240℃，过滤风速：0.90m/min，过滤面积：11150m ²	1台
原料粉磨			
序号	设备名称	规格参数	数量
1	水泥粉磨	双仓管磨：φ4.2×13m，辊压机：TRP160-140，生产能力 150~180t/h，入料粒度：80mm，成品细度：0.080mm，方孔筛筛余12~14%，物料水分：入磨≤10%，	1台

		出磨≤0.5%	
余热发电			
序号	设备名称	规格参数	数量
1	窑头余热锅炉 (AQC)	入口废气参数: 200000m ³ /h(标况)-361℃ 入口废气含尘浓度: <15g/m ³ (标况) 出口废气温度: 85℃ 锅炉I 段产汽量: 16t/h-1.6MPa-340℃(过热) 给水参数: 16t/h-130℃-2.5MPa 锅炉II 段产汽量: 4.9t/h-0.2MPa-150℃(过热) 给水参数: 45t/h-40℃-2.5MPa	1台
2	窑尾余热锅炉 (SP)	入口废气参数: 300000m ³ /h(标况)-340℃ 入口废气含尘浓度: <65g/m ³ (标况) 出口废气温度: 215℃ 产汽量: 24t/h-1.6MPa-310℃(过热) 给水参数: 24t/h-130℃-2.5MPa 锅炉总漏风: ≤3%	1台
3	凝汽式汽轮机	型号: BN6.0-1.47/0.2 额定功率: 6000KW	1台
4	发电机	型号: QF6.0-2 型额定功率: 6000KW	1台

四、现有工程生产工艺

现有工程 2500t/d 熟料水泥生产线的生产工艺流程包括三个主要阶段：生料制备阶段、熟料烧成阶段和水泥制成阶段。

首先，以石灰石、砂岩为主要原料，炉渣、铜矿渣为辅料，按一定比例混合进入生料立磨粉磨后均匀制成生料。然后，以煤为燃料将生料煅烧到熔融状态，经过一系列物理、化学反应，形成以硅酸盐为主要成分的水泥熟料。最后将熟料加上一定比例的矿渣和石膏经水泥磨粉磨后成为水泥产品。产品水泥经包装入成品库、出厂，或散装入水泥罐车出厂。

现有工程 2500t/d 水泥熟料生产线的生产工艺流程在新型干法水泥生产的基础上协同处置危险废物，增加了危险废物接受与分析、贮存和预处理等。配套建设危险废物贮存设施：贮存库房、固态、半固态贮存坑和液态危险废物贮存罐，做到危险废物分类、分区贮存。

根据入厂危险废物的特性和入窑废物的要求，按照废物协同处置配伍要求，对固态、半固态危险废物进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理，预处理过程均在车间内进行，车间设负压系统正常情况下处理后入水泥窑处置；窑检修期间设置通风换气装置，经活性炭处置后排放。预处理设施所选材料确保不被腐蚀，且不与固废放生反应。预处理后的固态、半固态危险废物经化验达到入窑标准后泵入 2500t/d 新型干法水泥窑窑尾分解炉焚烧处置。液态废物经窑头喷枪喷入焚烧，固体废物经破碎后由皮带机输送入仓，经计量后由固态投加口入分解炉焚烧。对不能配伍必须单独处置的经人工投加口入窑尾烟室进行处置。

目前左权金隅水泥有限公司已取得了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1407220077,核准收集、贮存、处置的危险废物类别包括:HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW47、HW48、HW49(除900-044-49、900-045-49)、HW50共计28类危险废物。

现有工程工艺流程及产污环节图见图4。

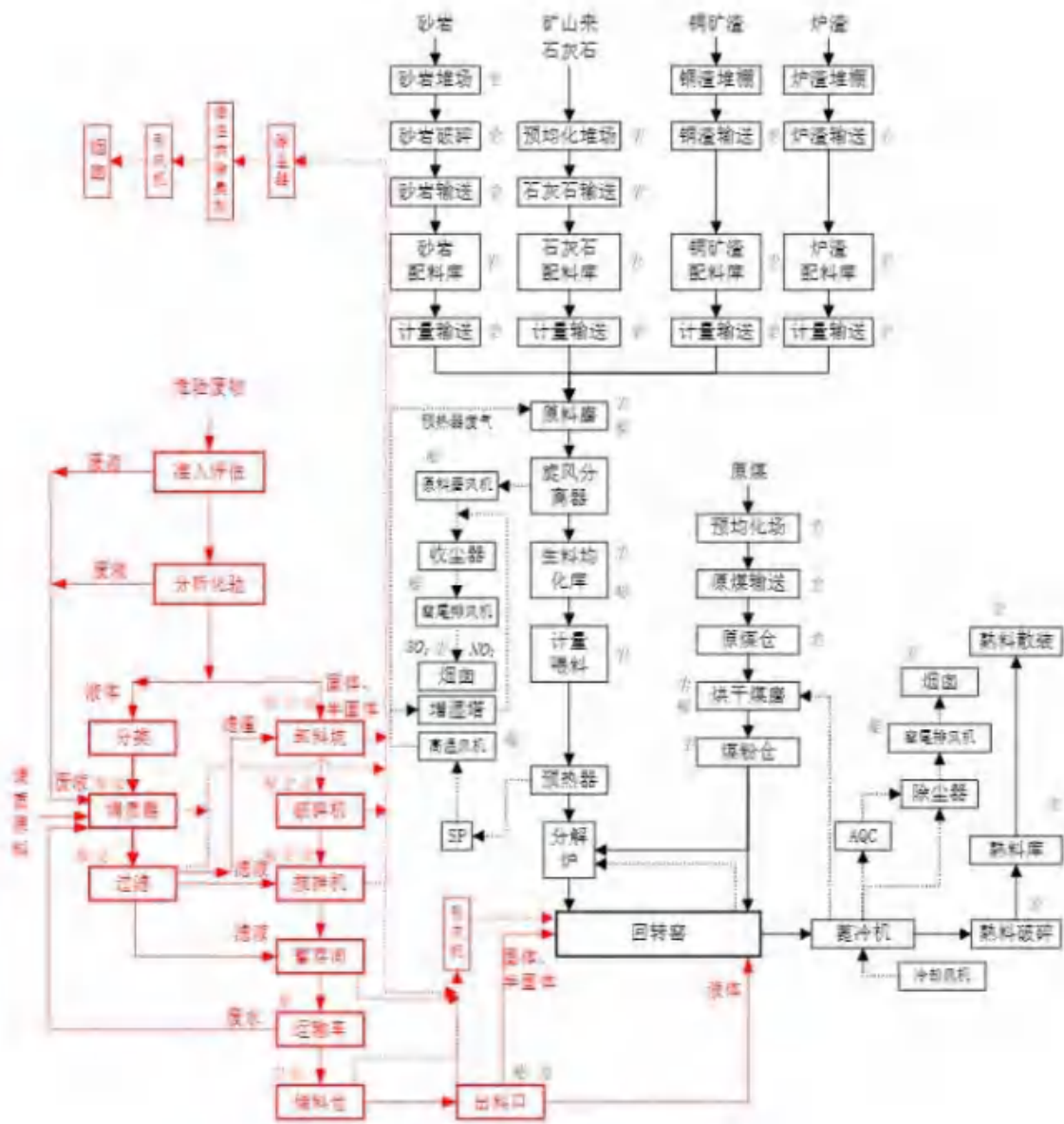


图4 现有工程熟料线生产工艺及危险废物协调处置工艺流程及产污环节图

五、现有工程排污许可证申领及执行情况

左权金隅水泥有限公司 2014 年首次申领取得由原晋中市环境保护局核发的全国统一编码排污许可证，许可证编号为 9114072257596138X1001P，之后，由于现场生产、环保设施变更及许可证到期，申请过变更、延续等手续，目前排污许可证有效期自 2023 年 4 月 13 日至 2028 年 4 月 12 日。

目前，左权金隅水泥有限公司排污许可证及副本包含石灰石破碎及输送、储存，辅助原料储存、煤粉制备及输送、2500t/d 熟料生产及协同处置危废、水泥粉磨以及与之相配套的辅助设施、纯低温余热发电系统和石灰石尾矿综合利用生产线相关内容。

根据排污许可信息平台核实、收集企业自行监测报告以及现场核查企业生产设施和治污设施生产运行管理台账，左权金隅水泥有限公司按照要求制定了环境保护管理制度，设立了环境保护管理台账记录，严格按照要求开展了台账记录，按许可要求制定了自行监测方案并委托监测单位按时开展监测、做好信息公开，监测频次满足排污许可证要求，并按要求填报了排污许可执行报告，其中 2018~2022 年的年度执行报告和月度、季度执行报告均已按要求上传至全国排污许可证管理信息平台。

六、现有工程采取的主要环境保护措施和污染排放情况

现有工程主要污染源为水泥回转窑、其他产尘点、危险废物预处理车间、各类生产设备和机械噪声和固体废弃物。

1、现有工程主要大气污染治理设施及排放情况

(1) 现有工程主要大气污染物产生环节及治理措施

根据排污许可列出的现有工程主要大气污染物产生环节及治理措施见表 35。

表 35 现有工程主要大气污染物产生环节及治理措施

排放口	污染源名称	排放方式	产尘点及主要污染物	治理措施名称	备注
DA001	窑尾废气	有组织连续	二氧化硫,氮氧化物,二噁英,总有机碳,氟化氢,颗粒物,氨(氨气),汞及其化合物,氯化氢,铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物,铊、镉、铅、砷及其化合物	低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+电袋复合除尘	利用
DA002	窑头废气	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA003	石灰石破碎	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA004	石灰石破碎转运站	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA005	水泥粉煤灰调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA006	1#水泥库库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留

DA007	2#水泥库库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA008	水泥磨大收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA009	水泥磨出磨收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA010	新包机	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA011	旧包机	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA012	水泥石灰石调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA013	生料铁矿污泥调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA014	1#散装库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA015	新包机包装车道	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA016	旧包机包装车道	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA017	水泥入库提升机	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA018	水泥出库提升机顶325	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA019	水泥出库提升机顶425	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA020	水泥入库斜槽	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA021	水泥库转运站 325	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA022	水泥库转运站 425	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA023	入生料磨皮带转运	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA024	出磨生料斜槽	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA025	3#水泥库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA026	4#水泥库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA027	熟料调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA028	砂岩破碎	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA029	混合材卸料口	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA030	熟料外倒散装	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA031	熟料库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA032	熟料库底 17#皮带	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA033	熟料库底 18#皮带	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA034	熟料库底 19#皮带	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA035	煤粉仓	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA036	煤磨原煤仓	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA037	生料石灰石调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA038	生料砂岩调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA039	生料粉煤灰调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA040	水泥粗粉煤灰调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA041	生料均化库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA042	生料粗粉煤灰调配库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA043	辅料入长堆转运站5#皮带	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA044	辅料入长堆转运站6#皮带	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA045	出长堆皮带	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA046	出长堆原煤 12#皮带转运站	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA047	出长堆原煤 10#皮带转运站	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留

DA048	出长堆原煤 11#皮带转运站	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA049	入石灰石均化库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA050	出石灰石均化库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA051	新包机转运	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA052	旧包机转运	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA053	2#散装库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA054	3#散装库	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA055	熟料调配库提升机	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA056	煤磨主收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA057	入生料均化库提升机	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA058	生料小仓	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA059	入 567 号水泥库收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA060	5#水泥库顶收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA061	熟料地坑收尘器	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA062	石灰石破碎卸车坑收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA063	7#水泥库收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA064	4#散装库库顶	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA065	出 7#水泥库收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA066	6#水泥库收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA067	危废储存库应急	有组织连续	非甲烷总烃,氨(氨气),颗粒物,硫化氢,臭气浓度	碱洗、活性炭吸附	保留
DA068	生料辊压机收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA069	水泥磨选粉机收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA070	水泥磨辊压机收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留
DA071	入预热器斗提收尘	有组织连续	颗粒物	袋式除尘器	保留

(2) 现有工程大气污染物排放情况

①有组织废气排放监测

本次评价收集了建设单位 2022 年度、2023 年度的在线监测数据及自行监测报告。现有工程 2500t/d 回转窑窑头颗粒物和窑尾烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 排放情况参考 2022 年度、2023 年度在线监测系统监测数据，危废贮存库污染物排放情况及其他污染物参考 2023 年度自行监测报告。具体统计结果见表 36~表 40。

表 36 回转窑窑头在线监测数据统计

监测时间	污染源	污染物	平均烟气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	平均浓度 mg/m ³	控制标准限值 mg/m ³	达标情况
2022 年 1-12 月	窑头	颗粒物	192215	0.196-3.369	1.66	20	达标
2023 年 1-6 月	窑头	颗粒物	188321	0.631-6.369	1.77	10	达标

表 37 回转窑窑尾在线监测数据统计

监测时间	污染源	污染物	平均烟 气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	平均浓度 mg/m ³	控制标准 限值 mg/m ³	达标 情况
2022 年 1- 12 月	窑尾	颗粒物	319461	0.255-11.555	2.66	20	达标
		SO ₂		0.341-44.429	14.39	100	达标
		NO _x		16.953-214.065	114.917	320	达标
2023 年 1-6 月	窑尾	颗粒物	293099	1.573-6.69	3.446	10	达标
		SO ₂		0.104-31.148	7.781	35	达标
		NO _x		40.55-103.2	47.17	50	达标

表 38 回转窑窑尾其他污染物排放情况

标态烟气流量	341854Nm ³ /h		烟气温度: 103.8℃、烟气流速: 14.0m/s、含 氧量 7.2%;	
污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
汞及其化合物	8.07×10 ⁻³ -8.69×10 ⁻³	0.05	达标	
氨	2.85-3.40	8	达标	
氟化物	0.33-0.37	3	达标	
HF	ND	1	达标	
氯化氢	7.13-7.18	10	达标	
铍及其化合物	ND	0.5 (Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+ Mn+Ni+V)	达标	
铬及其化合物	ND		达标	
锡及其化合物	ND		达标	
锑及其化合物	ND		达标	
铜及其化合物	ND		达标	
钴及其化合物	ND		达标	
锰及其化合物	ND		达标	
镍及其化合物	ND		达标	
钒及其化合物	ND		达标	
铊及其化合物	ND		1.0 (Tl+Cd+Pb+As)	达标
镉及其化合物	ND	达标		
铅及其化合物	ND	达标		
砷及其化合物	ND	达标		
二噁英	0.0015ng-TEQ/m ³	0.1ng-TEQ/m ³	达标	

表 39 危废贮存库污染物排放情况

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	限值速率 (kg/h)	达标情况
危废贮存 库应急排 放口 DA067	颗粒物	2.3-3.2	10	--	--	达标
	氨	1.04-1.15	--	0.019-0.022	4.9	达标
	硫化氢	0.022-0.038	--	0.0004- 0.0007	0.33	达标
	臭气浓度	72-85	2000	--	--	达标
	非甲烷总烃	0.79-1.04	120	--	--	达标

表 40 其他有组织废气污染源污染物排放情况

序号	监测点名称	监测项 目	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
DA003	石灰石破碎	颗粒物	22000	4.7-5.0	10	达标

DA004	石灰石破碎转运站	颗粒物	5590	2.8-4.3	10	达标
DA005	水泥粉煤灰调配库	颗粒物	3913	2.5-3.7	10	达标
DA006	1#水泥库库顶	颗粒物	3084	2.2-2.9	10	达标
DA007	2#水泥库库顶	颗粒物	2829	2.9-4.3	10	达标
DA008	水泥磨大收尘	颗粒物	316731	4.6-7.8	10	达标
DA009	水泥磨出磨收尘	颗粒物	24711	2.3-4.2	10	达标
DA010	新包机	颗粒物	17064	2.2-3.2	10	达标
DA011	旧包机	颗粒物	15406	2.8-4.1	10	达标
DA012	水泥石灰石调配库	颗粒物	3779	2.6-3.4	10	达标
DA013	生料铁矿污泥调配库	颗粒物	5935	2.5-3.9	10	达标
DA014	1#散装库	颗粒物	7041	2.1-3.3	10	达标
DA015	新包机包装车道	颗粒物	28331	4.8-5.9	10	达标
DA016	旧包机包装车道	颗粒物	27041	2.2-2.9	10	达标
DA017	水泥入库提升机	颗粒物	1506	2.7-2.9	10	达标
DA018	水泥出库提升机顶 325	颗粒物	2630	3.2-3.4	10	达标
DA019	水泥出库提升机顶 425	颗粒物	2939	4.2-5.5	10	达标
DA020	水泥入库斜槽	颗粒物	3536	2.1-6.8	10	达标
DA021	水泥库转运站 325	颗粒物	3483	2.0-5.0	10	达标
DA022	水泥库转运站 425	颗粒物	3352	2.9-3.4	10	达标
DA023	入生料磨皮带转运	颗粒物	4901	1.6-2.2	10	达标
DA024	出磨生料斜槽	颗粒物	3335	2.6-3.3	10	达标
DA025	3#水泥库顶	颗粒物	3385	2.9-4.0	10	达标
DA026	4#水泥库顶	颗粒物	2373	3.1-4.6	10	达标
DA027	熟料调配库	颗粒物	4391	2.1-2.4	10	达标
DA029	混合材卸料口	颗粒物	5397	2.1-2.4	10	达标
DA030	熟料外倒散装	颗粒物	1859	2.8-5.2	10	达标
DA031	熟料库顶	颗粒物	13183	4.0-5.1	10	达标
DA032	熟料库底 17#皮带	颗粒物	12685	2.7-3.8	10	达标
DA033	熟料库底 18#皮带	颗粒物	9982	2.4-4.8	10	达标
DA034	熟料库底 19#皮带	颗粒物	11035	2.2-3.1	10	达标
DA035	煤粉仓	颗粒物	1601	2.4-3.8	10	达标
DA036	煤磨原煤仓	颗粒物	3708	2.2-4.5	10	达标
DA037	生料石灰石调配库	颗粒物	4123	2.2-5.1	10	达标
DA038	生料砂岩调配库	颗粒物	5228	1.7-1.8	10	达标
DA039	生料粉煤灰调配库	颗粒物	8887	2.9-3.4	10	达标
DA040	水泥粗粉煤灰调配库	颗粒物	3119	3.6-4.1	10	达标
DA041	生料均化库顶	颗粒物	4863	2.1-3.8	10	达标
DA042	生料粗粉煤灰调配库	颗粒物	5576	2.9-3.7	10	达标
DA043	辅料入长堆转运站 5#皮带	颗粒物	3738	4.0-4.3	10	达标
DA044	辅料入长堆转运站 6#皮带	颗粒物	5834	5.1-5.7	10	达标
DA045	出长堆皮带	颗粒物	2198	3.7-4.3	10	达标
DA046	出长堆原煤 12#皮带转运站	颗粒物	3257	2.5-6.7	10	达标
DA047	出长堆原煤 10#皮带转运站	颗粒物	2481	2.8-3.9	10	达标
DA048	出长堆原煤 11#皮带转运站	颗粒物	3660	2.9-4.1	10	达标
DA049	入石灰石均化库	颗粒物	3234	2.9-5.1	10	达标
DA050	出石灰石均化库	颗粒物	8927	2.6-3.7	10	达标
DA051	新包机转运	颗粒物	5305	2.8-3.2	10	达标

DA052	旧包机转运	颗粒物	3901	2.8-3.4	10	达标
DA053	2#散装库	颗粒物	3393	2.1-2.5	10	达标
DA054	3#散装库	颗粒物	6769	3.8-6.6	10	达标
DA055	熟料调配库提升机	颗粒物	2931	2.0-3.0	10	达标
DA056	煤磨主收尘	颗粒物	75295	2.2-4.4	10	达标
DA057	入生料均化库提升机	颗粒物	2192	2.7-3.5	10	达标
DA058	生料小仓	颗粒物	6045	2.2-6.3	10	达标
DA059	入 567 号水泥库收尘	颗粒物	2607	3.3-3.4	10	达标
DA060	5#水泥库顶收尘	颗粒物	3561	2.6-3.0	10	达标
DA061	熟料地坑收尘器	颗粒物	13839	2.8-3.6	10	达标
DA062	石灰石破碎卸车坑收尘	颗粒物	18229	2.6-3.8	10	达标
DA063	7#水泥库收尘	颗粒物	3622	2.8-3.8	10	达标
DA064	4#散装库库顶	颗粒物	3468	4.0-7.9	10	达标
DA065	出 7#水泥库收尘	颗粒物	4624	3.4-4.0	10	达标
DA066	6#水泥库收尘	颗粒物	3723	2.6-3.2	10	达标
DA068	生料辊压机收尘	颗粒物	2751	1.8-2.2	10	达标
DA069	入预热器斗提收尘	颗粒物	6722	4.0-4.2	10	达标
DA070	水泥磨辊压机收尘	颗粒物	4272	2.3-6.8	10	达标
DA071	水泥磨选粉机收尘	颗粒物	4418	2.9-3.5	10	达标

综上，截止目前，左权金隅水泥有限公司现有工程回转窑颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x 和氨、氟化物、汞及其化合物以及筒仓、转载点等其他点源颗粒物的排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值及《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发【2021】16 号）要求；根据 2023 年自行监测报告，窑尾重金属及其化合物、氟化氢、氯化氢、二噁英监测结果均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 的限值要求。

②无组织废气排放情况

本次评价收集建设单位 2023 年度无组织自行监测报告，监测结果见表 41。

表 41 厂界无组织废气监测数据

污染物名称	厂界浓度（mg/m ³ ）	标准值（mg/m ³ ）	达标情况
颗粒物	0.341-0.444	0.5	达标
氨	0.15-0.28	1.0	达标
硫化氢	0.007-0.009	0.06	达标
臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）	达标
非甲烷总烃	1.48-1.76	4.0	达标

根据表 41 的监测结果，目前左权金隅水泥有限公司厂界无组织颗粒物、氨的排放浓度值均满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013 表 3 大气污染物无组织排放限值要求；厂界无组织非甲烷总烃排放监控浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度、硫化氢的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》GB/T14554-1993 表 1 恶臭

污染物厂界标准值二级新改扩建中限值要求。

③现有工程污染物排放量核算

现有工程主要污染物排放量依据 2022 年度执行报告及 2023 年度自行监测报告进行核算。具体见表 42。

表 42 现有工程污染物排放情况

排放口	颗粒物 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
窑尾	7.93	17.90	108.50
窑头	2.45	/	/
其他点源排放口	33.02	/	/
无组织排放量	5.52	/	/
全厂有组织排放量	43.4	17.90	108.5
许可排放量	87.462995	90	536.8
是否满足总量控制要求	是	是	是
全厂合计污染物排放量	48.92	17.90	108.5

根据表 42，本项目现有工程大气污染物排放量满足排污许可证许可排放量要求，可以做到达标排放。

2、现有工程废水治理设施及污染物排放情况

现有工程生产废水主要是设备冷却水、危废贮存库内洒漏废液及其地面清洗废水、危险废物预处理车间产生的清洗废水、实验室废水和危废车辆清洗废水。

其中，设备冷却水全部循环使用；危废贮存库内洒漏废液统一收集后通过潜污泵提升进入水泥窑协焚烧处置，清洗废水收集至集水坑后与危险废物一起贮存于库房内最终送入水泥窑焚烧处置，不外排；危险废物预处理车间产生的清洗废水回用于调节危险废物粘度，不产生渗滤液。实验室废水和危废车辆清洗废水送至危险废物预处理车间预处理后进水泥窑协同处置，不外排。

生活污水中主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，依托厂区现有的地埋式污水处理系统处理后用于厂区绿化浇洒。目前生活污水处理站出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准，污水处理设施运行状况良好。

3、现有工程固体废物排放情况

现有工程熟料和水泥生产线主要固体废物包括不能焚烧的废金属、除尘灰、废活性炭、污水处理站污泥、办公区及生活区垃圾等。其中，焚烧炉炉渣、除尘灰和污水处理站污泥综合利用到水泥生产中，废活性炭作为危险废物送至回转窑协同处置，生活垃圾中不能焚烧的废金属定期送入废旧金属回收单位进行资源回收。

4、现有工程防渗情况

现有工程危险废物贮存、预处理车间及配套管道沿线采取重点防渗措施。由于目前水泥窑协同处置危废项目尚未竣工环保验收，根据水泥窑协同处置危险废物、危险废物贮存库的环评报告，目前项目均按照环评提出的要求进行重点防渗措施建设，对运输道路等其他区域采取硬化的措施，避免污染物渗漏对地下水环境的影响。

5、现有工程噪声污染防治设施及排放情况

现有工程主要噪声源为各类风机、磨机、破碎机和空压机等，噪声值在 90~105 分贝之间，目前主要采取设备消声、基础减振、将高噪声源置于室内等减噪措施。

根据本次环评委托的现有工程 2023 年 6 月 16 日厂界噪声监测结果，厂界昼间和夜间监测值分别为 52.3~53.8dB（A）和 42.0~43.9dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

6、土壤环境现状

为掌握现有工程危废贮存、预处理对土壤环境的影响，本次环评土壤环境现状监测时综合考虑现有工程垂直入渗、大气沉降的影响。

本项目厂区及周边土壤环境 2023 年 6 月 17 日采样监测结果，建设场地内土壤达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地对应的标准限值。场地外以农用地为主，达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）中的标准限值表 3 风险管控值标准。即本项目厂址周边土壤环境现状良好。

7、突发环境事件应急预案备案及应急演练情况

左权金隅水泥有限公司于 2020 年 4 月 21 日重新修订了突发环境事件应急预案并完成备案。根据突发环境事件应急预案内容，左权金隅水泥有限公司涉及的风险物质主要有柴油储罐、氨水储罐、乙炔和危险废液，同时涉及突发大气环境事件风险和水环境事件风险，风险等级为重大[重大-大气（Q3M2E1）+重大-水（Q3M3E3）]。左权金隅水泥有限公司已经按照预案要求定期开展应急演练。

四、现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

本项目现有工程可以满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》相关要求，经过现场踏勘及现有工程资料收集，现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施如下：

（1）现场踏勘时，厂区北侧少量物料散堆于地面之上，仅简单苫盖，未采取其

他抑尘措施。按照山西省大气污染防治工作领导小组办公室《关于印发太原及周边区域（1+30）大气污染联防联控方案的通知》（晋气防办[2019]9号）中推进建材等重点行业物料运输、装卸、储存、转移和生产过程中无组织排放深度治理相关要求，应对现有厂区物料堆放无组织扬尘采取进一步治理措施。本次改造项目拟在项目原料库内堆放分区堆放一般固体废物，封闭堆场设置消防、抑尘、通风、照明、给排水等辅助设施。预计与本次技改项目同步建设完成。

（2）目前，在石灰石矿山露天采场部分位置仍有矿石及剥离物堆积，未及时清理。本次环评要求，尽快清理堆积在采场矿石及剥离物，进行综合利用或运输至密闭堆场暂时贮存。本次工程拟处置矿山剥离土，预计与本次技改项目同步建设完成。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

(1) 环境空气例行监测数据

本项目位于晋中市左权县，评价收集到了左权县 2022 年度环境空气例行监测数据，左权县环境空气质量现状评价表见表 43。

表 43 左权县 2022 年环境空气质量现状评价一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	111	150	74.00	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	68	75	90.67	
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.00	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	51	80	63.75	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4 mg/m ³	25.00	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	154	160	96.25	达标

区域
环境
质量
现状

左权县 2022 年度所有污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域属环境空气达标区。

(2) 环境空气质量现状补充监测

评价根据项目污染特征，委托山西中安环境监测有限公司于 2023 年 6 月 15 日~17 日对项目周边敏感点（1#五里墩村）及 2#孟信埝自然保护区环境空气进行了现状补充监测，同时委托江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2023 年 6 月 16 日~18 日对敏感点（1#五里墩村）及 2#孟信埝自然保护区二噁英环境质量现状进行了补充监测。本次监测点位、项目及频次一览表见表 44。

表 44 本项目监测点位、项目及频次一览表

监测类别	点位布置	监测项目	监测频次
环境空气	五里墩村	日均值：TSP、HCl、氟化物、硫酸雾、Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物 小时值：HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Cr、Cu、苯、二甲苯、非甲烷总烃	连续 3 天采样 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb：日均值 每日应有 24 小时的采样时间 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、HCl、硫酸雾、Hg、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物（以 MnO ₂ 计）日均值 每日应有 20 小时的采样时间

	孟信埗自然保护区	日均值: TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、CO、氟化物、硫酸雾、Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物 小时值: HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Cr、Cu、苯、二甲苯、非甲烷总烃	氟化物: 12 小时平均浓度值 HCl、NH ₃ 、H ₂ S、苯、二甲苯、非甲烷总烃、Cr、Cu 1 小时平均值应保证每小时至少有 45 分钟的采样间, 采样时间拟定为 02:00、08:00、14:00、和 20:00, 监测期间同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。
噪声	厂区四周各布设 1 个监测点, 共计 4 个监测点位	Leq、L ₉₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	监测 1 天 昼夜各 1 次

(3) 环境空气质量现状评价

分析监测点的监测结果, 统计其日均浓度及小时浓度范围、超标个数及超标率, 最大浓度占标率等。监测数据统计结果分别见表 45 至表 62, 监测结果分析如下:

评价区 TSP 24 小时平均浓度监测统计结果见表 45。

表 45 TSP 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	24 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	182-198	300	66.0	0
2#	孟信埗省级自然保护区	6.15~6.17	99-108	120	90.0	0

由表 45 可知, 监测点连续监测 3 天, 共得到 TSP 日均值 6 个, 其浓度范围在 99-198μg/Nm³ 之间, 所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中日均值 (其中二类区 TSP 日均浓度 300μg/Nm³、一类区 TSP 日均浓度 120μg/Nm³), 最大浓度占标率 90%。由此可见, 评价区监测期间 TSP 空气质量良好。

孟信埗省级自然保护区 PM₁₀ 24 小时平均浓度监测统计结果见表 46。

表 46 PM₁₀ 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	24 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
2#	孟信埗省级自然保护区	6.15~6.17	39-45	50	90.0	0

由表 46 可知, 孟信埗省级自然保护区连续监测 3 天, 共得到 PM₁₀ 日均值 3 个, 其浓度范围在 39-45μg/Nm³ 之间, 所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中日均值 (其中一类区 PM₁₀ 日均浓度 50μg/Nm³), 最大浓度占标率 90%。由此可见, 孟信埗省级自然保护区监测期间 PM₁₀ 空气质量良好。

孟信埗省级自然保护区 PM_{2.5}24 小时平均浓度监测统计结果见表 47。

表 47 PM_{2.5} 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	24 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
2#	孟信涵省级自然保护区	6.15~6.17	23-26	35	74.29	0

由表 47 可知，孟信涵省级自然保护区连续监测 3 天，共得到 PM_{2.5} 日均值 3 个，其浓度范围在 23-26μg/Nm³ 之间，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中日均值（其中一类区 PM_{2.5} 日均浓度 35μg/Nm³），最大浓度占标率 74.29%。由此可见，孟信涵省级自然保护区监测期间 PM_{2.5} 空气质量良好。

孟信涵省级自然保护区 SO₂ 24 小时平均浓度监测统计结果见表 48。

表 48 SO₂ 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	24 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
2#	孟信涵省级自然保护区	6.15~6.17	35-43	50	86.0	0

由表 48 可知，孟信涵省级自然保护区连续监测 3 天，共得到 SO₂ 日均值 3 个，其浓度范围在 35-43μg/Nm³ 之间，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中日均值（其中一类区 SO₂ 日均浓度 50μg/Nm³），最大浓度占标率 86.0%。由此可见，孟信涵省级自然保护区监测期间 SO₂ 空气质量良好。

孟信涵省级自然保护区 NO₂ 24 小时平均浓度监测统计结果见表 49。

表 49 NO₂ 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	24 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
2#	孟信涵省级自然保护区	6.15~6.17	52-60	80	75.0	0

由表 49 可知，孟信涵省级自然保护区连续监测 3 天，共得到 NO₂ 日均值 3 个，其浓度范围在 52-60μg/Nm³ 之间，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中日均值（其中一类区 NO₂ 日均浓度 80μg/Nm³），最大浓度占标率 75.0%。由此可见，孟信涵省级自然保护区监测期间 NO₂ 空气质量良好。

孟信涵省级自然保护区 CO 24 小时平均浓度监测统计结果见表 50。

由表 50 可知，孟信涵省级自然保护区连续监测 3 天，共得到 CO 日均值 3 个，其浓度范围在 1200-1800μg/Nm³ 之间，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中日均值（其中一类区 CO 日均浓度 4000μg/Nm³），最大浓

度占标率 45.0%。由此可见，孟信埡省级自然保护区监测期间 CO 空气质量良好。

表 50 CO 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	1200-1800	4000	45.0	0

评价区氟化物 24 小时平均浓度监测统计结果见表 51。

表 51 氟化物 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	1.08-1.27	7.0	18.14	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	2.13-2.42	7.0	34.57	0

由表 51 可知，监测点连续监测 3 天，共得到氟化物日均值 6 个，其浓度范围在 $1.08\text{-}2.42\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间，所有样品中均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中日均浓度限值（氟化物日均浓度 $7.0\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ），最大浓度占标率 34.57%。由此可见，评价区监测期间氟化物空气质量良好。

评价区 HCl 日平均浓度监测统计结果见表 52。

表 52 HCl 日平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	ND	15	--	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	ND	15	--	0

由表 52 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 HCl 日平均值 6 个，6 个样品中均未检出 HCl，所有样品中均未超过参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值（HCl 日平均浓度 $15\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）。由此可见，评价区监测期间 HCl 空气质量良好。

评价区硫酸雾日平均浓度监测统计结果见表 53。

表 53 硫酸雾日平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	47-57	100	57.0	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	48-59	100	59.0	0

由表 53 可知，监测点连续监测 3 天，共得到硫酸雾日平均值 6 个，其浓度范围在 47-59 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间，所有样品中均未超过参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值（硫酸雾日平均浓度 100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）。由此可见，评价区监测期间硫酸雾空气质量良好。

评价区 Pb 24 小时平均浓度监测统计结果见表 54。

表 54 Pb 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	ND	1.5	--	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	ND	1.5	--	0

由表 54 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 Pb 日均值 6 个，6 个样品中均未检出 Pb，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值，按 3 倍折算为 24h 平均质量浓度限值（Pb 日均浓度 1.5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ），最大浓度占标率 0。由此可见，评价区监测期间 Pb 空气质量良好。

评价区 Hg 24 小时平均浓度监测统计结果见表 55。

表 55 Hg 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	ND	0.15	--	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	ND	0.15	--	0

由表 55 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 Hg 日均值 6 个，6 个样品中均未检出 Hg，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值，按 3 倍折算为 24h 平均质量浓度限值（Hg 日均浓度 0.15 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ），最大浓度占标率 0。由此可见，评价区监测期间 Hg 空气质量良好。

评价区 As 24 小时平均浓度监测统计结果见表 56。

表 56 As 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (ng/m^3)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	ND	0.018	--	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	ND	0.018	--	0

由表 56 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 As 日均值 6 个，6 个样品中均未

检出 As，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值，按 3 倍折算为 24h 平均质量浓度限值（As 日均浓度 $0.018\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）。由此可见，评价区监测期间 As 空气质量良好。

评价区 Cd 24 小时平均浓度监测统计结果见表 57。

表 57 Cd 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (ng/m^3)	24 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	ND	0.015	--	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	ND	0.015	--	0

由表 57 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 Cd 日均值 6 个，6 个样品中均未检出 Cd，所有样品中均未超过参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值，按 3 倍折算为 24h 平均质量浓度限值（Cd 日均浓度 $0.015\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ），由此可见，评价区监测期间 Cd 空气质量良好。

评价区总铬 1 小时平均浓度监测统计结果见表 58。

表 58 总铬 1 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	1 小时平均浓度值范围 (ng/m^3)	1 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	ND	--	--	--
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	ND	--	--	--

由表 58 可知，监测点连续监测 3 天，共得到总铬 1 小时平均值 24 个，24 个样品中均未检出总铬。由此可见，评价区监测期间总铬空气质量良好。

评价区 H_2S 1 小时平均浓度监测统计结果见表 59。

表 59 H_2S 1 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	1 小时平均浓度值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均浓度标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	2~4	10	40.0	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	2-3	10	30	0

由表 59 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 H_2S 1 小时平均值 24 个，其浓度范围在 $2\text{--}4\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间，所有样品中均未超过参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值（ H_2S 1h 平均浓度 $10\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ），最大浓度占标率 40%。

评价区 NH₃ 1 小时平均浓度监测统计结果见表 60。

表 60 NH₃ 1 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	1 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	1 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	9~18	200	9	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	6-13	200	6.5	0

由表 60 可知，监测点连续监测 3 天，共得到 NH₃ 1 小时平均值 24 个，其浓度范围在 6-18μg/Nm³ 之间，所有样品中均未超过参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 (NH₃ 1h 平均浓度 200μg/Nm³)，最大浓度占标率 9%。

评价区非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测统计结果见表 61。

表 61 非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	1 小时平均浓度值范围 (μg/m ³)	1 小时平均浓度标准值 (μg/Nm ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	66~90	2000	4.5	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	40-61	1000	6.1	0

由表 61 可知，监测点连续监测 3 天，共得到非甲烷总烃 1 小时平均值 24 个，其浓度范围在 40-90μg/Nm³ 之间，所有样品中均未超过参考非甲烷总烃二类区 1h 平均浓度 2000μg/Nm³，一类区 1h 平均浓度 1000μg/Nm³)，最大浓度占标率 6.1%。

评价区二噁英 24 小时平均浓度监测统计结果见表 62。

表 62 二噁英 24 小时平均浓度监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测日期	24 小时平均浓度值范围 (pgTEQ/m ³)	24 小时平均浓度标准值 (pgTEQ/m ³)	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)
1#	五里墩村	6.15~6.17	0.017-0.032	1.8	1.78	0
2#	孟信埡省级自然保护区	6.15~6.17	0.011-0.045	1.8	2.5	0

由表 62 可知，监测点连续监测 3 天，共得到二噁英日均值 6 个，其浓度范围在 0.011-0.032pgTEQ/Nm³ 之间，所有样品中均未超过二噁英按 3 倍折算日平均质量浓度限值 (二噁英日均浓度 1.8pgTEQ/Nm³)，最大浓度占标率 2.5%。

综上所述，本项目位于环境空气达标区，评价区域及孟信埡省级自然保护区均未受到 HCl、NH₃、H₂S、氟化物及重金属、二噁英的污染，项目所在区域环

境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

距离本项目最近的河流为厂区北侧1.8km处的清漳西源，根据《山西省地表水功能区划》（DB14/67-2019），项目位于清漳西源 石匣水库~与清漳东源汇合河段，该河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

根据山西省生态环境厅公开的2023年5月山西省地表水环境质量月报可知，清漳河左权麻田监测断面监测结果为III类，该河段水质能达到该断面的地表水功能要求。

3、地下水环境质量现状

本项目在采取措施后，不存在明显的地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），未开展地下水环境现状调查。

4、土壤环境质量现状

本次评价委托江苏格林勒斯检测科技有限公司于2023年6月17日对左权金隅水泥有限公司厂区（原料库1#、水泥窑窑尾旁2#、现有危废暂存间3#）土壤环境质量现状进行了现状监测。土壤环境质量现状监测结果见表63~表66。

表 63 土壤化学性质监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	原料库 1# 监测结果	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准》 （试行）（GB36600-2018） 中第二类用地限值	达标 情况
2023.6.17	砷	mg/kg	10.8	60	达标
	镉	mg/kg	0.03	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	17	18000	达标
	铅	mg/kg	16.2	800	达标
	汞	mg/kg	0.03	38	达标
	镍	mg/kg	30	900	达标
	锑	mg/kg	0.88	180	达标
	铍	mg/kg	2.37	29	达标
	钴	mg/kg	6.9	70	达标
	钒	mg/kg	44.1	752	达标
	铊	mg/kg	ND	--	达标
	锡	mg/kg	ND	--	达标
	四氯化碳	μg/kg	ND	2.8	达标
	氯仿	μg/kg	ND	0.9	达标
	氯甲烷	μg/kg	ND	37	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	5	达标	

		1,1 二氯乙烯	µg/kg	ND	66	达标
		顺-1,2 二氯乙烯	µg/kg	ND	596	达标
		反-1,2 二氯乙烯	µg/kg	ND	54	达标
		二氯甲烷	µg/kg	ND	616	达标
		1,2 二氯丙烷	µg/kg	ND	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烯	µg/kg	ND	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烯	µg/kg	ND	6.8	达标
		四氯乙烯	µg/kg	ND	53	达标
		1,1,1-三氯乙烯	µg/kg	ND	840	达标
		1,1,2-三氯乙烯	µg/kg	ND	2.8	达标
		三氯乙烯	µg/kg	ND	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	0.5	达标
		苯	µg/kg	ND	0.43	达标
		氯乙烯	µg/kg	ND	4	达标
		氯苯	µg/kg	ND	270	达标
		1,2-二氯苯	µg/kg	ND	560	达标
		1,4-二氯苯	µg/kg	ND	20	达标
		乙苯	µg/kg	ND	28	达标
		苯乙烯	µg/kg	ND	1290	达标
		甲苯	µg/kg	ND	1200	达标
	2023.6.17	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	570	达标
		邻二甲苯	µg/kg	ND	640	达标
		硝基苯	mg/kg	ND	76	达标
		苯胺	mg/kg	ND	260	达标
		2-氯酚	mg/kg	ND	2256	达标
		苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
		蒽	mg/kg	ND	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	达标
		萘	mg/kg	ND	70	达标
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	4500	达标

表 64 土壤化学性质监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	水泥窑窑尾旁 2#监测结果	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地限值	达标情况
2023.6.17	砷	mg/kg	8.43	60	达标
	镉	mg/kg	0.03	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	19	18000	达标
	铅	mg/kg	15.7	800	达标

		汞	mg/kg	0.181	38	达标
		镍	mg/kg	23	900	达标
		铈	mg/kg	0.81	180	达标
		铍	mg/kg	2.20	29	达标
		钴	mg/kg	6.19	70	达标
		钒	mg/kg	55.4	752	达标
		铊	mg/kg	12.0	--	达标
		锡	mg/kg	ND	--	达标
		四氯化碳	µg/kg	ND	2.8	达标
		氯仿	µg/kg	ND	0.9	达标
		氯甲烷	µg/kg	ND	37	达标
		1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	9	达标
		1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	5	达标
		1,1 二氯乙烯	µg/kg	ND	66	达标
		顺-1,2 二氯乙烯	µg/kg	ND	596	达标
		反-1,2 二氯乙烯	µg/kg	ND	54	达标
		二氯甲烷	µg/kg	ND	616	达标
		1,2 二氯丙烷	µg/kg	ND	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	6.8	达标
		四氯乙烯	µg/kg	ND	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	2.8	达标
		三氯乙烯	µg/kg	ND	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	0.5	达标
		苯	µg/kg	ND	0.43	达标
		氯乙烯	µg/kg	ND	4	达标
		氯苯	µg/kg	ND	270	达标
		1,2-二氯苯	µg/kg	ND	560	达标
		1,4-二氯苯	µg/kg	ND	20	达标
		乙苯	µg/kg	ND	28	达标
		苯乙烯	µg/kg	ND	1290	达标
		甲苯	µg/kg	ND	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	570	达标
		邻二甲苯	µg/kg	ND	640	达标
		硝基苯	mg/kg	ND	76	达标
		苯胺	mg/kg	ND	260	达标
		2-氯酚	mg/kg	ND	2256	达标
	2023.6.17	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
		蒽	mg/kg	ND	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]	mg/kg	ND	15	达标

	萘				
	蒽	mg/kg	ND	70	达标
2023.6.17	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	61	4500	达标
2023.6.17	二噁英	TEQng/kg	0.45	4×10 ⁻⁵ mg/kg	达标

表 65 土壤化学性质监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	现有危废暂存间 3# 监测结果	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地限值	达标情况
2023.6.17	砷	mg/kg	11.2	60	达标
	镉	mg/kg	0.03	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	19	18000	达标
	铅	mg/kg	17.6	800	达标
	汞	mg/kg	0.028	38	达标
	镍	mg/kg	32	900	达标
	锑	mg/kg	0.96	180	达标
	铍	mg/kg	1.73	29	达标
	钴	mg/kg	7.46	70	达标
	钒	mg/kg	48.0	752	达标
	铊	mg/kg	ND	--	达标
	锡	mg/kg	4.0	--	达标
	四氯化碳	μg/kg	ND	2.8	达标
	氯仿	μg/kg	ND	0.9	达标
	氯甲烷	μg/kg	ND	37	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	9	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	5	达标
	1,1 二氯乙烯	μg/kg	ND	66	达标
	顺-1,2 二氯乙烯	μg/kg	ND	596	达标
	反-1,2 二氯乙烯	μg/kg	ND	54	达标
	二氯甲烷	μg/kg	ND	616	达标
	1,2 二氯丙烷	μg/kg	ND	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	6.8	达标
	四氯乙烯	μg/kg	ND	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	2.8	达标
	三氯乙烯	μg/kg	ND	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	0.5	达标
	苯	μg/kg	ND	0.43	达标
	氯乙烯	μg/kg	ND	4	达标
	氯苯	μg/kg	ND	270	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	560	达标	
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	20	达标	
乙苯	μg/kg	ND	28	达标	

2023.6.17	苯乙烯	μg/kg	ND	1290	达标
	甲苯	μg/kg	ND	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	570	达标
	邻二甲苯	μg/kg	ND	640	达标
	硝基苯	mg/kg	ND	76	达标
	苯胺	mg/kg	ND	260	达标
	2-氯酚	mg/kg	ND	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
	蒽	mg/kg	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	达标
	萘	mg/kg	ND	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	4500	达标	

表 66 土壤化学性质监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	水泥窑窑尾旁 2# 监测结果	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地限值	达标情况
2022.3.26	砷	mg/kg	11.6	60	达标
	镉	mg/kg	0.03	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	19	18000	达标
	铅	mg/kg	14.8	800	达标
	汞	mg/kg	0.025	38	达标
	镍	mg/kg	31	900	达标
	铈	mg/kg	0.91	180	达标
	铍	mg/kg	1.63	29	达标
	钴	mg/kg	6.96	70	达标
	钒	mg/kg	45.0	752	达标
	铊	mg/kg	ND	--	达标
	锡	mg/kg	4	--	达标

根据表 63~表 66, 本项目厂区内土壤环境质量可以满足《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。

5、声环境质量现状

为了解左权金隅水泥有限公司厂界声环境质量现状, 评价委托山西中安环境监

测有限公司于 2023 年 6 月 16 日对左权金隅水泥有限公司厂界四周的声环境质量现状进行了监测，本次声环境质量现状监测在厂界四周共布设了 4 个声环境质量现状监测点位。具体监测点位布置情况详见附件，具体监测结果详见表 67。

表 67 厂界四周声环境质量现状监测统计结果一览表 单位：dB (A)

监测点位		昼间				夜间			
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
厂界四周	1#	53.8	55.0	52.3	51.6	43.2	44.6	42.1	40.8
	2#	52.3	53.6	51.7	50.5	42.0	42.9	40.2	40.0
	3#	52.5	52.9	51.4	50.8	42.6	43.5	41.7	41.1
	4#	53.6	54.3	52.8	51.5	43.9	45.0	42.2	41.7

由监测结果可知，本项目厂界四周 1#-4#声环境质量现状监测点昼间等效声级值范围在 52.3-53.8dB (A) 之间，夜间等效声级值范围在 42.0-43.9dB (A) 之间，厂界四周声环境质量现状可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

6、生态环境质量现状

根据项目周围的调查情况可知，左权金隅水泥厂南侧、北侧为山岭，植被类型比较单一，主要植被为灌木；左权县野生动物多、分布广。兽类有金钱豹、虎豹（艾叶豹）狼、狐狸、狍子等；鸟类有雉鸡（山鸡）、麻野鹊、燕子、火燕等。植物主要有：油松、扁叶柏、小叶杨、山杨等。

本评价区域主要以人工养殖动物为主，区域内未见国家保护的动、植物分布。项目评价区范围内未发现国家级重点保护动物及其栖息地分布，区域内生物多样性程度较低，无需要特殊保护的动植物资源。

环境保护目标	<p>经调查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的区域，500m 范围内有五里坨前村。项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；项目选址位于左权金隅水泥有限公司现有厂区内且不新增用地。</p> <p>1、大气环境</p> <p>本项目环境保护目标见表 68。</p> <p style="text-align: center;">表 68 环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">涉及环境要素</th> <th rowspan="2">环境保护目标</th> <th colspan="2">相对厂址位置</th> <th rowspan="2">保护目标功能区划情况</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>距离 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">1</td> <td rowspan="11">环境空气</td> <td>五里坨前村</td> <td>W</td> <td>380</td> <td rowspan="11">二类功能区</td> <td rowspan="11">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准</td> </tr> <tr> <td>后村</td> <td>W</td> <td>630</td> </tr> <tr> <td>刘家窑</td> <td>NNW</td> <td>470</td> </tr> <tr> <td>庄则</td> <td>NNW</td> <td>960</td> </tr> <tr> <td>河南</td> <td>NW</td> <td>1610</td> </tr> <tr> <td>左权县城</td> <td>N</td> <td>1890</td> </tr> <tr> <td>东寨村</td> <td>SSW</td> <td>1250</td> </tr> <tr> <td>西寨村</td> <td>SW</td> <td>1540</td> </tr> <tr> <td>高庄村</td> <td>SSW</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td>马家拐村</td> <td>SSW</td> <td>2910</td> </tr> <tr> <td>丰坡峪</td> <td>NW</td> <td>2620</td> </tr> <tr> <td>西河义</td> <td>NW</td> <td>3050</td> </tr> <tr> <td>蛤蟆滩</td> <td>NE</td> <td>2710</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>水环境</td> <td>清漳西源</td> <td colspan="2">距离项目最近的河流为厂区北侧 1.8km 处的清漳西源，属于清漳西源 石匣水库~与清漳东源汇合河段</td> <td>III类水体</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>生态环境</td> <td>占地内地表植被</td> <td colspan="3">评价区范围内</td> <td>在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善</td> </tr> </tbody> </table>						序号	涉及环境要素	环境保护目标	相对厂址位置		保护目标功能区划情况	保护级别	方位	距离 m	1	环境空气	五里坨前村	W	380	二类功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	后村	W	630	刘家窑	NNW	470	庄则	NNW	960	河南	NW	1610	左权县城	N	1890	东寨村	SSW	1250	西寨村	SW	1540	高庄村	SSW	2550	马家拐村	SSW	2910	丰坡峪	NW	2620	西河义	NW	3050	蛤蟆滩	NE	2710	2	水环境	清漳西源	距离项目最近的河流为厂区北侧 1.8km 处的清漳西源，属于清漳西源 石匣水库~与清漳东源汇合河段		III类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准	3	生态环境	占地内地表植被	评价区范围内			在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善
	序号	涉及环境要素	环境保护目标	相对厂址位置		保护目标功能区划情况				保护级别																																																														
				方位	距离 m																																																																			
	1	环境空气	五里坨前村	W	380	二类功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准																																																																	
			后村	W	630																																																																			
			刘家窑	NNW	470																																																																			
			庄则	NNW	960																																																																			
			河南	NW	1610																																																																			
			左权县城	N	1890																																																																			
			东寨村	SSW	1250																																																																			
			西寨村	SW	1540																																																																			
			高庄村	SSW	2550																																																																			
马家拐村			SSW	2910																																																																				
丰坡峪			NW	2620																																																																				
西河义	NW	3050																																																																						
蛤蟆滩	NE	2710																																																																						
2	水环境	清漳西源	距离项目最近的河流为厂区北侧 1.8km 处的清漳西源，属于清漳西源 石匣水库~与清漳东源汇合河段		III类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准																																																																		
3	生态环境	占地内地表植被	评价区范围内			在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善																																																																		
<p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围无医院、学校、机关、科研单位、住宅等声环境保护目标。</p>																																																																								
<p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热源、矿泉水、温泉地下水资源，本项目不涉及地下水环境保护目标。</p>																																																																								
<p>4、生态环境</p>																																																																								

本项目在左权金隅水泥有限公司现有厂区内建设，且不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

1、废气

运营期废气 2500t/d 熟料生产线协同处置固体废物的水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物除颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨外排放限值执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准；其余环节污染物排放执行《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表 3 无组织排放限值。现有工程 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。根据山西省生态环境厅、山西省工业和信息化厅《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16 号），项目的大气污染物排放按照超低排放要求进行设计。具体标准值详见表 69~表 71。

表 69 有组织污染物排放限值一览表 (mg/m³)

序号	生产设备	污染物	排放限值	备注
1	水泥窑窑尾	HCl	10	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准
2		HF	1	
3		汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	
4		铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	1.0	
5		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）	0.5	
6		二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	
7		颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 标准
8		二氧化硫	100	
9		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	320	
10		氟化物（以总氟计）	3	
11		汞及其化合物	0.05	
12		氨	3	
13		煤磨及冷却机	颗粒物	
14	二氧化硫		400	
15	氮氧化物（以 NO ₂ 计）		300	
16	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	10	
17	水泥窑及窑尾余热利用系统（基准氧含量 10%）	颗粒物	10	
18		二氧化硫	35	
19		氮氧化物	50	
20		氨	5	
21	其他产尘环节	颗粒物	10	

表 70 无组织排放标准一览表

污染物	限值 (mg/m ³)	限值意义	无组织排放监控位置	备注
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度	厂界外 20m 除上风向设参照点，下风向设	《水泥工业大气污染物排放

污染物排放控制标准

		值的差值	监控点	标准》 (GB4915-2013)
氨	1.0	监控点处 1 小时浓度平均值	监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点	

表 71 恶臭污染物排放浓度限值

污染物	最高允许排放浓度	最高运行排放速率 (kg/h)
		15m
NH ₃	--	4.9
NH ₃ 无组织排放监控浓度限值	恶臭污染物厂界: 1.5	--
H ₂ S	--	0.33
H ₂ S 无组织排放监控浓度限值	恶臭污染物厂界: 0.06	--

2、废水

本项目生产废水不外排，生活污水经污水处理站处理后回用于绿化、道路清扫。回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的相关水质标准，具体值见表 72。

表 72 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

项目	执行标准限值
pH	6.0-9.0
色（度）	≤30
BOD ₅ （mg/L）	≤10
氨氮（mg/L）	≤8
溶解性总固体（mg/L）	≤1000

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值，见表 73。

表 73 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 74。

表 74 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

类别	昼夜	夜间
2	60	50

4、其余标准

固体废物鉴别执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；

橡胶制品的暂存设施执行《一般工业固体废物贮存、贮置场污染控制标准》

	<p>(GB18599-2020) 有关规定。</p> <p>水泥产品质量执行《通用硅酸盐水泥》(GB175-2020) 质量标准要求。</p> <p>厂区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018) 中第二类用地管制限值。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据山西省生态环境厅晋环规[2023]1 号关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知要求,“建设单位报审环境影响评价文件时,环境影响评价文件应提出总量指标及置换方案”。“废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于 3 吨/年,挥发性有机物排放量不大于 0.3 吨/年;废水化学需氧量排放量不大于 1 吨/年和氨氮排放量不大于 0.5 吨/年的建设项目,主要污染物排放总量指标可直接予以核定,不需进行主要污染物总量置换”。</p> <p>根据工程分析,本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面,建设一座 $\phi 2.2\text{m} \times 17.5\text{m}$ 钢板仓,用于暂存橡胶粉等粉状物料,仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正常运行时,布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置,在水泥窑停工检修时,该处布袋除尘器不再运行;其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程,项目不增设排污口。本项目不需进行主要污染物总量的置换。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目建设施工期污染源主要由施工机械噪声、施工扬尘、运输车辆施工机械产生废气、施工废水和建筑垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>施工期对环境空气的污染主要为项目区地面平整、运输车辆的行驶、混凝土制备、装卸施工材料以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。</p> <p>施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民及单位职工的生活和工作。</p> <p>针对施工期扬尘污染问题，本评价根据《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、“六个 100%”等相关政策要求，提出在施工中必须采取如下措施，来减轻二次扬尘对周围环境的影响：</p> <p>(1) 每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水；</p> <p>(2) 施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；其他有效的防尘措施。</p> <p>(3) 土方工程包括运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；</p> <p>(4) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输；</p> <p>(5) 场区路面硬化，并及时打扫，以防路面尘土积累过多而造成车辆经过时产生大量的扬尘，净化方式采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘。不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；</p>
---------------------------	---

(6) 施工过程中使用砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：密闭存储；设置围挡；采用防尘布苫盖。

(7) 建筑工程主体外侧使用符合规定的密目式安全网封闭，密目式安全网保持整齐、牢固、无破损、严禁从空中抛撒废弃物。

(8) 设置 1 名专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料，防止二次扬尘污染。

(9) 施工使用商品混凝土，施工单位不得在工地围护设施外设置材料堆场；防止扬尘污染。

综上所述，项目施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。在采取上述相应防治措施情况下，施工期废气对周围环境空气影响较小。

2、水污染防治措施

施工期产生的废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，但水量较小，主要污染物为泥沙，对环境的影响较小。施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。

施工期生活污水一般指施工人员产生的生活污水，利用厂内现有生活设施处理。因此，施工期产生的生产和生活污水不会对区域环境产生明显影响。

3、声环境影响防治措施

1、噪声源强

施工噪声主要来自于各种施工机械和车辆及推土机、装卸机、基础阶段的打桩机、和混凝土振捣过程。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表 75。

表 75 施工机械产噪值一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	声级/距离 (dB(A)/m)	序号	设备名称	声级/距离 (dB(A)/m)
1	装载机	85.7/5	3	混凝土振捣器	79/5
2	推土机	83.6/5	4	运输车辆	79.2/5

2、预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L_r——距声源 r 处的 A 声压级，dB (A)；

L_{r0}——距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB (A)；

r——预测点与声源的距离，m；

r₀——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算主要施工机械在不同距离处的衰减值，预测计算结果见表 76。

表 76 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	机械	不同距离处的噪声贡献值 dB(A)							
		40m	60m	100m	200m	250m	300m	400m	500m
1	装载机	67.6	64.1	59.7	53.7	51.7	50.1	47.6	45.7
2	推土机	65.5	62.0	57.6	51.6	49.6	48.0	45.5	43.6
3	混凝土振捣器	60.9	57.4	53.0	47.0	45.0	43.4	40.9	39.0
4	运输车辆	61.1	57.6	53.2	47.2	45.2	43.6	41.1	39.2

3、施工期噪声影响分析

将表 56 噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相互对照可以看出：施工期，昼间距工地 40m，夜间 200m 即可满足施工场界噪声限值的要求。

另外，由于工程建设需消耗一定量的沙石、水泥等建筑材料，该材料的运输将使通向工地的公路车流量增加，产生的交通噪声将对运输路线沿途的声环境产生一定的影响。需采取一些简单可行的降噪措施，对此，本评价提出以下要求和

建议：

(1) 建设单位与施工单位签订合同的同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

(3) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

(4) 由于项目厂区西侧距五里坨前村较近，因此夜间不得施工。
在采取以上措施的情况下，对周围声影响较小。

4、固体废物污染防治措施

固体废物包括建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要是施工过程中产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料等；生活垃圾主要是施工人员的废弃物品。由于撒落的泥土容易随风飘落到其它地区形成扬尘污染，施工中要加强对这些固体废物的管理，提出从产生、运输、堆放地点各环节减少撒落，及时打扫，避免污染环境；特别在夏季施工时生活垃圾容易腐烂发味，既污染环境，又可能传播疾病。

因此对于生活垃圾应集中堆放及时清理，外运到环卫部门指定地点，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。

1、运营期大气环境影响分析及采取的污染防治措施

项目运营后外排的废气主要为窑头、窑尾烟气，其他矿渣、破碎、筛分、转载以及储存等一般产尘点废气与现有工程一致。根据《污染源源强核算技术指南水泥工业》（HJ886-2018），其不适用于水泥窑协同处置固体废物过程中排放的废气特征污染物源强核算，由于本项目 2500t/d 熟料生产线协同处置固体废物，故其窑头窑尾各污染物排放采用类比法确定源强。

本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设一座 $\phi 2.2\text{m} \times 17.5\text{m}$ 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料，仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程，项目不增设排污口。

熟料生产过程的特点是物料处理量大，转运环节多，尘源分布广，废气量大，含尘浓度高。粉（烟）尘，包括原料粉尘、煤粉尘和水泥窑烟尘等，主要来源于物料输送、煅烧、储存、粉磨等环节，熟料生产几乎每道工序都产生粉尘，其中回转窑烟尘排放量最大；另外在原料堆场、物料输送、提升设备处、配料站由于转接、出进库仓等形成物料落差，产生扬尘。

（1）有组织排放

窑尾是水泥厂的主要产尘源。窑尾废气量大、温度较高、含尘浓度较高。经 SP 锅炉后，温度在 206℃ 左右，这部分废气作为原料烘干热源进入原料磨对物料进行烘干，最后进入高效布袋除尘处理后经窑尾烟囱排入大气。本项目现已安装有国内制造的高效袋式除尘器，除尘效率可以稳定达到 99.99% 及以上。

窑头废气量大、温度较高，熟料冷却机排出的气体，在进入 AQC 锅炉后，温度降至 150℃。煤粉制备车间产生的废气具有易燃、易爆的特点，设计时选用具有防爆功能的高效煤磨袋除尘器。物料的储存与输送、原料配料站、生料均化、熟料的输送等产尘工艺过程中均设置了高效袋式除尘器。

本项目在其他粉尘排放点设置了除尘效率高、技术可靠的袋式收尘器共 68 台，经收尘处理后的废气可实现达标排放。目前左权金隅水泥有限公司已取得了山西省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，已开始处置危险废物。

本项目 12 万 t/a 的一般固体废物处置总量，其中从生料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总生料量的 7.5%，从燃料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总燃料

量的 27%，从水泥粉磨系统入窑的一般固废占水泥粉磨系统总量的 1%。本项目建成后，需增加石灰石消耗量约 4.41 万吨/年，可替代粘土量约 4.95 万吨/年，可替代铁矿粉约 3.4 万吨/年；替代烟煤量约 2.5 万吨/年。项目建设不会引起水泥熟料原料大的变化，拟处理的一般固体废物中的有机物在窑内可完全分解，项目一般固体废物成分与现有工程原料基本相似，可减少粘土及原煤的入窑量，用一般固体废物来代替。项目建设不会对烟气量造成显著影响，根据左权金隅水泥有限公司 2022 年度、2023 年度的在线监测数据及自行监测报告，本次评价取左权金隅水泥有限公司水泥窑窑尾标况废气监测结果统计最大值 **319461Nm³/h** 进行核算。

水泥窑协同处置一般固体废物之后，窑尾烟气污染物既有水泥生产过程中产生的颗粒物、SO₂、NO_x、HF、NH₃ 等，也有现有危废处置及本次一般固体废物焚烧产生的特征污染物 HCl、二噁英、重金属等。

本项目采用左权金隅水泥有限公司水泥熟料烧成系统以及窑尾废气处理设施（SNCR+SCR+高效布袋除尘器）进行处理，处理后通过 100m 烟囱外排。新建的橡胶粉仓顶布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行，项目不增设排污口。

1) 颗粒物

根据左权金隅水泥有限公司 2022 年度、2023 年度的在线监测数据及自行监测报告可知，目前回转窑窑尾颗粒物排放浓度为 1.573-6.69mg/m³。本次评价协同处置一般固体废物后窑尾烟气中颗粒物最大排放浓度按 7mg/m³ 核算，排放速率 2.236kg/h，排放量为 16.10t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值及《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16 号）的要求（10mg/m³）。

2) SO₂

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明表示，水泥窑窑尾排放的 SO₂ 主要来源于入窑生料、协同处置的危废及一般固废、煤含的硫。水泥熟料烧成煅烧温度达 1500℃，环境为高温碱性，是二氧化硫天然的吸收场所，炉内生料对硫的吸收效率可达到 94%~98%，从高温区投入水泥窑的废物中的 S 元素与烟气中 SO₂ 的排放无直接关系。由类比数据来看，协同处置一般固体废物后，不会增加煤的消耗量，故窑尾烟气中 SO₂ 不会有所增加。

根据左权金隅水泥有限公司 2023 年度的在线监测数据及自行监测报告可知，目前回转窑窑尾 SO₂ 平均排放浓度为 7.781mg/m³。

本次评价协同处置一般固体废物后窑尾烟气中 SO₂ 放浓度按 10mg/m³ 核算，排放速率 3.195kg/h，排放量为 23.0t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值及《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16 号）的要求（35mg/m³）。

3) NO_x

对回转窑处置固体废物而言，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，水泥窑协同处置固体废物时，NO_x 的产生主要来源于大量空气中的 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 的量不到足混合气体总质量的 5%。主要有两种形成机理：热力型 NO_x；燃料型 NO_x。水泥生产中，热力型 NO_x 的排放是主要的，从 NO_x 的产生来源分析来看，NO_x 的排放基本不受到焚烧一般固体废物的影响。

通过类比，在协同处置一般固体废物后，窑尾烟气中 NO_x 不会有所增加，根据左权金隅水泥有限公司 2023 年度的在线监测数据及自行监测报告可知，目前回转窑窑尾 NO_x 平均排放浓度为 47.17mg/m³。

本次评价协同处置一般固体废物后窑尾烟气中 NO_x 放浓度按 50mg/m³ 核算，排放速率 15.973kg/h，排放量为 115.01t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值及《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16 号）的要求（50mg/m³）。

4) NH₃

本项目窑尾烟气采用 SNCR 进行脱硝处理，脱硝还原剂为 20%氨水。烟气在脱硝过程中与氨水反应，生成 H₂O 和 N₂，因此脱硝过程不产生直接的副产物，但在脱硝过程中，由于氨具有极强的挥发性，未完全反应的氨气随着烟气由窑尾烟囱一通排放，产生逃逸氨。

根据左权金隅水泥有限公司 2023 年度的自行监测报告可知，目前回转窑窑尾 NH₃ 排放浓度为 2.85-3.40mg/m³。为保守起见，本项目窑尾废气中的氨的排放浓度取 5mg/m³ 核算，排放速率 1.597kg/h，排放量为 11.5t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值及《关于印发山西省水泥行业

超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16号）的要求（ $5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

5) 汞及其化合物

根据德国水泥研究所对微量元素在水泥回转窑系统的挥发性研究成果：微量元素在水泥窑中的挥发等级分为不挥发、半挥发、易挥发、高挥发四类。高挥发元素汞不会结合在熟料中，在预热器系统内不能冷凝和分离出来，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放，汞在预热回转窑内的转化系数（指燃料中的重金属随烟气排入大气的比例）约 100%。

根据左权金隅水泥有限公司 2023 年度的自行监测报告可知，Hg 及其化合物浓度为 $0.00807\sim 0.00869\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。本次评价考虑技术改造后窑体稳定性提升，窑尾除尘设施协同去除效率提高，取该协同处置生产线 Hg 及其化合物的排放浓度为 $0.015\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，根据核算的窑尾烟气量及设计运行时数，窑尾汞及其化合物的排放速率为 $0.0048\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $0.035\text{t}/\text{a}$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值的要求（ $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6) HCl、HF

由于水泥回转窑内呈碱性工作状态，所以废料中酸性物质可以和窑内碱性物料中和，如 HCl、HF 和碱性物料生成盐类物质固熔在熟料熔体内。水泥熟料形成的化学反应过程，包括无机化合物与熟料熔体结合的过程。无机化合物与熟料熔体或粉尘结合意味着不单独产生有毒无机化合物，即可大大减少了氯化氢（HCl）和氟化氢（HF）的排放量，这也是水泥窑协同处置危废、一般固废相对于其它焚烧炉的一个重要优势。

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，水泥窑产生烟气中的氟化物主要为 HF，HF 主要来自于原燃料，如黏土中的氟，以及含氟矿化剂（ CaF_2 ）。含氟原燃料在烧成过程形成的 HF 会与 CaO 、 Al_2O_3 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外，90-95%的 F 元素会随熟料带入窑外，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；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。由于水泥窑中具有强碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl_2 随熟料带出窑外，或与碱金属氧化物反应生成 NaCl 、 KCl 在窑内形成内循环而不断积蓄。通常情况下，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。

根据左权金隅水泥有限公司 2023 年度的自行监测报告可知，HCl 的排放浓

度为 7.13~7.18mg/Nm³，氯化物的排放浓度为 0.33~0.37mg/Nm³，未检出 HF。本次评价考虑技术改造后窑体稳定性提升，窑尾除尘设施协同去除效率提高，取该协同处置生产线 HCl 的排放浓度为 8mg/Nm³ 核算，排放速率 2.556kg/h，排放量为 18.4t/a；HF 的排放浓度为 0.5mg/Nm³，排放速率 0.16kg/h，排放量为 1.15t/a。HCl、HF 的排放可以满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准要求。同时根据物料平衡可知，本项目一般固体废物中氯元素含量小于现有原材料，协同处置后，排放浓度不会高于现有工程排放浓度，该项目氟元素投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）相关要求。

7) 重金属

本次处置的一般固体废物中含有少量的 Hg、Pb、Cu、As、Cd、六价铬、Ni 和 Zn 等。根据企业提供的各一般固体废物成分分析，本次协同处置的一般固体废物中重金属含量低于《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）表 1 中重金属参考限值。

本项目 12 万 t/a 的一般固体废物处置总量，其中从生料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总生料量的 7.5%，从燃料系统入窑的一般固废占水泥窑入窑总燃料量的 27%，从水泥粉磨系统入窑的一般固废占水泥粉磨系统总量的 1%。一般固体废物带入的各微量重金属与水泥生料一起，进入水泥回转窑，经高温固相反应生成复合型矿物，成为熟料矿物晶体中的部分原子替代物，被固化在水泥熟料中，仅微量重金属随窑尾废气排放。此阶段物料在回转窑内的停留时间约在 30min~40min，熟料的固相温度约为 1400℃~1500℃，水泥熟料能很好地固化重金属；并且这些重金属形成的相应复合型矿物的挥发温度很高，不会在水泥粉磨过程中再分解、挥发。

根据物料平衡可知，随粉尘排放的汞的速率为 0.1152kg/d（0.0048kg/h）排放浓度为 0.015mg/m³，随粉尘排放的其他重金属排放速率约为铅 0.027kg/d、镉 0.0002kg/d、铬 0.009kg/d、砷 0.066kg/d、铊 0.039kg/d、镍 0.001kg/d、锡 0.006kg/d、铋 0.001kg/d、铜 0.001kg/d、锰 0.082kg/d、铍 0.00004kg/d、锌 0.005kg/d、钒 0.013kg/d、钴 0.0004kg/d。经计算，Tl+Cd+Pb+As 排放浓度约为 0.248mg/m³，Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放浓度约为 0.21mg/m³，均能满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准。

保守起见，本次评价 Tl+Cd+Pb+As 排放浓度取 1.0 mg/m^3 ，排放速率 0.319kg/h ，排放量为 2.3t/a ；Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放浓度取 0.5 mg/m^3 ，排放速率 0.16kg/h ，排放量为 1.15t/a 。

8) 二噁英

新型预热分解干法窑，二噁英的再合成不会像单独采用高温煅烧或高温熔融那样明显，其经过处理后排入大气的烟气中二噁英浓度比城市污泥焚烧炉要低得多，其原因是：

(a) 水泥旋转窑熟料烧成过程中焚烧飞灰中的氯和钠，富集于碱旁路排气，碱旁路气体或从独立的排气烟囱中排出，或从主要的炉窑烟囱中排出。

(b) 进入废气中的重金属和在烟气冷却过程中再次合成产生的二噁英，在除尘系统中绝大部分进入飞灰中，并作为水泥生产的原料再次返回熟料烧成系统，这种不断循环使得二噁英能够被几乎完全破坏分解，而废物中的重金属大部分得以完全固定在水泥熟料中。

(c) 因为气体会离开炉窑系统，将其迅速冷却是非常重要的。而在实际操作中，这些都在预热器系统中发生，进入的原材料被炉窑气体加热。由于长停留时间和较高的温度，二噁英的排放在稳定的炉窑运行工况下一般较低。

(d) 在熟料冷却过程中，在低温条件下二噁英很可能重新形成。但在本项目中烧成的高温熟料由窑口泄入冷却机，在冷却机入口处的物料温度仍高达 1250°C 左右，经强风冷却温度迅速降低至 300°C 以下，同时与含氯烟气不接触，极大地减少了二噁英的再合成。

根据左权金隅水泥有限公司水泥窑协同处置危险废物项目性能测试监测报告可知，二噁英的排放浓度为 0.0015ng-TEQ/Nm^3 ，可满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的要求。保守考虑起见，本次评价二噁英的排放浓度取 0.04ng-TEQ/Nm^3 ，排放速率 0.013mg-TEQ/h ，排放量为 0.19g-TEQ/a 。

综上所述，本项目投产后窑尾烟气中颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物、 NH_3 的排放能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值及《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16 号）的要求；HCl、HF、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 及二噁英能满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中

限值要求。本次评价 2500t/d 熟料生产线窑尾烟气污染物排放浓度取值见表 77。

表 77 本次评价 2500t/d 熟料生产线窑尾烟气污染物排放取值一览表

污染因子	本次评价排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 mg/m ³	本次评价排放速率 (kg/h)	本次评价排放量 (t/a)	执行标准及管控要求
颗粒物	7.0	10	2.236	16.10	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 2 限值及 《关于印发山西省 水泥行业超低排放 改造实施方案的通知》 (晋环发[2021]16号)
SO ₂	10	35	3.195	23.0	
NO _x	50	50	15.973	115.01	
NH ₃	5	5	1.597	11.5	
汞及其化合物	0.015	0.05	0.0048	0.035	
氟化物	0.37	3.0	0.118	0.85	《水泥窑协同处置 固体废物污染控制 标准》 (GB30485- 2013)表 1 标准
HCl	8	10	2.556	18.4	
HF	0.5	1.0	0.16	1.15	
汞及其化合物	0.015	0.05	0.0048	0.035	
以 Tl+Cd+Pb+As 计	1.0	1.0	0.319	2.3	
以 Be+Cr+Sn+Sb +Cu+Co+Mn+ Ni+V 计	0.5	0.5	0.16	1.15	
二噁英	0.04ng- TEQ/Nm ³	0.1ngTE Q/m ³	0.013mg- TEQ/h	0.19g- TEQ/a	

(2) 无组织排放

本项目生产过程中的粉尘无组织排放主要产生于原辅材料（一般固废）装卸过程。

本项目厂区现有工程设置有石灰石预均化堆场、原料堆场、上料堆场、原煤预均化堆场和联合储库各一个，全部为全封闭堆场。石灰石预均化堆场、原煤预均化堆场和联合储库均通过皮带运输上料和卸料，采用先进的自动喷雾抑尘措施及集气除尘设施，本次评价不考虑其无组织排放。对本次在原料库内新设置的一般固体废物堆场和上料堆场，由于汽车运输卸料产生大量无组织颗粒物，本次评价对卸车过程产生的无组织颗粒物进行核算。卸车过程在全封闭堆场内进行，堆场内采用先进的自动喷雾抑尘措施，出入口设自动门，大大减小了颗粒物无组织排放。

本项目一般固体废物卸取产生的扬尘采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》“4.4.1 堆场扬尘源排放量计算方法”中堆场装卸扬尘的排放系数计算：

$$E_s = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：E_s——堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

k_i——物料的粒度乘数；

u——地面平均风速，m/s；

M——物料含水率，%；

η——污染控制技术对扬尘的去除效率。

堆场扬尘主要考虑 TSP，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数 TSP 取 k_i=0.74；由于装卸过程位于全封闭堆场内部，地面平均风速按最不利情况取 0.5m/s；堆场采取全封闭措施，出入口设自动门，卸车过程在车间内进行，在均化、破碎、储存及转运等过程中均采用先进的自动雾化设施，TSP 去除效率为 70%。

经计算，一般固体废物装卸时的扬尘排放量见表 78。

表 78 一般固体废物装卸场扬尘排放一览表

位置	扬尘环节	物料含水率 (%)	扬尘排放系数 (kg/t)	物料装卸量 (t/a)	扬尘排放量 (t/a)
长形原料堆棚	电石渣	1	3.91×10 ⁻⁶	11377	0.045
	镁渣	1	2.57×10 ⁻⁶	22755	0.059
	煤矸石	4	1.08×10 ⁻⁶	30516	0.033
	铁矿污泥/污染土	18	2.57×10 ⁻⁷	34132	0.0088
	糠醛渣	17	2.57×10 ⁻⁷	957	0.0002
	废塑料、纺织物等	25	2.13×10 ⁻⁷	957	0.0002
合计					0.145

2、运营期水环境影响分析及采取的污染防治措施

本项目运营期废水主要是化验室废水和车辆冲洗水，项目废水处理依托现有工程，项目车辆冲洗水经收集后暂存在污水收集罐内，泵入回转窑协同处置，不外排。

现有工程厂区已实现废水零排放，本项目完成后厂区无废水外排。类比同类型企业可知：车辆冲洗水的废水浓度大约为：COD：800mg/L、BOD₅：360mg/L、SS：500mg/L、氨氮：40mg/L。

初期雨水与事故水池：厂区现有建设有 1 个 160m³ 初期雨水收集池和 1 个

600m³ 事故水池；初期雨水经收集后一并进入液态危险废物处置生产线；可以满足本项目需求。

本项目在采取措施后，不存在明显的地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），未开展地下水环境现状调查。

3、噪声环境影响分析和保护措施

（1）项目噪声声源及源强分析

本项目运营期噪声主要为输送机、风机、气泵等设备噪声。噪声主要是由于机械的撞击、摩擦、转动等运动而引起的空气动力性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。

项目主要设备类比噪声值及相关情况统计见表 79。

表 79 本项目主要设备声压级排放清单 单位：dB（A）

声源名称	数量	声源源强 声功率级/ dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m(以厂 区中心作为 0,0,0 点)			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物 插入损 失/ dB(A)	建筑物外噪 声
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)
输送机	1	75	低噪声设 备，厂房 隔声，基 础减震	57.57	113.1	0.5	1.0	65	8:00- 12:00 14:00- 18:00	10	55
风机	2	80		67.57	110.72	0.5	1.0	70		10	60
气泵	1	75		21.15	9.72	0.5	1.0	65		10	55

（2）噪声污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，防止噪声影响职工及周围居民正常的生产、生活。针对本项目生产的特点，评价提出本项目噪声的防治措施包括以下几方面：

①设备全部加装基础减振，并安装在室内操作，厂区周围种植树木花草，最大限度的利用距离空间的衰减效应和植物吸噪限噪作用达到降噪目的；

②企业重视对设备的正确安装及运行管理，使主要的设备与地板之间、设备与墙体之间、设备与设备之间无钢性的连接；重视设备的定期检修、清理，使其保持最佳的运行状态以降低噪声；

③加强操作人员个人防护，发放耳塞等劳保用品，减少噪声对工作人员的伤害。

本项目生产设备噪声源强均较小，且都为室内布置，经基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，可使设备噪声降低 20dB(A)左右。

(3) 声环境影响预测

①环境噪声预测方法

本项目选用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式进行噪声预测。根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。为稳妥起见，本项目噪声预测衰减只考虑几何发散衰减，其余因素引起的衰减作为确保项目边界噪声达标的保障因素来考虑，每个噪声源均按点声源处理，其预测计算的基本公式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中， $L_A(r)$ ---距声源 r 处的等效声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ---参考位 r_0 处的等效声级，dB（A）；

A_{div} ---声波几何发散所引起的声级衰减量，dB(A)。即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为： $A_{div}=20lg(r/r_0)$ ；

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{总} = 10lg (10^{0.1*Leq_i})$$

式中， Leq_i ---第 i 个声源对某预测点的等效声级。

②噪声预测结果及评价

本项目依托左权金隅水泥有限公司现有的 2500t/d 熟料水泥生产线协同处置 12 万吨/年一般固体废物，左权金隅水泥有限公司目前正常运行时厂界噪声本底值见表 80。

表 80 厂界噪声本底值

监测点位		昼间 Leq	夜间 Leq
厂界四周	北 1#	53.8	43.2
	东 2#	52.3	42.0
	南 3#	52.5	42.6
	西 4#	53.6	43.9

根据噪声源分布情况，预测计算得到本项目投产后各厂界噪声的噪声贡献值，具体详见表 81。

表 81 本项目运营期噪声预测值一览表 单位：dB(A)

预测位置	昼 夜				夜 间			
	贡献值	背景值	预测值	标准	贡献值	背景值	预测值	标准
北厂界	42.55	53.8	54.20	60	42.55	43.2	43.96	50

东厂界	45.38	52.3	53.89		45.38	42.0	43.24
南厂界	42.79	52.5	53.40		42.79	42.6	43.82
西厂界	41.05	53.6	54.73		41.05	43.9	44.55

根据上述预测结果可以看出，本项目运营后厂区噪声源对厂界四周有不同程度的影响，厂界昼间噪声声级预测范围在 53.89-54.73dB（A）之间，夜间噪声声级预测范围在 43.24-44.55dB（A）之间，各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，即昼间 60dB（A）的限值要求。

本项目距离最近敏感点为厂区西侧 380m 处五里坨前村，距离较远，因此项目建设对周围噪声环境影响较小。

4、固废环境影响分析和保护措施

本项目运营期利用水泥窑对一般固废进行协同处置，处置过程产生的固体废物主要有窑灰和收集的除尘灰；员工在现有生产线上调剂，产生的生活垃圾依托现有设施；危险废物主要包括废机油。

左权金隅水泥有限公司未设置旁路放风装置，根据《水泥协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），为避免外循环过程中挥发性元素（Hg、Tl）在窑内的过度累积，协同处置水泥企业在发现排放烟气中 Hg 或 Tl 浓度过高时宜将除尘器收集的窑灰中的一部分排出水泥窑循环系统。未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和收集的粉尘不得返回水泥窑生料系统生产熟料。

本项目水泥窑循环系统排出的窑灰和收集粉尘采用直接掺入水泥熟料系统的处置方式生产水泥产品，同时严格控制其掺入比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，使得水泥产品环境安全性满足相关标准的要求。

根据设计资料和相关案例，本项产生的窑灰 640t/a 和收集的粉尘 2483.52t/a 掺入熟料，严格控制参加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，环境安全性满足相关标准的要求。项目无固体废物外排，不会对周边环境造成影响。

表 82 项目一般工业固体废物处置情况一览表

序号	污染源名称	污染物	产生量 (t/a)	分类性质	厂区暂存区	处置去向
1	回转窑	窑灰	640	一般工业固体废物	现有熟料仓	按要求比例掺入熟料外售
2	高效布袋除尘器	除尘灰	2483.52		现有除尘器灰仓	作为原料回用

表 83 项目危险废物处理处置情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	------	------	------	---------	------	----	------	------	------	------	--------

1	废机油	HW08	900-214-08	0.5	机械维修过程	液态	--	--	4次/1年	T/In	利用水泥窑协同处置
---	-----	------	------------	-----	--------	----	----	----	-------	------	-----------

5、全厂污染物变化情况

本项目完成后，全厂污染物排放三本账分析见表 84。

表 84 项目完成后全厂污染物排放三本账分析表

单位 t/a

类别	项目	现有工程许可排放量	根据监测及自行监测数据核算现有工程排情况	现有工程排放情况	本次评价核算排放量	本项目完成后全厂污染物排放量	变化量
废气	颗粒物	87.462995	48.92	51.57	51.57	51.57	0
	SO ₂	90.0	17.90	23.0	23.0	23.0	0
	NO _x	536.8	108.5	115.01	115.01	115.01	0
	HCl	--	16.51	18.4	18.4	18.4	0
	NH ₃	--	7.82	11.5	11.5	11.5	0
	氟化物	--	0.85	0.85	0.85	0.85	0
	HF	--	--	1.15	1.15	1.15	0
	Hg	--	0.02	0.035	0.035	0.035	0
	Tl+Cd+Pb+As	--	2.3	2.3	2.3	2.3	0
	Be+六价铬+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V*	--	1.15	1.15	1.15	1.15	0
	二噁英	--	35 mgTEQ/a	0.19 gTEQ/a	0.19 gTEQ/a	0.19 gTEQ/a	0

水泥窑协同处置一般固体废物项目实施后，回转窑的燃烧工况基本不发生变化，所以水泥窑中颗粒物、SO₂、NO_x产生量保持不变。

本项目运营期废水主要是车辆冲洗水，依托现有工程，由集水池收集后入窑焚烧处置，无生产废水外排，劳动定员内部调剂，无生活废水增加，因此，COD、氨氮排放量保持不变。

6、生态环境影响分析及采取的生态环境保护措施

为保护环境，建设单位应加强厂区绿化工作，充分利用绿色植物在交换空气、改善环境、保持生态平衡等方面的重要作用。

(1) 绿化植物种类选择

为确保植物良好生长以达到改善环境的目的，选择绿化植物至关重要应选择抗性强，具有一定净化能力、萌生能力强的绿化植物，如松柏、冬青等，做到常绿和落叶相结合、乔木和灌木相结合。据调查，此类作物适宜在当地生长。

(2) 绿化植物的布置实施

该厂应结合厂区平面布局，从减少工厂本身地环境的污染和对空气净化化的要求等方面出发，进行布置，在厂区周围及办公区栽种吸尘能力强和抗性高的大乔木，并配以小乔木和灌木，减少烟粉尘的污染。

(3) 绿化系数及效果

建设单位应积极实施车间周围的绿化工作，同时应加强管理，保证植物的成活率。

7、土壤环境影响分析及采取的环境保护措施

本项目运营期不产生相关污染影响较大的废液等，运营期对厂区内地面进行了硬化处理，同时对厂区危险废物暂存间等进行硬化及防渗处理，采取环评规定的措施处理后，不存在明显的土壤污染途径，因此不会对区域土壤环境产生明显影响。

8、环境管理与环境监测

8.1 环境管理

1、总章

(1) 为有效地防止环境污染，促进高标准现代化企业建设，本项目的环保工作应由专门的环保机构负责。项目建成后全厂设置 1-2 名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责；

(2) 公司环境保护的主要任务是：适应生产建设的发展，控制污染源的产生，防止环境污染，为职工创造清洁适宜的生活和生产环境，促进企业现代化建设；

(3) 保护环境人人有责，各级领导群众必须遵守国家制定的各项政策、法令，有权控告一切违法破坏环境的部门和个人；

(4) 厂内各部门要认真贯彻执行本制度，切实重视抓好环境保护工作，环保科要负责协调和监督工作。

2、环境管理体系与职责

(1) 企业内部的环境管理体系

本项目内部应建立较完善的环保组织机构，成立环境保护委员会，由总经理直接领导，分管副总具体负责。环保科全面负责企业日常环境管理与监测工作，落实各项环境管理任务，审定公司内部各项环境管理制度、环境保护年度计划和长远规划等，并协调公司内部各部门的环境管理工作。

(2) 环保科职责和任务

环保科是厂内行政职能科室，是厂区环保工作的办事机构，负责全厂的环境管理和监测工作。

1、负责贯彻、执行国家的环保方针、政策，组织制定本单位的各项环保制度，并督促执行；

2、开展内容丰富的宣传、教育工作，普及环保知识，提高厂内职工的环保意识；

3、编制本单位环境保护长远规划和年度计划。提高审查环境项目所需资金、设备、材料，并负责检查环保计划的实施；

4、负责本厂的环境监测管理工作。认真执行环境评价和“三同时”制度。搞好自行的环保工程验收工作；

5、开展污染源调查工作，掌握本单位污染状况，制定本单单位治理放案；

6、积极治理环境污染，管好用好环保资金；

7、负责搞好环保统计工作，及时、准确的上报各种环保统计报表；

8、负责本单位环保专业人员的业务、技术培训，提高他们的业务水平和业务素质；

9、按国家制定的有关环保政策、法规，按时缴纳排污费。

8.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境评价和管理提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据本建设项目的隶属、性质、生产规模，生产中污染物排放的实际情况和企业的发展规划。

1、环境监测机构的职责和任务

(1) 编制各类有关环境监测的报表负责呈报；

(2) 负责本企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；

(3) 定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用，维护和检修工作；

(4) 制定本企业的环境监测计划，并完成主管部门布置的各项监测任务；

(5) 参加当地的环境监测网，按统一计划和要求进行环境监测工作；

(6) 组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。

上述工作可与当地有资质的环境监测站或其他监测单位协商、配合完成。

2、环境监测计划汇总情况

(1) 环境监测范围

环境监测计划的制定依据工程内容和企业实际情况，制定环境监测方案，本方案只针对本项目厂区污染源的监测。

(2) 环境监测方案

本项目环境监测计划以污染源监控性监测为主，监测内容主要为厂内污染源。企业不具有环境监测自检能力，环境监测工作主要依靠当地专职环保部门进行。按照《排污许可证申请和核发技术规范 水泥行业》（HJ847-2017）及环保管理部门要求对厂界噪声排放及废气排放情况进行监测工作。具体监测计划表见下表 85。

表 85 本项目运营期环境监测计划汇总情况一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率
环境空气	窑尾烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂	在线监测
		氨、汞及其化合物	1 次/季度
		HCl、HF、Tl+Cd+Pb+As、Be+六价铬+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V*	1 次/半年
		二噁英	1 次/年
	厂界（上风向 1、下风向 3）	颗粒物	1 次/半年（夏季、冬季）
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/5 年

8.3 信息公开

8.3.1 信息公告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

8.3.2 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

9、电磁辐射环境影响分析及保护措施

本项目为左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目，不属于辐射类项目，不涉及电磁辐射。

10、环保投资

本项目总投资为 50 万元，本项目属于 N7723 固体废物治理业，项目本身属于环保工程，故环保投资占总投资的 100%。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	钢仓废气	颗粒物	本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设一座Φ2.2m×17.5m 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料，仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程	项目不增设排污口
	现有水泥窑窑尾烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、汞及其化合物、NH ₃	采用低氮燃烧，窑尾烟气治理措施（SNCR+SCR 脱硝+脉冲式布袋除尘器+100m 烟囱），根据排污口规范化要求设置排污口	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值及《关于印发山西省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》（晋环发[2021]16 号）
		HCl、HF、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+六价铬+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英		《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准
地表水环境	车辆冲洗水	SS	依托现有工程，经收集后暂存在污水收集罐内，泵入回转窑协同处置；	达标排放
	生活污水	COD、BOD、NH ₃ -N、SS	生活污水排入左权金隅水泥厂污水管网，进入厂内污水处理设施进行处理	
	初期雨水事故水	--	厂区现有建设有 1 个 160m ³ 初期雨水收集池和 1 个 600m ³ 事故水池；初期雨水经收集后一并进入液态危险废物处置生产线；	不外排
声环境	生产设备	设备噪声	采用低噪声设备、室内安装、基础减振、厂房隔声吸声、绿化降噪等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值
固体废物	窑灰除尘系统	除尘灰	在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下掺入熟料	合理处置
	焚烧系统	灰渣		
	设备检修	废矿物油	废机油依托水泥厂现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定

	日常生活	生活垃圾	集中收集后定期外售废品收购站	合理处置
电磁辐射	无			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	无			
其他环境管理要求	完善环保方面的管理制度，建立健全完善的环保部门，按照环境监测计划进行监测。			

六、结论

从环保角度考虑,评价认为左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目建设可行。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目交通位置图

附图 2 项目地理位置图及项目附近的环境保护目标图

附图 3 左权金隅水泥有限公司周边临近关系图

附图 4 左权金隅水泥有限公司平面布局图及本项目所依托的原料库位置图

附图 5 项目完成后，各类原料在原料库分区堆放示意图

附图 6 项目与滨河水源地保护区位置关系图

附图 7 项目厂址地理位置与韩信岭自然保护区、龙泉国家森林公园关系示意图

附图 8 项目与左权县县城总体规划关系图

附图 9 项目与左权县生态功能区划关系图

附图 10 项目与左权县生态经济区划关系图

附图 11 晋中市生态环境管控单元图

附图 12 左权县环境管控单元图

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产 生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	51.57t/a	87.462995	---	51.57t/a	---	51.57t/a	0
	二氧化硫	23.0t/a	90.0	---	23.0t/a	---	23.0t/a	0
	氮氧化物	115.01t/a	536.8	---	115.01t/a	---	115.01t/a	0
	HCl	18.4t/a	--	--	18.4t/a	--	18.4t/a	0
	HF	--	--	--	1.15t/a	--	1.15t/a	0
	NH ₃	11.5t/a	--	--	11.5t/a	--	11.5t/a	0
	汞及其化合物	0.035t/a	--	--	0.035t/a	--	0.035t/a	0
	Tl+Cd+Pb+As	2.3t/a	--	--	2.3t/a	--	2.3t/a	0
	Be+六价铬 +Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V *	1.15t/a	--	--	1.15t/a	--	1.15t/a	0
二噁英	0.19 gTEQ/a	--	--	0.19 gTEQ/a	--	0.19 gTEQ/a	0	
废水	---	---	---	---	---	---	---	
一般工业 固体废物	除尘灰	2483.52 t/a	---	---	2483.52 t/a	---	2483.52 t/a	0
	灰渣	640 t/a	---	---	640 t/a	---	640 t/a	0
危险废物	废矿物油	---	---	---	0.05t/a	---	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

左权金隅水泥有限公司
一般固体废物综合利用项目

环境影响专题报告

左权金隅水泥有限公司

二〇二三年八月

目 录

第一章	大气环境影响预测与评价	1
1.1	评价工作等级及评价范围	1
1.1.1	评价工作等级	1
1.1.2	评价工作范围	5
1.2	运营期大气污染物环境影响预测与评价	8
1.2.1	评价区气象特征分析	8
1.2.2	污染源调查	17
1.2.3	大气环境影响预测模式	19
1.2.4	大气环境影响预测与评价	25
1.2.5	大气环境影响评价	81
1.2.6	大气环境影响评价结论与建议	91

第一章 大气环境影响预测与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关规定，由于项目排放的特征污染物中包括有毒有害污染物（包括汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物）及二噁英的排放，且项目厂址 500m 范围内有村庄（项目位于左权县辽阳镇五里坨前村东侧 0.38km 处）等环境空气保护目标。经分析，本项目需要设置大气环境专项评价。

1.1 评价工作等级及评价范围

1.1.1 评价工作等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用 AERSCREEN 估算模型分别计算本项目污染源排放污染物的最大地面浓度占标率及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，再按导则给出的评价工作等级判据确定评价工作等级。

（1）评价因子及评价标准

结合项目污染物排放情况及环境质量标准，选择 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NH₃、HCl、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英共计 15 项作为确定评价级别的主要污染物因子。

环境空气质量标准见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	来源
			一级	二级		
1	SO ₂	年平均	20	60	μg/Nm ³	GB3095-2012
		24 小时平均	50	150		
		1 小时平均	150	500		
2	NO ₂	年平均	40	40		
		24 小时平均	80	80		
		1 小时平均	200	200		

3	CO	24小时平均	4	4	mg/Nm ³	
		1小时平均	10	10		
4	O ₃	日最大8小时平均	100	100	μg/Nm ³	
		1小时平均	160	200		
5	PM ₁₀	年平均	40	70		
		24小时平均	50	150		
6	PM _{2.5}	年平均	15	35		
		24小时平均	35	75		
7	TSP	年平均	80	200		
		24小时平均	120	300		
8	铅 (Pb)	年平均	0.5	0.5		
		季平均	1	1		
9	镉 (Cd)	年平均	0.005	0.005		
10	汞 (Hg)	年平均	0.05	0.05		
11	砷 (As)	年平均	0.006	0.006		
12	六价铬 (Cr (VI))	年平均	0.000025	0.000025		
13	氟化物 (F)	1小时平均	20	20		
		24小时平均	7	7		
		月平均	1.8	3.0		
14	NH ₃	1小时平均	200		μg/Nm ³	HJ2.2-2018
15	HCl	1小时平均	50			
		24小时平均	15			
16	二噁英	24小时平均	1.8		pgTEQ/m ³	参照日本环境 省制定的环境 空气标准
		年平均	0.6		pgTEQ/m ³	

(2) 估算模式计算参数

表 1.1-2 为本项目估算模型参数表。

表 1.1-2 估算模型参数一览表

参数		取值	选取依据
城市/农村 选项	城市/农村	农村	本项目厂址周边 3km 范围内超一半以上 面积目前为农村地区
	人口数 (城市选项 时)	---	---
最高环境温度		38.7°C	根据历史统计资料, 左权县极端最 高温度 38.7°C
最低环境温度		-26.1°C	根据历史统计资料, 左权县极端最 低温度 -26.1°C
土地利用类型		耕地	本项目周边 3km 范围内占地面积最 大的土地利用类型为耕地
区域湿度条件		中等	根据中国干湿地区分布图, 项目所 在区域为中等湿度气候
是否考虑 地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	---
	地形数据分辨率/m	90	---
考虑岸线熏烟		是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	---

是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	---	---
	岸线方向/°	---	---

本项目厂址 3km 范围内一半以上属于农村地区，项目选择农村选项，同时将土地利用类型选择为耕地。

表 1.1-3、表 1.1-4 为本项目主要污染源排放参数表，表 1.1-5 为估算模式计算结果及环境空气评价等级判定情况一览表。

表 1.1-5 估算模式计算结果及环境空气评价等级判定情况一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
回转窑窑头	TSP	84.979	420	900	9.44	0	II
	PM ₁₀	84.979	420	450	18.88	905.75	I
	PM _{2.5}	42.4895	420	225	18.88	905.75	I
回转窑窑尾	TSP	32.146	1125	900	3.57	0	II
	PM ₁₀	32.146	1125	450	7.14	0	II
	PM _{2.5}	16.073	1125	225	7.14	0	II
	SO ₂	45.9895	1125	500	9.20	0	II
	NO ₂	207.19	1125	200	103.60	16272.5	I
	NH ₃	22.8133	1125	200	11.41	1168.74	I
	HCl	36.8124	1125	50	73.62	11843.04	I
	HF	2.28133	1125	20	11.41	1168.74	I
	Hg	0.0674029	1125	0.3	22.47	2746.25	I
	Cd	0.000119251	1125	0.03	0.40	0	III
	Pb	0.016073	1125	3	0.54	0	III
	As	0.0197024	1125	0.036	54.73	9220.68	I
二噁英	1.84062E-07	1125	0.0000036	5.11	0	II	
原料堆棚	TSP	24.975	152	900	2.78	0	II

(3) 估算结果及评价等级的确定

表 1.1-5 给出了本项目主要污染源各污染物最大地面浓度、出现最大地面浓度的距离、最大占标率 (P_{max}) 及占标率 10% 的最远距离 D_{10%}。可见，本项目回转窑窑尾废气有组织排放的 NO₂ 落地浓度最大。本项目 P_{max} > 10%，D_{10%max} 为 16272.5m。由于项目特征污染物中包括有毒有害污染物（汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物）及二噁英的排放，项目厂址 500m 范围内有村庄等环境空气保护目标。经分析，本项目需设置大气环境专项评价，本项目大气环境影响评价工作级别为一级。

表 1.1-3 本项目有组织废气点源排放参数一览表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气出口速度 (m/s)	废气温度 /°C	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								
1	回转窑窑头	710805.16	4102972.45	1181.89	35	2.5	14.07	80	7200	正常	TSP: 0.38g/s PM ₁₀ : 0.38g/s PM _{2.5} : 0.19g/s
2	回转窑窑尾	710882.43	4102880.73	1189.01	100	4	14.7	105.3	7200	正常	TSP: 0.62g/s PM ₁₀ : 0.62g/s PM _{2.5} : 0.31g/s SO ₂ : 0.887g/s NO ₂ : 3.996g/s NH ₃ : 0.44g/s HCl: 0.71g/s 氟化物: 0.044g/s 汞及其化合物: 0.0013g/s Tl+Cd+Pb+As: 0.089g/s Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+N i+V: 0.044g/s 镉及其化合物: 2.3E-6g/s 铅及其化合物: 3.1E-4g/s 砷及其化合物: 3.8E-4g/s 二噁英: 3.55E-9g/s

表 1.1-4 本项目无组织污染源废气排放参数一览表 (正常工况)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°C	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (g/s)
		X	Y								TSP
1	原料堆棚	710476.06	4103269.30	1181.26	210	35	15	8	7200	正常	0.0056

1.1.2 评价工作范围

1、环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对不同评价级别的工作深度要求,一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域,自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时,评价范围为边长 50km 的矩形区域;当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km。

本项目 $D_{10\%}=16272.5\text{m}>2.5\text{km}$ 。项目厂区东西 \times 南北 $\approx 0.86\text{km}\times 0.31\text{km}$,本项目大气评价范围边长为 $2\times 16.27\text{km}+0.86\text{km}=33.405\text{km}$ 的矩形区域,共约 1115.89km^2 。

根据 HJ2.2-2018 要求,预测范围应覆盖评价范围,并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域,左权金隅水泥有限公司厂区东距孟信垆省级自然保护边界约 2.1km,本项目大气评价范围内包含环境空气功能区一类区,预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。项目污染物排放中 $\text{SO}_2+\text{NO}_x<500\text{t/a}$,根据判定,本次评价不再对二次 $\text{PM}_{2.5}$ 进行预测。

为了便于预测,结合厂区周边敏感目标分布情况,本次大气预测范围最终确定为以本项目厂区为中心(中心点经度 113.370152° ,纬度 37.050208° 对应中心点坐标 $X=0$ 、 $Y=0$ 的 UTM 坐标为 $X=710764.67$, $Y=4103069.55$,49S),边长为 34km ($>33.405\text{km}$) 的矩形区域,共约 1156km^2 ,该预测范围覆盖了评价范围,覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域,且覆盖了项目对一类区的最大环境影响。

环境空气敏感目标主要为预测范围内的村庄、学校等。环境空气保护目标一览表见表 1.1-6,本次大气预测范围示意图见图 1.1-1。

表 1.1-6 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		海拔高度(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	敏感点相对于厂界距离/km
		X	Y						
1	五里坨前村	709928	4103292	1132.98	居民区	人群健康	二类区	W	0.38
2	五里坨村	709662	4103122	1132.35	居民区	人群健康	二类区	W	0.58
3	刘家窑村	710438.21	4103895.52	1126	居民区	人群健康	二类区	NNW	0.43
4	东寨村	709810.38	4101819.17	1168.33	居民区	人群健康	二类区	SW	1.25
5	西寨村	709117.03	4101783.12	1172.26	居民区	人群健康	二类区	SW	1.55
6	庄则村	710046.94	4104584.11	1122.7	居民区	人群健康	二类区	NNW	0.97
7	河南村	709449.36	4104821.31	1123.44	居民区	人群健康	二类区	NW	1.55
8	左权县	710557.91	4105573.89	1119.52	居民区	人群健康	二类区	NNW	1.95

9	辽阳镇	710547.6	4105629.79	1122.14	居民区	人群健康	二类区	NNW	2
10	丰坡峪村	708662.22	4105350.31	1136.53	居民区	人群健康	二类区	NW	2.52
11	西河头村	708344.28	4105976.42	1127.19	居民区	人群健康	二类区	NW	3.03
12	西关村	710121.01	4106077.08	1119.41	居民区	人群健康	二类区	NNW	2.56
13	北街村	710666.16	4106262.76	1130.14	居民区	人群健康	二类区	N	2.56
14	牧童寺	712494.73	4105295.62	1090.32	居民区	人群健康	二类区	NE	2.34
15	蛤蟆滩村	713210.41	4104819.92	1111.21	居民区	人群健康	二类区	NE	2.76
16	黄家会村	714730.58	4104089.16	1088.77	居民区	人群健康	二类区	ENE	3.61
17	高庄村	709099.65	4100757.91	1182.07	居民区	人群健康	二类区	SSW	2.46
18	马家拐村	709644.67	4100209.6	1182.84	居民区	人群健康	二类区	SSW	2.86
19	石匣乡	703758	4109347.33	1131.59	居民区	人群健康	二类区	NW	8.33
20	龙泉乡	708296.99	4096680.45	1300.92	居民区	人群健康	二类区	SSW	6.3
21	墨镫乡	704401.9	4090885.31	1261.16	居民区	人群健康	二类区	SSW	13.39
22	栗城乡	725513.31	4095837.4	934.33	居民区	人群健康	二类区	ESE	15.92
23	寒王乡	714993.62	4113830.02	1220.31	居民区	人群健康	二类区	NNE	11.51
24	左权中学	710543.2	4106114.81	1130.8	学校	人群健康	二类区	N	2.52
25	左权二中	710735.53	4106833.83	1142.31	学校	人群健康	二类区	N	3.28
26	左权三中	711035.1	4105597.22	1101.78	学校	人群健康	二类区	NE	2.07
27	南街小学	710484.47	4105760.73	1125.15	学校	人群健康	二类区	N	2.23
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	712358.96	4105256.52	1091.2	学校	人群健康	二类区	NE	2.45
29	西关小学	710073.56	4106217.19	1118.01	学校	人群健康	二类区	NNW	2.66
30	左权县示范小学	709287.2	4106731.07	1119.24	学校	人群健康	二类区	NW	3.24
31	博爱医院	710870.99	4106327.41	1128.72	医院	人群健康	二类区	N	3.14
32	左权县中医医院	710810.06	4106373.02	1130.11	医院	人群健康	二类区	N	3.03
33	左权县康复医院	710522.86	4106618.71	1131.79	医院	人群健康	二类区	N	3.31
34	左权县佑爱医院	709918.15	4106690.36	1127.23	医院	人群健康	二类区	NNW	3.48
35	山西省人民医院左权分院	707938.63	4107155.82	1118.47	医院	人群健康	二类区	NW	4.66
36	孟信塄省级自然保护区			--	--	环境空气	一类区	E	2.10



图 1.1-1 本次大气预测范围示意图 (34km×34km)

1.2 运营期大气污染物环境影响预测与评价

1.2.1 评价区气象特征分析

一、气象站位

本次评价基准年为 2022 年，距离项目最近的气象站为左权气象站，左权气象站与项目区直线距离约 5.01km，小于 50km，左权气象站与项目区域地形相似，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定，可采用左权气象站观测资料，站点信息见表 1.2-1。

表 1.2-1 气象观测站站点信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
左权	53786	一般站	113.3339	37.0906	NW/5.01	1152.5	2022	风速、风向、温度等

二、多年气候统计资料

本次大气预测采用的是左权气象站（53786）资料，地理位置为东经 113.3339 度，北纬 37.0906 度，海拔高度 1152.5 米。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析所得。左权气象站气象资料整编表如表 1.2-2 所示。

表 1.2-2 左权气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		8.09		
多年平均最高气温(°C)		16.36	2005-6-22	38.7
多年平均最低气温(°C)		1.78	2007-1-13	-26.1
多年平均气压(hPa)		887.67		
多年平均水汽压(hPa)		8.14		
多年平均相对湿度(%)		62.29		
多年平均降雨量(mm)		549.94	2011-7-02	120.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	1.05		
	多年平均雷暴日数(d)	16.5		
	多年平均冰雹日数(d)	0.95		
	多年平均大风日数(d)	6.7		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		22.31	2017-7-12	18.6、SE
多年平均风速(m/s)		1.87		
多年主导风向、风向频率(%)		WNW、11.25		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		11.1		

左权气象站月平均风速见表 1.2-3，4 月平均风速最大（2.38 米/秒），9 月平均风速最小（1.59 米/秒）。

表 1.2-3 左权气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.69	2.01	2.29	2.38	2.25	1.87	1.71	1.68	1.59	1.67	1.77	1.79

左权气象站以 WNW 为主风向，占到全年的 11.25%左右。

表 1.2-4 左权气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2	3.25	3.9	4.85	6.15	9.9	4.45	2.2	2	3.1	7.35	9.25	10.9	11.25	5.8	2.45	11.1

左权多年风向玫瑰见图 1.2-1。

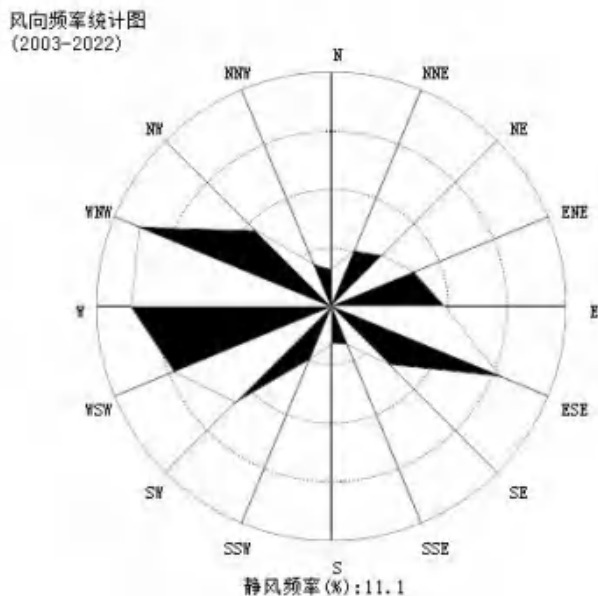


图 1.2-1 左权气象站近 20 年（2003-2022）风向玫瑰图

各月风向频率见表 1.2-5。

表 1.2-5 左权气象站月风向频率统计（单位%）

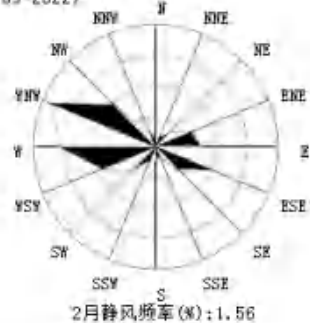
风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	1.12	1.62	2.89	5.88	6.44	7.56	5	1.78	1.78	2.22	5.44	9	18.33	17.56	9.56	2.22	2.33
2	1.38	1.44	3.25	6.11	7.22	9.44	5	1.62	2.11	2.33	5	9.11	15.22	17.89	9.44	2.22	1.56
3	1.67	2.33	3.89	5.62	6.11	7.67	4	2	2.11	3	6.11	9.44	16.44	17.22	8.11	2.56	1.67
4	2.11	3.89	5.33	6.33	6.89	6.56	3.22	1.89	1.67	2.67	5.33	9.44	16.44	14.56	7.78	2.89	3
5	2	2.75	5	6.12	6.5	8.38	5	2.62	2.57	2.88	4.88	10.12	17.25	14.12	5.88	2.75	0.57
6	2.86	2.71	5.29	6	7.43	8.86	5.14	3.14	2.71	3.71	5.71	10.86	14.71	11	4.71	2.86	1.57
7	3.25	2.75	5.62	9	8.62	8.5	5.88	3.25	3.25	3.38	5.25	10.38	11.62	9	4	2.75	2.5
8	3.38	3.62	5.62	8.88	7.62	7.62	4.5	2.38	2.62	2.75	5.75	10	12.62	9	6	3.62	2.5
9	2.5	2.62	5.88	9.38	8.25	8	5	2.75	2.5	3	5.12	10.5	13.88	10	4.88	2.25	2.38

10	2.38	2.5	5.71	9.86	8.12	6.75	4.38	1.86	2.38	2.88	5.38	11.12	15.38	11.5	6.62	2.5	3.12
11	1.5	2.38	5.5	9.5	8.75	8	4.62	2	1.75	2.25	5.12	11.75	16.62	10	5.12	1.88	2.12
12	1.62	2.33	6	10.12	6.89	6.67	3.88	1.25	1.11	1.33	2.67	8.56	15.67	19.78	9	2.89	1.22

1月风向频率统计图
(2003-2022)



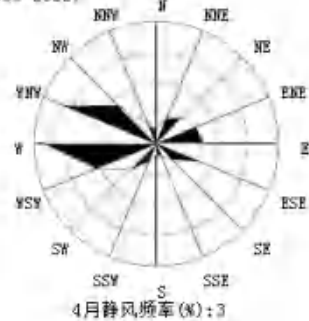
2月风向频率统计图
(2003-2022)



3月风向频率统计图
(2003-2022)



4月风向频率统计图
(2003-2022)



5月风向频率统计图
(2003-2022)



6月风向频率统计图
(2003-2022)



7月风向频率统计图
(2003-2022)



8月风向频率统计图
(2003-2022)



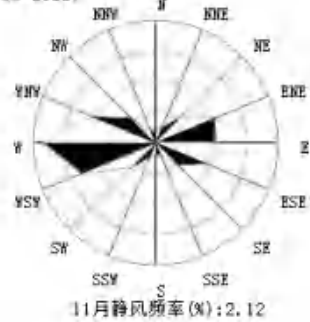
9月风向频率统计图
(2003-2022)



10月风向频率统计图
(2003-2022)



11月风向频率统计图
(2003-2022)



12月风向频率统计图
(2003-2022)

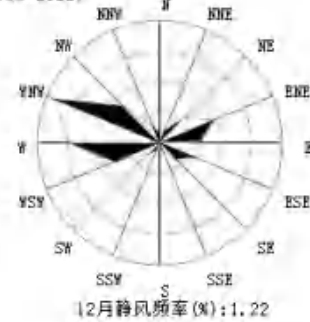


图 1.2-2 左权月风向玫瑰图

根据近 20 年资料分析，左权 2021 年平均风速最大（2.31 米/秒），2003 年平均风速最小（1.3 米/秒）。左权年平均风速变化（2003-2022）情况见图 1.2-3。



图 1.2-3 左权年平均风速变化情况（单位：m/s）

左权气象站 2006 年年平均气温最高（8.9℃），2014 年年平均气温最低（7.6℃），无明显周期。左权年平均气温变化（2003-2022）情况见图 1.2-4。



图 1.2-4 左权年平均气温变化情况（单位：℃）



图 1.2-5 左权年总降水量变化情况（单位：毫米）

左权气象站近 20 年降水量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（778.8 毫米），2008 年年总降水量最小（333 毫米），无明显周期。左权年总降水量变化（2003-2022）情况见图 1.2-5。

左权气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2020 年年日照时数最长（2957.5 小时），2003 年年日照时数最短（2062.1 小时），无明显周期。左权年日照时长变化（2003-2022）情况见图 1.2-6。



图 1.2-6 左权年日照时长变化情况（单位：小时）

左权气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2003 年年平均相对湿度最大（69%），2005 年年平均相对湿度最小（58%），无明显周期。左权年平均相对湿度变化（2003-2022）情况见图 1.2-7。



图 1.2-7 左权年平均相对湿度变化情况（纵轴为百分比）

三、常规地面气象观测资料

本次评价基准年为2022年，地面气象参数采用左权气象站2022年全年逐日24小时的地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

平鲁气象站站点编号为53786。

(1) 温度

根据 2022 年气象资料统计，年平均温度为 8.3℃，各月变化趋势见表 1.2-6 及图 1.2-8。根据统计资料可知，平均温度最高月份 6 月，为 21.1℃。

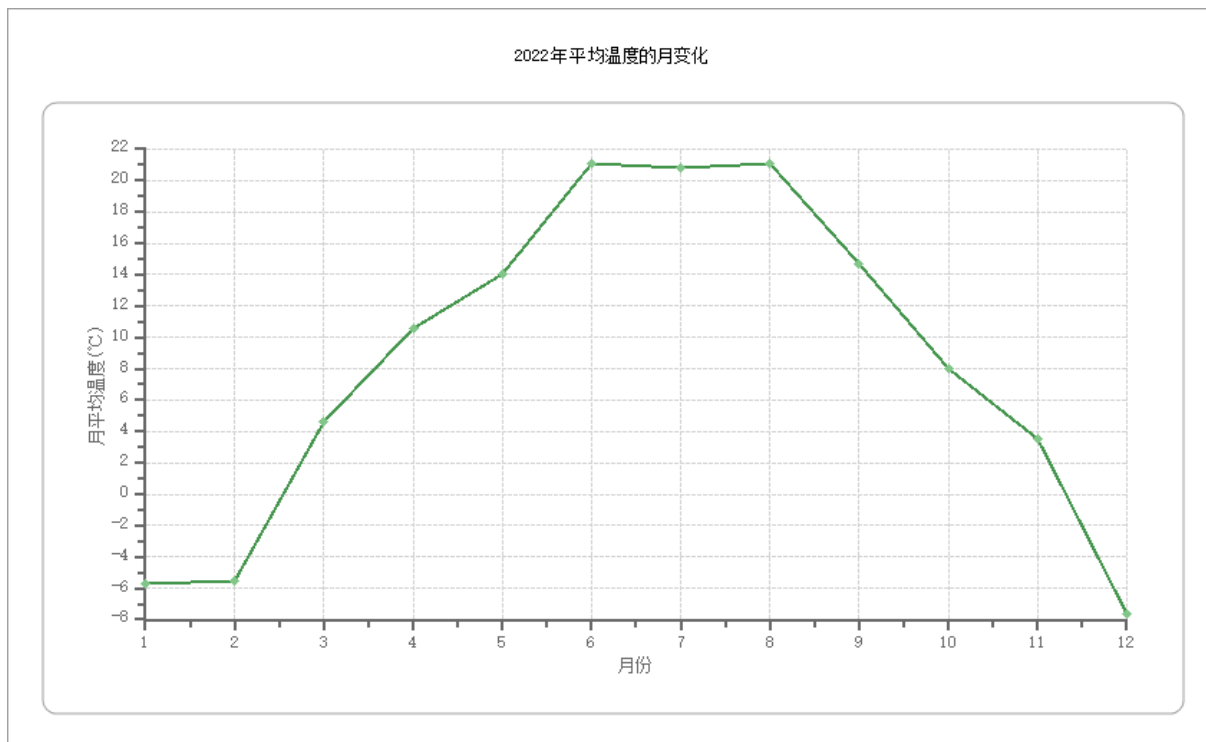


图1.2-8 评价区2022年月平均温度变化曲线图

表 1.2-6 评价区 2022 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	-5.7	-5.5	4.6	10.6	14.0	21.1	20.8	21.1	14.7	8.0	3.5	-7.6

(2) 风速

根据 2022 年气象统计资料，2022 年平均风速最高月份为 4 月，为 2.6m/s，各季平均风速最高时间点为春季 14:00，为 4.4m/s，各季最高风速分布在 14:00-17:00。

2022 年项目所在区域年平均风速月变化情况见表 1.2-7 和图 1.2-9；季小时平均风速日变化分别见表 1.2-8 和图 1.2-10。

表 1.2-7 评价区 2022 年平均风速月变化情况一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.9	2.3	2.5	2.6	2.5	2.3	1.7	1.6	1.6	1.8	1.8	2.3

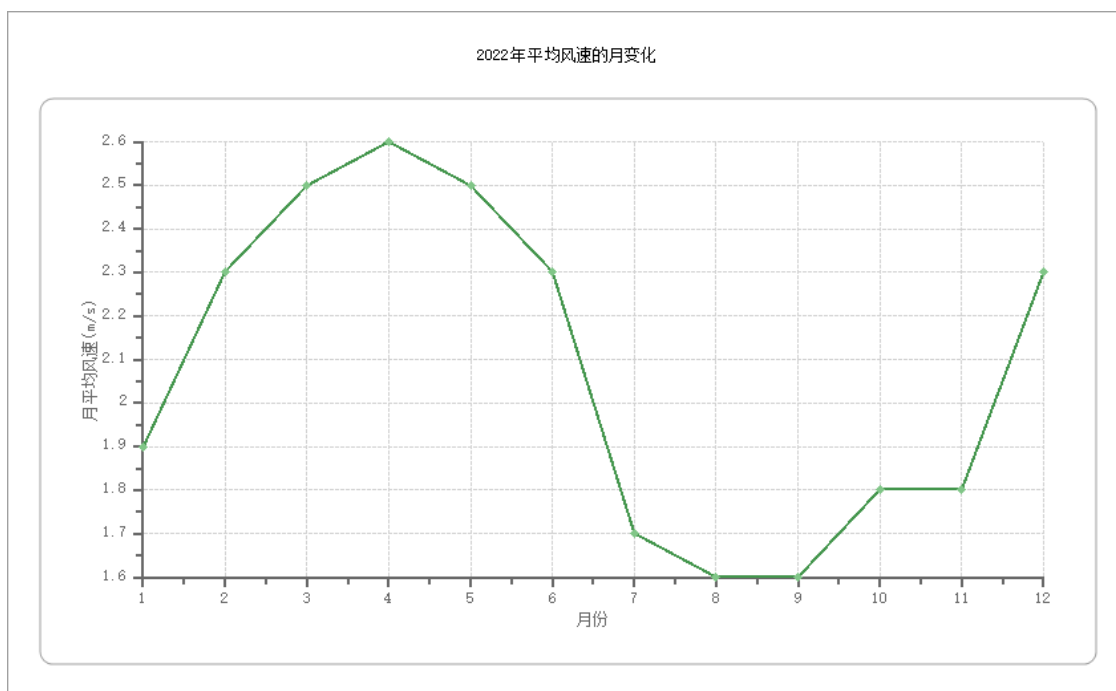


图1.2-9 评价区2022年月平均风速变化图

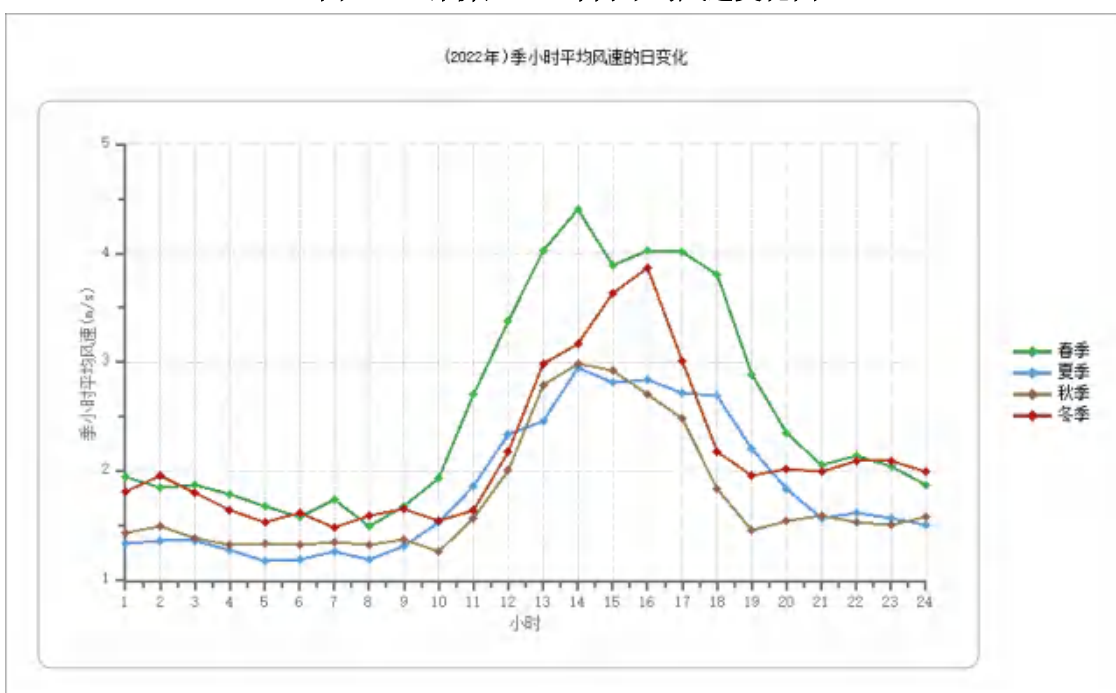


图1.2-10 评价区2022年季小时平均风速的日变化图

表 1.2-8 评价区 2022 年季小时平均风速日变化情况一览表

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.0	1.8	1.9	1.8	1.7	1.6	1.7	1.5	1.7	1.9	2.7	3.4
夏季	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.5	1.9	2.3
秋季	1.4	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.6	2.0
冬季	1.8	2.0	1.8	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	1.6	2.2

小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.0	4.4	3.9	4.0	4.0	3.8	2.9	2.4	2.1	2.1	2.1	1.9
夏季	2.5	3.0	2.8	2.8	2.7	2.7	2.2	1.8	1.6	1.6	1.6	1.5
秋季	2.8	3.0	2.9	2.7	2.5	1.8	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6
冬季	3.0	3.2	3.6	3.9	3.0	2.2	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0

(3) 风向、频率

经对左权气象站 2022 年地面气象数据的统计分析，区域内 2022 年风频最大的风向分别是 ENE 风向（风频 24.7）、NE 风向（风频 18.5）和 E 风向（风频 11.2），连续三个风向角的风频之和为 54.4，区域在 2022 年内主导风向明显，为 NE-ENE-E。

评价区全年及各季风向玫瑰图见图 1.2-11；评价区 2022 年平均风频的月变化和季变化见表 1.2-9 和表 1.2-10。

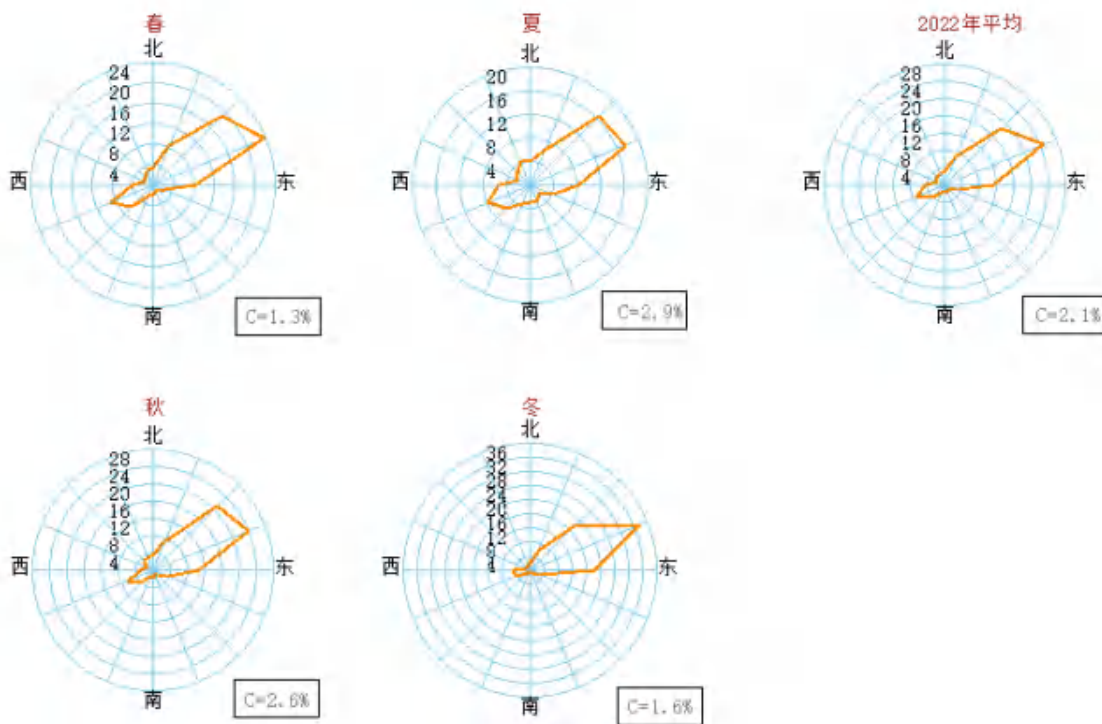


图 1.2-11 评价区 2022 年及各季风向玫瑰图

表 1.2-9 评价区 2022 年均风频的月变化一览表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.7	4.3	12.4	32.3	20.3	3.9	1.3	0.7	0.3	0.9	1.3	5.5	9.5	1.9	1.2	0.8	1.6
二月	2.7	6.7	11.5	33.5	22.6	3.7	0.7	1.2	0.4	0.9	1.2	5.2	3.6	1.2	2.2	1.5	1.2
三月	3.5	8.7	17.3	20.4	11.3	3.1	1.7	1.7	0.9	2.3	6.2	10.5	4	1.7	2.2	3.2	1.1
四月	3.5	7.8	19.6	26.8	6.7	1.9	1.9	1	2.1	1.8	4.7	7.6	5.3	1.5	2.5	4.2	1.1

五月	3.4	8.3	20.2	24.1	7	2	2	1.6	3	2.4	6.7	9	3	2.4	2.2	1.2	1.6
六月	4.3	6.3	19.2	22.8	9	5	1.4	1	1.1	2.1	3.5	7.1	5.4	2.6	2.5	5	1.8
七月	3.4	6.6	15.9	16.3	8.6	3.9	2.8	3.4	3.9	4.6	6.2	8.2	4.6	2.3	2.3	3.9	3.4
八月	4.3	6	14.8	14	7.1	4.4	3	4.2	3.6	3.6	6.7	8.3	5.6	2.2	4.2	4.6	3.4
九月	3.9	7.4	21.7	24.9	10.8	2.9	1.9	1.9	1.7	1.8	3.1	4.3	3.6	2.2	3.9	2.1	1.9
十月	4	7.1	19	23.7	10.5	3	1.1	1.5	2.3	1.6	5	8.1	2.6	1.9	2.8	3.5	2.6
十一月	3.3	6.8	22.2	24	10	4.3	1.3	0.6	1.3	1.3	4.4	6.7	2.9	1	3.3	3.5	3.2
十二月	1.9	8.2	27.7	35.1	11.7	1.3	0.8	0.1	0.1	0.4	1.9	2.8	1.9	1.3	0.9	1.7	2

表 1.2-10 评价区 2022 年均风频的季变化及年均风频一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	3.4	8.3	19.0	23.7	8.3	2.4	1.9	1.4	2.0	2.2	5.9	9.1	4.1	1.9	2.3	2.9	1.3
夏	4.0	6.3	16.6	17.6	8.2	4.4	2.4	2.9	2.9	3.4	5.5	7.9	5.2	2.4	3.0	4.5	2.9
秋	3.8	7.1	20.9	24.2	10.4	3.4	1.4	1.3	1.7	1.6	4.2	6.4	3.0	1.7	3.3	3.0	2.6
冬	2.1	6.4	17.4	33.6	18.1	3.0	1.0	0.6	0.3	0.7	1.5	4.5	5.0	1.5	1.4	1.3	1.6
年平均	3.3	7	18.5	24.7	11.2	3.3	1.7	1.6	1.7	2	4.3	7	4.3	1.9	2.5	2.9	2.1

四、常规高空气象观测资料

本报告采用的高空探空数据来源于 MM5 中尺度模型模拟数据，把全国共划分为 149×149 个网格，每个网格的分辨率为 27km×27km。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。

气象模式 MM5 初始场来自美国国家环境预报中心（NCEP）的全球再分析资料，水平分辨率为 1°1°，每天共 4 个时次：00、06、12、18 时。海温资料来自美国国家环境预报中心（NCEP）。地形和地表类型数据采用美国地质调查局（USGS）的全球数据。

五、地形数据

本次环境空气预测采用区域内的地形数据用于污染物扩散模拟，地形数据来源为美国地质调查局（USGS）DEM 地形高程数据，采用美国 EPA AERMAP06341 模型对项目地形数据进行处理，将地形高程分配给每个模型对性，包括污染源、受体和建筑物等。采用的原始地形数据分辨率为 90m，本次大气预测距离源中心 5km 的矩形范围内设置的网格间距为 100m，距离源中心 5km~17km 的矩形范围内设置的网格间距为 250m。满足本次项目地形参数精度的要求。

1.2.2 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价调查了本项目新增污染源、现有工程污染源以及评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。主要调查参数包括各污染源名称、位置、排放污染物及排放量等。

本项目厂址中心经纬度坐标为经度 113.370152° ，纬度 37.050208° 。为便于预测分析，本次评价调查的各污染源坐标均采用通用横轴墨卡托投影坐标系（UTM坐标），以本项目厂址中心为坐标原点（中心点坐标 $X=0$ 、 $Y=0$ 对应的UTM坐标为 $X=710764.67$ ， $Y=4103069.55$ ，49S），正东方向为X轴，正北方向为Y轴。边长为34km的矩形区域，共约 1156km^2 。

（1）本项目新增污染源

根据前述工程分析结果，表1.1-3、表1.1-4给出了正常工况下本项目新增污染源排放情况。

（2）现有工程污染源

左权县 2022 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $53\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $154\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；所有污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求。左权县 2022 年度属环境空气达标区。

本项目为技改项目，本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设一座 $\phi 2.2\text{m}\times 17.5\text{m}$ 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料，仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程，本项目与现有工程共用同一根排气筒，项目不增设排污口。

项目现有工程及本次运营后外排的废气主要为窑头、窑尾烟气，其他矿渣、破碎、筛分、转载以及储存等一般产尘点废气与现有工程一致。

本次评价收集了建设单位 2022 年度、2023 年度的在线监测数据及自行监测报告。现有工程 2500t/d 回转窑窑头颗粒物和窑尾烟尘（颗粒物）、 SO_2 、 NO_x 排放情况参考 2022 年度、2023 年度在线监测系统监测数据，危废贮存库污染物排放情况及其他污染物参考 2023 年度自行监测报告。

根据统计结果。截止目前，左权金隅水泥有限公司现有工程回转窑颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x 和氨、氟化物、汞及其化合物以及筒仓、转载点等其他点源颗粒物的排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值及《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发【2021】16 号）要求；根据 2023 年自行监测报告，窑尾重金属及其化合物、氟化氢、氯化氢、二噁英监测结果均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 的限值要求。

本次评价收集了建设单位 2023 年度无组织自行监测报告。根据监测结果统计，目前左权金隅水泥有限公司厂界无组织颗粒物、氨的排放浓度值均满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013 表 3 大气污染物无组织排放限值要求；厂界无组织非甲烷总烃排放监控浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度、硫化氢的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》GB/T14554-1993 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建中限值要求。

现有工程主要污染物排放量依据 2022 年度执行报告及 2023 年度自行监测报告进行核算。具体见表 1.2-11。

表 1.2-11 现有工程污染物排放情况

排放口	颗粒物 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
窑尾	7.93	17.90	108.50
窑头	2.45	/	/
其他点源排放口	33.02	/	/
无组织排放量	5.52	/	/
全厂有组织排放量	43.4	17.90	108.5
许可排放量	87.462995	90	536.8
是否满足总量控制要求	是	是	是
全厂合计污染物排放量	48.92	17.90	108.5

根据表 1.2-11，本项目现有工程大气污染物排放量满足排污许可证许可排放量要求，可以做到达标排放。

本项目与现有工程共用同一根排气筒，左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度。

（3）区域在建、拟建污染源调查

本次评价基准年为 2022 年，根据资料收集，项目评价范围内并不存在与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、拟建项目。

（4）交通运输移动源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价调查了受本项目运输影响新增的交通运输移动源。

本项目运输物料主要为金属灰渣（镁）铁矿污泥、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质替代燃料、工业粉尘等一般固体废物，项目所处置的一般固体废物均采用汽车运输，项目大宗物料全部采用新能源汽车或达到国六及以上排放标准的厢式汽车、槽车等运输。厂内非道路移动机械要达到国三及以上标准或使用新能源机械。运输车辆最大装载量为20t/车。本次建设运输规模约为300t/d，项目建成后日总运输量约为15车次。

参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JBGB03-2006），运输车排放的污染物主要有NO_x和CO，平均运距按15km，平均时速按30km/h，估算受本项目运输影响新增的交通运输移动源年NO_x排放量约2.82t/a，CO排放量约1.44t/a。交通运输移动源调查情况仅作参考，不纳入项目废气总量控制指标及环境影响预测内容。

1.2.3 大气环境影响预测模式

一、预测模式

根据评价等级估算结果，本项目预测范围属局地尺度；厂址周边无大型水体分布；对左权2022年全年逐时风速统计分析表明，2022年全年风速小于0.5m/s的最大持续小时为5h（出现在2022年8月10日18时~2022年8月10日23时），不超过72h；左权近20年静风频率为11.1%，未超过35%。结合《环境影响评价技术导则 环境空气》（HJ2.2-2018）推荐模式适用条件，本次大气预测选用导则推荐的AERMOD环境空气影响预测模型开展进一步模拟预测。

AERMOD是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于1h平均时间的浓度分布。AERMOD包括两个预处理模式，即AERMET气象预处理和AERMAP地形预处理模式。AERMOD适用于评价范围小于等于50km的一级评价项目。

本项目环境空气预测范围为34km×34km的矩形区域，共1156km²，评价等级为一

级。因此，可使用 AERMOD 模式进行预测。

二、预测参数

(1) 气象参数

1) 地面气象参数

地面气象资料使用左权气象站 2022 年全年的气象数据，主要包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度。气象站距离项目中心距离约 2.01km，站点与评价范围地理特征基本一致，预测采用该站常规地面观测资料。

2) 高空气象参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定，本次评价采用中尺度数值模式 WRF 模拟结果。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 网格，分辨率 27km×27km，该模式采用的原始数据有地形高度，土地类型、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。原始数据采用美国国家环境预报中心的 (NCEP) 的再分析数据。高空气象模拟数据时次为 2022 年逐日 08、20 时，主要内容包括：大气压 (hpa)、高度 (m)、风向 (°)、风速 (m/s)、干球温度 (°C) 和露点温度 (°C)。

表 1.2-12 本项目高空数据信息一览表

模拟点坐标		站点编号	相对距离 /km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度					
113.4760	36.9545	99999	WNW/14.0	2022	风、气压、温度等	WRF-ARW

(2) 地形参数

本次大气预测评价采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 地形数据，数据精度为 90m×90m。

图 1.2-12 为预测范围网格设置示意图 (网格处为评价范围，边长为 34km×34km)。

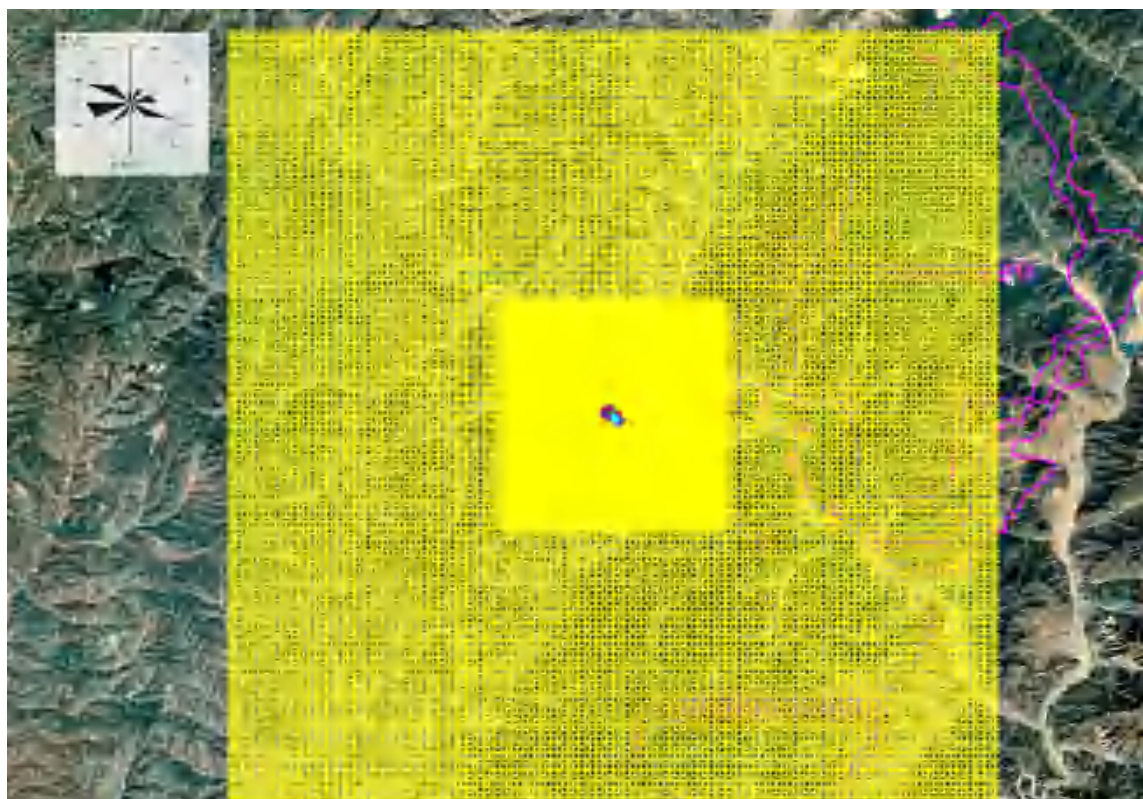
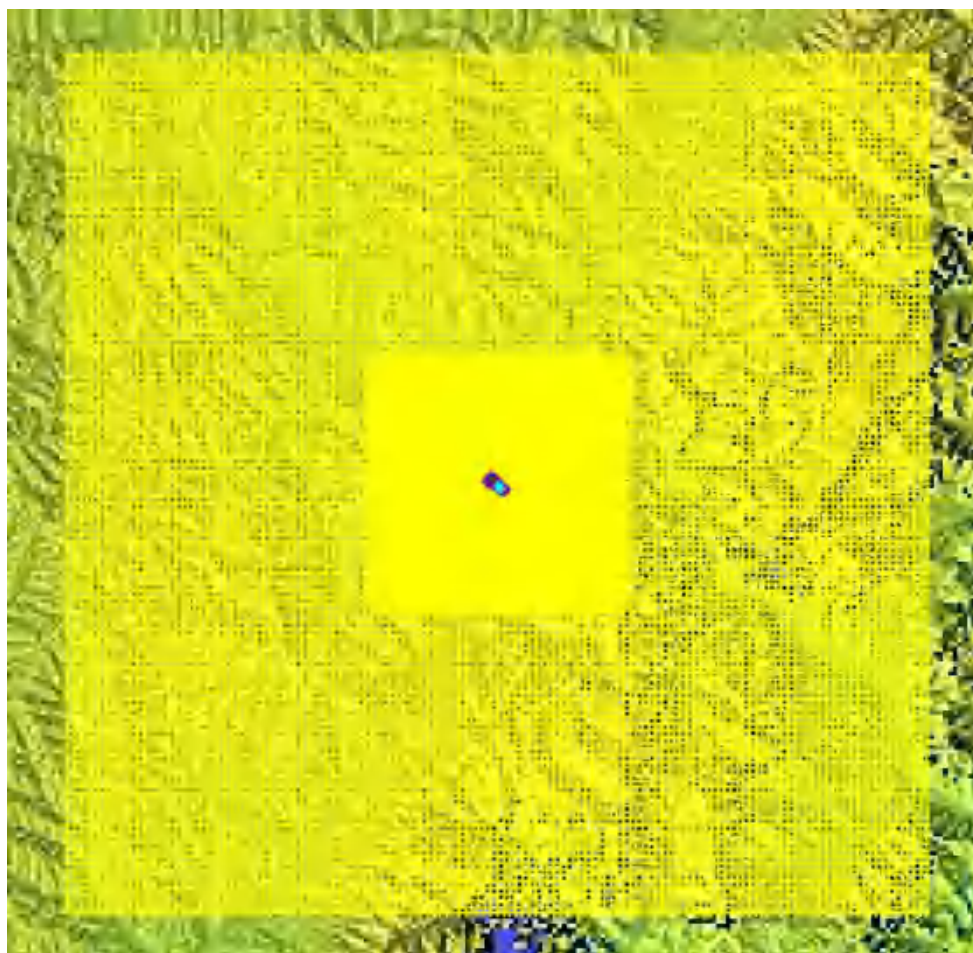


图 1.2-12 预测范围网格设置示意图（34km×34km）

(3) 模式中相关参数

1) 近地表参数

AERMET 模型所需近地面参数（中午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度），本项目土地利用参数表见表 1.2-13。

表 1.2-13 本项目土地利用参数表

扇区编号	季节	反照率	波恩比	地表粗糙度
1	冬	0.525	1.5	0.307
1	春	0.14	0.51	0.321
1	夏	0.188	0.95	0.44
1	秋	0.18	1.09	0.335
2	冬	0.5	1.5	0.406
2	春	0.14	0.58	0.418
2	夏	0.184	1.1	0.52
2	秋	0.18	1.22	0.43
3	冬	0.55	1.5	0.208
3	春	0.14	0.44	0.224
3	夏	0.192	0.8	0.36
3	秋	0.58	0.96	0.24
4	冬	0.525	1.5	0.307
4	春	0.14	0.51	0.321
4	夏	0.188	0.95	0.44
4	秋	0.18	1.09	0.335
5	冬	0.55	1.5	0.208
5	春	0.14	0.44	0.224
5	夏	0.192	0.8	0.36
5	秋	0.18	0.96	0.24
6	冬	0.5625	1.5	0.1585
6	春	0.14	0.405	0.1755
6	夏	0.194	0.725	0.32
6	秋	0.18	0.895	0.1925
7	冬	0.567	1.5	0.1088
7	春	0.1396	0.366	0.1264
7	夏	0.194	0.642	0.276
7	秋	0.1792	0.818	0.144
8	冬	0.5875	1.5	0.0595
8	春	0.14	0.335	0.0785
8	夏	0.198	0.575	0.24
8	秋	0.18	0.765	0.0975
9	冬	0.575	1.5	0.109
9	春	0.14	0.37	0.127
9	夏	0.196	0.65	0.28
9	秋	0.18	0.83	0.145
10	冬	0.525	1.5	0.307

10	春	0.14	0.51	0.321
10	夏	0.188	0.95	0.44
10	秋	0.18	1.09	0.335
11	冬	0.3625	1.5	0.9505
11	春	0.14	0.965	0.9515
11	夏	0.162	1.925	0.96
11	秋	0.18	1.935	0.9525
12	冬	0.375	1.5	0.9010
12	春	0.14	0.93	0.9030
12	夏	0.164	1.85	0.92
12	秋	0.18	1.87	0.9050

2) AERMET 参数设置

由数据提取结果可知，项目区域下垫面地表粗糙度介于 0.0595-0.96 之间，地表类型介于农作地-城市之间。项目厂址 3km 范围一般以上属于农村地区，本次将 AERMET 中扩散参数设置按农村考虑。

三、预测因子与预测内容

1) 预测因子

根据工程分析和环境影响识别的结果，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）为依据，选择 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NH₃、HCl、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英共计 15 项作为环境空气现状评价因子，由于本项目 SO₂+NO_x<500t/a，本次评价不再对二次 PM_{2.5} 进行预测。

2) 预测内容

根据本项目废气污染物排放特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，结合厂址所在区域污染气象特征，采用 2022 年逐日逐时的气象资料进行大气环境影响预测，预测内容如下：

①分析全年逐时气象条件下，主要污染物 SO₂、NO₂、NH₃、HCl、氟化物（以 HF 计）地面小时浓度及出现位置进行逐时计算；预测各环境空气保护目标最大地面小时贡献浓度及预测区域内最大地面小时贡献浓度；绘制预测范围内出现地面小时浓度最大值时所对应的网格浓度分布图；

②分析全年逐日气象条件下，主要污染物 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、HCl、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V、

镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英日均地面浓度及出现位置进行逐时计算；预测各环境空气保护目标最大地面日均贡献浓度及预测区域内最大地面日均贡献浓度；绘制预测范围内出现地面日均浓度最大值时所对应的网格浓度分布图；

③分析长期气象条件下，区域 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英年均最大地面浓度及出现位置进行逐时计算，预测各环境空气保护目标最大地面年平均贡献浓度及预测区域内最大地面年均贡献浓度；绘制预测范围内出现地面年均浓度最大值时所对应的网格浓度分布图；

④本次评价基准年为 2022 年，左权县 2022 年度属环境空气达标区。本项目与现有工程共用同一根排气筒，左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度。分析 2022 年全年气象条件下，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率，项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率；

⑤现状浓度达标的污染物评价，由于左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度，本次仅评价特征污染物，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况；

⑥计算大气环境保护距离。

四、预测内容和评价内容

本项目预测内容和评价内容见表 1.2-14。

表 1.2-14 预测内容和评价内容一览表

评价对象	污染源类别	排放方案	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	拟建项目新增污染源	环评方案	SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HCl、氟化物（以 HF 计）	小时平均质量浓度	最大浓度占标率
			TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英	日平均质量浓度	
			TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+	年均质量浓度	

			Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英		
	新增污染源 - 区域削减污染源 + 其他在建、 拟建的污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HCl、氟化物（以HF计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英	短期浓度 长期浓度	由于左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度，本次仅评价特征污染物短期浓度的达标情况
大气环境 防护距离	全厂所有污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HCl、氟化物（以HF计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英	短期浓度	大气环境 防护距离

1.2.4 大气环境影响预测与评价

一、评价基准年（2022 年）全年气象条件下大气环境影响预测与评价

（1）小时平均浓度预测结果与评价

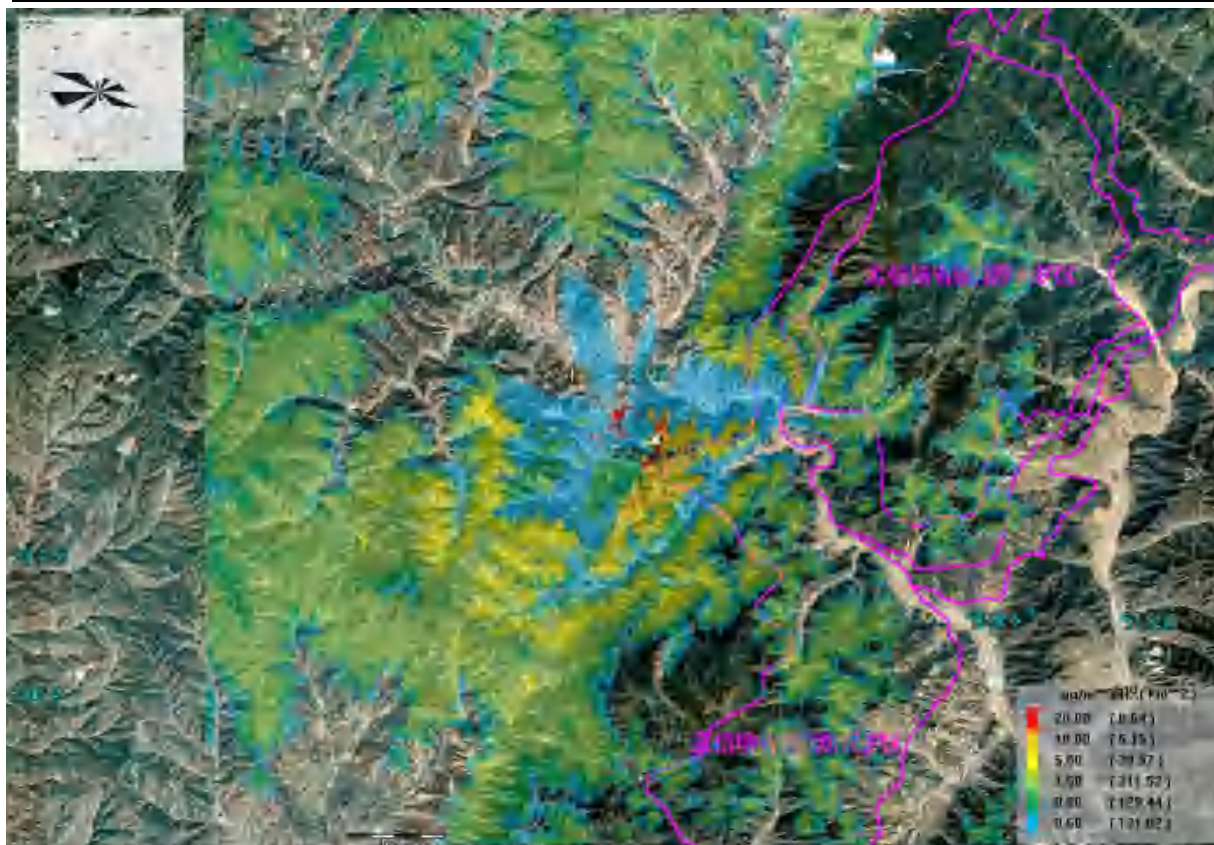
本项目污染源 SO₂、NO₂、NH₃、HCl、氟化物的排放，对环境空气保护目标及网格点小时平均浓度最大值预测结果见表 1.2-15 至表 1.2-19。区域网格点小时均贡献浓度分布图见图 1.2-13 至图 1.2-17。

①SO₂

表 1.2-15 新增污染源 SO₂1h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标 情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	1 小时平均	0.649	22010312	0.130	达标
2	五里坨村	1 小时平均	0.696	22010312	0.139	达标
3	刘家窑村	1 小时平均	0.429	22091209	0.086	达标
4	东寨村	1 小时平均	0.781	22120813	0.156	达标
5	西寨村	1 小时平均	0.823	22120712	0.165	达标
6	庄则村	1 小时平均	0.602	22032308	0.120	达标
7	河南村	1 小时平均	0.363	22091908	0.073	达标
8	左权县	1 小时平均	0.585	22032308	0.117	达标
9	辽阳镇	1 小时平均	0.589	22032308	0.118	达标
10	丰坡峪村	1 小时平均	0.319	22080107	0.064	达标
11	西河头村	1 小时平均	0.340	22080107	0.068	达标
12	西关村	1 小时平均	0.733	22032308	0.147	达标
13	北街村	1 小时平均	0.448	22032308	0.090	达标
14	牧童寺	1 小时平均	0.459	22010613	0.092	达标
15	蛤蟆滩村	1 小时平均	0.549	22120911	0.110	达标

16	黄家会村	1 小时平均	0.550	22050907	0.110	达标
17	高庄村	1 小时平均	0.706	22120912	0.141	达标
18	马家拐村	1 小时平均	0.921	22031409	0.184	达标
19	石匣乡	1 小时平均	0.315	22100808	0.063	达标
20	龙泉乡	1 小时平均	0.487	22031409	0.097	达标
21	墨镫乡	1 小时平均	0.303	22020410	0.061	达标
22	栗城乡	1 小时平均	0.185	22122511	0.037	达标
23	寒王乡	1 小时平均	0.228	22042807	0.046	达标
24	左权中学	1 小时平均	0.539	22032308	0.108	达标
25	左权二中	1 小时平均	0.359	22032308	0.072	达标
26	左权三中	1 小时平均	0.376	22082308	0.075	达标
27	南街小学	1 小时平均	0.617	22032308	0.123	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	1 小时平均	0.474	22010613	0.095	达标
29	西关小学	1 小时平均	0.725	22032308	0.145	达标
30	左权县示范小学	1 小时平均	0.659	22032308	0.132	达标
31	博爱医院	1 小时平均	0.327	22032308	0.065	达标
32	左权县中医医院	1 小时平均	0.356	22032308	0.071	达标
33	左权县康复医院	1 小时平均	0.484	22032308	0.097	达标
34	左权县佑爱医院	1 小时平均	0.699	22032308	0.140	达标
35	山西省人民医院 左权分院	1 小时平均	0.267	22080107	0.053	达标
36	孟信塄省级自然保护区	1 小时平均	3.329	22082721	2.219	达标
SO ₂ 1h 二级质量浓度		1 小时平均	500.0	---	---	---
SO ₂ 1h 一级质量浓度		1 小时平均	150.0	---	---	---
区域最大值		1 小时平均	27.594	22121802	5.519	达标

图 1.2-13 区域内各网格点 SO₂ 1h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在0.185μg/m³-3.329μg/m³之间，占标率为0.037%-2.219%，SO₂对孟信垣省级自然保护区的1小时平均浓度最大贡献值为3.329μg/m³，占标率为2.219%，各敏感点1小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为27.594μg/m³，占标率为5.519%，所有网格点SO₂小时浓度均达标。

②NO₂表 1.2-16 新增污染源 NO₂1h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (μg/m ³)	日期	占标率 (%)	达标 情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	1小时平均	2.923	22010312	1.461	达标
2	五里坨村	1小时平均	3.136	22010312	1.568	达标
3	刘家窑村	1小时平均	1.934	22091209	0.967	达标
4	东寨村	1小时平均	3.518	22120813	1.759	达标
5	西寨村	1小时平均	3.706	22120712	1.853	达标
6	庄则村	1小时平均	2.714	22032308	1.357	达标
7	河南村	1小时平均	1.634	22091908	0.817	达标
8	左权县	1小时平均	2.637	22032308	1.318	达标
9	辽阳镇	1小时平均	2.653	22032308	1.326	达标
10	丰坡峪村	1小时平均	1.436	22080107	0.718	达标
11	西河头村	1小时平均	1.533	22080107	0.767	达标
12	西关村	1小时平均	3.300	22032308	1.650	达标
13	北街村	1小时平均	2.018	22032308	1.009	达标
14	牧童寺	1小时平均	2.069	22010613	1.035	达标
15	蛤蟆滩村	1小时平均	2.471	22120911	1.236	达标
16	黄家会村	1小时平均	2.478	22050907	1.239	达标
17	高庄村	1小时平均	3.180	22120912	1.590	达标
18	马家拐村	1小时平均	4.148	22031409	2.074	达标
19	石匣乡	1小时平均	1.421	22100808	0.711	达标
20	龙泉乡	1小时平均	2.194	22031409	1.097	达标
21	墨镫乡	1小时平均	1.365	22020410	0.683	达标
22	栗城乡	1小时平均	0.832	22122511	0.416	达标
23	寒王乡	1小时平均	1.028	22042807	0.514	达标
24	左权中学	1小时平均	2.430	22032308	1.215	达标
25	左权二中	1小时平均	1.618	22032308	0.809	达标
26	左权三中	1小时平均	1.694	22082308	0.847	达标
27	南街小学	1小时平均	2.778	22032308	1.389	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	1小时平均	2.137	22010613	1.068	达标
29	西关小学	1小时平均	3.266	22032308	1.633	达标
30	左权县示范小学	1小时平均	2.971	22032308	1.486	达标
31	博爱医院	1小时平均	1.471	22032308	0.736	达标
32	左权县中医医院	1小时平均	1.605	22032308	0.803	达标
33	左权县康复医院	1小时平均	2.180	22032308	1.090	达标
34	左权县佑爱医院	1小时平均	3.151	22032308	1.575	达标
35	山西省人民医院左权分院	1小时平均	1.204	22080107	0.602	达标

36	孟信垆省级自然保护区	1 小时平均	14.997	22082721	7.498	达标
	NO ₂ 1h 二级质量浓度	1 小时平均	200.0	---	---	---
	NO ₂ 1h 一级质量浓度	1 小时平均	200.0	---	---	---
	区域最大值	1 小时平均	124.313	22121802	62.157	达标

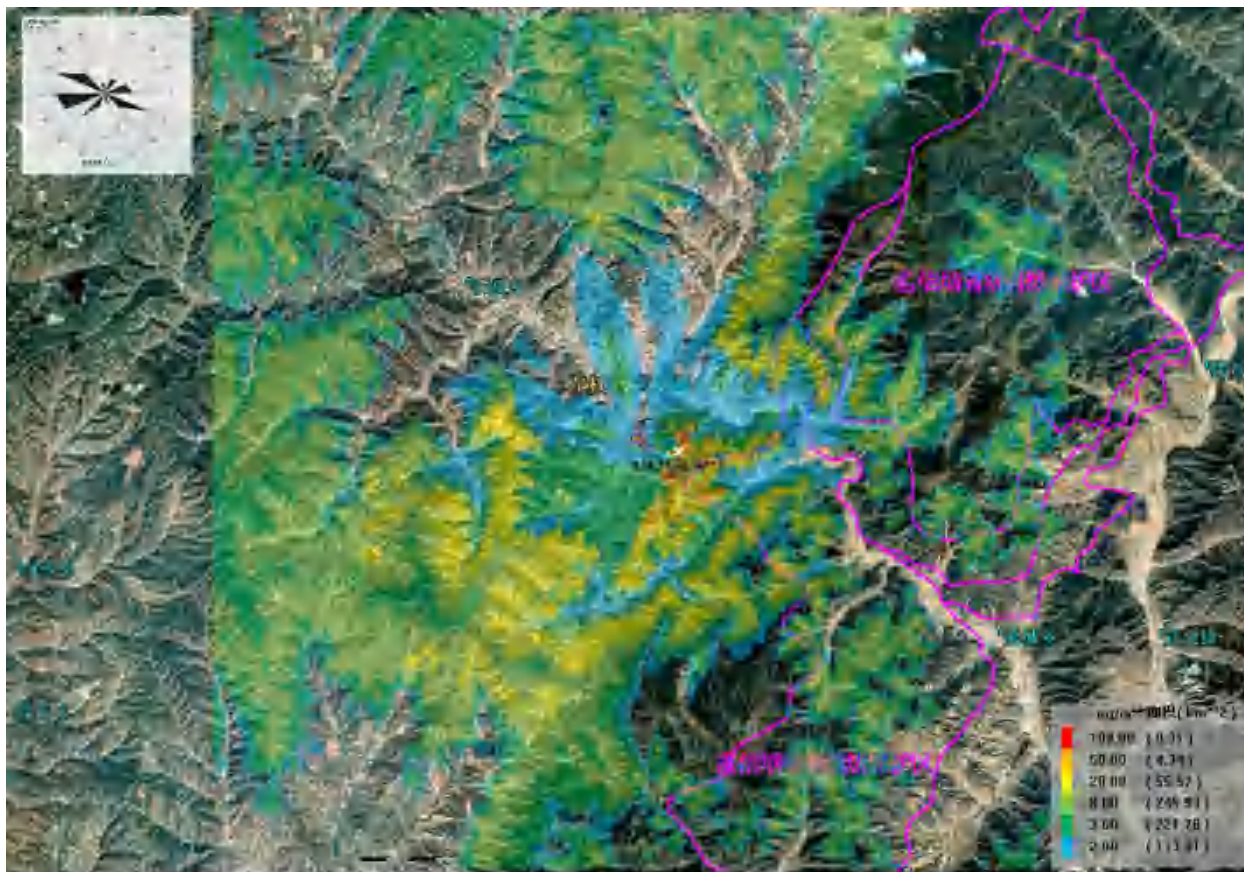


图 1.2-14 区域内各网格点 NO₂ 1h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 NO₂ 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.832 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -14.997 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.416%-7.498%，NO₂ 对孟信垆省级自然保护区的 1 小时平均浓度最大贡献值为 14.997 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.498%，各敏感点 1 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 124.313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 62.157%，所有网格点 NO₂ 小时浓度均达标。

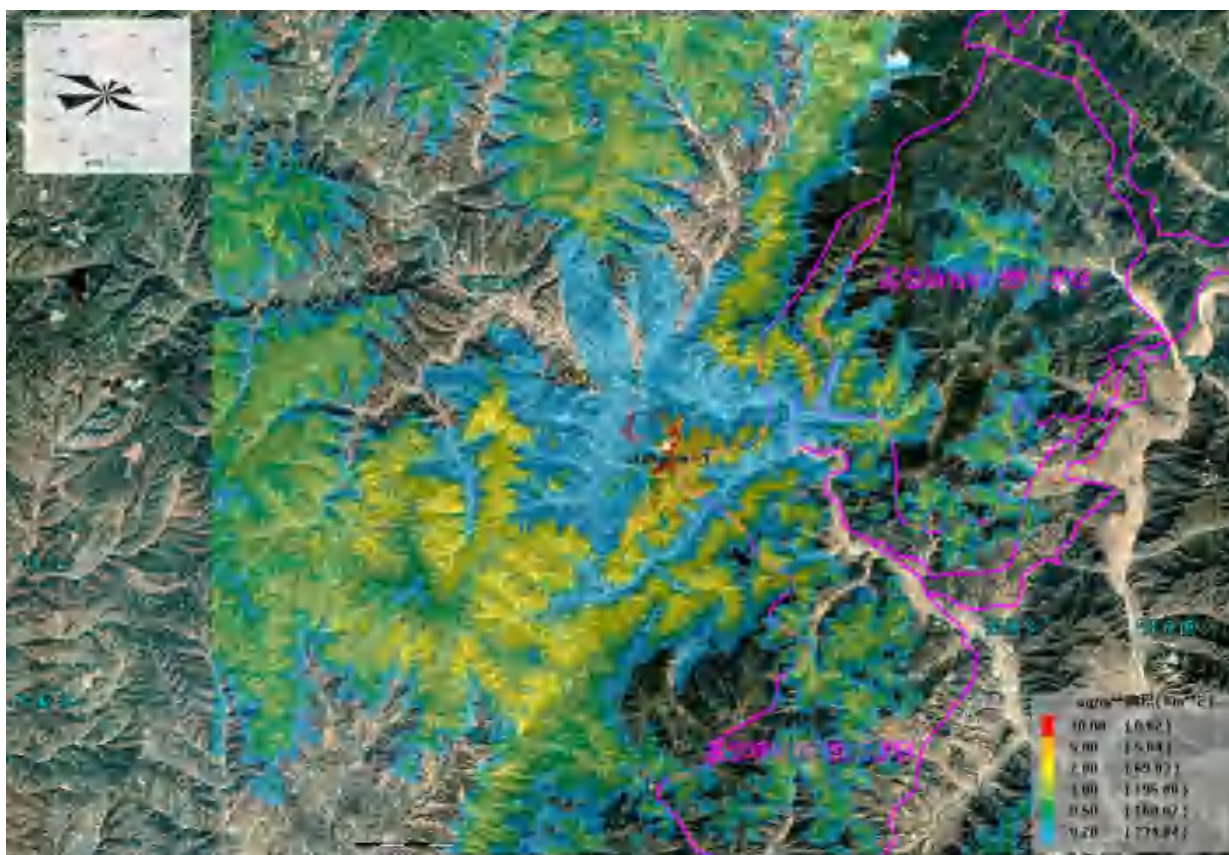
③NH₃

表 1.2-17 污染源 NH₃ 1h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	1 小时平均	0.322	22010312	0.161	达标
2	五里坨村	1 小时平均	0.345	22010312	0.173	达标
3	刘家窑村	1 小时平均	0.213	22091209	0.106	达标
4	东寨村	1 小时平均	0.387	22120813	0.194	达标
5	西寨村	1 小时平均	0.408	22120712	0.204	达标

6	庄则村	1小时平均	0.299	22032308	0.149	达标
7	河南村	1小时平均	0.180	22091908	0.090	达标
8	左权县	1小时平均	0.290	22032308	0.145	达标
9	辽阳镇	1小时平均	0.292	22032308	0.146	达标
10	丰坡峪村	1小时平均	0.158	22080107	0.079	达标
11	西河头村	1小时平均	0.169	22080107	0.084	达标
12	西关村	1小时平均	0.363	22032308	0.182	达标
13	北街村	1小时平均	0.222	22032308	0.111	达标
14	牧童寺	1小时平均	0.228	22010613	0.114	达标
15	蛤蟆滩村	1小时平均	0.272	22120911	0.136	达标
16	黄家会村	1小时平均	0.273	22050907	0.136	达标
17	高庄村	1小时平均	0.350	22120912	0.175	达标
18	马家拐村	1小时平均	0.457	22031409	0.228	达标
19	石匣乡	1小时平均	0.156	22100808	0.078	达标
20	龙泉乡	1小时平均	0.242	22031409	0.121	达标
21	墨镫乡	1小时平均	0.150	22020410	0.075	达标
22	粟城乡	1小时平均	0.092	22122511	0.046	达标
23	寒王乡	1小时平均	0.113	22042807	0.057	达标
24	左权中学	1小时平均	0.268	22032308	0.134	达标
25	左权二中	1小时平均	0.178	22032308	0.089	达标
26	左权三中	1小时平均	0.186	22082308	0.093	达标
27	南街小学	1小时平均	0.306	22032308	0.153	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	1小时平均	0.235	22010613	0.118	达标
29	西关小学	1小时平均	0.360	22032308	0.180	达标
30	左权县示范小学	1小时平均	0.327	22032308	0.164	达标
31	博爱医院	1小时平均	0.162	22032308	0.081	达标
32	左权县中医医院	1小时平均	0.177	22032308	0.088	达标
33	左权县康复医院	1小时平均	0.240	22032308	0.120	达标
34	左权县佑爱医院	1小时平均	0.347	22032308	0.173	达标
35	山西省人民医院左权分院	1小时平均	0.133	22080107	0.066	达标
36	孟信塄省级自然保护区	1小时平均	1.651	22082721	0.826	达标
NH ₃ 1h 质量浓度		1小时平均	200	---	---	---
区域最大值		1小时平均	13.688	22121802	6.844	达标

从预测结果可知，污染源排放的 NH₃ 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.092 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -1.651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，达标率为 0.046%-0.826%，NH₃ 对孟信塄省级自然保护区的 1 小时平均浓度最大贡献值为 1.651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率为 0.826%，各敏感点 1 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 13.688 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率为 6.844%，所有网格点 NH₃ 1 小时浓度均达标。

图 1.2-15 区域内各网格点 NH_3 1h 平均最大浓度分布图

④HCl

表 1.2-18 新增污染源 HCl 1h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	1 小时平均	0.519	22010312	1.039	达标
2	五里坨村	1 小时平均	0.557	22010312	1.115	达标
3	刘家窑村	1 小时平均	0.344	22091209	0.687	达标
4	东寨村	1 小时平均	0.625	22120813	1.250	达标
5	西寨村	1 小时平均	0.659	22120712	1.317	达标
6	庄则村	1 小时平均	0.482	22032308	0.964	达标
7	河南村	1 小时平均	0.290	22091908	0.581	达标
8	左权县	1 小时平均	0.469	22032308	0.937	达标
9	辽阳镇	1 小时平均	0.471	22032308	0.943	达标
10	丰坡峪村	1 小时平均	0.255	22080107	0.510	达标
11	西河头村	1 小时平均	0.272	22080107	0.545	达标
12	西关村	1 小时平均	0.586	22032308	1.173	达标
13	北街村	1 小时平均	0.359	22032308	0.717	达标
14	牧童寺	1 小时平均	0.368	22010613	0.735	达标
15	蛤蟆滩村	1 小时平均	0.439	22120911	0.878	达标
16	黄家会村	1 小时平均	0.440	22050907	0.880	达标
17	高庄村	1 小时平均	0.565	22120912	1.130	达标
18	马家拐村	1 小时平均	0.737	22031409	1.474	达标
19	石匣乡	1 小时平均	0.253	22100808	0.505	达标
20	龙泉乡	1 小时平均	0.390	22031409	0.780	达标

21	墨镫乡	1 小时平均	0.243	22020410	0.485	达标
22	粟城乡	1 小时平均	0.148	22122511	0.296	达标
23	寒王乡	1 小时平均	0.183	22042807	0.365	达标
24	左权中学	1 小时平均	0.432	22032308	0.864	达标
25	左权二中	1 小时平均	0.287	22032308	0.575	达标
26	左权三中	1 小时平均	0.301	22082308	0.602	达标
27	南街小学	1 小时平均	0.494	22032308	0.987	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	1 小时平均	0.380	22010613	0.759	达标
29	西关小学	1 小时平均	0.580	22032308	1.161	达标
30	左权县示范小学	1 小时平均	0.528	22032308	1.056	达标
31	博爱医院	1 小时平均	0.261	22032308	0.523	达标
32	左权县中医医院	1 小时平均	0.285	22032308	0.571	达标
33	左权县康复医院	1 小时平均	0.387	22032308	0.775	达标
34	左权县佑爱医院	1 小时平均	0.560	22032308	1.120	达标
35	山西省人民医院左权分院	1 小时平均	0.214	22080107	0.428	达标
36	孟信垆省级自然保护区	1 小时平均	2.665	22082721	5.329	达标
HCl 1h 质量浓度		1 小时平均	50	---	---	---
区域最大值		1 小时平均	22.088	22121802	44.176	达标

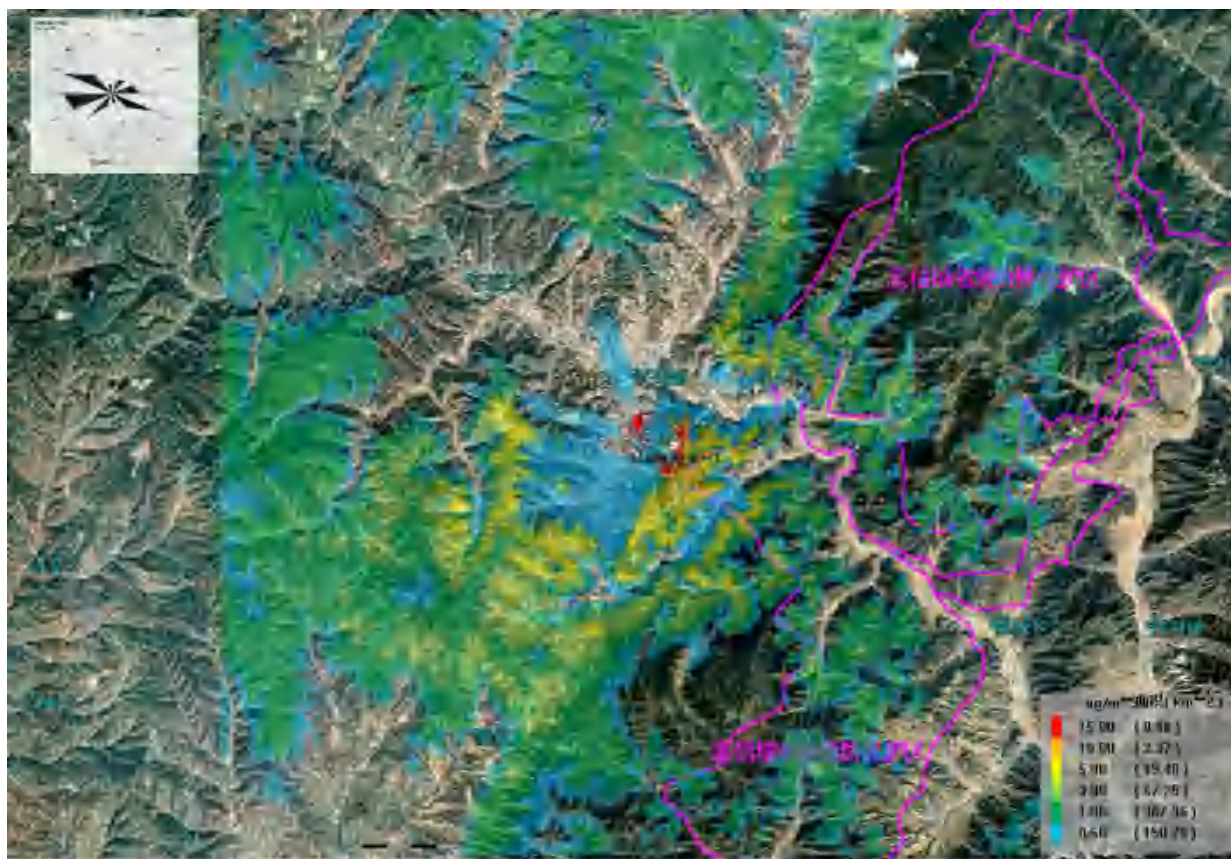


图 1.2-16 区域内各网格点 HCl 1h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 HCl 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 $0.148\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $2.665\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.296%-5.329%，HCl 对孟信垆省级自然保护区的 1 小时平均浓度最大贡献值为 $2.665\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.329%，

各敏感点 1 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $22.088\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 44.176%，所有网格点 HCl 1 小时浓度均达标。

⑤氟化物

表 1.2-19 新增污染源氟化物 1h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	1 小时平均	0.032	22010312	0.161	达标
2	五里坨村	1 小时平均	0.035	22010312	0.173	达标
3	刘家窑村	1 小时平均	0.021	22091209	0.106	达标
4	东寨村	1 小时平均	0.039	22120813	0.194	达标
5	西寨村	1 小时平均	0.041	22120712	0.204	达标
6	庄则村	1 小时平均	0.030	22032308	0.149	达标
7	河南村	1 小时平均	0.018	22091908	0.090	达标
8	左权县	1 小时平均	0.029	22032308	0.145	达标
9	辽阳镇	1 小时平均	0.029	22032308	0.146	达标
10	丰坡峪村	1 小时平均	0.016	22080107	0.079	达标
11	西河头村	1 小时平均	0.017	22080107	0.084	达标
12	西关村	1 小时平均	0.036	22032308	0.182	达标
13	北街村	1 小时平均	0.022	22032308	0.111	达标
14	牧童寺	1 小时平均	0.023	22010613	0.114	达标
15	蛤蟆滩村	1 小时平均	0.027	22120911	0.136	达标
16	黄家会村	1 小时平均	0.027	22050907	0.136	达标
17	高庄村	1 小时平均	0.035	22120912	0.175	达标
18	马家拐村	1 小时平均	0.046	22031409	0.228	达标
19	石匣乡	1 小时平均	0.016	22100808	0.078	达标
20	龙泉乡	1 小时平均	0.024	22031409	0.121	达标
21	墨镡乡	1 小时平均	0.015	22020410	0.075	达标
22	粟城乡	1 小时平均	0.009	22122511	0.046	达标
23	寒王乡	1 小时平均	0.011	22042807	0.057	达标
24	左权中学	1 小时平均	0.027	22032308	0.134	达标
25	左权二中	1 小时平均	0.018	22032308	0.089	达标
26	左权三中	1 小时平均	0.019	22082308	0.093	达标
27	南街小学	1 小时平均	0.031	22032308	0.153	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	1 小时平均	0.024	22010613	0.118	达标
29	西关小学	1 小时平均	0.036	22032308	0.180	达标
30	左权县示范小学	1 小时平均	0.033	22032308	0.164	达标
31	博爱医院	1 小时平均	0.016	22032308	0.081	达标
32	左权县中医医院	1 小时平均	0.018	22032308	0.088	达标
33	左权县康复医院	1 小时平均	0.024	22032308	0.120	达标
34	左权县佑爱医院	1 小时平均	0.035	22032308	0.173	达标
35	山西省人民医院左权分院	1 小时平均	0.013	22080107	0.066	达标
36	孟信垆省级自然保护区	1 小时平均	0.165	22082721	0.826	达标
氟化物 1h 二级质量浓度		1 小时平均	20	---	---	---
氟化物 1h 一级质量浓度		1 小时平均	20	---	---	---
区域最大值		1 小时平均	1.369	22121802	6.845	达标

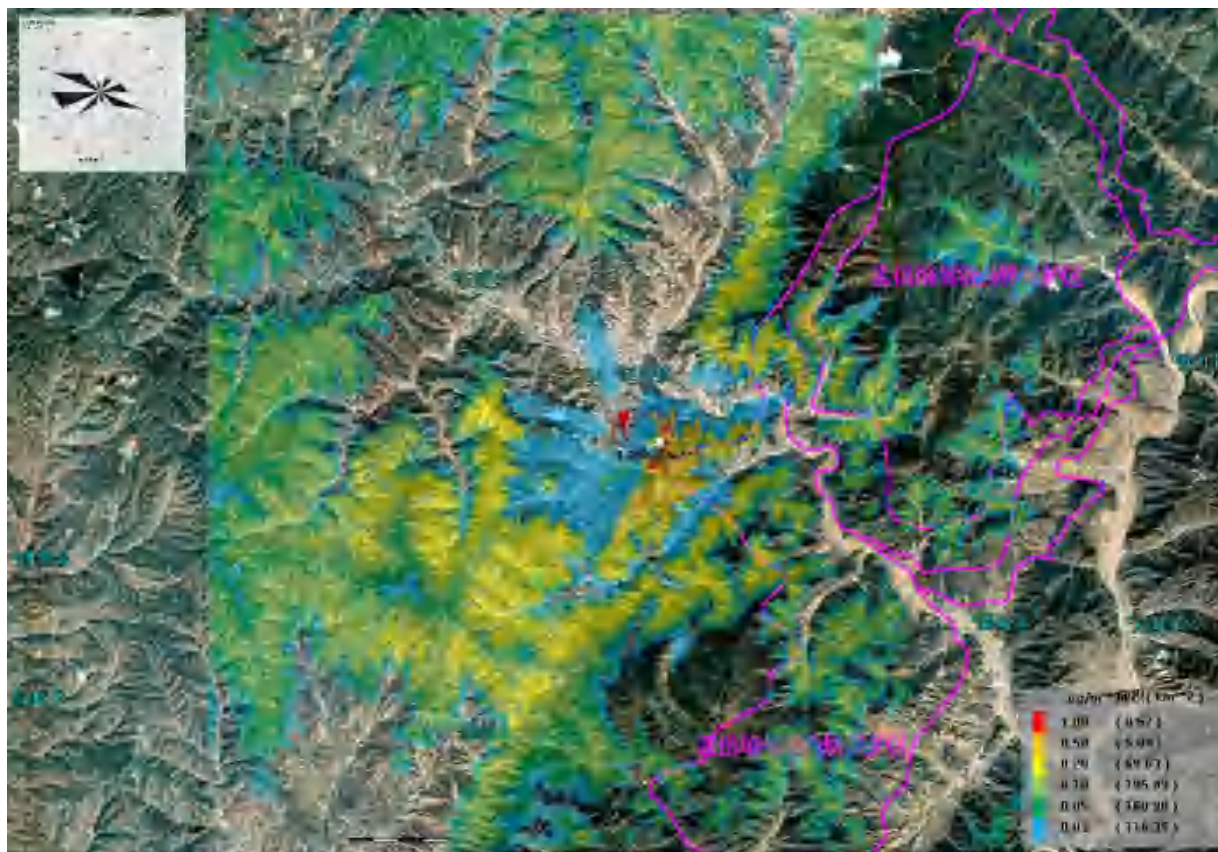


图 1.2-17 区域内各网格点氟化物 1h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的氟化物对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 $0.009\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $0.165\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.046%-0.826%，氟化物对孟信垆省级自然保护区的 1 小时平均浓度最大贡献值为 $0.165\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.826%，各敏感点 1 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $1.369\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.845%，所有网格点氟化物 1 小时浓度均达标。

据此说明，本项目新增污染源正常排放下污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%，可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

（2）日均浓度预测结果与评价

本项目新增污染源 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、HCl、氟化物、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、Cd、Pb、As、二噁英的排放，对环境空气保护目标及网格点日平均浓度最大值预测结果见表 1.2-20 至表 1.2-33；区域网格点日均贡献浓度分布图见图 1.2-18 至图 1.2-31。

①TSP

表 1.2-20 新增污染源 TSP 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDH H		
1	五里坨前村	24 小时平均	3.335	22083124	1.112	达标
2	五里坨村	24 小时平均	3.175	22101624	1.058	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	1.089	22062824	0.363	达标
4	东寨村	24 小时平均	1.453	22071524	0.484	达标
5	西寨村	24 小时平均	1.660	22112324	0.553	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.815	22081124	0.272	达标
7	河南村	24 小时平均	1.444	22082824	0.481	达标
8	左权县	24 小时平均	0.930	22080824	0.310	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.910	22080824	0.303	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	1.286	22082824	0.429	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.958	22082824	0.319	达标
12	西关村	24 小时平均	0.500	22082924	0.167	达标
13	北街村	24 小时平均	0.657	22080824	0.219	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.481	22072924	0.160	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.599	22081024	0.200	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.781	22012124	0.260	达标
17	高庄村	24 小时平均	1.153	22011724	0.384	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.953	22082324	0.318	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.278	22012224	0.093	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.407	22071524	0.136	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.220	22021324	0.073	达标
22	栗城乡	24 小时平均	0.152	22110424	0.051	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.049	22042824	0.016	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.757	22080824	0.252	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.510	22072624	0.170	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.716	22100424	0.239	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.837	22080824	0.279	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.588	22072924	0.196	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.492	22082924	0.164	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.411	22022724	0.137	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.530	22072624	0.177	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.568	22072624	0.189	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.639	22080824	0.213	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.450	22082924	0.150	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.415	22090324	0.138	达标
36	孟信坨省级自然保护区	24 小时平均	0.162	22081024	0.135	达标
TSP 24h 二级质量浓度		24 小时平均	300.0	---	---	---
TSP 24h 一级质量浓度		24 小时平均	120.0	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	8.913	22012224	2.971	达标

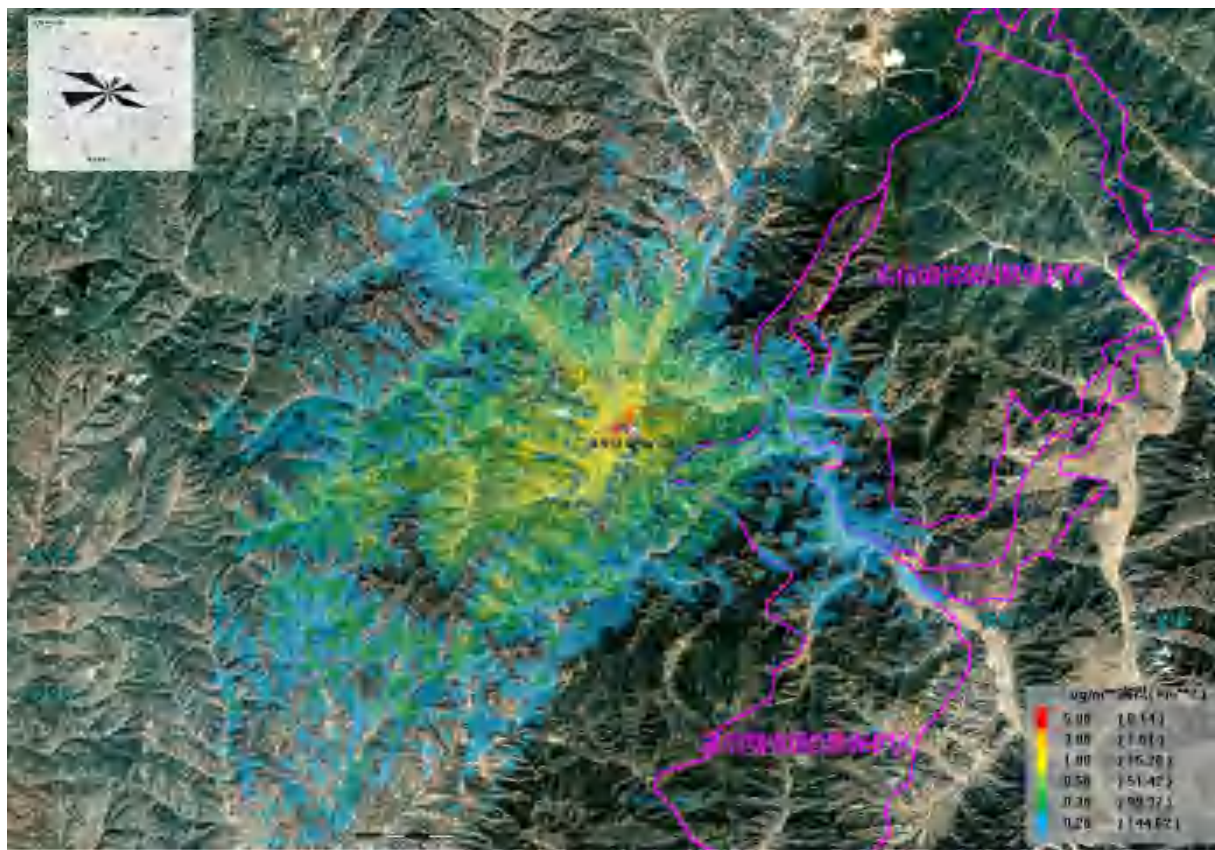


图 5.1-18 区域内各网格点 TSP 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 $0.049\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $3.335\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.016%-1.112%，TSP 对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.162\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.135%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $8.913\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.971%，所有网格点 TSP 24 小时浓度均达标。

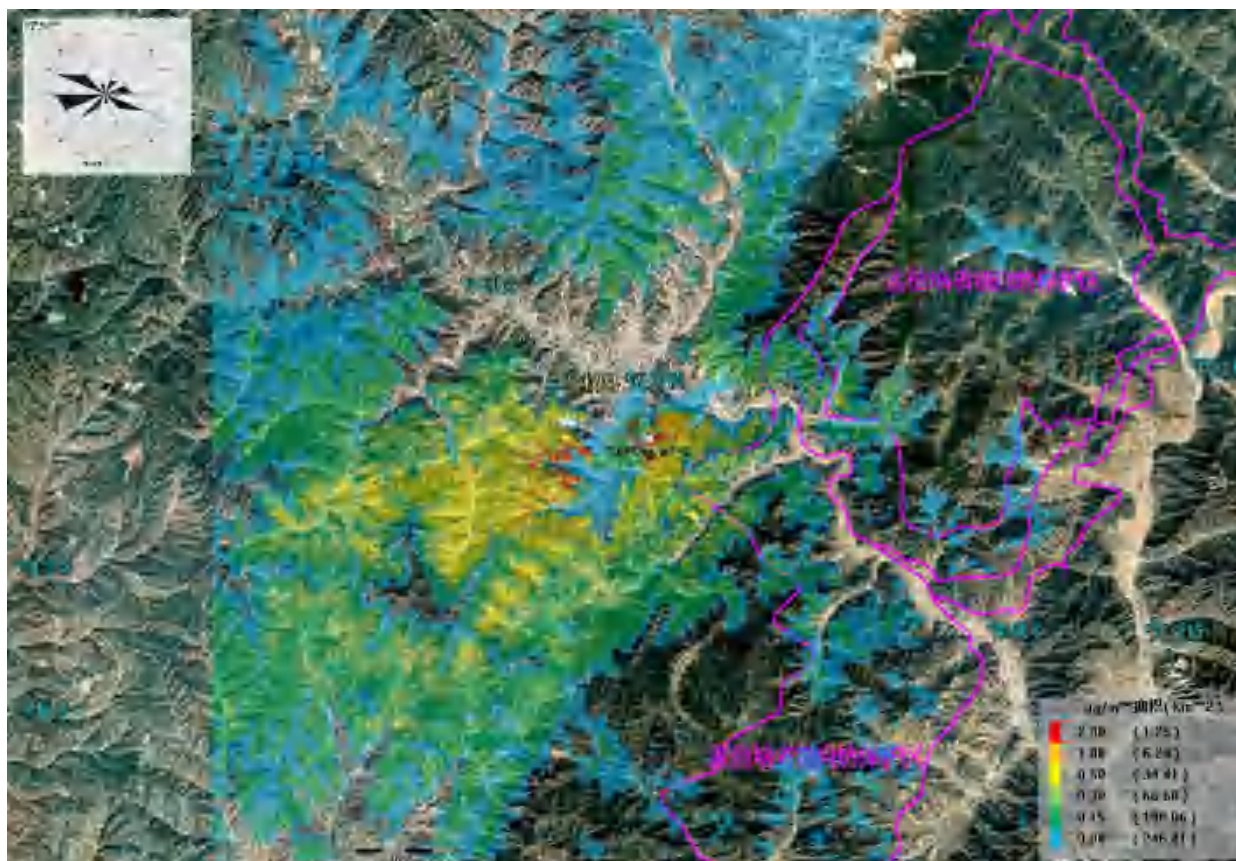
②PM₁₀

表 1.2-21 新增污染源 PM₁₀ 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.162	22062924	0.108	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.135	22062924	0.090	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.167	22072024	0.111	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.136	22040424	0.091	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.150	22052924	0.100	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.080	22072024	0.053	达标
7	河南村	24 小时平均	0.046	22091224	0.031	达标
8	左权县	24 小时平均	0.060	22050624	0.040	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.058	22050624	0.039	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.039	22091224	0.026	达标

11	西河头村	24 小时平均	0.035	22100324	0.023	达标
12	西关村	24 小时平均	0.046	22032324	0.031	达标
13	北街村	24 小时平均	0.048	22050624	0.032	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.055	22080924	0.037	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.088	22071124	0.058	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.066	22012024	0.044	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.133	22120624	0.089	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.099	22120624	0.066	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.023	22100824	0.016	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.407	22071524	0.272	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.220	22021324	0.147	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.013	22122524	0.008	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.024	22042824	0.016	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.048	22050624	0.032	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.046	22081124	0.031	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.059	22050624	0.039	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.051	22050624	0.034	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.053	22080924	0.035	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.045	22032324	0.030	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.041	22032324	0.027	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.048	22081124	0.032	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.048	22050624	0.032	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.039	22081124	0.026	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.043	22032324	0.029	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.030	22100324	0.020	达标
36	孟信隘省级自然保护区	24 小时平均	0.160	22081024	0.320	达标
PM ₁₀ 24h 二级质量浓度		24 小时平均	150.0	---	---	---
PM ₁₀ 24h 二级质量浓度		24 小时平均	50.0	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	7.657	22012124	5.105	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的 PM₁₀ 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.013 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -0.407 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.008%-0.32%，PM₁₀ 对孟信隘省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.32%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 7.657 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.105%，所有网格点 PM₁₀ 24 小时浓度均达标。

图 1.2-19 区域内各网格点 PM₁₀ 24h 平均最大浓度分布图③PM_{2.5}表 1.2-22 新增污染源 PM_{2.5} 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.081	22062924	0.108	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.068	22062924	0.090	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.083	22072024	0.111	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.068	22040424	0.091	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.075	22052924	0.100	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.040	22072024	0.053	达标
7	河南村	24 小时平均	0.023	22091224	0.031	达标
8	左权县	24 小时平均	0.030	22050624	0.040	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.029	22050624	0.039	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.019	22091224	0.026	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.017	22100324	0.023	达标
12	西关村	24 小时平均	0.023	22032324	0.031	达标
13	北街村	24 小时平均	0.024	22050624	0.032	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.028	22080924	0.037	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.044	22071124	0.058	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.033	22012024	0.044	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.066	22120624	0.089	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.049	22120624	0.066	达标

19	石匣乡	24 小时平均	0.012	22100824	0.016	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.204	22071524	0.271	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.110	22021324	0.147	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.006	22122524	0.008	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.012	22042824	0.016	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.024	22050624	0.032	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.023	22081124	0.031	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.030	22050624	0.039	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.026	22050624	0.034	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.027	22080924	0.035	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.023	22032324	0.030	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.021	22032324	0.027	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.024	22081124	0.032	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.024	22050624	0.032	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.020	22081124	0.026	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.022	22032324	0.029	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.015	22100324	0.020	达标
36	孟信垆省级自然保护区	24 小时平均	0.080	22081024	0.229	达标
PM _{2.5} 24h 二级质量浓度		24 小时平均	75.0	---	---	---
PM _{2.5} 24h 一级质量浓度		24 小时平均	35.0	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	3.829	22012124	5.105	达标

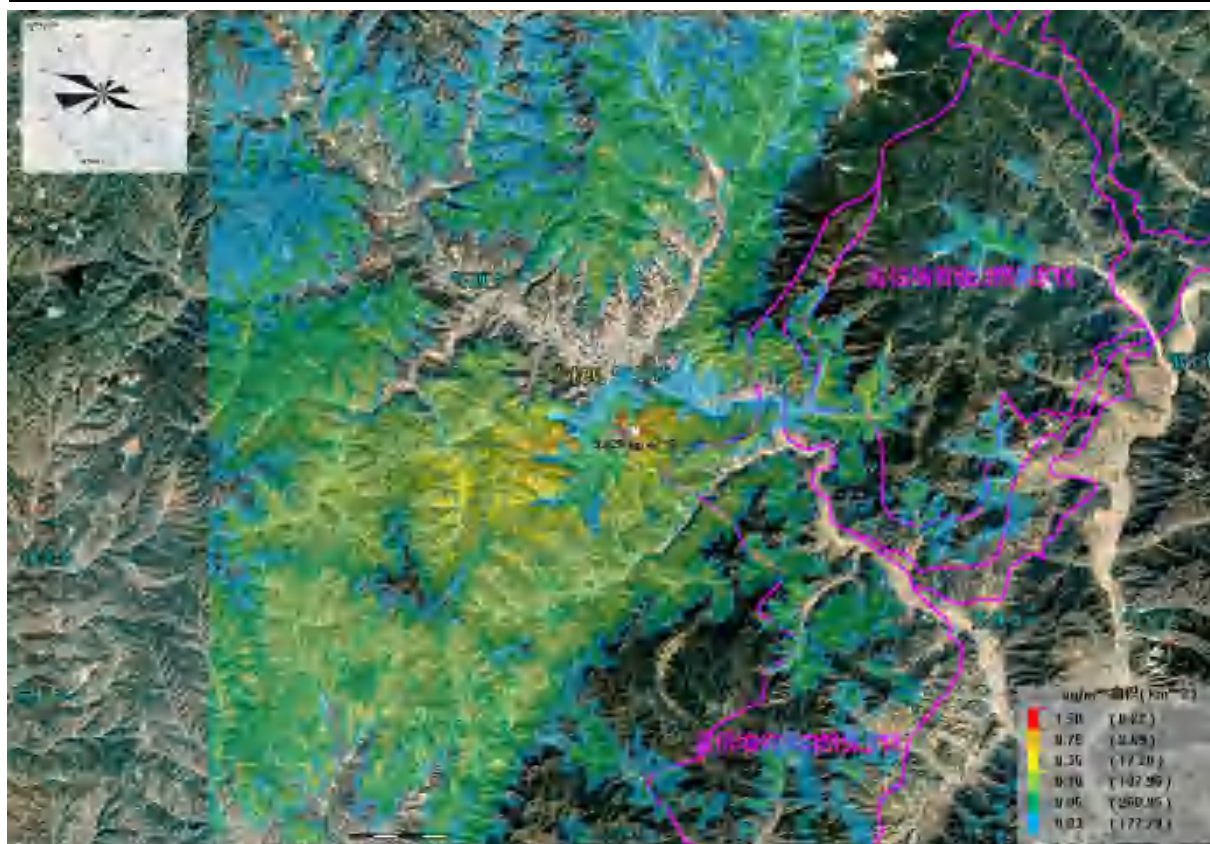


图 1.2-20 区域内各网格点 PM_{2.5} 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 $PM_{2.5}$ 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 $0.006\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $0.204\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.008%-0.271%， $PM_{2.5}$ 对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.08\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.229%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $3.829\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.105%，所有网格点 $PM_{2.5}$ 24 小时浓度均达标。

④ SO_2 表 1.2-23 新增污染源 SO_2 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.091	22062924	0.061	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.089	22062924	0.060	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.100	22072024	0.066	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.082	22053024	0.055	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.091	22052924	0.061	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.058	22072024	0.039	达标
7	河南村	24 小时平均	0.035	22081024	0.023	达标
8	左权县	24 小时平均	0.042	22050624	0.028	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.041	22050624	0.027	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.028	22091224	0.019	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.025	22080124	0.016	达标
12	西关村	24 小时平均	0.034	22032324	0.023	达标
13	北街村	24 小时平均	0.037	22050624	0.025	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.035	22042824	0.024	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.060	22100524	0.040	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.046	22012024	0.031	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.068	22120624	0.045	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.067	22120624	0.045	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.016	22100824	0.011	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.039	22120624	0.026	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.028	22120624	0.019	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.009	22122524	0.006	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.016	22042824	0.011	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.036	22050624	0.024	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.031	22050624	0.021	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.044	22050624	0.029	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.037	22050624	0.025	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.038	22042824	0.025	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.033	22032324	0.022	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.030	22032324	0.020	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.037	22050624	0.025	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.037	22050624	0.024	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.030	22050624	0.020	达标

34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.032	22032324	0.021	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.019	22012424	0.013	达标
36	孟信埝省级自然保护区	24 小时平均	0.208	22081024	0.417	达标
SO ₂ 24h 二级质量浓度		24 小时平均	150.0	---	---	---
SO ₂ 24h 二级质量浓度		24 小时平均	50.0	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	3.704	22012124	2.469	达标

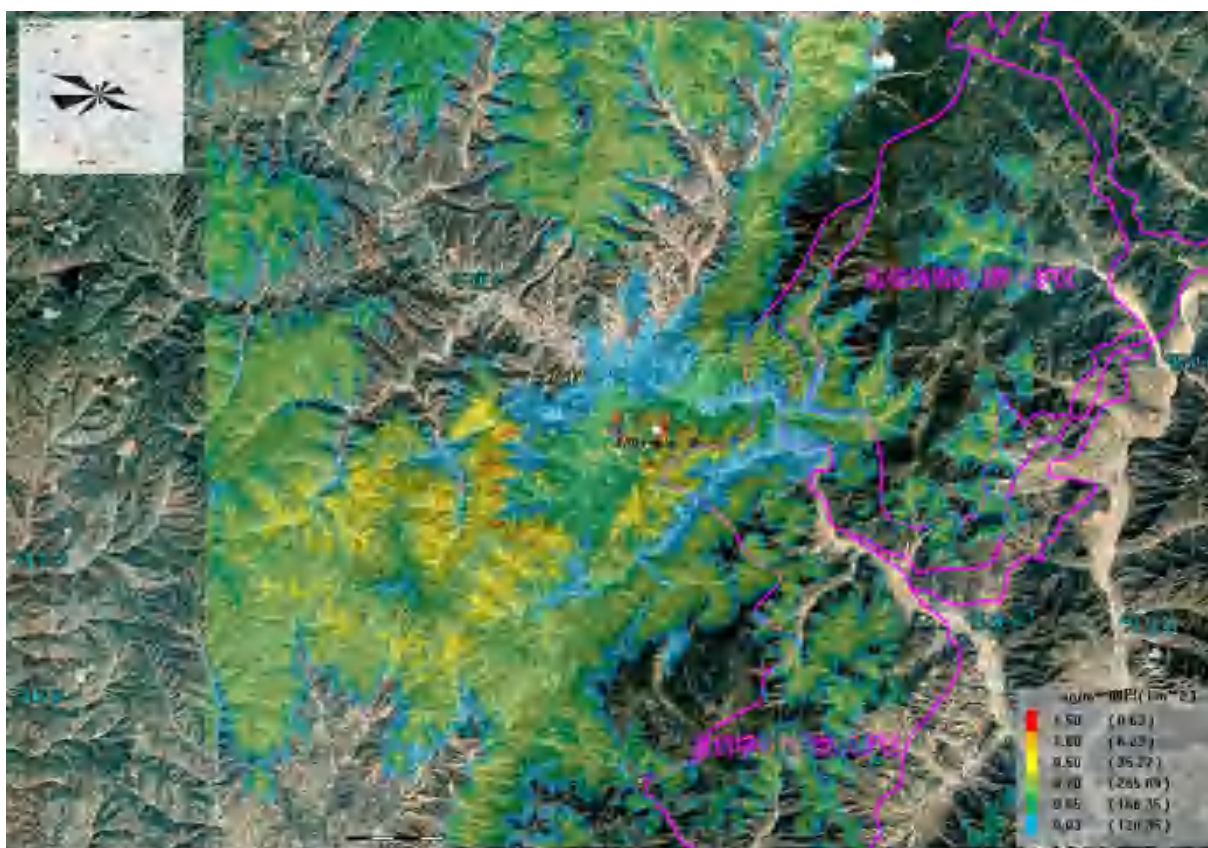


图 1.2-21 区域内各网格点 SO₂ 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 SO₂ 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -0.208 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.006%-0.417%，SO₂ 对孟信埝省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.208 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.417%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 3.704 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.469%，所有网格点 SO₂ 24 小时浓度均达标。

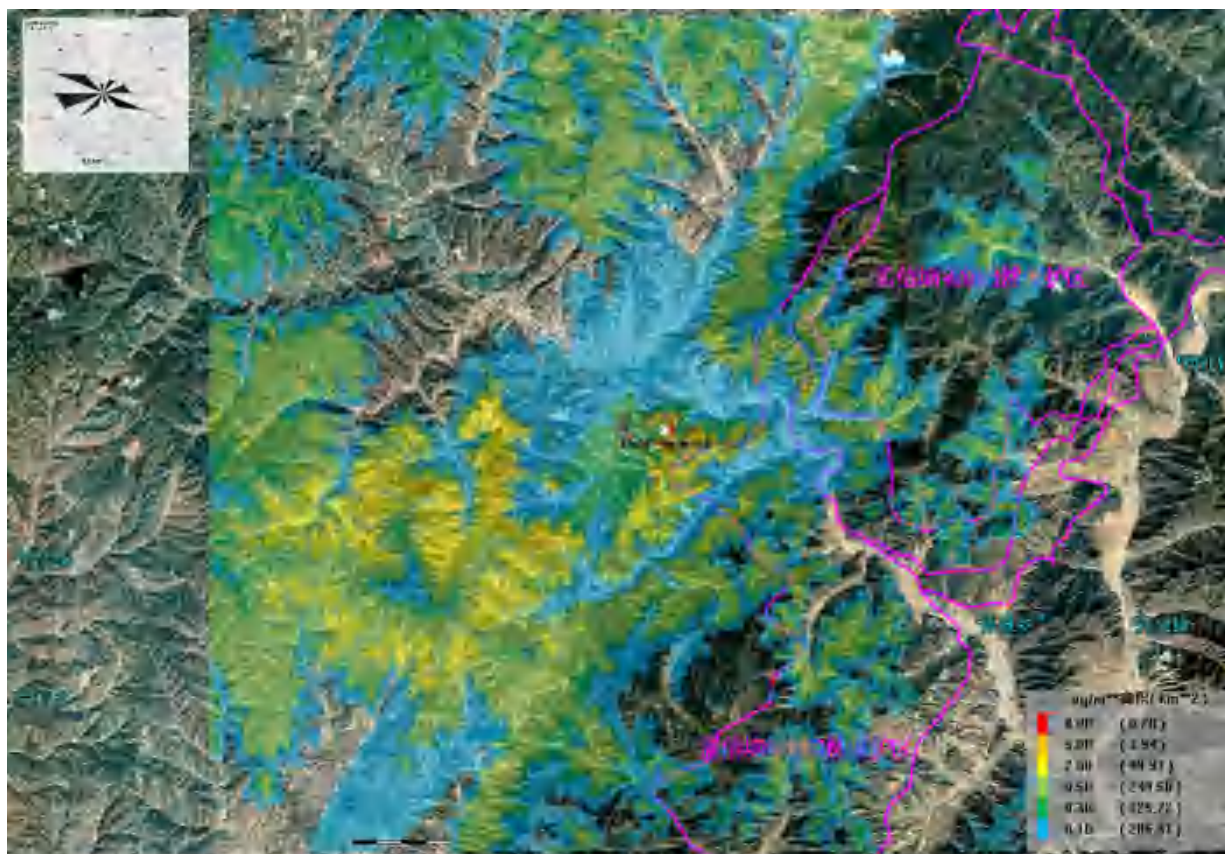
⑤NO₂

表 1.2-24 新增污染源 NO₂ 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.412	22062924	0.515	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.403	22062924	0.504	达标

3	刘家窑村	24小时平均	0.449	22072024	0.561	达标
4	东寨村	24小时平均	0.371	22053024	0.464	达标
5	西寨村	24小时平均	0.412	22052924	0.515	达标
6	庄则村	24小时平均	0.262	22072024	0.328	达标
7	河南村	24小时平均	0.158	22081024	0.197	达标
8	左权县	24小时平均	0.191	22050624	0.238	达标
9	辽阳镇	24小时平均	0.186	22050624	0.232	达标
10	丰坡峪村	24小时平均	0.127	22091224	0.159	达标
11	西河头村	24小时平均	0.111	22080124	0.138	达标
12	西关村	24小时平均	0.152	22032324	0.191	达标
13	北街村	24小时平均	0.166	22050624	0.207	达标
14	牧童寺	24小时平均	0.159	22042824	0.199	达标
15	蛤蟆滩村	24小时平均	0.271	22100524	0.339	达标
16	黄家会村	24小时平均	0.209	22012024	0.262	达标
17	高庄村	24小时平均	0.307	22120624	0.384	达标
18	马家拐村	24小时平均	0.301	22120624	0.377	达标
19	石匣乡	24小时平均	0.072	22100824	0.090	达标
20	龙泉乡	24小时平均	0.175	22120624	0.218	达标
21	墨镫乡	24小时平均	0.128	22120624	0.160	达标
22	粟城乡	24小时平均	0.040	22122524	0.050	达标
23	寒王乡	24小时平均	0.074	22042824	0.092	达标
24	左权中学	24小时平均	0.160	22050624	0.200	达标
25	左权二中	24小时平均	0.139	22050624	0.174	达标
26	左权三中	24小时平均	0.198	22050624	0.247	达标
27	南街小学	24小时平均	0.166	22050624	0.208	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24小时平均	0.171	22042824	0.213	达标
29	西关小学	24小时平均	0.150	22032324	0.188	达标
30	左权县示范小学	24小时平均	0.136	22032324	0.170	达标
31	博爱医院	24小时平均	0.168	22050624	0.210	达标
32	左权县中医医院	24小时平均	0.165	22050624	0.207	达标
33	左权县康复医院	24小时平均	0.133	22050624	0.167	达标
34	左权县佑爱医院	24小时平均	0.144	22032324	0.181	达标
35	山西省人民医院左权分院	24小时平均	0.087	22012424	0.109	达标
36	孟信垆省级自然保护区	24小时平均	0.939	22081024	1.174	达标
NO ₂ 24h 一级质量浓度		24小时平均	80.0	---	---	---
NO ₂ 24h 二级质量浓度		24小时平均	80.0	---	---	---
区域最大值		24小时平均	16.687	22012124	20.859	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的 NO₂ 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.04μg/m³-0.939μg/m³ 之间，占标率为 0.05%-1.174%，NO₂ 对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.939μg/m³，占标率为 1.174%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 1.01μg/m³，占标率为 1.263%，所有网格点 NO₂ 24 小时浓度均达标。

图 1.2-22 区域内各网格点 NO₂ 24h 平均最大浓度分布图

⑥HCl

表 1.2-25 新增污染源 HCl 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.073	22062924	0.488	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.072	22062924	0.478	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.080	22072024	0.532	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.066	22053024	0.439	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.073	22052924	0.488	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.047	22072024	0.310	达标
7	河南村	24 小时平均	0.028	22081024	0.187	达标
8	左权县	24 小时平均	0.034	22050624	0.226	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.033	22050624	0.220	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.023	22091224	0.151	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.020	22080124	0.131	达标
12	西关村	24 小时平均	0.027	22032324	0.181	达标
13	北街村	24 小时平均	0.029	22050624	0.196	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.028	22042824	0.189	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.048	22100524	0.321	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.037	22012024	0.248	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.055	22120624	0.364	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.054	22120624	0.357	达标

19	石匣乡	24 小时平均	0.013	22100824	0.085	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.031	22120624	0.207	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.023	22120624	0.152	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.007	22122524	0.048	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.013	22042824	0.087	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.028	22050624	0.189	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.025	22050624	0.165	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.035	22050624	0.235	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.030	22050624	0.197	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.030	22042824	0.202	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.027	22032324	0.178	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.024	22032324	0.161	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.030	22050624	0.199	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.029	22050624	0.196	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.024	22050624	0.158	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.026	22032324	0.171	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.015	22012424	0.103	达标
36	孟信峪省级自然保护区	24 小时平均	0.167	22081024	1.112	达标
HCl 24h 质量浓度		24 小时平均	15.0	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	2.965	22012124	19.767	达标

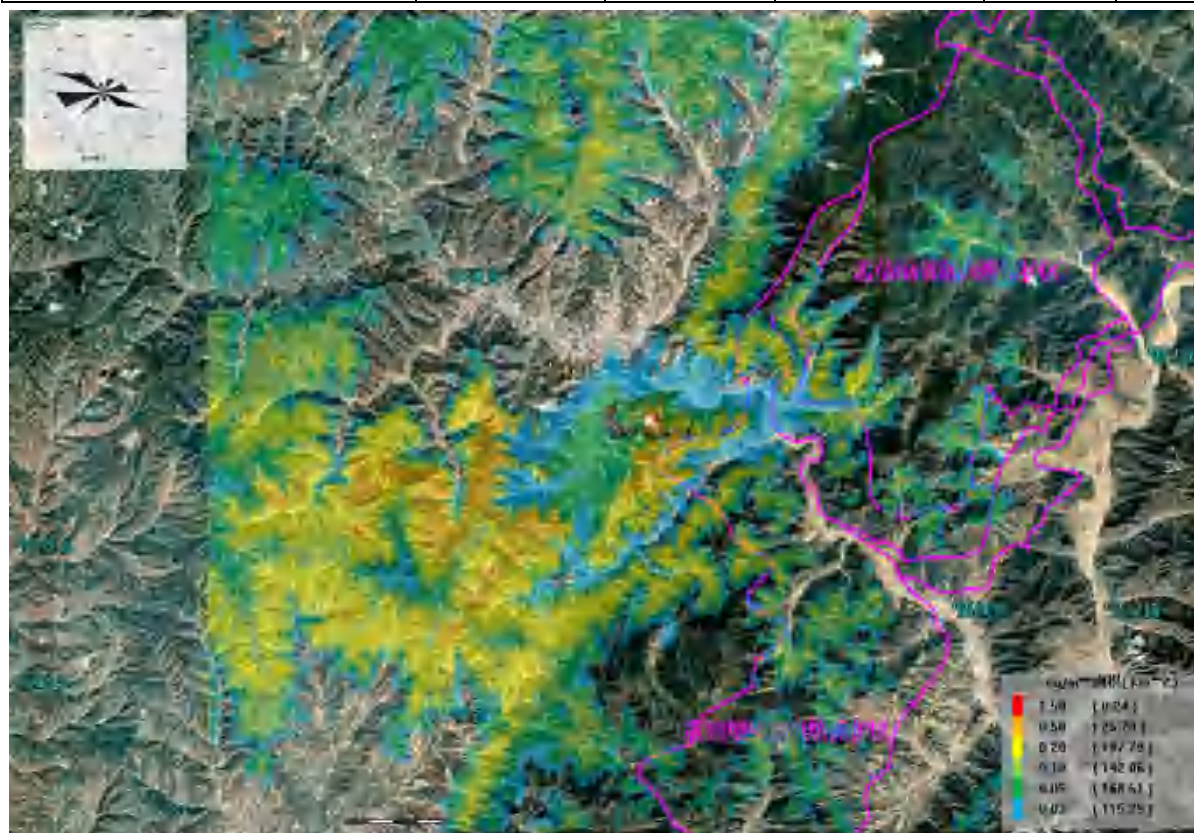


图 1.2-23 区域内各网格点 HCl 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 HCl 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平

均浓度贡献值范围在 $0.007\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $0.167\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.048%-1.112%，HCl 对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.167\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.112%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $2.965\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.767%，所有网格点 HCl 24 小时浓度均达标。

⑦氟化物

表 1.2-26 新增污染源氟化物 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.0045	22062924	0.065	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.0044	22062924	0.063	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.0049	22072024	0.071	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.0041	22053024	0.058	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.0045	22052924	0.065	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.0029	22072024	0.041	达标
7	河南村	24 小时平均	0.0017	22081024	0.025	达标
8	左权县	24 小时平均	0.0021	22050624	0.030	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.0021	22050624	0.029	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.0014	22091224	0.020	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.0012	22080124	0.017	达标
12	西关村	24 小时平均	0.0017	22032324	0.024	达标
13	北街村	24 小时平均	0.0018	22050624	0.026	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.0018	22042824	0.025	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.0030	22100524	0.043	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.0023	22012024	0.033	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.0034	22120624	0.048	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.0033	22120624	0.047	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.0008	22100824	0.011	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.0019	22120624	0.027	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.0014	22120624	0.020	达标
22	栗城乡	24 小时平均	0.0004	22122524	0.006	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.0008	22042824	0.012	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.0018	22050624	0.025	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.0015	22050624	0.022	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.0022	22050624	0.031	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.0018	22050624	0.026	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.0019	22042824	0.027	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.0017	22032324	0.024	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.0015	22032324	0.021	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.0019	22050624	0.026	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.0018	22050624	0.026	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.0015	22050624	0.021	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.0016	22032324	0.023	达标
35	山西省人民医院左	24 小时平均	0.0010	22012424	0.014	达标

	权分院					
36	孟信垆省级自然保护区	24 小时平均	0.0103	22081024	0.148	达标
	氟化物 24h 二级质量浓度	24 小时平均	7.0	---	---	---
	氟化物 24h 一级质量浓度	24 小时平均	7.0	---	---	---
	区域最大值	24 小时平均	0.184	22012124	2.629	达标

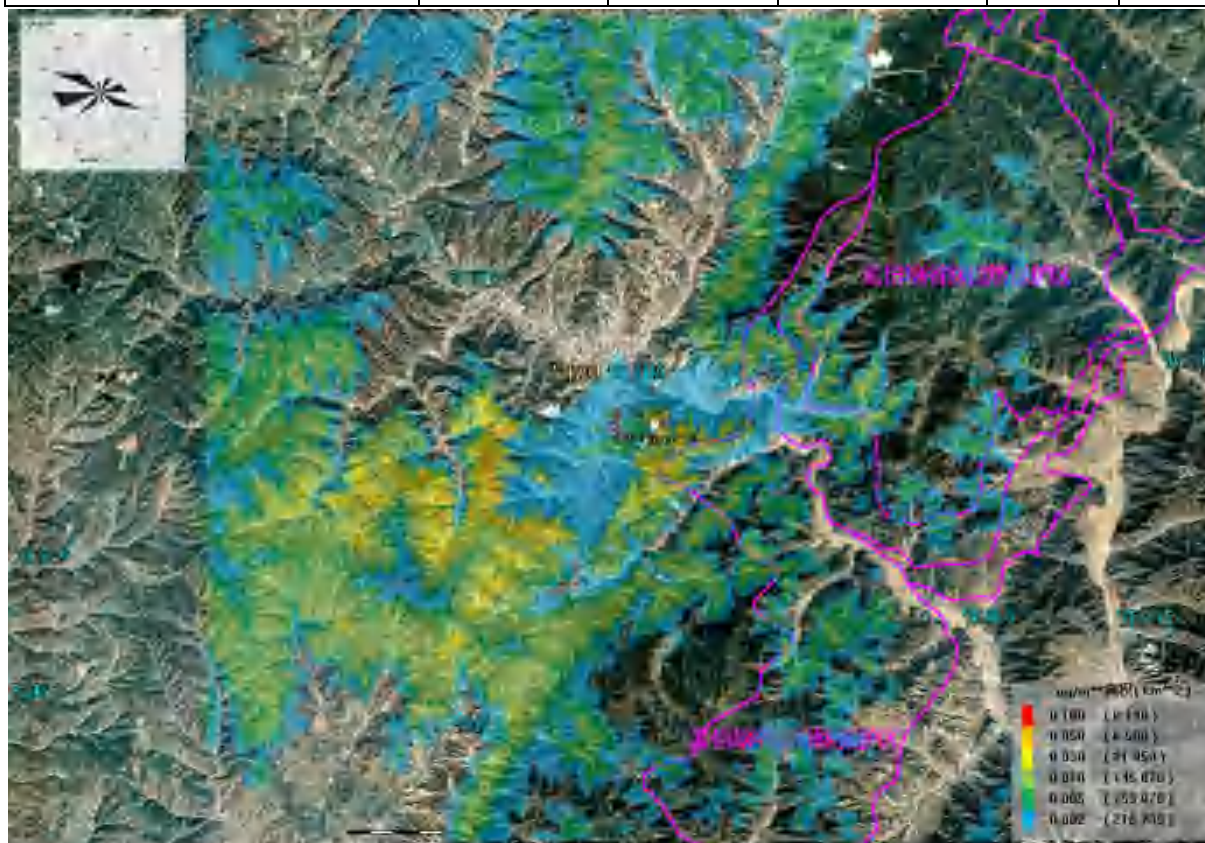


图 1.2-24 区域内各网格点氟化物 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的氟化物对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 $0.0004\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $0.0103\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.006%-0.148%，氟化物对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.0103\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.148%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.184\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.629%，所有网格点氟化物 24 小时浓度均达标。

⑧汞及其化合物

表 1.2-27 新增污染源汞及其化合物 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.134	22062924	0.089	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.131	22062924	0.087	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.146	22072024	0.097	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.121	22053024	0.080	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.134	22052924	0.089	达标

6	庄则村	24 小时平均	0.085	22072024	0.057	达标
7	河南村	24 小时平均	0.051	22081024	0.034	达标
8	左权县	24 小时平均	0.062	22050624	0.041	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.060	22050624	0.040	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.041	22091224	0.028	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.036	22080124	0.024	达标
12	西关村	24 小时平均	0.050	22032324	0.033	达标
13	北街村	24 小时平均	0.054	22050624	0.036	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.052	22042824	0.035	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.088	22100524	0.059	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.068	22012024	0.045	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.100	22120624	0.067	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.098	22120624	0.065	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.023	22100824	0.016	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.057	22120624	0.038	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.042	22120624	0.028	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.013	22122524	0.009	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.024	22042824	0.016	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.052	22050624	0.035	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.045	22050624	0.030	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.064	22050624	0.043	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.054	22050624	0.036	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.056	22042824	0.037	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.049	22032324	0.033	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.044	22032324	0.030	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.055	22050624	0.036	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.054	22050624	0.036	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.043	22050624	0.029	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.047	22032324	0.031	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.028	22012424	0.019	达标
36	孟信隘省级自然保护区	24 小时平均	0.306	22081024	0.204	达标
Hg 24h 二级质量浓度		24 小时平均	150ng/m ³	---	---	---
Hg 24h 一级质量浓度		24 小时平均	150ng/m ³	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	5.429	22012124	3.619	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的汞及其化合物对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.013ng/m³-0.306ng/m³ 之间，占标率为 0.009%-0.204%，汞及其化合物对孟信隘省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.306ng/m³，占标率为 0.204%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 5.429ng/m³，占标率为 3.619%，所有网格点汞及其化合物 24 小时浓度均达标。

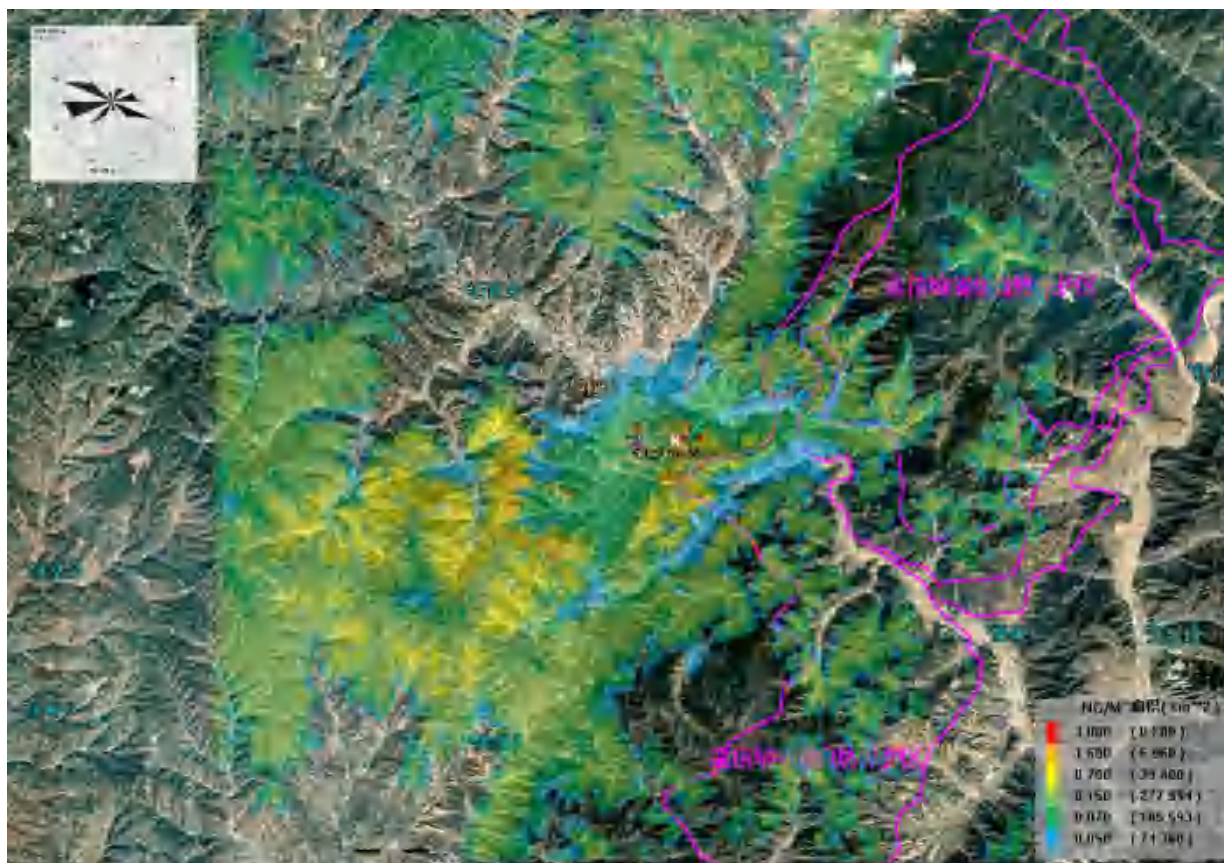


图 1.2-25 区域内各网格点汞及其化合物 24h 平均最大浓度分布图

⑨Tl+Cd+Pb+As

表 1.2-28 新增污染源 Tl+Cd+Pb+As 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m ³)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	9.179	22062924	--	--
2	五里坨村	24 小时平均	8.978	22062924	--	--
3	刘家窑村	24 小时平均	9.998	22072024	--	--
4	东寨村	24 小时平均	8.263	22053024	--	--
5	西寨村	24 小时平均	9.171	22052924	--	--
6	庄则村	24 小时平均	5.837	22072024	--	--
7	河南村	24 小时平均	3.509	22081024	--	--
8	左权县	24 小时平均	4.246	22050624	--	--
9	辽阳镇	24 小时平均	4.138	22050624	--	--
10	丰坡峪村	24 小时平均	2.832	22091224	--	--
11	西河头村	24 小时平均	2.464	22080124	--	--
12	西关村	24 小时平均	3.394	22032324	--	--
13	北街村	24 小时平均	3.691	22050624	--	--
14	牧童寺	24 小时平均	3.549	22042824	--	--
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	6.042	22100524	--	--
16	黄家会村	24 小时平均	4.663	22012024	--	--
17	高庄村	24 小时平均	6.842	22120624	--	--
18	马家拐村	24 小时平均	6.712	22120624	--	--

19	石匣乡	24 小时平均	1.599	22100824	--	--
20	龙泉乡	24 小时平均	3.892	22120624	--	--
21	墨镫乡	24 小时平均	2.852	22120624	--	--
22	粟城乡	24 小时平均	0.897	22122524	--	--
23	寒王乡	24 小时平均	1.639	22042824	--	--
24	左权中学	24 小时平均	3.562	22050624	--	--
25	左权二中	24 小时平均	3.096	22050624	--	--
26	左权三中	24 小时平均	4.410	22050624	--	--
27	南街小学	24 小时平均	3.699	22050624	--	--
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	3.800	22042824	--	--
29	西关小学	24 小时平均	3.352	22032324	--	--
30	左权县示范小学	24 小时平均	3.034	22032324	--	--
31	博爱医院	24 小时平均	3.736	22050624	--	--
32	左权县中医医院	24 小时平均	3.685	22050624	--	--
33	左权县康复医院	24 小时平均	2.971	22050624	--	--
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	3.216	22032324	--	--
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	1.934	22012424	--	--
36	孟信垆省级自然保护区	24 小时平均	20.917	22081024	--	--
区域最大值		24 小时平均	371.656	22012124	--	--

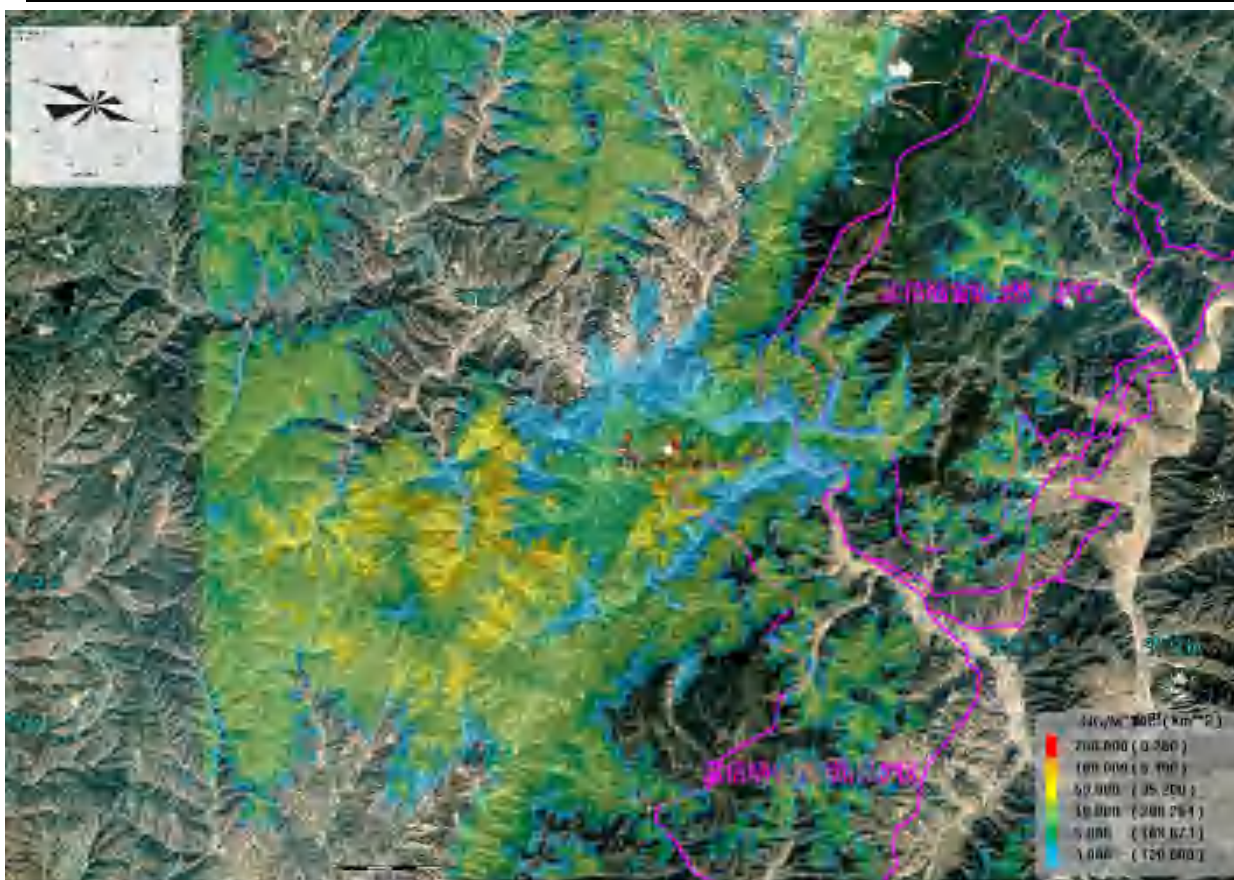


图 1.2-26 区域内各网格点 Tl+Cd+Pb+As 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 Tl+Cd+Pb+As 对评价区域内各环境敏感点的

24 小时平均浓度贡献值范围在 $0.897\text{ng}/\text{m}^3$ - $20.917\text{ng}/\text{m}^3$ 之间, Tl+Cd+Pb+As 对孟信隘省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $20.917\text{ng}/\text{m}^3$, 区域最大地面浓度点贡献值为 $371.656\text{ng}/\text{m}^3$ 。

⑩Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V

表 1.2-29 新增污染源 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	4.538	22062924	--	--
2	五里坨村	24 小时平均	4.439	22062924	--	--
3	刘家窑村	24 小时平均	4.943	22072024	--	--
4	东寨村	24 小时平均	4.085	22053024	--	--
5	西寨村	24 小时平均	4.534	22052924	--	--
6	庄则村	24 小时平均	2.886	22072024	--	--
7	河南村	24 小时平均	1.735	22081024	--	--
8	左权县	24 小时平均	2.099	22050624	--	--
9	辽阳镇	24 小时平均	2.046	22050624	--	--
10	丰坡峪村	24 小时平均	1.400	22091224	--	--
11	西河头村	24 小时平均	1.218	22080124	--	--
12	西关村	24 小时平均	1.678	22032324	--	--
13	北街村	24 小时平均	1.825	22050624	--	--
14	牧童寺	24 小时平均	1.754	22042824	--	--
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	2.987	22100524	--	--
16	黄家会村	24 小时平均	2.305	22012024	--	--
17	高庄村	24 小时平均	3.383	22120624	--	--
18	马家拐村	24 小时平均	3.318	22120624	--	--
19	石匣乡	24 小时平均	0.791	22100824	--	--
20	龙泉乡	24 小时平均	1.924	22120624	--	--
21	墨镫乡	24 小时平均	1.410	22120624	--	--
22	粟城乡	24 小时平均	0.443	22122524	--	--
23	寒王乡	24 小时平均	0.810	22042824	--	--
24	左权中学	24 小时平均	1.761	22050624	--	--
25	左权二中	24 小时平均	1.531	22050624	--	--
26	左权三中	24 小时平均	2.180	22050624	--	--
27	南街小学	24 小时平均	1.829	22050624	--	--
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	1.878	22042824	--	--
29	西关小学	24 小时平均	1.657	22032324	--	--
30	左权县示范小学	24 小时平均	1.500	22032324	--	--
31	博爱医院	24 小时平均	1.847	22050624	--	--
32	左权县中医医院	24 小时平均	1.822	22050624	--	--
33	左权县康复医院	24 小时平均	1.469	22050624	--	--
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	1.590	22032324	--	--
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.956	22012424	--	--

36	孟信垆省级自然保护区	24 小时平均	10.341	22081024	--	--
	区域最大值	24 小时平均	183.74	22012124	--	--

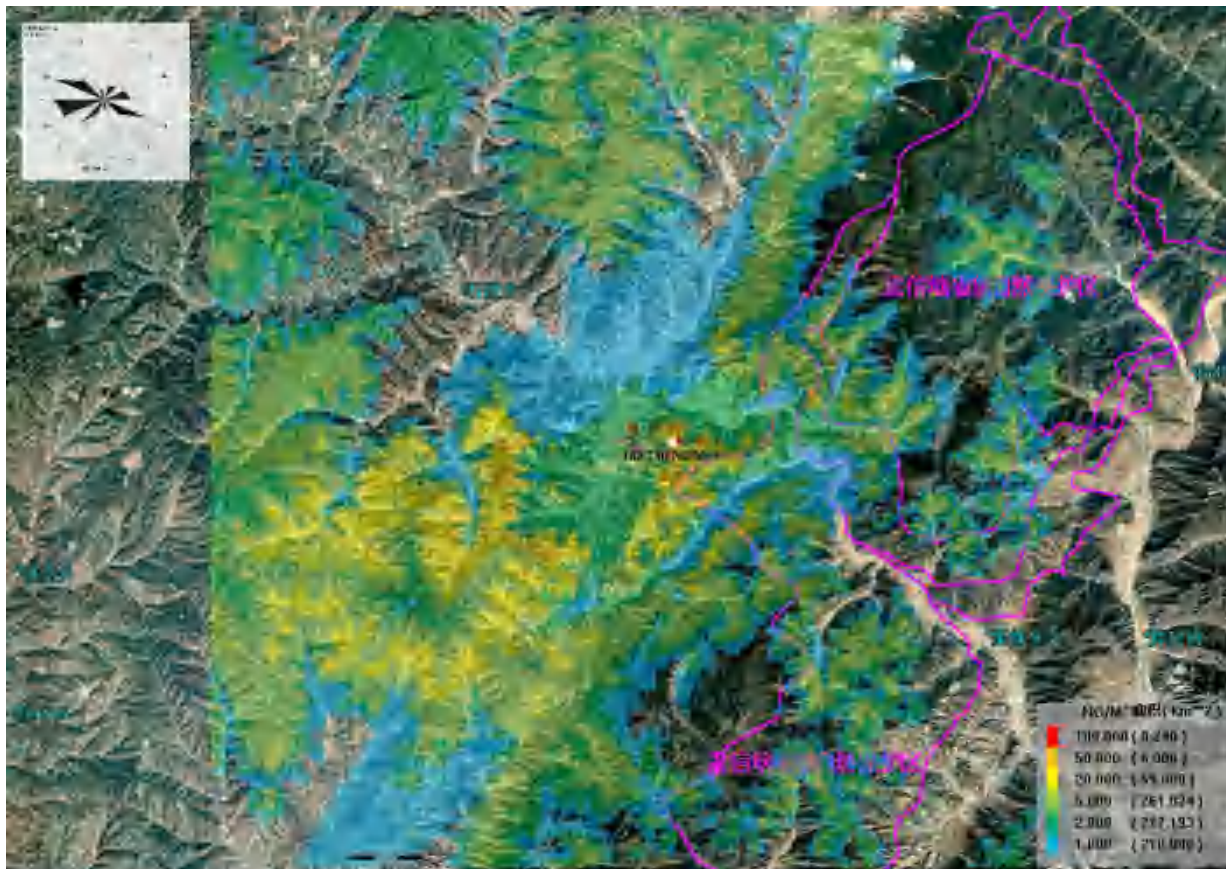


图 1.2-27 区域内各网格点 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 $0.443\text{ng}/\text{m}^3$ - $10.341\text{ng}/\text{m}^3$ 之间，Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $10.341\text{ng}/\text{m}^3$ ，区域最大地面浓度点贡献值为 $183.74\text{ng}/\text{m}^3$ 。

(11) Cd

表 1.2-30 新增污染源 Cd 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.00024	22062924	0.0016	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.00023	22062924	0.0015	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.00026	22072024	0.0017	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.00021	22053024	0.0014	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.00024	22052924	0.0016	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.00015	22072024	0.0010	达标
7	河南村	24 小时平均	0.00009	22081024	0.0006	达标
8	左权县	24 小时平均	0.00011	22050624	0.0007	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.00011	22050624	0.0007	达标

10	丰坡峪村	24小时平均	0.00007	22091224	0.0005	达标
11	西河头村	24小时平均	0.00006	22080124	0.0004	达标
12	西关村	24小时平均	0.00009	22032324	0.0006	达标
13	北街村	24小时平均	0.0001	22050624	0.0007	达标
14	牧童寺	24小时平均	0.00009	22042824	0.0006	达标
15	蛤蟆滩村	24小时平均	0.00016	22100524	0.0011	达标
16	黄家会村	24小时平均	0.00012	22012024	0.0008	达标
17	高庄村	24小时平均	0.00018	22120624	0.0012	达标
18	马家拐村	24小时平均	0.00017	22120624	0.0011	达标
19	石匣乡	24小时平均	0.00004	22100824	0.0003	达标
20	龙泉乡	24小时平均	0.0001	22120624	0.0007	达标
21	墨镡乡	24小时平均	0.00007	22120624	0.0005	达标
22	栗城乡	24小时平均	0.00002	22122524	0.0001	达标
23	寒王乡	24小时平均	0.00004	22042824	0.0003	达标
24	左权中学	24小时平均	0.00009	22050624	0.0006	达标
25	左权二中	24小时平均	0.00008	22050624	0.0005	达标
26	左权三中	24小时平均	0.00011	22050624	0.0007	达标
27	南街小学	24小时平均	0.0001	22050624	0.0007	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24小时平均	0.0001	22042824	0.0007	达标
29	西关小学	24小时平均	0.00009	22032324	0.0006	达标
30	左权县示范小学	24小时平均	0.00008	22032324	0.0005	达标
31	博爱医院	24小时平均	0.0001	22050624	0.0007	达标
32	左权县中医医院	24小时平均	0.0001	22050624	0.0007	达标
33	左权县康复医院	24小时平均	0.00008	22050624	0.0005	达标
34	左权县佑爱医院	24小时平均	0.00008	22032324	0.0005	达标
35	山西省人民医院左权分院	24小时平均	0.00005	22012424	0.0003	达标
36	孟信埡省级自然保护区	24小时平均	0.00054	22081024	0.0036	达标
Cd 24h 二级质量浓度		24小时平均	15ng/m ³	---	---	---
Cd 24h 一级质量浓度		24小时平均	15ng/m ³	---	---	---
区域最大值		24小时平均	0.0096	22012124	0.064	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的 Cd 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.00002ng/m³-0.00054ng/m³之间，占标率为 0.0001%-0.0036%，Cd 对孟信埡省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.00054ng/m³，占标率为 0.0036%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.0096ng/m³，占标率为 0.064%，所有网格点 Cd 24 小时浓度均达标。

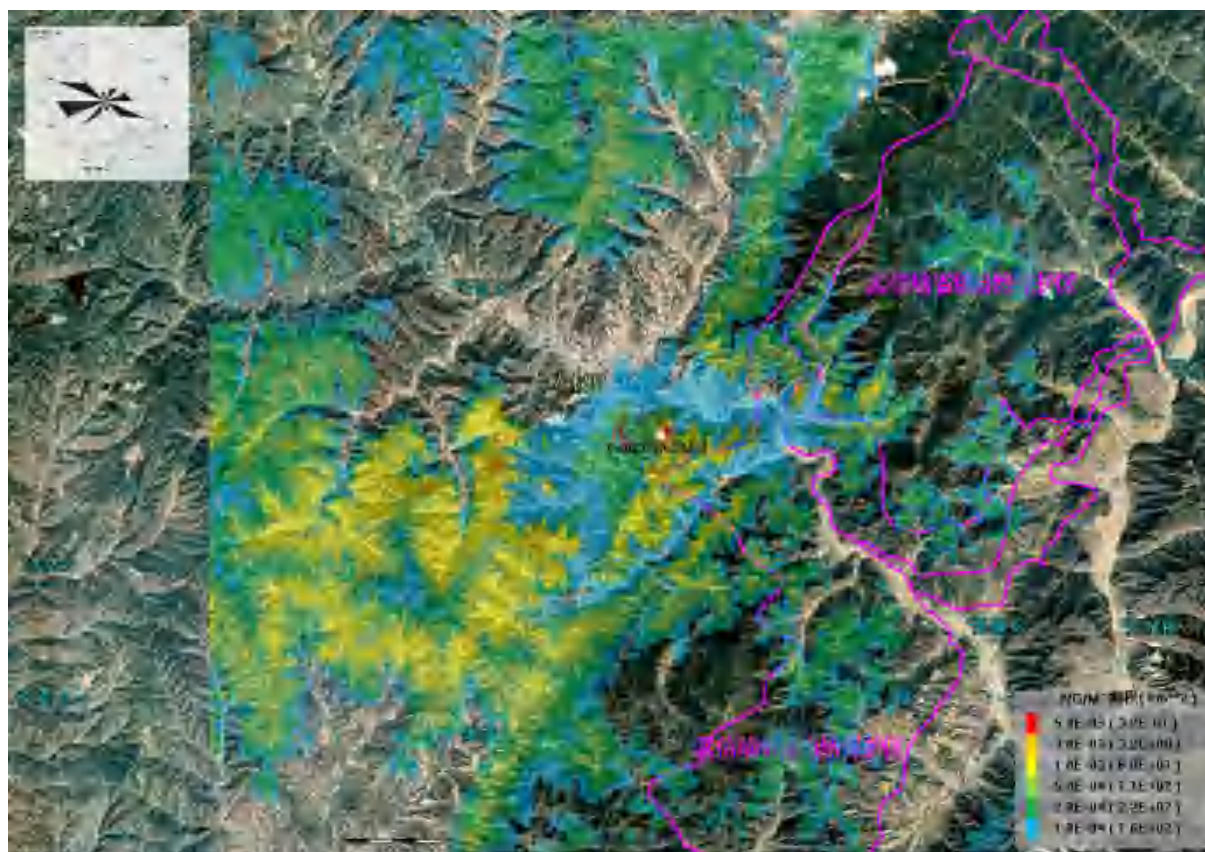


图 1.2-28 区域内各网格点 Cd 24h 平均最大浓度分布图

(12) Pb

表 1.2-31 新增污染源 Pb 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m ³)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.03197	22062924	0.0021	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.03127	22062924	0.0021	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.03482	22072024	0.0023	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.02878	22053024	0.0019	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.03195	22052924	0.0021	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.02033	22072024	0.0014	达标
7	河南村	24 小时平均	0.01222	22081024	0.0008	达标
8	左权县	24 小时平均	0.01479	22050624	0.0010	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.01441	22050624	0.0010	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.00987	22091224	0.0007	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.00858	22080124	0.0006	达标
12	西关村	24 小时平均	0.01182	22032324	0.0008	达标
13	北街村	24 小时平均	0.01286	22050624	0.0009	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.01236	22042824	0.0008	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.02104	22100524	0.0014	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.01624	22012024	0.0011	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.02383	22120624	0.0016	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.02338	22120624	0.0016	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.00557	22100824	0.0004	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.01355	22120624	0.0009	达标

21	墨镫乡	24小时平均	0.00993	22120624	0.0007	达标
22	粟城乡	24小时平均	0.00312	22122524	0.0002	达标
23	寒王乡	24小时平均	0.00571	22042824	0.0004	达标
24	左权中学	24小时平均	0.01241	22050624	0.0008	达标
25	左权二中	24小时平均	0.01078	22050624	0.0007	达标
26	左权三中	24小时平均	0.01536	22050624	0.0010	达标
27	南街小学	24小时平均	0.01288	22050624	0.0009	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24小时平均	0.01323	22042824	0.0009	达标
29	西关小学	24小时平均	0.01167	22032324	0.0008	达标
30	左权县示范小学	24小时平均	0.01057	22032324	0.0007	达标
31	博爱医院	24小时平均	0.01301	22050624	0.0009	达标
32	左权县中医医院	24小时平均	0.01284	22050624	0.0009	达标
33	左权县康复医院	24小时平均	0.01035	22050624	0.0007	达标
34	左权县佑爱医院	24小时平均	0.0112	22032324	0.0007	达标
35	山西省人民医院左权分院	24小时平均	0.00674	22012424	0.0004	达标
36	孟信垆省级自然保护区	24小时平均	0.07286	22081024	0.0049	达标
Pb 24h 二级质量浓度		24小时平均	1500ng/m ³	---	---	---
Pb 24h 一级质量浓度		24小时平均	1500ng/m ³	---	---	---
区域最大值		24小时平均	1.295	22012124	0.086	达标

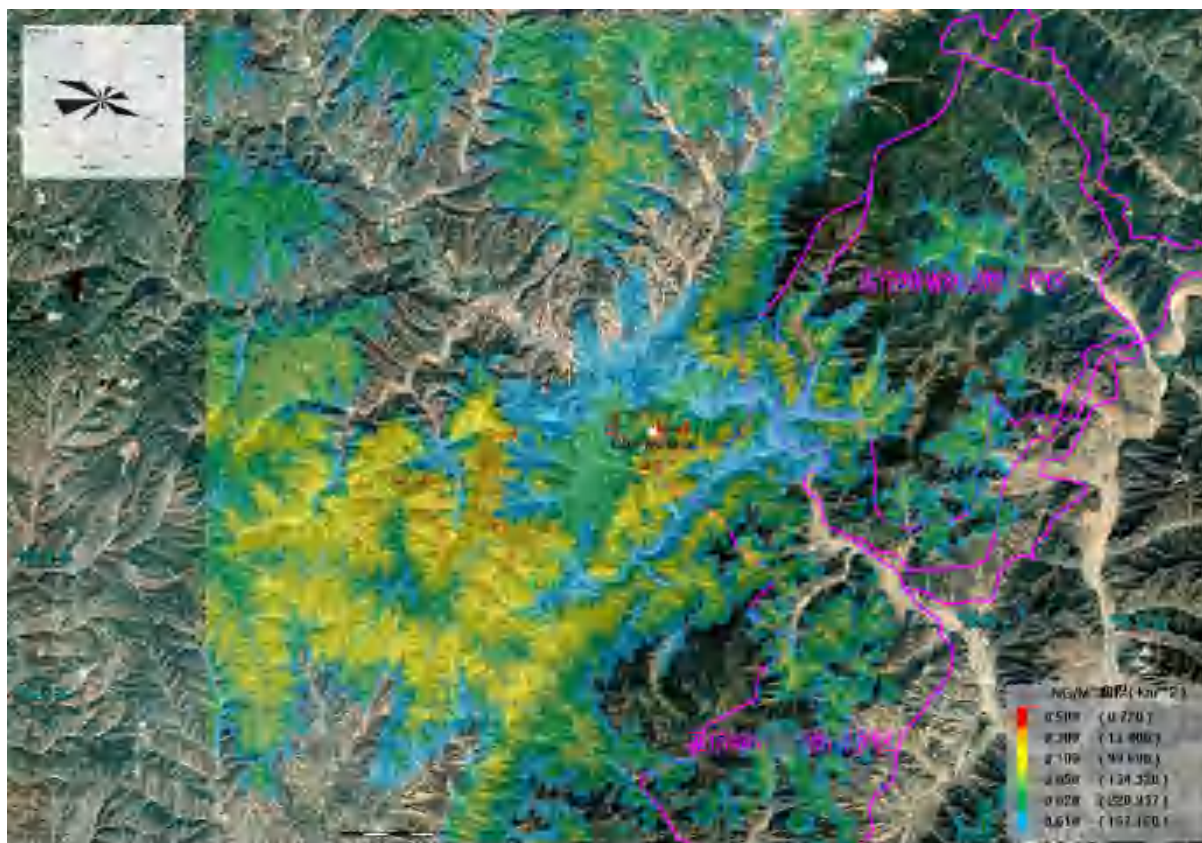


图 1.2-29 区域内各网格点 Pb 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 Pb 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.00312ng/m³-0.07286ng/m³ 之间，占标率为 0.0002%-0.0049%，Pb 对

孟信罔省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.07286\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0049%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $1.295\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.086%，所有网格点 Pb 24 小时浓度均达标。

(13) As

表 1.2-32 新增污染源 As 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	日期	占标率 (%)	达标情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24 小时平均	0.0392	22062924	0.218	达标
2	五里坨村	24 小时平均	0.0383	22062924	0.213	达标
3	刘家窑村	24 小时平均	0.0427	22072024	0.237	达标
4	东寨村	24 小时平均	0.0353	22053024	0.196	达标
5	西寨村	24 小时平均	0.0392	22052924	0.218	达标
6	庄则村	24 小时平均	0.0249	22072024	0.138	达标
7	河南村	24 小时平均	0.0150	22081024	0.083	达标
8	左权县	24 小时平均	0.0181	22050624	0.101	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.0177	22050624	0.098	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.0121	22091224	0.067	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.0105	22080124	0.058	达标
12	西关村	24 小时平均	0.0145	22032324	0.081	达标
13	北街村	24 小时平均	0.0158	22050624	0.088	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.0152	22042824	0.084	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.0258	22100524	0.143	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.0199	22012024	0.111	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.0292	22120624	0.162	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.0287	22120624	0.159	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.0068	22100824	0.038	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.0166	22120624	0.092	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.0122	22120624	0.068	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.0038	22122524	0.021	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.0070	22042824	0.039	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.0152	22050624	0.085	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.0132	22050624	0.073	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.0188	22050624	0.105	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.0158	22050624	0.088	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.0162	22042824	0.090	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.0143	22032324	0.080	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.0130	22032324	0.072	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.0160	22050624	0.089	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.0157	22050624	0.087	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.0127	22050624	0.070	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.0137	22032324	0.076	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.0083	22012424	0.046	达标

36	孟信垆省级自然保护区	24小时平均	0.0893	22081024	0.496	达标
As 24h 二级质量浓度		24小时平均	18ng/m ³	---	---	---
As 24h 一级质量浓度		24小时平均	18ng/m ³	---	---	---
区域最大值		24小时平均	1.587	22012124	8.817	达标

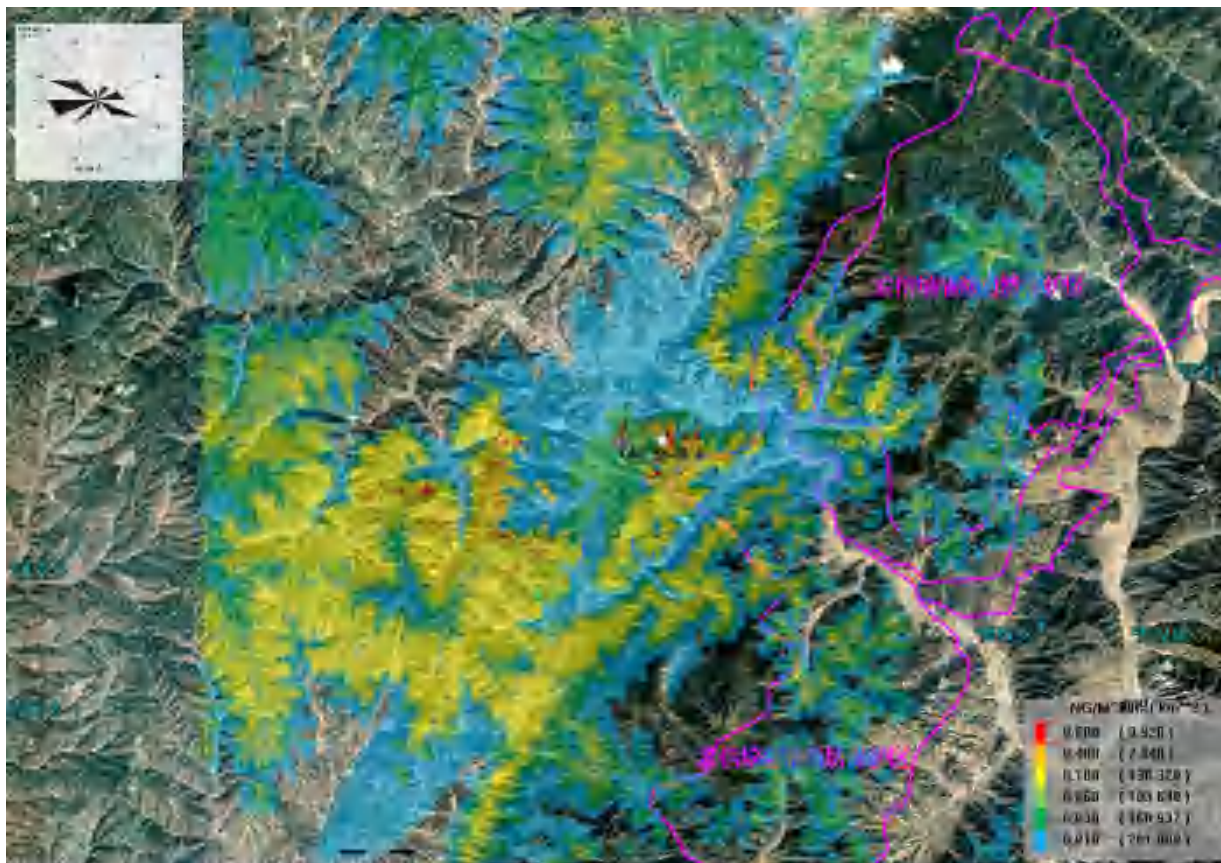


图 1.2-30 区域内各网格点 As 24h 平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 As 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.0038ng/m³-0.0893ng/m³之间，占标率为 0.021%-0.496%，As 对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.0893ng/m³，占标率为 0.496%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 1.587ng/m³，占标率为 8.817%，所有网格点 As 24 小时浓度均达标。

(14) 二噁英

表 1.2-33 新增污染源二噁英 24h 最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m ³)	日期	占标率 (%)	达标 情况
				YYMMDDHH		
1	五里坨前村	24小时平均	0.00037	22062924	0.021	达标
2	五里坨村	24小时平均	0.00036	22062924	0.020	达标
3	刘家窑村	24小时平均	0.00040	22072024	0.022	达标
4	东寨村	24小时平均	0.00033	22053024	0.018	达标
5	西寨村	24小时平均	0.00037	22052924	0.021	达标

6	庄则村	24 小时平均	0.00023	22072024	0.013	达标
7	河南村	24 小时平均	0.00014	22081024	0.008	达标
8	左权县	24 小时平均	0.00017	22050624	0.009	达标
9	辽阳镇	24 小时平均	0.00017	22050624	0.009	达标
10	丰坡峪村	24 小时平均	0.00011	22091224	0.006	达标
11	西河头村	24 小时平均	0.00010	22080124	0.006	达标
12	西关村	24 小时平均	0.00014	22032324	0.008	达标
13	北街村	24 小时平均	0.00015	22050624	0.008	达标
14	牧童寺	24 小时平均	0.00014	22042824	0.008	达标
15	蛤蟆滩村	24 小时平均	0.00024	22100524	0.013	达标
16	黄家会村	24 小时平均	0.00019	22012024	0.011	达标
17	高庄村	24 小时平均	0.00027	22120624	0.015	达标
18	马家拐村	24 小时平均	0.00027	22120624	0.015	达标
19	石匣乡	24 小时平均	0.00006	22100824	0.003	达标
20	龙泉乡	24 小时平均	0.00016	22120624	0.009	达标
21	墨镫乡	24 小时平均	0.00011	22120624	0.006	达标
22	粟城乡	24 小时平均	0.00004	22122524	0.002	达标
23	寒王乡	24 小时平均	0.00007	22042824	0.004	达标
24	左权中学	24 小时平均	0.00014	22050624	0.008	达标
25	左权二中	24 小时平均	0.00012	22050624	0.007	达标
26	左权三中	24 小时平均	0.00018	22050624	0.010	达标
27	南街小学	24 小时平均	0.00015	22050624	0.008	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24 小时平均	0.00015	22042824	0.008	达标
29	西关小学	24 小时平均	0.00013	22032324	0.007	达标
30	左权县示范小学	24 小时平均	0.00012	22032324	0.007	达标
31	博爱医院	24 小时平均	0.00015	22050624	0.008	达标
32	左权县中医医院	24 小时平均	0.00015	22050624	0.008	达标
33	左权县康复医院	24 小时平均	0.00012	22050624	0.007	达标
34	左权县佑爱医院	24 小时平均	0.00013	22032324	0.007	达标
35	山西省人民医院左权分院	24 小时平均	0.00008	22012424	0.004	达标
36	孟信垆省级自然保护区	24 小时平均	0.00083	22081024	0.046	达标
二噁英 24h 质量浓度		24 小时平均	1.8pgTEQ/ m ³	---	---	---
区域最大值		24 小时平均	0.0148	22012124	0.822	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的二噁英对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.00004pgTEQ/m³-0.00083pgTEQ/m³ 之间，占标率为 0.002%-0.046%，二噁英对孟信垆省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.00083ng/m³，占标率为 0.046%，各敏感点 24 小时浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.0148pgTEQ/m³，占标率为 0.822%，所有网格点二噁英 24 小时浓度均达标。

据此说明，本项目新增污染源正常排放下污染物 24 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要

求。

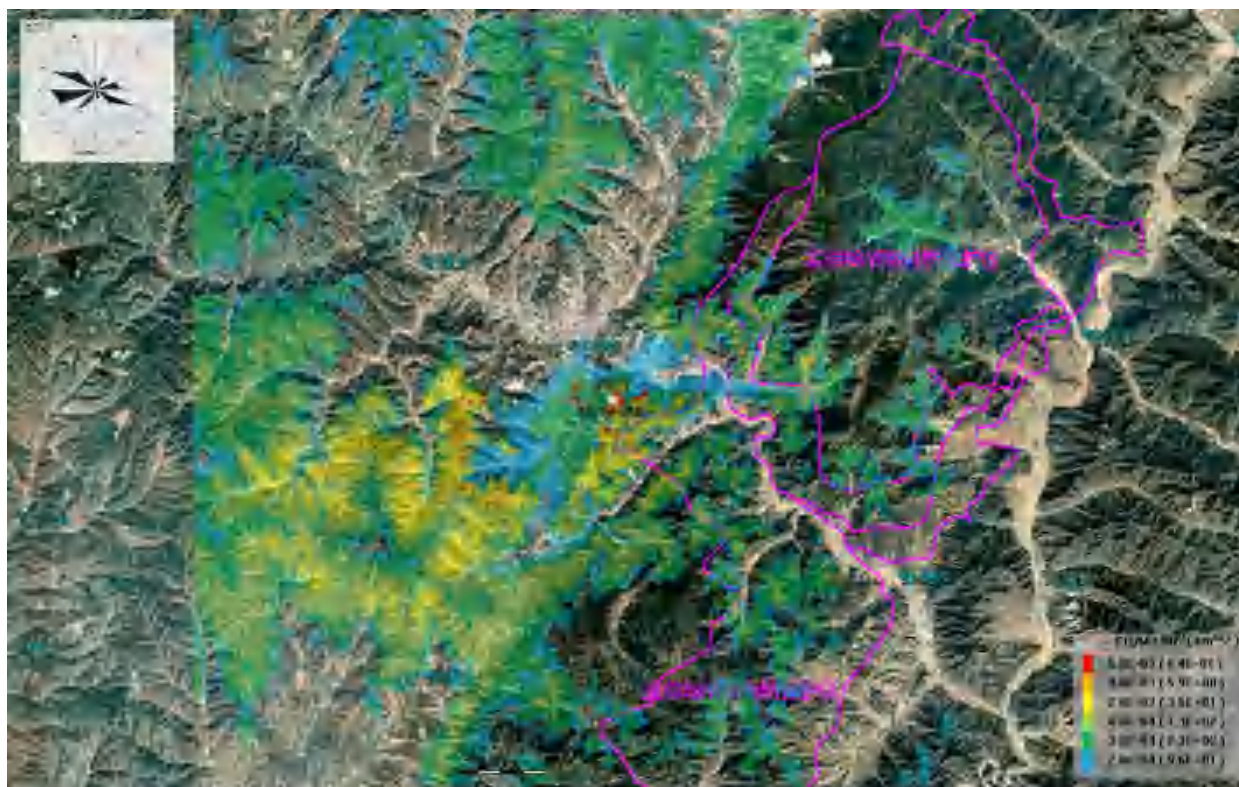


图 1.2-31 区域内各网格点二噁英 24h 平均最大浓度分布图

综合各污染物 1 小时、24 小时的预测结果，说明本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

（3）年均浓度预测结果与评价

本项目新增污染源 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、Cd、Pb、As、二噁英的排放，对环境空气保护目标及网格点年均浓度最大值预测结果见表 1.2-34 至表 1.2-45；区域网格点小时均贡献浓度分布图见图 1.2-32 至图 1.2-43。

①TSP

表 1.2-34 新增污染源 TSP 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.522	0.261	达标
2	五里坨村	年平均	0.897	0.448	达标
3	刘家窑村	年平均	0.089	0.044	达标
4	东寨村	年平均	0.202	0.101	达标
5	西寨村	年平均	0.384	0.192	达标

6	庄则村	年平均	0.045	0.023	达标
7	河南村	年平均	0.042	0.021	达标
8	左权县	年平均	0.039	0.019	达标
9	辽阳镇	年平均	0.038	0.019	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.031	0.015	达标
11	西河头村	年平均	0.024	0.012	达标
12	西关村	年平均	0.027	0.013	达标
13	北街村	年平均	0.030	0.015	达标
14	牧童寺	年平均	0.043	0.022	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.043	0.021	达标
16	黄家会村	年平均	0.032	0.016	达标
17	高庄村	年平均	0.135	0.067	达标
18	马家拐村	年平均	0.086	0.043	达标
19	石匣乡	年平均	0.010	0.005	达标
20	龙泉乡	年平均	0.038	0.019	达标
21	墨镫乡	年平均	0.030	0.015	达标
22	粟城乡	年平均	0.004	0.002	达标
23	寒王乡	年平均	0.003	0.002	达标
24	左权中学	年平均	0.031	0.015	达标
25	左权二中	年平均	0.025	0.013	达标
26	左权三中	年平均	0.038	0.019	达标
27	南街小学	年平均	0.035	0.017	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.046	0.023	达标
29	西关小学	年平均	0.025	0.012	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.020	0.010	达标
31	博爱医院	年平均	0.030	0.015	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.029	0.015	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.025	0.013	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.021	0.011	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.017	0.008	达标
36	孟信埡省级自然保护区	年平均	0.019	0.023	达标
TSP 年均二级质量浓度		年平均	200.0	---	---
TSP 年均一级质量浓度		年平均	80.0	---	---
区域最大值		年平均	1.728	0.864	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $0.897\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.002%-0.448%，TSP 对孟信埡省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.019\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.023%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $1.728\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.864%，所有网格点 TSP 年均浓度均 $<30\%$ （其中一类区小于 10%）。

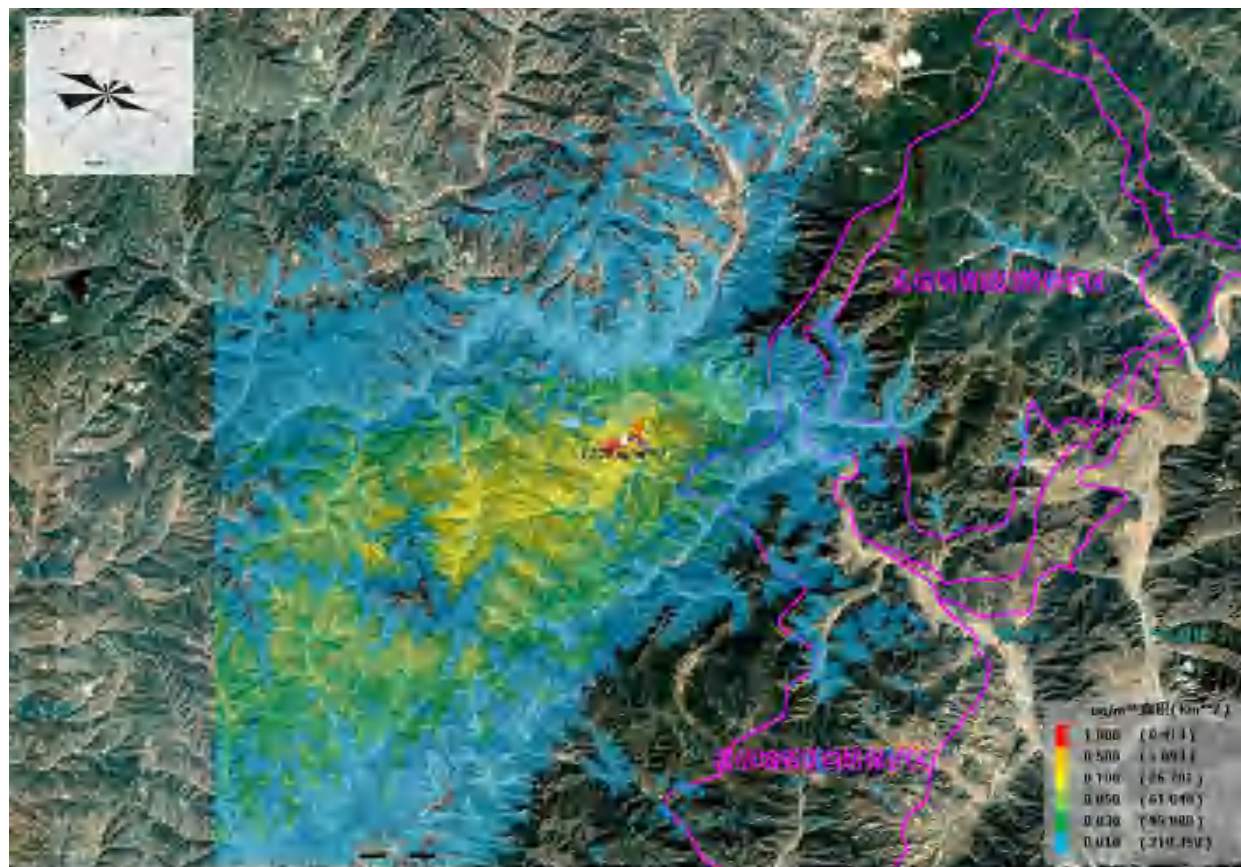


图 1.2-32 区域内各网格点 TSP 年平均最大浓度分布图

②PM₁₀表 1.2-35 新增污染源 PM₁₀ 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.028	0.040	达标
2	五里坨村	年平均	0.028	0.040	达标
3	刘家窑村	年平均	0.023	0.032	达标
4	东寨村	年平均	0.048	0.069	达标
5	西寨村	年平均	0.037	0.053	达标
6	庄则村	年平均	0.013	0.019	达标
7	河南村	年平均	0.011	0.015	达标
8	左权县	年平均	0.010	0.014	达标
9	辽阳镇	年平均	0.010	0.014	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.008	0.012	达标
11	西河头村	年平均	0.007	0.010	达标
12	西关村	年平均	0.008	0.011	达标
13	北街村	年平均	0.008	0.011	达标
14	牧童寺	年平均	0.010	0.015	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.014	0.020	达标
16	黄家会村	年平均	0.012	0.017	达标
17	高庄村	年平均	0.032	0.045	达标

18	马家拐村	年平均	0.024	0.034	达标
19	石匣乡	年平均	0.003	0.005	达标
20	龙泉乡	年平均	0.037	0.053	达标
21	墨镫乡	年平均	0.030	0.042	达标
22	粟城乡	年平均	0.002	0.003	达标
23	寒王乡	年平均	0.003	0.004	达标
24	左权中学	年平均	0.008	0.012	达标
25	左权二中	年平均	0.007	0.010	达标
26	左权三中	年平均	0.010	0.014	达标
27	南街小学	年平均	0.009	0.013	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.010	0.015	达标
29	西关小学	年平均	0.008	0.011	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.006	0.009	达标
31	博爱医院	年平均	0.008	0.011	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.008	0.011	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.007	0.010	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.007	0.010	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.005	0.007	达标
36	孟信韬省级自然保护区	年平均	0.018	0.045	达标
PM ₁₀ 年均二级质量浓度		年平均	70.0	---	---
PM ₁₀ 年均一级质量浓度		年平均	40.0	---	---
区域最大值		年平均	0.671	0.959	达标

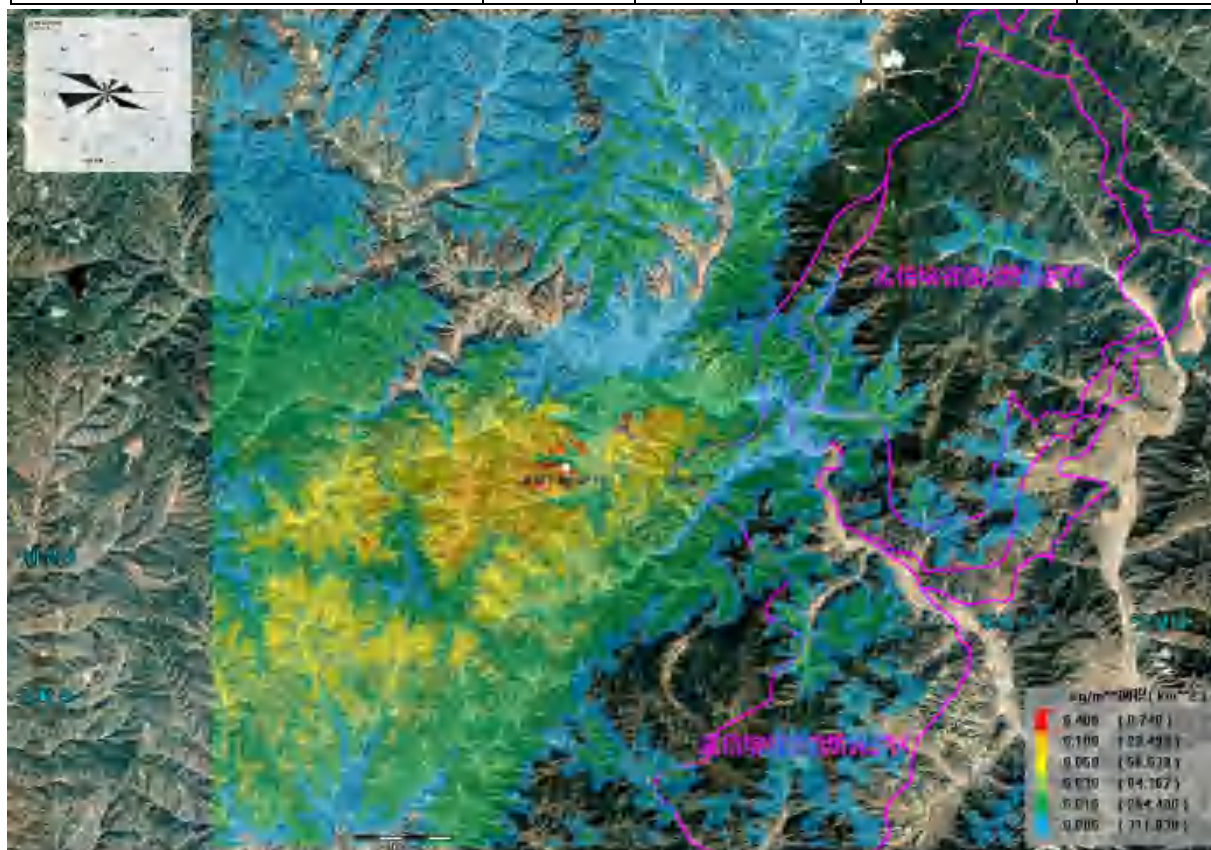


图 1.2-33 区域内各网格点 PM₁₀ 年平均最大浓度分布图

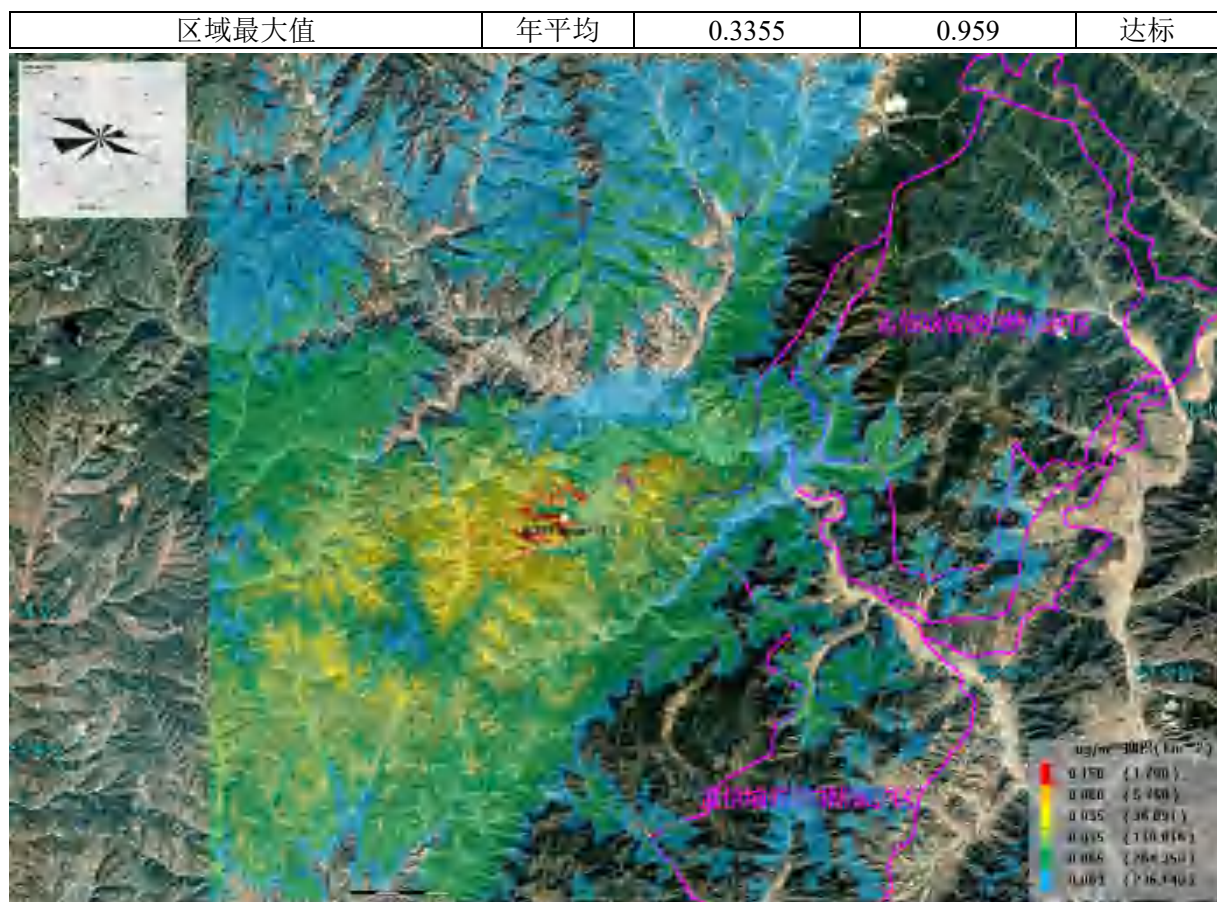
从预测结果可知，新增污染源排放的 PM₁₀ 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓

度贡献值范围在 $0.002\mu\text{g}/\text{m}^3$ - $0.048\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.003% - 0.069% ， PM_{10} 对孟信隘省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.018\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.045% ，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.671\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.959% ，所有网格点 PM_{10} 年均浓度均 $<30\%$ （其中一类区小于 10% ）。

③ $\text{PM}_{2.5}$

表 1.2-36 新增污染源 $\text{PM}_{2.5}$ 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.014	0.040	达标
2	五里坨村	年平均	0.014	0.040	达标
3	刘家窑村	年平均	0.011	0.032	达标
4	东寨村	年平均	0.024	0.069	达标
5	西寨村	年平均	0.019	0.053	达标
6	庄则村	年平均	0.007	0.019	达标
7	河南村	年平均	0.005	0.015	达标
8	左权县	年平均	0.005	0.014	达标
9	辽阳镇	年平均	0.005	0.014	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.004	0.012	达标
11	西河头村	年平均	0.003	0.010	达标
12	西关村	年平均	0.004	0.011	达标
13	北街村	年平均	0.004	0.011	达标
14	牧童寺	年平均	0.005	0.015	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.007	0.020	达标
16	黄家会村	年平均	0.006	0.017	达标
17	高庄村	年平均	0.016	0.045	达标
18	马家拐村	年平均	0.012	0.034	达标
19	石匣乡	年平均	0.002	0.005	达标
20	龙泉乡	年平均	0.018	0.053	达标
21	墨镫乡	年平均	0.015	0.042	达标
22	粟城乡	年平均	0.001	0.003	达标
23	寒王乡	年平均	0.001	0.004	达标
24	左权中学	年平均	0.004	0.012	达标
25	左权二中	年平均	0.003	0.010	达标
26	左权三中	年平均	0.005	0.014	达标
27	南街小学	年平均	0.005	0.013	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.005	0.015	达标
29	西关小学	年平均	0.004	0.011	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.003	0.009	达标
31	博爱医院	年平均	0.004	0.011	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.004	0.011	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.004	0.010	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.003	0.010	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.003	0.007	达标
36	孟信隘省级自然保护区	年平均	0.009	0.060	达标
PM _{2.5} 年均二级质量浓度		年平均	35.0	---	---
PM _{2.5} 年均一级质量浓度		年平均	15.0	---	---

图 1.2-34 区域内各网格点 PM_{2.5} 年平均最大浓度分布图

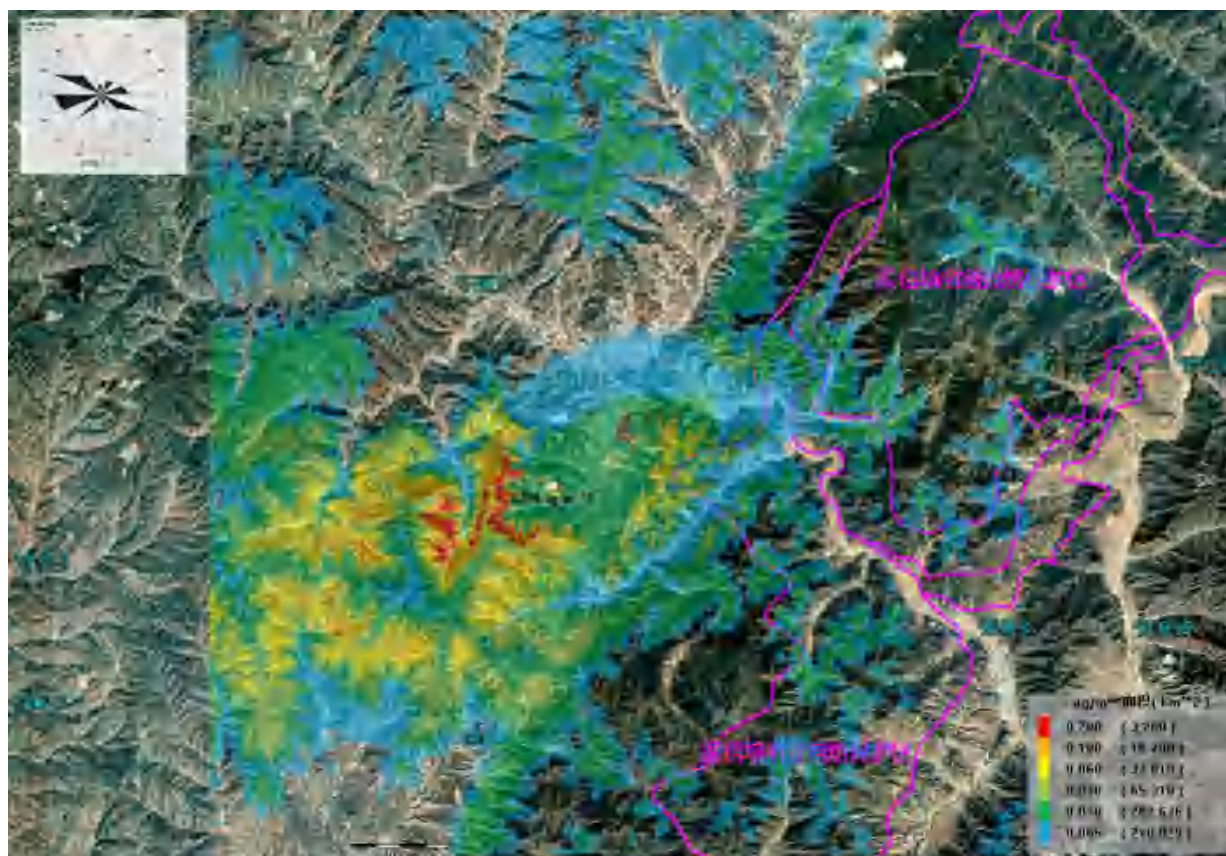
从预测结果可知，新增污染源排放的 PM_{2.5} 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.001μg/m³-0.024μg/m³ 之间，占标率为 0.003%-0.069%，PM_{2.5} 对孟信垱省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.009μg/m³，占标率为 0.06%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.3355μg/m³，占标率为 0.959%，所有网格点 PM_{2.5} 年均浓度均 < 30%（其中一类区小于 10%）。

④SO₂表 1.2-37 新增污染源 SO₂ 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.016	0.027	达标
2	五里坨村	年平均	0.017	0.028	达标
3	刘家窑村	年平均	0.014	0.024	达标
4	东寨村	年平均	0.029	0.049	达标
5	西寨村	年平均	0.023	0.039	达标
6	庄则村	年平均	0.010	0.016	达标
7	河南村	年平均	0.008	0.013	达标
8	左权县	年平均	0.007	0.012	达标
9	辽阳镇	年平均	0.007	0.012	达标

10	丰坡峪村	年平均	0.006	0.011	达标
11	西河头村	年平均	0.005	0.009	达标
12	西关村	年平均	0.006	0.010	达标
13	北街村	年平均	0.006	0.010	达标
14	牧童寺	年平均	0.008	0.013	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.010	0.017	达标
16	黄家会村	年平均	0.009	0.015	达标
17	高庄村	年平均	0.022	0.037	达标
18	马家拐村	年平均	0.018	0.030	达标
19	石匣乡	年平均	0.003	0.004	达标
20	龙泉乡	年平均	0.009	0.016	达标
21	墨镫乡	年平均	0.005	0.008	达标
22	粟城乡	年平均	0.002	0.003	达标
23	寒王乡	年平均	0.002	0.004	达标
24	左权中学	年平均	0.006	0.011	达标
25	左权二中	年平均	0.005	0.009	达标
26	左权三中	年平均	0.007	0.012	达标
27	南街小学	年平均	0.007	0.012	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.008	0.013	达标
29	西关小学	年平均	0.006	0.010	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.005	0.008	达标
31	博爱医院	年平均	0.006	0.010	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.006	0.010	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.006	0.009	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.005	0.009	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.004	0.007	达标
36	孟信埝省级自然保护区	年平均	0.019	0.095	达标
SO ₂ 年均二级质量浓度		年平均	60.0	---	---
SO ₂ 年均一级质量浓度		年平均	20.0	---	---
区域最大值		年平均	0.398	0.663	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的 SO₂ 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -0.029 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.003%-0.095%，SO₂ 对孟信埝省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 0.019 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.095%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.398 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.663%，所有网格点 SO₂ 年均浓度均 < 30%（其中一类区小于 10%）。

图 1.2-35 区域内各网格点 SO₂ 年平均最大浓度分布图⑤NO₂表 1.2-38 新增污染源 NO₂ 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (µg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.072	0.181	达标
2	五里坨村	年平均	0.075	0.187	达标
3	刘家窑村	年平均	0.064	0.159	达标
4	东寨村	年平均	0.133	0.331	达标
5	西寨村	年平均	0.106	0.264	达标
6	庄则村	年平均	0.044	0.109	达标
7	河南村	年平均	0.036	0.091	达标
8	左权县	年平均	0.033	0.083	达标
9	辽阳镇	年平均	0.033	0.082	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.028	0.071	达标
11	西河头村	年平均	0.024	0.060	达标
12	西关村	年平均	0.028	0.070	达标
13	北街村	年平均	0.028	0.069	达标
14	牧童寺	年平均	0.035	0.088	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.047	0.118	达标
16	黄家会村	年平均	0.042	0.104	达标
17	高庄村	年平均	0.100	0.249	达标
18	马家拐村	年平均	0.081	0.202	达标
19	石匣乡	年平均	0.011	0.028	达标
20	龙泉乡	年平均	0.043	0.107	达标

21	墨镫乡	年平均	0.021	0.054	达标
22	粟城乡	年平均	0.007	0.018	达标
23	寒王乡	年平均	0.009	0.024	达标
24	左权中学	年平均	0.029	0.072	达标
25	左权二中	年平均	0.024	0.061	达标
26	左权三中	年平均	0.033	0.083	达标
27	南街小学	年平均	0.031	0.079	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.035	0.088	达标
29	西关小学	年平均	0.027	0.067	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.022	0.056	达标
31	博爱医院	年平均	0.027	0.069	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.027	0.068	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.025	0.063	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.024	0.060	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.019	0.047	达标
36	孟信塄省级自然保护区	年平均	0.086	0.214	达标
NO ₂ 年均二级质量浓度		年平均	40.0	---	---
NO ₂ 年均一级质量浓度		年平均	40.0	---	---
区域最大值		年平均	1.792	4.48	达标

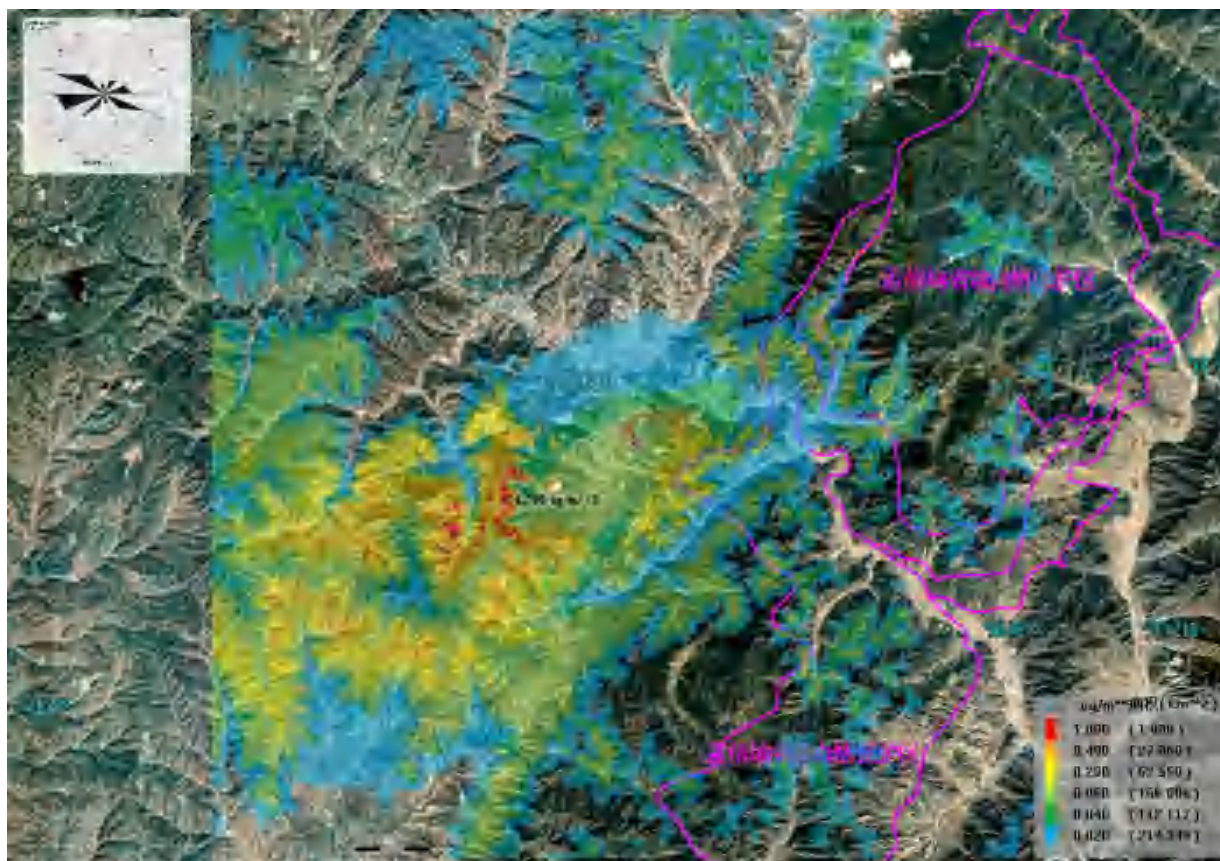


图 1.2-36 区域内各网格点 NO₂ 年平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 NO₂ 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -0.133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.018%-0.331%，NO₂ 对孟信塄

省级自然保护区的 24 小时平均浓度最大贡献值为 $0.086\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.214%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $1.792\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.48%，所有网格点 NO_2 年均浓度均 $<30\%$ （其中一类区小于 10%）。

⑥汞及其化合物

表 1.2-39 新增污染源汞及其化合物年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.02357	0.047	达标
2	五里坨村	年平均	0.02437	0.049	达标
3	刘家窑村	年平均	0.02067	0.041	达标
4	东寨村	年平均	0.04313	0.086	达标
5	西寨村	年平均	0.03432	0.069	达标
6	庄则村	年平均	0.01423	0.028	达标
7	河南村	年平均	0.01178	0.024	达标
8	左权县	年平均	0.01084	0.022	达标
9	辽阳镇	年平均	0.01067	0.021	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.00926	0.019	达标
11	西河头村	年平均	0.00779	0.016	达标
12	西关村	年平均	0.00907	0.018	达标
13	北街村	年平均	0.00902	0.018	达标
14	牧童寺	年平均	0.01142	0.023	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.01534	0.031	达标
16	黄家会村	年平均	0.01355	0.027	达标
17	高庄村	年平均	0.03245	0.065	达标
18	马家拐村	年平均	0.02624	0.052	达标
19	石匣乡	年平均	0.00368	0.007	达标
20	龙泉乡	年平均	0.01388	0.028	达标
21	墨镡乡	年平均	0.00698	0.014	达标
22	栗城乡	年平均	0.00231	0.005	达标
23	寒王乡	年平均	0.00309	0.006	达标
24	左权中学	年平均	0.00933	0.019	达标
25	左权二中	年平均	0.00795	0.016	达标
26	左权三中	年平均	0.0108	0.022	达标
27	南街小学	年平均	0.01023	0.020	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.0115	0.023	达标
29	西关小学	年平均	0.00872	0.017	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.0073	0.015	达标
31	博爱医院	年平均	0.00893	0.018	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.00882	0.018	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.00821	0.016	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.00777	0.016	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.00608	0.012	达标
36	孟信峪省级自然保护区	年平均	0.02788	0.056	达标
	Hg 年均二级质量浓度	年平均	50.0	---	---
	Hg 年均一级质量浓度	年平均	50.0	---	---
	区域最大值	年平均	0.583	1.166	达标

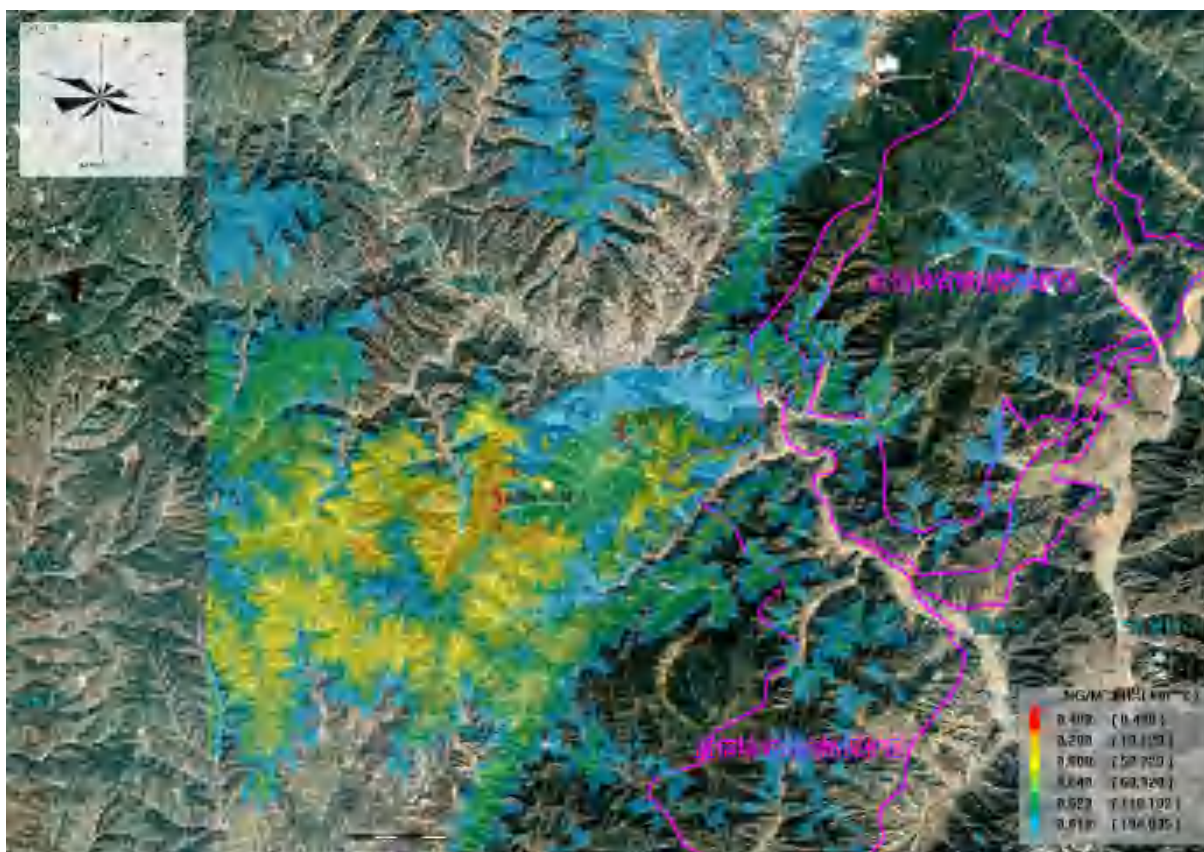


图 1.2-37 区域内各网格点 Hg 年平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 Hg 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.0023\text{ng}/\text{m}^3$ - $0.04313\text{ng}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.005%-0.086%，Hg 对孟信垣省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 $0.02788\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.056%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.583\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.166%，所有网格点 Hg 年均浓度均 < 30%（其中一类区小于 10%）。

⑦Tl+Cd+Pb+As

表 1.2-40 新增污染源 Tl+Cd+Pb+As 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	1.613	--	--
2	五里坨村	年平均	1.668	--	--
3	刘家窑村	年平均	1.415	--	--
4	东寨村	年平均	2.953	--	--
5	西寨村	年平均	2.350	--	--
6	庄则村	年平均	0.974	--	--
7	河南村	年平均	0.807	--	--
8	左权县	年平均	0.742	--	--
9	辽阳镇	年平均	0.730	--	--
10	丰坡峪村	年平均	0.634	--	--
11	西河头村	年平均	0.533	--	--

12	西关村	年平均	0.621	--	--
13	北街村	年平均	0.618	--	--
14	牧童寺	年平均	0.782	--	--
15	蛤蟆滩村	年平均	1.050	--	--
16	黄家会村	年平均	0.928	--	--
17	高庄村	年平均	2.222	--	--
18	马家拐村	年平均	1.796	--	--
19	石匣乡	年平均	0.252	--	--
20	龙泉乡	年平均	0.950	--	--
21	墨镫乡	年平均	0.478	--	--
22	粟城乡	年平均	0.158	--	--
23	寒王乡	年平均	0.211	--	--
24	左权中学	年平均	0.639	--	--
25	左权二中	年平均	0.544	--	--
26	左权三中	年平均	0.739	--	--
27	南街小学	年平均	0.700	--	--
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.788	--	--
29	西关小学	年平均	0.597	--	--
30	左权县示范小学	年平均	0.500	--	--
31	博爱医院	年平均	0.611	--	--
32	左权县中医医院	年平均	0.604	--	--
33	左权县康复医院	年平均	0.562	--	--
34	左权县佑爱医院	年平均	0.532	--	--
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.416	--	--
36	孟信峪省级自然保护区	年平均	1.909	--	--
区域最大值		年平均	39.911	--	--

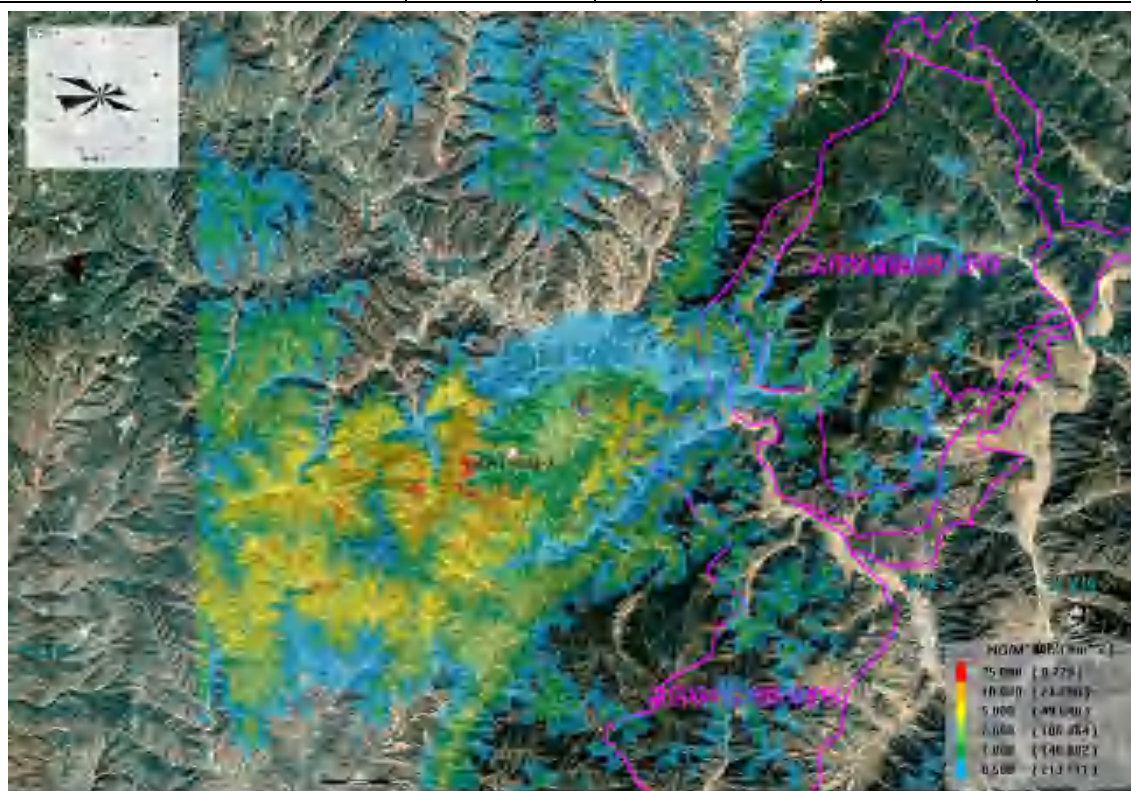


图 5.1-38 区域内各网格点 Tl+Cd+Pb+As 年平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 $Tl+Cd+Pb+As$ 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.158ng/m^3-2.953ng/m^3$ 之间， $Tl+Cd+Pb+As$ 对孟信垣省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 $1.908ng/m^3$ ，区域最大地面浓度点贡献值为 $39.911ng/m^3$ 。

⑧ $Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V$

表 1.2-41 新增污染源 $Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V$ 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.798	--	--
2	五里坨村	年平均	0.825	--	--
3	刘家窑村	年平均	0.699	--	--
4	东寨村	年平均	1.460	--	--
5	西寨村	年平均	1.162	--	--
6	庄则村	年平均	0.482	--	--
7	河南村	年平均	0.399	--	--
8	左权县	年平均	0.367	--	--
9	辽阳镇	年平均	0.361	--	--
10	丰坡峪村	年平均	0.314	--	--
11	西河头村	年平均	0.264	--	--
12	西关村	年平均	0.307	--	--
13	北街村	年平均	0.305	--	--
14	牧童寺	年平均	0.386	--	--
15	蛤蟆滩村	年平均	0.519	--	--
16	黄家会村	年平均	0.459	--	--
17	高庄村	年平均	1.098	--	--
18	马家拐村	年平均	0.888	--	--
19	石匣乡	年平均	0.124	--	--
20	龙泉乡	年平均	0.470	--	--
21	墨镫乡	年平均	0.236	--	--
22	栗城乡	年平均	0.078	--	--
23	寒王乡	年平均	0.105	--	--
24	左权中学	年平均	0.316	--	--
25	左权二中	年平均	0.269	--	--
26	左权三中	年平均	0.365	--	--
27	南街小学	年平均	0.346	--	--
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.389	--	--
29	西关小学	年平均	0.295	--	--
30	左权县示范小学	年平均	0.247	--	--
31	博爱医院	年平均	0.302	--	--
32	左权县中医医院	年平均	0.298	--	--
33	左权县康复医院	年平均	0.278	--	--
34	左权县佑爱医院	年平均	0.263	--	--
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.206	--	--
36	孟信垣省级自然保护区	年平均	0.944	--	--
	区域最大值	年平均	19.731	--	--

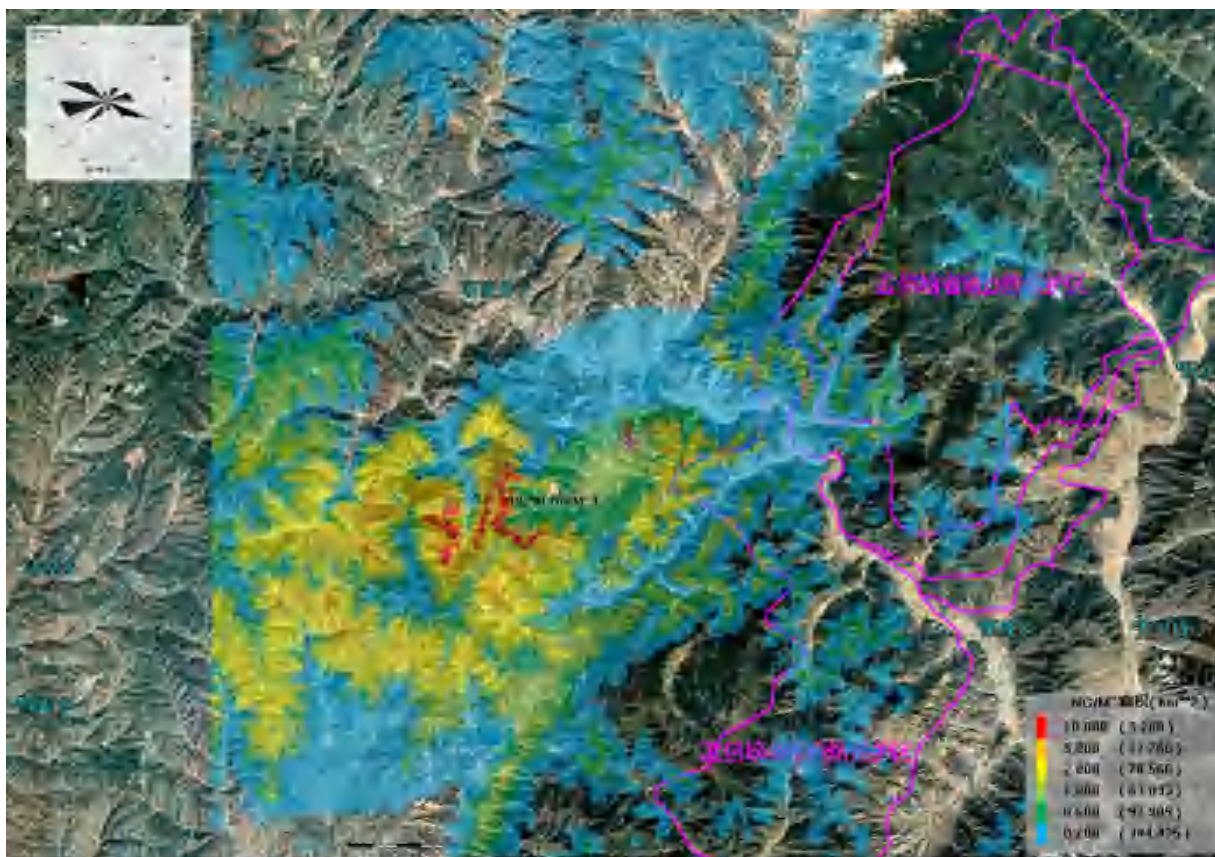


图 5.1-39 区域内各网格点 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 年平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.078\text{ng}/\text{m}^3$ - $1.46\text{ng}/\text{m}^3$ 之间，Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 对孟信垆省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 $0.944\text{ng}/\text{m}^3$ ，区域最大地面浓度点贡献值为 $19.731\text{ng}/\text{m}^3$ 。

⑨Cd

表 1.2-42 新增污染源 Cd 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.00004	0.0008	达标
2	五里坨村	年平均	0.00004	0.0008	达标
3	刘家窑村	年平均	0.00004	0.0008	达标
4	东寨村	年平均	0.00008	0.0016	达标
5	西寨村	年平均	0.00006	0.0012	达标
6	庄则村	年平均	0.00003	0.0006	达标
7	河南村	年平均	0.00002	0.0004	达标
8	左权县	年平均	0.00002	0.0004	达标
9	辽阳镇	年平均	0.00002	0.0004	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.00002	0.0004	达标
11	西河头村	年平均	0.00001	0.0002	达标
12	西关村	年平均	0.00002	0.0004	达标

13	北街村	年平均	0.00002	0.0004	达标
14	牧童寺	年平均	0.00002	0.0004	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.00003	0.0006	达标
16	黄家会村	年平均	0.00002	0.0004	达标
17	高庄村	年平均	0.00006	0.0012	达标
18	马家拐村	年平均	0.00005	0.001	达标
19	石匣乡	年平均	0.00001	0.0002	达标
20	龙泉乡	年平均	0.00002	0.0004	达标
21	墨镫乡	年平均	0.00001	0.0002	达标
22	粟城乡	年平均	0	0	达标
23	寒王乡	年平均	0.00001	0.0002	达标
24	左权中学	年平均	0.00002	0.0004	达标
25	左权二中	年平均	0.00001	0.0002	达标
26	左权三中	年平均	0.00002	0.0004	达标
27	南街小学	年平均	0.00002	0.0004	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.00002	0.0004	达标
29	西关小学	年平均	0.00002	0.0004	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.00001	0.0002	达标
31	博爱医院	年平均	0.00002	0.0004	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.00002	0.0004	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.00001	0.0002	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.00001	0.0002	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.00001	0.0002	达标
36	孟信塄省级自然保护区	年平均	0.00005	0.001	达标
Cd 年均二级质量浓度		年平均	5ng/m ³	---	---
Cd 年均一级质量浓度		年平均	5ng/m ³	---	---
区域最大值		年平均	0.00103	0.021	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的 Cd 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0ng/m³-0.00008ng/m³ 之间，占标率为 0%-0.0016%，Cd 对孟信塄省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 0.00005ng/m³，占标率为 0.001%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.00103ng/m³，占标率为 0.021%，所有网格点 Cd 年均浓度均<30%（其中一类区小于 10%）。

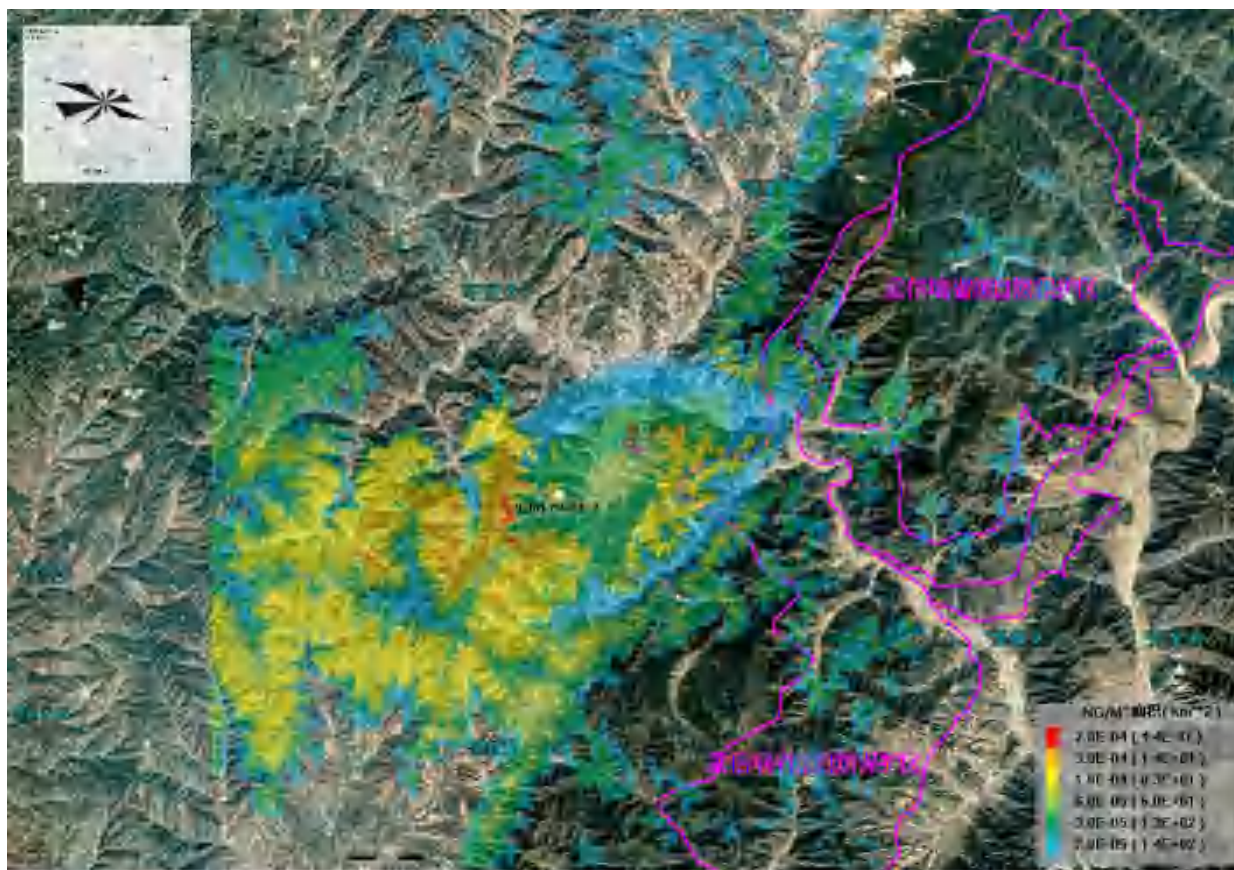


图 1.2-40 区域内各网格点 Cd 年平均最大浓度分布图

⑩Pb

表 1.2-43 新增污染源 Pb 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.00562	0.0011	达标
2	五里坨村	年平均	0.00581	0.0012	达标
3	刘家窑村	年平均	0.00493	0.0010	达标
4	东寨村	年平均	0.01028	0.0021	达标
5	西寨村	年平均	0.00818	0.0016	达标
6	庄则村	年平均	0.00339	0.0007	达标
7	河南村	年平均	0.00281	0.0006	达标
8	左权县	年平均	0.00259	0.0005	达标
9	辽阳镇	年平均	0.00254	0.0005	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.00221	0.0004	达标
11	西河头村	年平均	0.00186	0.0004	达标
12	西关村	年平均	0.00216	0.0004	达标
13	北街村	年平均	0.00215	0.0004	达标
14	牧童寺	年平均	0.00272	0.0005	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.00366	0.0007	达标
16	黄家会村	年平均	0.00323	0.0006	达标
17	高庄村	年平均	0.00774	0.0015	达标
18	马家拐村	年平均	0.00626	0.0013	达标
19	石匣乡	年平均	0.00088	0.0002	达标

20	龙泉乡	年平均	0.00331	0.0007	达标
21	墨镫乡	年平均	0.00166	0.0003	达标
22	粟城乡	年平均	0.00055	0.0001	达标
23	寒王乡	年平均	0.00074	0.0001	达标
24	左权中学	年平均	0.00223	0.0004	达标
25	左权二中	年平均	0.00189	0.0004	达标
26	左权三中	年平均	0.00257	0.0005	达标
27	南街小学	年平均	0.00244	0.0005	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.00274	0.0005	达标
29	西关小学	年平均	0.00208	0.0004	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.00174	0.0003	达标
31	博爱医院	年平均	0.00213	0.0004	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.0021	0.0004	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.00196	0.0004	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.00185	0.0004	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.00145	0.0003	达标
36	孟信脑省级自然保护区	年平均	0.00665	0.0013	达标
Pb 年均二级质量浓度		年平均	500ng/m ³	---	---
Pb 年均一级质量浓度		年平均	500ng/m ³	---	---
区域最大值		年平均	0.139	0.0278	达标

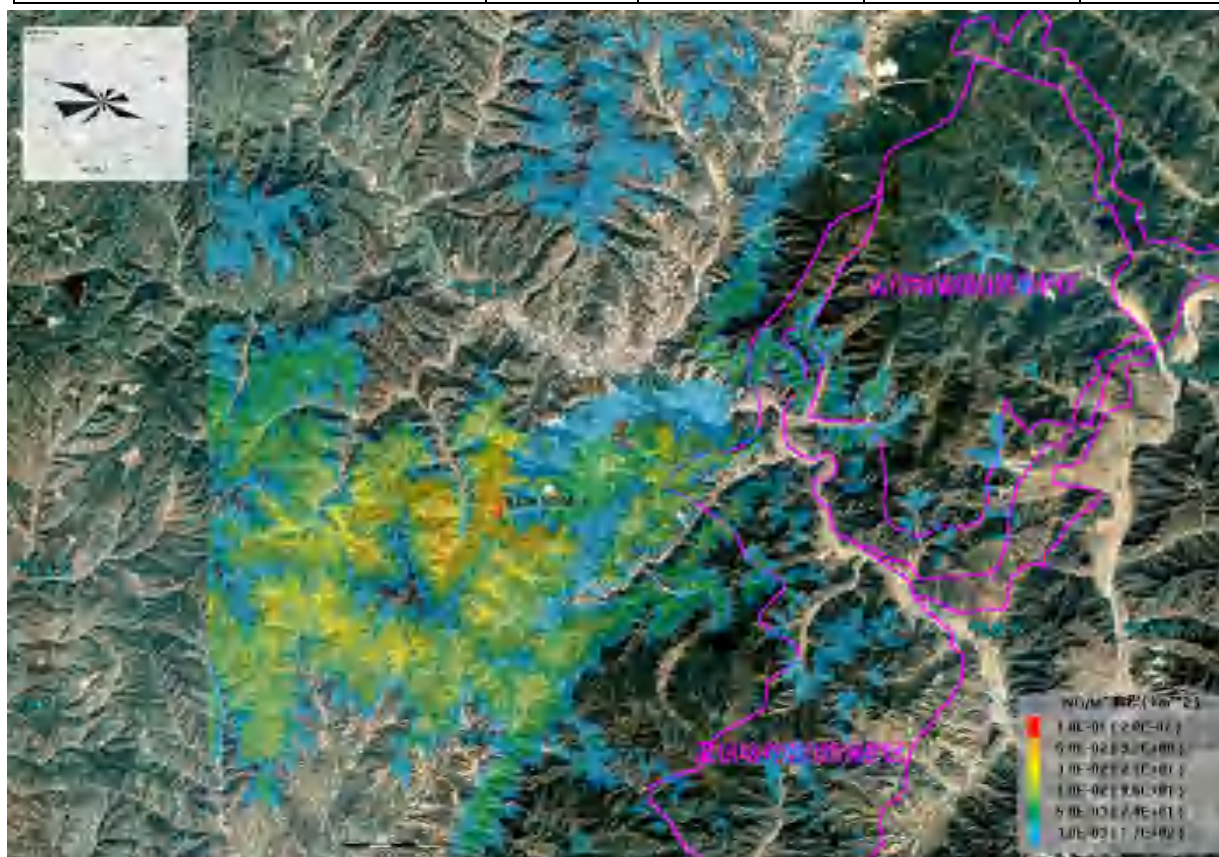


图 1.2-41 区域内各网格点 Pb 年平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 Pb 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.00055ng/m³-0.01028ng/m³之间，占标率为 0.0001%-0.0021%，Pb 对孟信脑省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 0.00665ng/m³，占标率为 0.0013%，各敏

感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.139\text{ng}/\text{m}^3$ ，达标率为 0.0278% ，所有网格点 Pb 年均浓度均 $<30\%$ （其中一类区小于 10% ）。

(11) As

表 1.2-44 新增污染源 As 年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.00689	0.115	达标
2	五里坨村	年平均	0.00712	0.119	达标
3	刘家窑村	年平均	0.00604	0.101	达标
4	东寨村	年平均	0.01261	0.210	达标
5	西寨村	年平均	0.01003	0.167	达标
6	庄则村	年平均	0.00416	0.069	达标
7	河南村	年平均	0.00344	0.057	达标
8	左权县	年平均	0.00317	0.053	达标
9	辽阳镇	年平均	0.00312	0.052	达标
10	丰坡峪村	年平均	0.00271	0.045	达标
11	西河头村	年平均	0.00228	0.038	达标
12	西关村	年平均	0.00265	0.044	达标
13	北街村	年平均	0.00264	0.044	达标
14	牧童寺	年平均	0.00334	0.056	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.00448	0.075	达标
16	黄家会村	年平均	0.00396	0.066	达标
17	高庄村	年平均	0.00949	0.158	达标
18	马家拐村	年平均	0.00767	0.128	达标
19	石匣乡	年平均	0.00107	0.018	达标
20	龙泉乡	年平均	0.00406	0.068	达标
21	墨镫乡	年平均	0.00204	0.034	达标
22	粟城乡	年平均	0.00067	0.011	达标
23	寒王乡	年平均	0.0009	0.015	达标
24	左权中学	年平均	0.00273	0.046	达标
25	左权二中	年平均	0.00232	0.039	达标
26	左权三中	年平均	0.00316	0.053	达标
27	南街小学	年平均	0.00299	0.050	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.00336	0.056	达标
29	西关小学	年平均	0.00255	0.043	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.00214	0.036	达标
31	博爱医院	年平均	0.00261	0.044	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.00258	0.043	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.0024	0.040	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.00227	0.038	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.00178	0.030	达标
36	孟信隘省级自然保护区	年平均	0.00815	0.136	达标
As 年均二级质量浓度		年平均	$6\text{ng}/\text{m}^3$	---	---
As 年均一级质量浓度		年平均	$6\text{ng}/\text{m}^3$	---	---
区域最大值		年平均	0.1704	2.84	达标

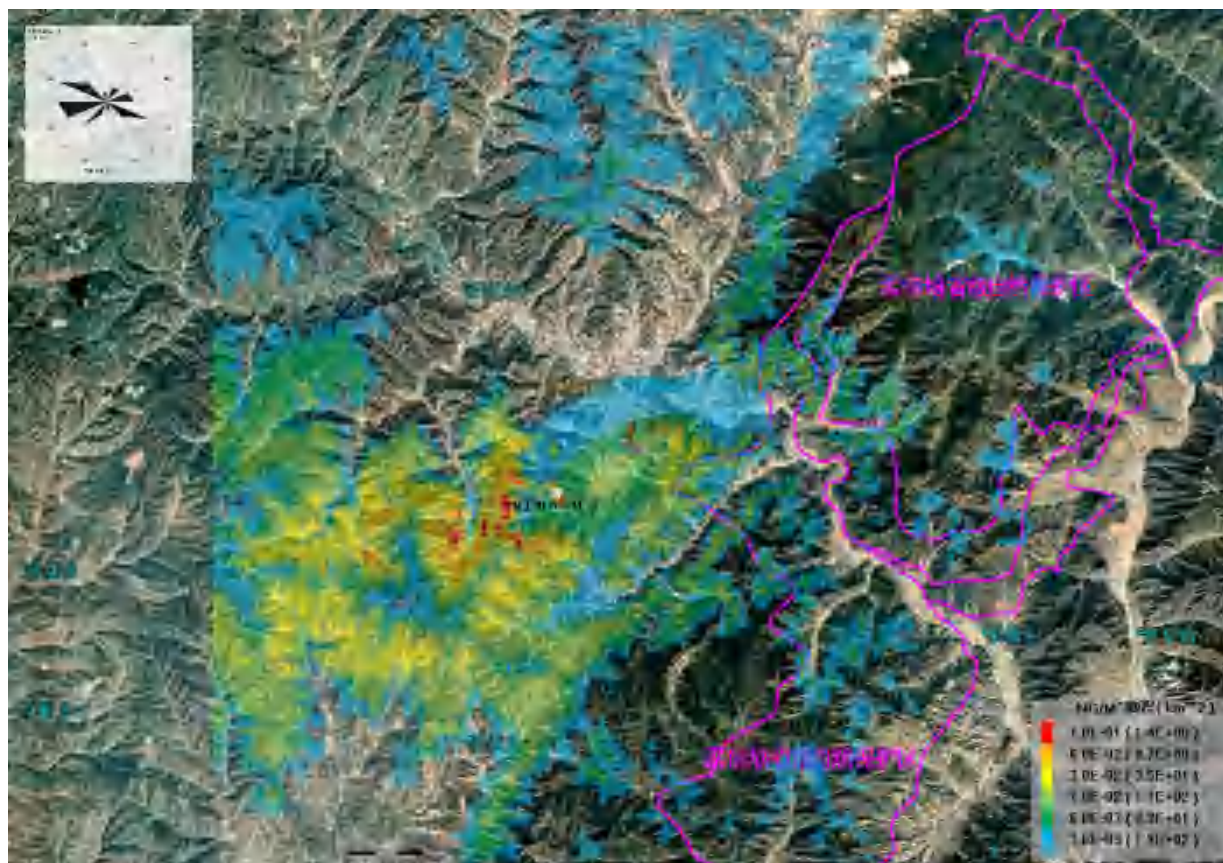


图 1.2-42 区域内各网格点 As 年平均最大浓度分布图

从预测结果可知，新增污染源排放的 As 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.00067\text{ng}/\text{m}^3$ - $0.0126\text{ng}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 0.011%-0.21%，As 对孟信隘省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 $0.00815\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.136%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.1704\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.84%，所有网格点 As 年均浓度均 $<30\%$ （其中一类区小于 10%）。

(12) 二噁英

表 1.2-45 新增污染源二噁英年均最大贡献浓度预测结果一览表

离散受体编号	描述	平均时段	浓度 (ng/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	五里坨前村	年平均	0.00006	0.0100	达标
2	五里坨村	年平均	0.00007	0.0117	达标
3	刘家窑村	年平均	0.00006	0.0100	达标
4	东寨村	年平均	0.00012	0.0200	达标
5	西寨村	年平均	0.00009	0.0150	达标
6	庄则村	年平均	0.00004	0.0067	达标
7	河南村	年平均	0.00003	0.0050	达标
8	左权县	年平均	0.00003	0.0050	达标
9	辽阳镇	年平均	0.00003	0.0050	达标

10	丰坡峪村	年平均	0.00003	0.0050	达标
11	西河头村	年平均	0.00002	0.0033	达标
12	西关村	年平均	0.00002	0.0033	达标
13	北街村	年平均	0.00002	0.0033	达标
14	牧童寺	年平均	0.00003	0.0050	达标
15	蛤蟆滩村	年平均	0.00004	0.0067	达标
16	黄家会村	年平均	0.00004	0.0067	达标
17	高庄村	年平均	0.00009	0.0150	达标
18	马家拐村	年平均	0.00007	0.0117	达标
19	石匣乡	年平均	0.00001	0.0017	达标
20	龙泉乡	年平均	0.00004	0.0067	达标
21	墨镫乡	年平均	0.00002	0.0033	达标
22	粟城乡	年平均	0.00001	0.0017	达标
23	寒王乡	年平均	0.00001	0.0017	达标
24	左权中学	年平均	0.00003	0.0050	达标
25	左权二中	年平均	0.00002	0.0033	达标
26	左权三中	年平均	0.00003	0.0050	达标
27	南街小学	年平均	0.00003	0.0050	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	年平均	0.00003	0.0050	达标
29	西关小学	年平均	0.00002	0.0033	达标
30	左权县示范小学	年平均	0.00002	0.0033	达标
31	博爱医院	年平均	0.00002	0.0033	达标
32	左权县中医医院	年平均	0.00002	0.0033	达标
33	左权县康复医院	年平均	0.00002	0.0033	达标
34	左权县佑爱医院	年平均	0.00002	0.0033	达标
35	山西省人民医院左权分院	年平均	0.00002	0.0033	达标
36	孟信埡省级自然保护区	年平均	0.00008	0.0133	达标
二噁英年均质量浓度		年平均	0.6pgTEQ/m ³	---	---
区域最大值		年平均	0.00159	0.265	达标

从预测结果可知，新增污染源排放的二噁英对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.00001pgTEQ/m³-0.00012pgTEQ/m³ 之间，占标率为 0.0017%-0.02%，二噁英对孟信埡省级自然保护区的年平均浓度最大贡献值为 0.00008pgTEQ/m³，占标率为 0.0133%，各敏感点年均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.00159 pgTEQ/m³，占标率为 0.265%，所有网格点二噁英年均浓度均<30%（其中一类区小于 10%）。

据此说明，本项目新增污染源正常排放下污染物年平均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%（其中一类区小于 10%），可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

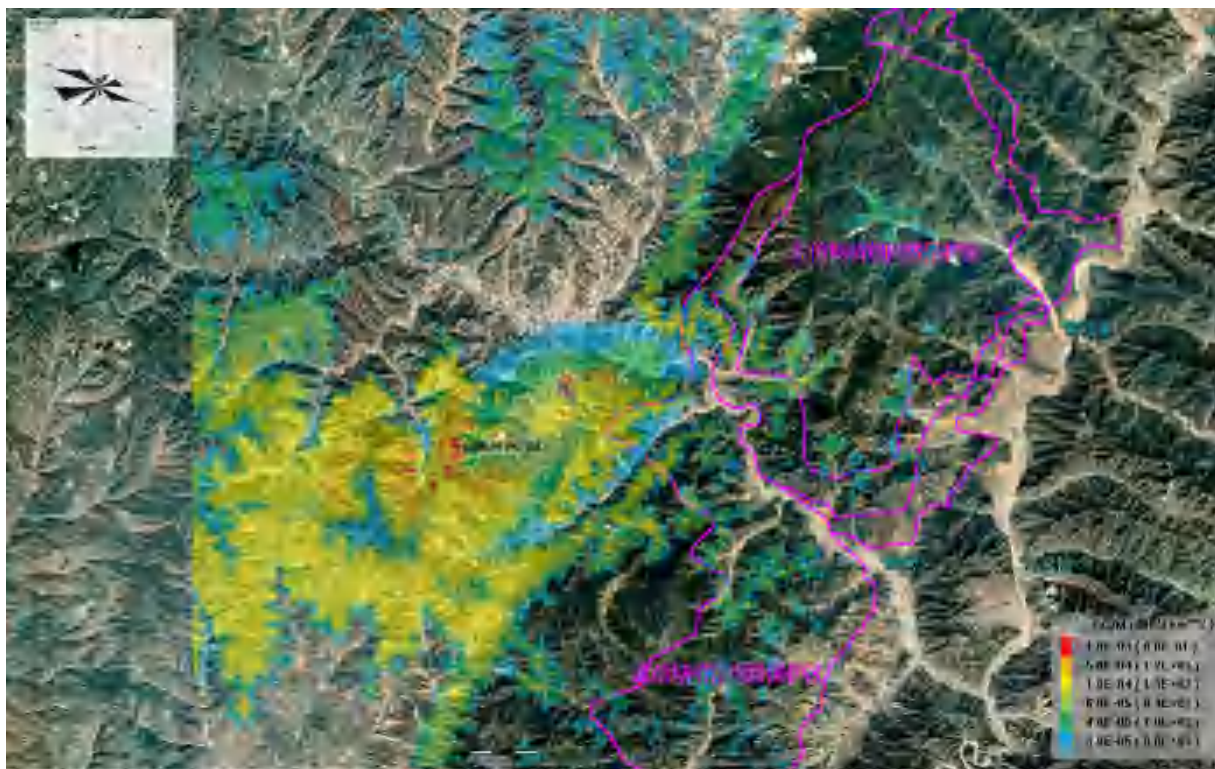


图 1.2-43 区域内各网格点二噁英年平均最大浓度分布图

综上所述，表 1.2-46 至表 1.2-48 给出了本项目新增污染源正常排放下短期浓度贡献值统计结果。

表 1.2-46 新增污染源正常排放下 1h 浓度贡献值统计结果一览表

污染物	区域 1h 平均浓度贡献最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类区 1h 环境质量标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	对孟信垆省级自然保护区 1h 平均浓度贡献最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一类区 1h 环境质量标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
SO ₂	27.594	500	5.519	3.329	150	2.219
NO ₂	124.313	200	62.157	14.997	200	7.498
NH ₃	13.688	200	6.844	1.651	200	6.844
HCl	22.088	50	44.176	2.665	50	5.329
氟化物	1.369	20	6.845	0.165	20	0.826
达标情况	---	---	<100%	---	---	<100%

表 1.2-47 新增污染源正常排放下 24h 浓度贡献值统计结果一览表

污染物	区域 24h 平均浓度贡献最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类区 24h 环境质量标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	对孟信垆省级自然保护区 24h 平均浓度贡献最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一类区 1h 环境质量标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
TSP	8.913	300	2.971	0.162	120	0.135
PM ₁₀	7.657	150	5.105	0.16	50	0.32
PM _{2.5}	3.829	75	5.105	0.08	35	0.229
SO ₂	3.704	150	2.469	0.208	50	0.417
NO ₂	16.687	80	20.859	0.939	80	1.174

HCl	2.965	15	19.767	0.167	15	1.112
氟化物	0.184	7	2.629	0.0103	7	0.148
汞及其化合物	5.429ng/m ³	150ng/m ³	3.619	0.306ng/m ³	150ng/m ³	0.204
Tl+Cd+Pb+As	371.656ng/m ³	--	--	20.917ng/m ³	--	--
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	183.74ng/m ³	--	--	10.341ng/m ³	--	--
Cd	0.0096ng/m ³	15ng/m ³	0.064	0.00054ng/m ³	15ng/m ³	0.0036
Pb	1.295ng/m ³	1500ng/m ³	0.086	0.07286ng/m ³	1500ng/m ³	0.0049
As	1.587ng/m ³	18ng/m ³	8.817	0.0893ng/m ³	18ng/m ³	0.496
二噁英	0.0148pgTEQ/m ³	1.8pgTEQ/m ³	0.822	0.00083pgTEQ/m ³	1.8pgTEQ/m ³	0.046
达标情况	---	---	<100%	---	---	<100%

表 1.2-48 新增污染源正常排放下年均浓度贡献值统计结果一览表

污染物	区域年平均浓度贡献最大值 (μg/m ³)	二类区年环境质量标准限值 (μg/m ³)	占标率 (%)	对孟信垣省级自然保护区 24h 平均浓度贡献最大值 (μg/m ³)	一类区 1h 环境质量标准限值 (μg/m ³)	占标率 (%)
TSP	1.728	200	0.864	0.019	80	0.023
PM ₁₀	0.671	70	0.959	0.018	40	0.045
PM _{2.5}	0.3355	35	0.959	0.009	15	0.06
SO ₂	0.398	60	0.663	0.019	20	0.095
NO ₂	1.792	40	4.48	0.086	40	0.214
汞及其化合物	0.583ng/m ³	50ng/m ³	1.166	0.02788ng/m ³	50ng/m ³	0.056
Tl+Cd+Pb+As	39.911ng/m ³	--	--	1.909ng/m ³	--	--
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	19.731ng/m ³	--	--	0.944ng/m ³	--	--
Cd	0.00103ng/m ³	5ng/m ³	0.021	0.00005ng/m ³	5ng/m ³	0.001
Pb	0.139ng/m ³	500ng/m ³	0.0278	0.00665ng/m ³	500ng/m ³	0.0013
As	0.1704ng/m ³	6ng/m ³	2.84	0.00815ng/m ³	6ng/m ³	0.136
二噁英	0.00159pgTEQ/m ³	0.6pgTEQ/m ³	0.265	0.00008pgTEQ/m ³	0.6pgTEQ/m ³	0.0133
达标情况	---	---	<30%	---	---	<10%

根据以上统计，表 1.2-49 给出了本项目污染源正常排放下对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值统计结果表。

表 1.2-49 新增污染源正常排放下年平均质量浓度贡献值的算术平均值预测结果一览表

污染物	对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值 (μg/m ³)	二类区年平均质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	备注
PM ₁₀	0.009055185	70	0.0129	---
PM _{2.5}	0.004527486	35	0.0129	---
SO ₂	0.006236057	60	0.0104	---

NO ₂	0.01237318	40	0.0309	---
-----------------	------------	----	--------	-----

通过以上分析，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

(4) 大气环境保护距离

根据 HJ2.2-2018 导则要求，大气环境保护距离确定方法为：采用进一步预测模式模拟评价基准年内，项目厂区所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

本项目为技改项目，全厂污染源包括新增污染源及现有工程污染源，网格分辨率设置为 50m，本次预测在厂区边界等间距（间隔 50m）设置有 80 个厂界计算点。

本项目大气环境保护距离模型设置情况见图 1.2-44，项目各污染物厂界浓度预测结果一览表见表 1.2-51。

表 1.2-50 项目各污染物厂界浓度预测结果一览表

污染因子	短期最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界无组织 排放标准 (mg/m^3)	达标 情况
SO ₂	1h 平均浓度	0.40488-1.04096	500	500	达标
	24h 平均浓度	0.02702-0.10687	150	---	达标
NO ₂	1h 平均浓度	1.82403-4.6896	200	250	达标
	24h 平均浓度	0.12174-0.48148	80	---	达标
氟化物	1h 平均浓度	0.02008-0.05164	20	--	达标
	24h 平均浓度	0.00134-0.0053	7	--	达标
HCl	1h 平均浓度	0.32409-0.83324	50	--	达标
	24h 平均浓度	0.02163-0.08555	15	--	达标
NH ₃	1h 平均浓度	0.20084-0.51637	200	--	达标
Hg	24h 平均浓度	0.03961-0.15664ng/m ³	150ng/m ³	--	达标
Tl+Cd+Pb+As	24h 平均浓度	2.71142-10.72362ng/m ³	--	--	--
Be+Cr+Sn+Sb +Cu+Co+Mn+ Ni+V	24h 平均浓度	1.34048-5.30156ng/m ³	--	--	--
Pb	24h 平均浓度	0.00944-0.03735ng/m ³	1500ng/m ³	--	达标
Cd	24h 平均浓度	0.00007-0.00028ng/m ³	15ng/m ³	--	达标
As	24h 平均浓度	0.01158-0.04579ng/m ³	18ng/m ³	--	达标
总铬	24h 平均浓度	0.00024-0.00045ng/m ³	--	--	--
PM ₁₀	24h 平均浓度	0.39108-8.52984	150	---	达标
PM _{2.5}	24h 平均浓度	0.19554-4.26492	75	---	达标
TSP	24h 平均浓度	2.62172-10.08503	300	--	达标
二噁英	24h 平均浓度	0-0.0028pgTEQ/m ³	1.8pgTEQ/m ³	--	达标



图 1.2-44 本项目厂界计算点设置情况（厂界等间距 20m 设置 80 个厂界计算点）

大气环境保护距离预测结果见表 1.2-51。

表 1.2-51 大气环境保护距离预测结果

污染因子	短期最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	大气环境保护距离
	1h 平均浓度	24h 平均浓度		
SO ₂	1h 平均浓度	27.594	500	--
	24h 平均浓度	3.704	150	--
NO ₂	1h 平均浓度	124.313	200	--
	24h 平均浓度	16.687	80	--
NH ₃	1h 平均浓度	13.688	60	--
HCl	1h 平均浓度	22.088	50	
	24h 平均浓度	2.965	15	
氟化物	1h 平均浓度	1.369	20	--
	24h 平均浓度	0.184	7	--
汞及其化合物	24h 平均浓度	5.429ng/m ³	150ng/m ³	--
Tl+Cd+Pb+As	24h 平均浓度	371.656ng/m ³	--	--
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	24h 平均浓度	183.74ng/m ³	--	--
Pb	24h 平均浓度	1.295ng/m ³	1500ng/m ³	--
Cd	24h 平均浓度	0.0096ng/m ³	15ng/m ³	--
As	24h 平均浓度	1.587ng/m ³	18ng/m ³	--
PM ₁₀	24h 平均浓度	8.52984	150	--
PM _{2.5}	24h 平均浓度	4.26492	75	--
TSP	24h 平均浓度	10.085	300	--
二噁英	24h 平均浓度	0.0148pgTEQ/m ³	1.8pgTEQ/m ³	--

采用进一步预测模型模拟评价基准年内，全厂所有污染源所有污染物对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率不超过 50m，评价在底图上标

注出了从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为本项目大气环境防护距离。

根据预测结果，本项目全厂污染源 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NH₃、HCl、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英厂界外短期贡献浓度均达标。

通过以上分析，本项目未计算出大气防护距离，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 100%，项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。

1.2.5 大气环境影响评价

本项目位于晋中市左权县，本次评价基准年是 2022 年。

本项目为技改项目，本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设一座 $\phi 2.2\text{m} \times 17.5\text{m}$ 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料，仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程，本项目与现有工程共用同一根排气筒，项目不增设排污口。

本项目与现有工程共用同一根排气筒，左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度。评价收集到了左权县 2022 年度环境空气例行监测数据，左权县空气质量现状评价表见表 1.2-52。

表 1.2-52 左权县 2022 年环境空气质量现状评价一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	111	150	74.00	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	68	75	90.67	
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.00	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	51	80	63.75	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4 mg/m ³	25.00	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	154	160	96.25	达标

左权县 2022 年度所有污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二

级标准限值。项目所在区域属环境空气达标区。同时根据本次 2023 年 6 月 15~6 月 17 日的补充监测结果，补充监测中取相同时刻 2 个监测点的平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，补充监测 TSP 的日均浓度最大值为 $198\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，孟信垆省级自然保护区的日均浓度最大值为 $108\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；补充监测 NH_3 的 1 小时平均浓度最大值为 $90\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；补充监测氯化物的日均浓度最大值为 $2.42\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；补充监测 HCl 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 HCl 日均浓度最大值为 $10\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；补充监测 Pb、Hg、As、Cd 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 Pb、Hg、As、Cd 日均浓度最大值分别为 $25\text{ng}/\text{Nm}^3$ 、 $3.3\text{ng}/\text{Nm}^3$ 、 $2\text{ng}/\text{Nm}^3$ 、 $1.5\text{ng}/\text{Nm}^3$ ；补充监测二噁英的日均浓度最大值为 $0.045\text{pgTEQ}/\text{Nm}^3$ 。各污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准限值的要求，孟信垆省级自然保护区为环境空气质量达标区。

按照大气环境导则要求，由于左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度，本次仅评价特征污染物，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

评价给出了短期浓度现状达标因子的叠加分析。

（1）TSP 叠加分析

补充监测 TSP 的日均浓度最大值为 $198\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，孟信垆省级自然保护区的日均浓度最大值为 $108\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；叠加结果见表 1.2-53。

表 1.2-53 叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率%	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	叠加后浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	3.335	1.112	198	201.335	67.11	达标
2	五里坨村	24h 平均	3.175	1.058	198	201.175	67.06	达标
3	刘家窑村	24h 平均	1.089	0.363	198	199.089	66.36	达标
4	东寨村	24h 平均	1.453	0.484	198	199.453	66.48	达标
5	西寨村	24h 平均	1.66	0.553	198	199.66	66.55	达标
6	庄则村	24h 平均	0.815	0.272	198	198.815	66.27	达标
7	河南村	24h 平均	1.444	0.481	198	199.444	66.48	达标
8	左权县	24h 平均	0.93	0.310	198	198.93	66.31	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.91	0.303	198	198.91	66.30	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	1.286	0.429	198	199.286	66.43	达标
11	西河头村	24h 平均	0.958	0.319	198	198.958	66.32	达标
12	西关村	24h 平均	0.5	0.167	198	198.5	66.17	达标
13	北街村	24h 平均	0.657	0.219	198	198.657	66.22	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.481	0.160	198	198.481	66.16	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.599	0.200	198	198.599	66.20	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.781	0.260	198	198.781	66.26	达标
17	高庄村	24h 平均	1.153	0.384	198	199.153	66.38	达标

18	马家拐村	24h 平均	0.953	0.318	198	198.953	66.32	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.278	0.093	198	198.278	66.09	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.407	0.136	198	198.407	66.14	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.22	0.073	198	198.22	66.07	达标
22	粟城乡	24h 平均	0.152	0.051	198	198.152	66.05	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.049	0.016	198	198.049	66.02	达标
24	左权中学	24h 平均	0.757	0.252	198	198.757	66.25	达标
25	左权二中	24h 平均	0.51	0.170	198	198.51	66.17	达标
26	左权三中	24h 平均	0.716	0.239	198	198.716	66.24	达标
27	南街小学	24h 平均	0.837	0.279	198	198.837	66.28	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.588	0.196	198	198.588	66.20	达标
29	西关小学	24h 平均	0.492	0.164	198	198.492	66.16	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.411	0.137	198	198.411	66.14	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.53	0.177	198	198.53	66.18	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.568	0.189	198	198.568	66.19	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.639	0.213	198	198.639	66.21	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.45	0.150	198	198.45	66.15	达标
35	山西省人民医院左权分院	24h 平均	0.415	0.138	198	198.415	66.14	达标
36	孟信塄省级自然保护区	24h 平均	0.162	0.135	108	108.162	90.14	达标
区域最大值		24h 平均	8.913	2.971	198	206.913	68.97	达标

(2) NH₃叠加分析

补充监测 NH₃ 的 1 小时平均浓度最大值为 90 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；叠加结果见表 1.2-54。

表 1.2-54 叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率%	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	叠加后浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	1h 平均	0.322	0.161	90	90.322	45.16	达标
2	五里坨村	1h 平均	0.345	0.173	90	90.345	45.17	达标
3	刘家窑村	1h 平均	0.213	0.107	90	90.213	45.11	达标
4	东寨村	1h 平均	0.387	0.194	90	90.387	45.19	达标
5	西寨村	1h 平均	0.408	0.204	90	90.408	45.20	达标
6	庄则村	1h 平均	0.299	0.150	90	90.299	45.15	达标
7	河南村	1h 平均	0.18	0.090	90	90.18	45.09	达标
8	左权县	1h 平均	0.29	0.145	90	90.29	45.15	达标
9	辽阳镇	1h 平均	0.292	0.146	90	90.292	45.15	达标
10	丰坡峪村	1h 平均	0.158	0.079	90	90.158	45.08	达标
11	西河头村	1h 平均	0.169	0.085	90	90.169	45.08	达标
12	西关村	1h 平均	0.363	0.182	90	90.363	45.18	达标
13	北街村	1h 平均	0.222	0.111	90	90.222	45.11	达标
14	牧童寺	1h 平均	0.228	0.114	90	90.228	45.11	达标
15	蛤蟆滩村	1h 平均	0.272	0.136	90	90.272	45.14	达标
16	黄家会村	1h 平均	0.273	0.137	90	90.273	45.14	达标
17	高庄村	1h 平均	0.35	0.175	90	90.35	45.18	达标
18	马家拐村	1h 平均	0.457	0.229	90	90.457	45.23	达标
19	石匣乡	1h 平均	0.156	0.078	90	90.156	45.08	达标
20	龙泉乡	1h 平均	0.242	0.121	90	90.242	45.12	达标
21	墨镫乡	1h 平均	0.15	0.075	90	90.15	45.08	达标

22	栗城乡	1h 平均	0.092	0.046	90	90.092	45.05	达标
23	寒王乡	1h 平均	0.113	0.057	90	90.113	45.06	达标
24	左权中学	1h 平均	0.268	0.134	90	90.268	45.13	达标
25	左权二中	1h 平均	0.178	0.089	90	90.178	45.09	达标
26	左权三中	1h 平均	0.186	0.093	90	90.186	45.09	达标
27	南街小学	1h 平均	0.306	0.153	90	90.306	45.15	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	1h 平均	0.235	0.118	90	90.235	45.12	达标
29	西关小学	1h 平均	0.36	0.180	90	90.36	45.18	达标
30	左权县示范小学	1h 平均	0.327	0.164	90	90.327	45.16	达标
31	博爱医院	1h 平均	0.162	0.081	90	90.162	45.08	达标
32	左权县中医医院	1h 平均	0.177	0.089	90	90.177	45.09	达标
33	左权县康复医院	1h 平均	0.24	0.120	90	90.24	45.12	达标
34	左权县佑爱医院	1h 平均	0.347	0.174	90	90.347	45.17	达标
35	山西省人民医院左权分院	1h 平均	0.133	0.067	90	90.133	45.07	达标
36	孟信塄省级自然保护区	1h 平均	1.651	0.826	90	91.651	45.83	达标
	区域最大值	1h 平均	13.688	6.844	90	103.688	51.84	达标

(3) 氟化物叠加分析

补充监测氟化物的日均浓度最大值为 $2.42\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，叠加结果见表 1.2-55。

表 1.2-55 叠加后氟化物环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率%	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	叠加后浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.0045	0.064	2.42	2.4245	34.64	达标
2	五里坨村	24h 平均	0.0044	0.063	2.42	2.4244	34.63	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.0049	0.070	2.42	2.4249	34.64	达标
4	东寨村	24h 平均	0.0041	0.059	2.42	2.4241	34.63	达标
5	西寨村	24h 平均	0.0045	0.064	2.42	2.4245	34.64	达标
6	庄则村	24h 平均	0.0029	0.041	2.42	2.4229	34.61	达标
7	河南村	24h 平均	0.0017	0.024	2.42	2.4217	34.60	达标
8	左权县	24h 平均	0.0021	0.030	2.42	2.4221	34.60	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.0021	0.030	2.42	2.4221	34.60	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.0014	0.020	2.42	2.4214	34.59	达标
11	西河头村	24h 平均	0.0012	0.017	2.42	2.4212	34.59	达标
12	西关村	24h 平均	0.0017	0.024	2.42	2.4217	34.60	达标
13	北街村	24h 平均	0.0018	0.026	2.42	2.4218	34.60	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.0018	0.026	2.42	2.4218	34.60	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.003	0.043	2.42	2.423	34.61	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.0023	0.033	2.42	2.4223	34.60	达标
17	高庄村	24h 平均	0.0034	0.049	2.42	2.4234	34.62	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.0033	0.047	2.42	2.4233	34.62	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.0008	0.011	2.42	2.4208	34.58	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.0019	0.027	2.42	2.4219	34.60	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.0014	0.020	2.42	2.4214	34.59	达标
22	栗城乡	24h 平均	0.0004	0.006	2.42	2.4204	34.58	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.0008	0.011	2.42	2.4208	34.58	达标
24	左权中学	24h 平均	0.0018	0.026	2.42	2.4218	34.60	达标
25	左权二中	24h 平均	0.0015	0.021	2.42	2.4215	34.59	达标

26	左权三中	24h 平均	0.0022	0.031	2.42	2.4222	34.60	达标
27	南街小学	24h 平均	0.0018	0.026	2.42	2.4218	34.60	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.0019	0.027	2.42	2.4219	34.60	达标
29	西关小学	24h 平均	0.0017	0.024	2.42	2.4217	34.60	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.0015	0.021	2.42	2.4215	34.59	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.0019	0.027	2.42	2.4219	34.60	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.0018	0.026	2.42	2.4218	34.60	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.0015	0.021	2.42	2.4215	34.59	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.0016	0.023	2.42	2.4216	34.59	达标
35	山西省人民医院左权分院	24h 平均	0.001	0.014	2.42	2.421	34.59	达标
36	孟信峪省级自然保护区	24h 平均	0.0103	0.147	2.42	2.4303	34.72	达标
区域最大值		24h 平均	0.184	2.629	2.42	2.604	37.20	达标

(4) HCl 叠加分析

补充监测 HCl 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 HCl 日均浓度最大值为 $10\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，叠加结果见表 1.2-56。

表 1.2-56 叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率%	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	叠加后浓度/ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.073	0.487	10	10.073	67.15	达标
2	五里坨村	24h 平均	0.072	0.480	10	10.072	67.15	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.08	0.533	10	10.08	67.20	达标
4	东寨村	24h 平均	0.066	0.440	10	10.066	67.11	达标
5	西寨村	24h 平均	0.073	0.487	10	10.073	67.15	达标
6	庄则村	24h 平均	0.047	0.313	10	10.047	66.98	达标
7	河南村	24h 平均	0.028	0.187	10	10.028	66.85	达标
8	左权县	24h 平均	0.034	0.227	10	10.034	66.89	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.033	0.220	10	10.033	66.89	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.023	0.153	10	10.023	66.82	达标
11	西河头村	24h 平均	0.02	0.133	10	10.02	66.80	达标
12	西关村	24h 平均	0.027	0.180	10	10.027	66.85	达标
13	北街村	24h 平均	0.029	0.193	10	10.029	66.86	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.028	0.187	10	10.028	66.85	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.048	0.320	10	10.048	66.99	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.037	0.247	10	10.037	66.91	达标
17	高庄村	24h 平均	0.055	0.367	10	10.055	67.03	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.054	0.360	10	10.054	67.03	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.013	0.087	10	10.013	66.75	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.031	0.207	10	10.031	66.87	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.023	0.153	10	10.023	66.82	达标
22	粟城乡	24h 平均	0.007	0.047	10	10.007	66.71	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.013	0.087	10	10.013	66.75	达标
24	左权中学	24h 平均	0.028	0.187	10	10.028	66.85	达标
25	左权二中	24h 平均	0.025	0.167	10	10.025	66.83	达标
26	左权三中	24h 平均	0.035	0.233	10	10.035	66.90	达标
27	南街小学	24h 平均	0.03	0.200	10	10.03	66.87	达标

28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.03	0.200	10	10.03	66.87	达标
29	西关小学	24h 平均	0.027	0.180	10	10.027	66.85	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.024	0.160	10	10.024	66.83	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.03	0.200	10	10.03	66.87	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.029	0.193	10	10.029	66.86	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.024	0.160	10	10.024	66.83	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.026	0.173	10	10.026	66.84	达标
35	山西省人民医院 左权分院	24h 平均	0.015	0.100	10	10.015	66.77	达标
36	孟信垆省级自然 保护区	24h 平均	0.167	1.113	10	10.167	67.78	达标
区域最大值		24h 平均	2.965	19.767	10	12.965	86.43	达标

(5) Hg 叠加分析

补充监测 Hg 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 Hg 日均浓度最大值为 $3.3\text{ng}/\text{Nm}^3$ ，叠加结果见表 1.2-57。

表 1.2-57 叠加后 Hg 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ ng/Nm^3	占标率%	现状浓度/ ng/Nm^3	叠加后浓度/ ng/Nm^3	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.134	0.089	3.3	3.434	2.29	达标
2	五里坨村	24h 平均	0.131	0.087	3.3	3.431	2.29	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.146	0.097	3.3	3.446	2.30	达标
4	东寨村	24h 平均	0.121	0.081	3.3	3.421	2.28	达标
5	西寨村	24h 平均	0.134	0.089	3.3	3.434	2.29	达标
6	庄则村	24h 平均	0.085	0.057	3.3	3.385	2.26	达标
7	河南村	24h 平均	0.051	0.034	3.3	3.351	2.23	达标
8	左权县	24h 平均	0.062	0.041	3.3	3.362	2.24	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.06	0.040	3.3	3.36	2.24	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.041	0.027	3.3	3.341	2.23	达标
11	西河头村	24h 平均	0.036	0.024	3.3	3.336	2.22	达标
12	西关村	24h 平均	0.05	0.033	3.3	3.35	2.23	达标
13	北街村	24h 平均	0.054	0.036	3.3	3.354	2.24	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.052	0.035	3.3	3.352	2.23	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.088	0.059	3.3	3.388	2.26	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.068	0.045	3.3	3.368	2.25	达标
17	高庄村	24h 平均	0.1	0.067	3.3	3.4	2.27	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.098	0.065	3.3	3.398	2.27	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.023	0.015	3.3	3.323	2.22	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.057	0.038	3.3	3.357	2.24	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.042	0.028	3.3	3.342	2.23	达标
22	栗城乡	24h 平均	0.013	0.009	3.3	3.313	2.21	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.024	0.016	3.3	3.324	2.22	达标
24	左权中学	24h 平均	0.052	0.035	3.3	3.352	2.23	达标
25	左权二中	24h 平均	0.045	0.030	3.3	3.345	2.23	达标
26	左权三中	24h 平均	0.064	0.043	3.3	3.364	2.24	达标
27	南街小学	24h 平均	0.054	0.036	3.3	3.354	2.24	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.056	0.037	3.3	3.356	2.24	达标

29	西关小学	24h 平均	0.049	0.033	3.3	3.349	2.23	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.044	0.029	3.3	3.344	2.23	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.055	0.037	3.3	3.355	2.24	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.054	0.036	3.3	3.354	2.24	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.043	0.029	3.3	3.343	2.23	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.047	0.031	3.3	3.347	2.23	达标
35	山西省人民医院 左权分院	24h 平均	0.028	0.019	3.3	3.328	2.22	达标
36	孟信塄省级自然 保护区	24h 平均	0.306	0.204	3.3	3.606	2.40	达标
	区域最大值	24h 平均	5.429	3.619	3.3	8.729	5.82	达标

(6) Cd 叠加分析

补充监测 Cd 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 Cd 日均浓度最大值为 $1.5\text{ng}/\text{Nm}^3$ ，叠加结果见表 1.2-58。

表 1.2-58 叠加后 Cd 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ ng/Nm^3	占标率%	现状浓度/ ng/Nm^3	叠加后浓度/ ng/Nm^3	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.00024	0.0016	1.5	1.50024	10.00	达标
2	五里坨村	24h 平均	0.00023	0.0015	1.5	1.50023	10.00	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.00026	0.0017	1.5	1.50026	10.00	达标
4	东寨村	24h 平均	0.00021	0.0014	1.5	1.50021	10.00	达标
5	西寨村	24h 平均	0.00024	0.0016	1.5	1.50024	10.00	达标
6	庄则村	24h 平均	0.00015	0.0010	1.5	1.50015	10.00	达标
7	河南村	24h 平均	0.00009	0.0006	1.5	1.50009	10.00	达标
8	左权县	24h 平均	0.00011	0.0007	1.5	1.50011	10.00	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.00011	0.0007	1.5	1.50011	10.00	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.00007	0.0005	1.5	1.50007	10.00	达标
11	西河头村	24h 平均	0.00006	0.0004	1.5	1.50006	10.00	达标
12	西关村	24h 平均	0.00009	0.0006	1.5	1.50009	10.00	达标
13	北街村	24h 平均	0.0001	0.0007	1.5	1.5001	10.00	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.00009	0.0006	1.5	1.50009	10.00	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.00016	0.0011	1.5	1.50016	10.00	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.00012	0.0008	1.5	1.50012	10.00	达标
17	高庄村	24h 平均	0.00018	0.0012	1.5	1.50018	10.00	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.00017	0.0011	1.5	1.50017	10.00	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.00004	0.0003	1.5	1.50004	10.00	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.0001	0.0007	1.5	1.5001	10.00	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.00007	0.0005	1.5	1.50007	10.00	达标
22	粟城乡	24h 平均	0.00002	0.0001	1.5	1.50002	10.00	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.00004	0.0003	1.5	1.50004	10.00	达标
24	左权中学	24h 平均	0.00009	0.0006	1.5	1.50009	10.00	达标
25	左权二中	24h 平均	0.00008	0.0005	1.5	1.50008	10.00	达标
26	左权三中	24h 平均	0.00011	0.0007	1.5	1.50011	10.00	达标
27	南街小学	24h 平均	0.0001	0.0007	1.5	1.5001	10.00	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.0001	0.0007	1.5	1.5001	10.00	达标
29	西关小学	24h 平均	0.00009	0.0006	1.5	1.50009	10.00	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.00008	0.0005	1.5	1.50008	10.00	达标

31	博爱医院	24h 平均	0.0001	0.0007	1.5	1.5001	10.00	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.0001	0.0007	1.5	1.5001	10.00	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.00008	0.0005	1.5	1.50008	10.00	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.00008	0.0005	1.5	1.50008	10.00	达标
35	山西省人民医院 左权分院	24h 平均	0.00005	0.0003	1.5	1.50005	10.00	达标
36	孟信垆省级自然 保护区	24h 平均	0.00054	0.0036	1.5	1.50054	10.00	达标
区域最大值		24h 平均	0.0096	0.0640	1.5	1.5096	10.06	达标

(7) Pb 叠加分析

补充监测 Pb 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 Pb 日均浓度最大值为 25ng/Nm³，叠加结果见表 1.2-59。

表 1.2-59 叠加后 Pb 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ng/Nm ³	占标率%	现状浓度/ng/Nm ³	叠加后浓度/ng/Nm ³	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.03197	0.0021	25	25.03197	1.67	达标
2	五里坨村	24h 平均	0.03127	0.0021	25	25.03127	1.67	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.03482	0.0023	25	25.03482	1.67	达标
4	东寨村	24h 平均	0.02878	0.0019	25	25.02878	1.67	达标
5	西寨村	24h 平均	0.03195	0.0021	25	25.03195	1.67	达标
6	庄则村	24h 平均	0.02033	0.0014	25	25.02033	1.67	达标
7	河南村	24h 平均	0.01222	0.0008	25	25.01222	1.67	达标
8	左权县	24h 平均	0.01479	0.0010	25	25.01479	1.67	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.01441	0.0010	25	25.01441	1.67	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.00987	0.0007	25	25.00987	1.67	达标
11	西河头村	24h 平均	0.00858	0.0006	25	25.00858	1.67	达标
12	西关村	24h 平均	0.01182	0.0008	25	25.01182	1.67	达标
13	北街村	24h 平均	0.01286	0.0009	25	25.01286	1.67	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.01236	0.0008	25	25.01236	1.67	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.02104	0.0014	25	25.02104	1.67	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.01624	0.0011	25	25.01624	1.67	达标
17	高庄村	24h 平均	0.02383	0.0016	25	25.02383	1.67	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.02338	0.0016	25	25.02338	1.67	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.00557	0.0004	25	25.00557	1.67	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.01355	0.0009	25	25.01355	1.67	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.00993	0.0007	25	25.00993	1.67	达标
22	栗城乡	24h 平均	0.00312	0.0002	25	25.00312	1.67	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.00571	0.0004	25	25.00571	1.67	达标
24	左权中学	24h 平均	0.01241	0.0008	25	25.01241	1.67	达标
25	左权二中	24h 平均	0.01078	0.0007	25	25.01078	1.67	达标
26	左权三中	24h 平均	0.01536	0.0010	25	25.01536	1.67	达标
27	南街小学	24h 平均	0.01288	0.0009	25	25.01288	1.67	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.01323	0.0009	25	25.01323	1.67	达标
29	西关小学	24h 平均	0.01167	0.0008	25	25.01167	1.67	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.01057	0.0007	25	25.01057	1.67	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.01301	0.0009	25	25.01301	1.67	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.01284	0.0009	25	25.01284	1.67	达标

33	左权县康复医院	24h 平均	0.01035	0.0007	25	25.01035	1.67	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.0112	0.0007	25	25.0112	1.67	达标
35	山西省人民医院 左权分院	24h 平均	0.00674	0.0004	25	25.00674	1.67	达标
36	孟信隘省级自然 保护区	24h 平均	0.07286	0.0049	25	25.07286	1.67	达标
	区域最大值	24h 平均	1.295	0.0863	25	26.295	1.75	达标

(8) As 叠加分析

补充监测 As 的日均浓度为未检出，评价按检出限的 0.5 倍统计，则 As 日均浓度最大值为 2ng/Nm³，叠加结果见表 1.2-60。

表 1.2-60 叠加后 Pb 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ng/Nm ³	占标率%	现状浓度/ng/Nm ³	叠加后浓度/ng/Nm ³	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.0392	0.218	2	2.0392	11.33	达标
2	五里墩村	24h 平均	0.0383	0.213	2	2.0383	11.32	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.0427	0.237	2	2.0427	11.35	达标
4	东寨村	24h 平均	0.0353	0.196	2	2.0353	11.31	达标
5	西寨村	24h 平均	0.0392	0.218	2	2.0392	11.33	达标
6	庄则村	24h 平均	0.0249	0.138	2	2.0249	11.25	达标
7	河南村	24h 平均	0.015	0.083	2	2.015	11.19	达标
8	左权县	24h 平均	0.0181	0.101	2	2.0181	11.21	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.0177	0.098	2	2.0177	11.21	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.0121	0.067	2	2.0121	11.18	达标
11	西河头村	24h 平均	0.0105	0.058	2	2.0105	11.17	达标
12	西关村	24h 平均	0.0145	0.081	2	2.0145	11.19	达标
13	北街村	24h 平均	0.0158	0.088	2	2.0158	11.20	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.0152	0.084	2	2.0152	11.20	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.0258	0.143	2	2.0258	11.25	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.0199	0.111	2	2.0199	11.22	达标
17	高庄村	24h 平均	0.0292	0.162	2	2.0292	11.27	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.0287	0.159	2	2.0287	11.27	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.0068	0.038	2	2.0068	11.15	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.0166	0.092	2	2.0166	11.20	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.0122	0.068	2	2.0122	11.18	达标
22	粟城乡	24h 平均	0.0038	0.021	2	2.0038	11.13	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.007	0.039	2	2.007	11.15	达标
24	左权中学	24h 平均	0.0152	0.084	2	2.0152	11.20	达标
25	左权二中	24h 平均	0.0132	0.073	2	2.0132	11.18	达标
26	左权三中	24h 平均	0.0188	0.104	2	2.0188	11.22	达标
27	南街小学	24h 平均	0.0158	0.088	2	2.0158	11.20	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.0162	0.090	2	2.0162	11.20	达标
29	西关小学	24h 平均	0.0143	0.079	2	2.0143	11.19	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.013	0.072	2	2.013	11.18	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.016	0.089	2	2.016	11.20	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.0157	0.087	2	2.0157	11.20	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.0127	0.071	2	2.0127	11.18	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.0137	0.076	2	2.0137	11.19	达标

35	山西省人民医院 左权分院	24h 平均	0.0083	0.046	2	2.0083	11.16	达标
36	孟信垣省级自然 保护区	24h 平均	0.0893	0.496	2	2.0893	11.61	达标
	区域最大值	24h 平均	1.587	8.817	2	3.587	19.93	达标

(9) 二噁英叠加分析

补充监测二噁英的日均浓度最大值为 0.045pgTEQ/Nm³，叠加结果见表 1.2-61。

表 1.2-61 叠加后二噁英环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献浓度/ng/Nm ³	占标率%	现状浓度/ng/Nm ³	叠加后浓度/ng/Nm ³	占标率/%	达标情况
1	五里坨前村	24h 平均	0.00037	0.021	0.045	0.04537	2.52	达标
2	五里坨村	24h 平均	0.00036	0.020	0.045	0.04536	2.52	达标
3	刘家窑村	24h 平均	0.0004	0.022	0.045	0.0454	2.52	达标
4	东寨村	24h 平均	0.00033	0.018	0.045	0.04533	2.52	达标
5	西寨村	24h 平均	0.00037	0.021	0.045	0.04537	2.52	达标
6	庄则村	24h 平均	0.00023	0.013	0.045	0.04523	2.51	达标
7	河南村	24h 平均	0.00014	0.008	0.045	0.04514	2.51	达标
8	左权县	24h 平均	0.00017	0.009	0.045	0.04517	2.51	达标
9	辽阳镇	24h 平均	0.00017	0.009	0.045	0.04517	2.51	达标
10	丰坡峪村	24h 平均	0.00011	0.006	0.045	0.04511	2.51	达标
11	西河头村	24h 平均	0.0001	0.006	0.045	0.0451	2.51	达标
12	西关村	24h 平均	0.00014	0.008	0.045	0.04514	2.51	达标
13	北街村	24h 平均	0.00015	0.008	0.045	0.04515	2.51	达标
14	牧童寺	24h 平均	0.00014	0.008	0.045	0.04514	2.51	达标
15	蛤蟆滩村	24h 平均	0.00024	0.013	0.045	0.04524	2.51	达标
16	黄家会村	24h 平均	0.00019	0.011	0.045	0.04519	2.51	达标
17	高庄村	24h 平均	0.00027	0.015	0.045	0.04527	2.52	达标
18	马家拐村	24h 平均	0.00027	0.015	0.045	0.04527	2.52	达标
19	石匣乡	24h 平均	0.00006	0.003	0.045	0.04506	2.50	达标
20	龙泉乡	24h 平均	0.00016	0.009	0.045	0.04516	2.51	达标
21	墨镫乡	24h 平均	0.00011	0.006	0.045	0.04511	2.51	达标
22	栗城乡	24h 平均	0.00004	0.002	0.045	0.04504	2.50	达标
23	寒王乡	24h 平均	0.00007	0.004	0.045	0.04507	2.50	达标
24	左权中学	24h 平均	0.00014	0.008	0.045	0.04514	2.51	达标
25	左权二中	24h 平均	0.00012	0.007	0.045	0.04512	2.51	达标
26	左权三中	24h 平均	0.00018	0.010	0.045	0.04518	2.51	达标
27	南街小学	24h 平均	0.00015	0.008	0.045	0.04515	2.51	达标
28	辽阳镇蛤蟆滩小学	24h 平均	0.00015	0.008	0.045	0.04515	2.51	达标
29	西关小学	24h 平均	0.00013	0.007	0.045	0.04513	2.51	达标
30	左权县示范小学	24h 平均	0.00012	0.007	0.045	0.04512	2.51	达标
31	博爱医院	24h 平均	0.00015	0.008	0.045	0.04515	2.51	达标
32	左权县中医医院	24h 平均	0.00015	0.008	0.045	0.04515	2.51	达标
33	左权县康复医院	24h 平均	0.00012	0.007	0.045	0.04512	2.51	达标
34	左权县佑爱医院	24h 平均	0.00013	0.007	0.045	0.04513	2.51	达标
35	山西省人民医院 左权分院	24h 平均	0.00008	0.004	0.045	0.04508	2.50	达标
36	孟信垣省级自然 保护区	24h 平均	0.00083	0.046	0.045	0.04583	2.55	达标

区域最大值	24h 平均	0.0148	0.822	0.045	0.0598	3.32	达标
-------	--------	--------	-------	-------	--------	------	----

综合以上分析，项目未计算出大气防护距离，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30% （其中一类区小于 10% ）。

左权县 2022 年度所有污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域属环境空气达标区。按照大气环境导则要求，由于左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度，本次仅评价特征污染物，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加环境空气质量现状浓度后，其短期浓度叠加后均可达标。

1.2.6 大气环境影响评价结论与建议

1、大气环境影响评价结论

（1）本项目所在区域为达标区，项目为技改项目，本次仅新建一座储存仓布置在现有生料库和预热器之间的提升机框架 6.5 米平面，建设一座 $\phi 2.2\text{m}\times 17.5\text{m}$ 钢板仓，用于暂存橡胶粉等粉状物料，仓顶布置收尘器收集粉尘。水泥窑正常运行时，布袋除尘器排气送水泥窑焚烧处置，在水泥窑停工检修时，该处布袋除尘器不再运行；其余并不改变左权金隅水泥有限公司现有熟料生产过程，本项目与现有工程共用同一根排气筒，项目不增设排污口。本项目与现有工程共用同一根排气筒，左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度。对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加环境空气质量现状浓度后，其短期浓度叠加后均可达标。

（2）短期浓度预测结果表明，本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度最大贡献值占标率为：TSP 日均浓度贡献最大占标率 2.971%；PM₁₀ 日均浓度贡献最大占标率 5.105%；PM_{2.5} 日均浓度贡献最大占标率 5.105%；SO₂ 小时浓度贡献最大占标率 5.519%，SO₂ 日均浓度贡献最大占标率 2.469%；NO₂ 小时浓度贡献最大占标率 62.157%，日均浓度贡献最大占标率 20.859%；NH₃ 1 小时浓度贡献最大占标率 6.844%；HCl 1 小时浓度贡献最大占标率 44.176%，HCl 24 小时浓度贡献最大占标率 19.767%；氟化物 1 小时浓度贡献最大占标率 6.845%，氟化物 24 小时浓度贡献最大占标率 2.629%；汞及

其化合物 24 小时浓度贡献最大占标率 3.619%；Cd 24 小时浓度贡献最大占标率 0.064%；Pb 24 小时浓度贡献最大占标率 0.086%；As 24 小时浓度贡献最大占标率 8.817%；二噁英 24 小时浓度贡献最大占标率 0.822%。

可见，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 100%。

(3) 长期浓度预测结果表明，本项目新增污染源正常排放下各污染物长期浓度最大贡献值占标率为：TSP 年均浓度贡献最大占标率 0.864%；PM₁₀ 年均浓度贡献最大占标率 0.959%；PM_{2.5} 年均浓度贡献最大占标率 0.959%；SO₂ 年均浓度贡献最大占标率 0.663%；NO₂ 年均浓度贡献最大占标率 4.48%；汞及其化合物年均浓度贡献最大占标率 1.166%；Cd 年均浓度贡献最大占标率 0.021%；Pb 年均浓度贡献最大占标率 0.0278%；As 年均浓度贡献最大占标率 2.84%；二噁英年均浓度贡献最大占标率 0.265%。本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。

(4) 左权县 2022 年度所有污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域属环境空气达标区。按照大气环境导则要求，由于左权县 2022 年度环境空气质量本底值已包含本项目现有工程所排污染物的贡献浓度，本次仅评价特征污染物，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加环境空气质量现状浓度后，其短期浓度叠加后均可达标。

本项目未计算出大气防护距离，本项目在严格落实环境影响报告书所提出的各项大气污染防治措施并加强运行管理，确保稳定达标的基础上，本项目建设对评价区环境空气影响可以接受。

2、污染控制措施可行性

本项目采用了行业主流的大气污染防治措施，在技术经济合理的条件下，提出的措施技术成熟、满足稳定运行，可确保大气污染物排放满足国家有关标准要求。进一步预测结果表明，通过大气输送与扩散后能够满足相应环境质量标准的要求，使本项目对周围环境的影响尽可能降低到最小程度。评价认为本项目采取的大气污染防治措施及排放方案可行、有效。

3、环境防护区域

根据预测结果，本项目全厂污染源 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NH₃、HCl、氟化物（以 HF 计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英厂界外短期贡献浓度均达标。

通过以上分析，本项目未计算出大气防护距离，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 100%，项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。

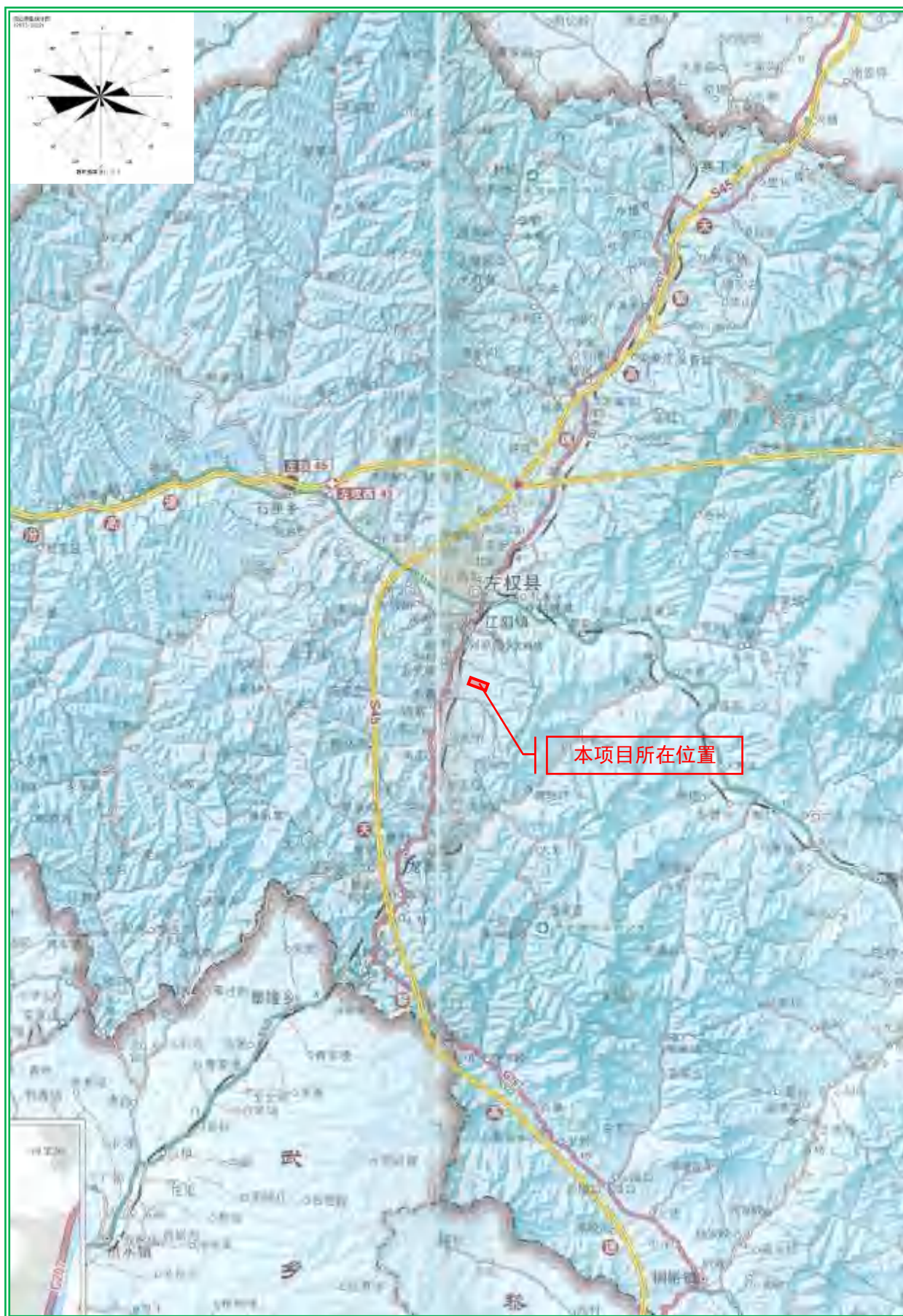
4、大气环境影响评价自查表

根据前述大气环境影响评价情况，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，见表 1.2-62。

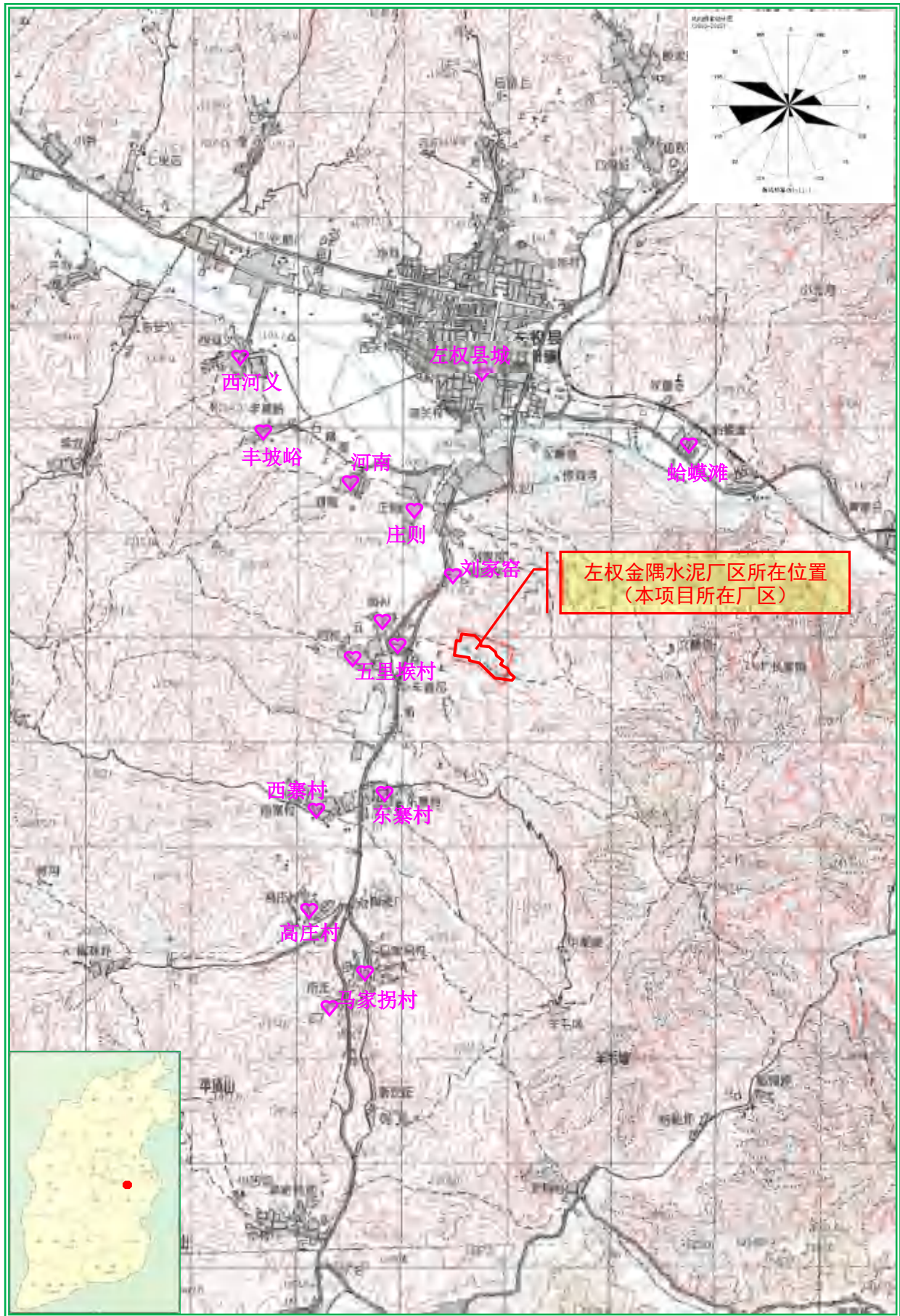
表 1.2-62 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5-50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO）；特征污染物（TSP、NH ₃ 、HCl、氟化物（以HF计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英）				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	基准年	(2022)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长5-50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HCl、氟化物（以HF计）、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		

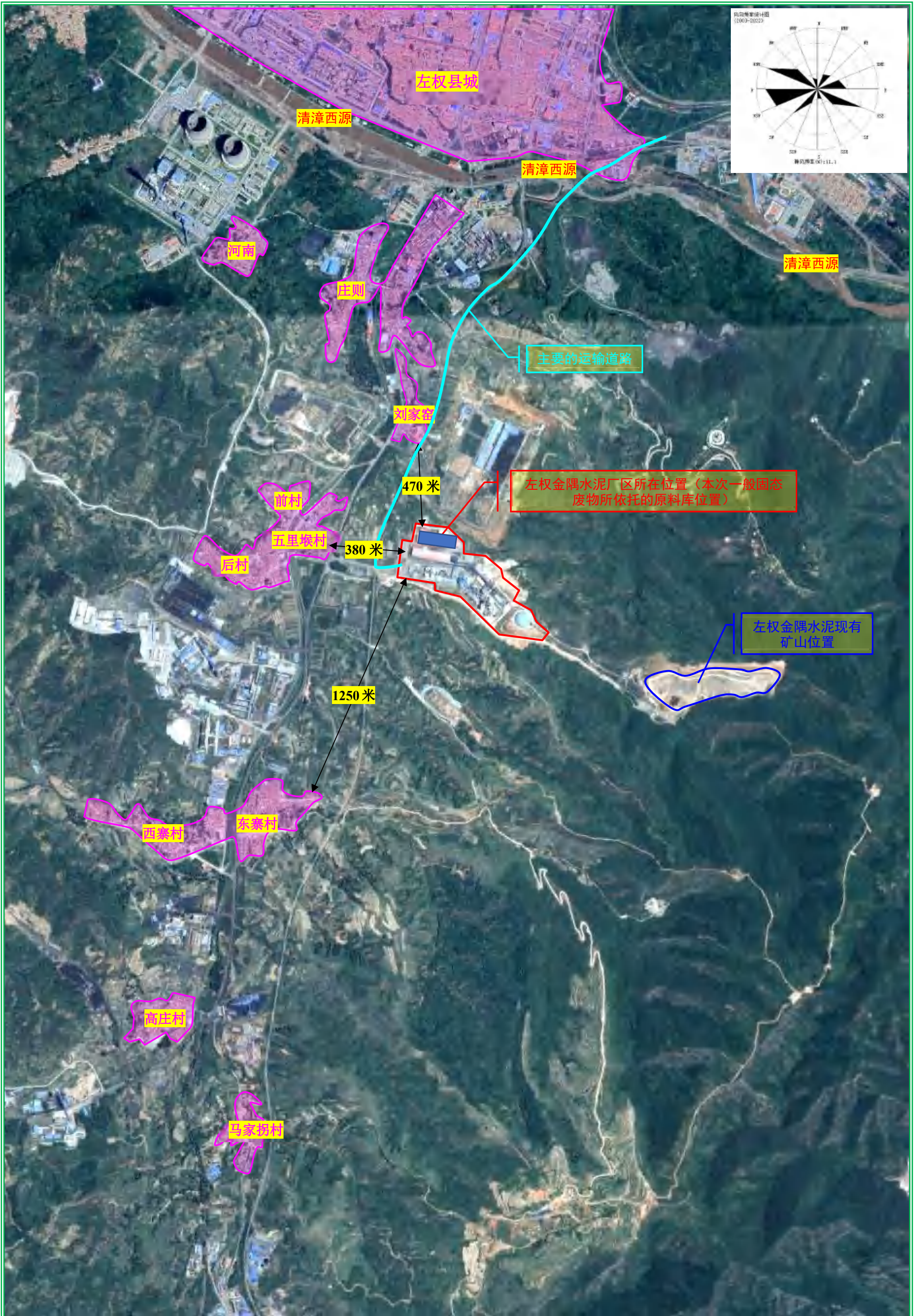
		物、砷及其化合物、二噁英)			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长() h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HCl、氟化物(以HF计)、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HCl、氟化物(以HF计)、汞及其化合物、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、二噁英)		监测点位数(2)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	项目未计算出大气防护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ () t/a	NO _x () t/a	颗粒物 () t/a	VOCs () t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项					



附图1 项目地理位置图 (1: 200000)

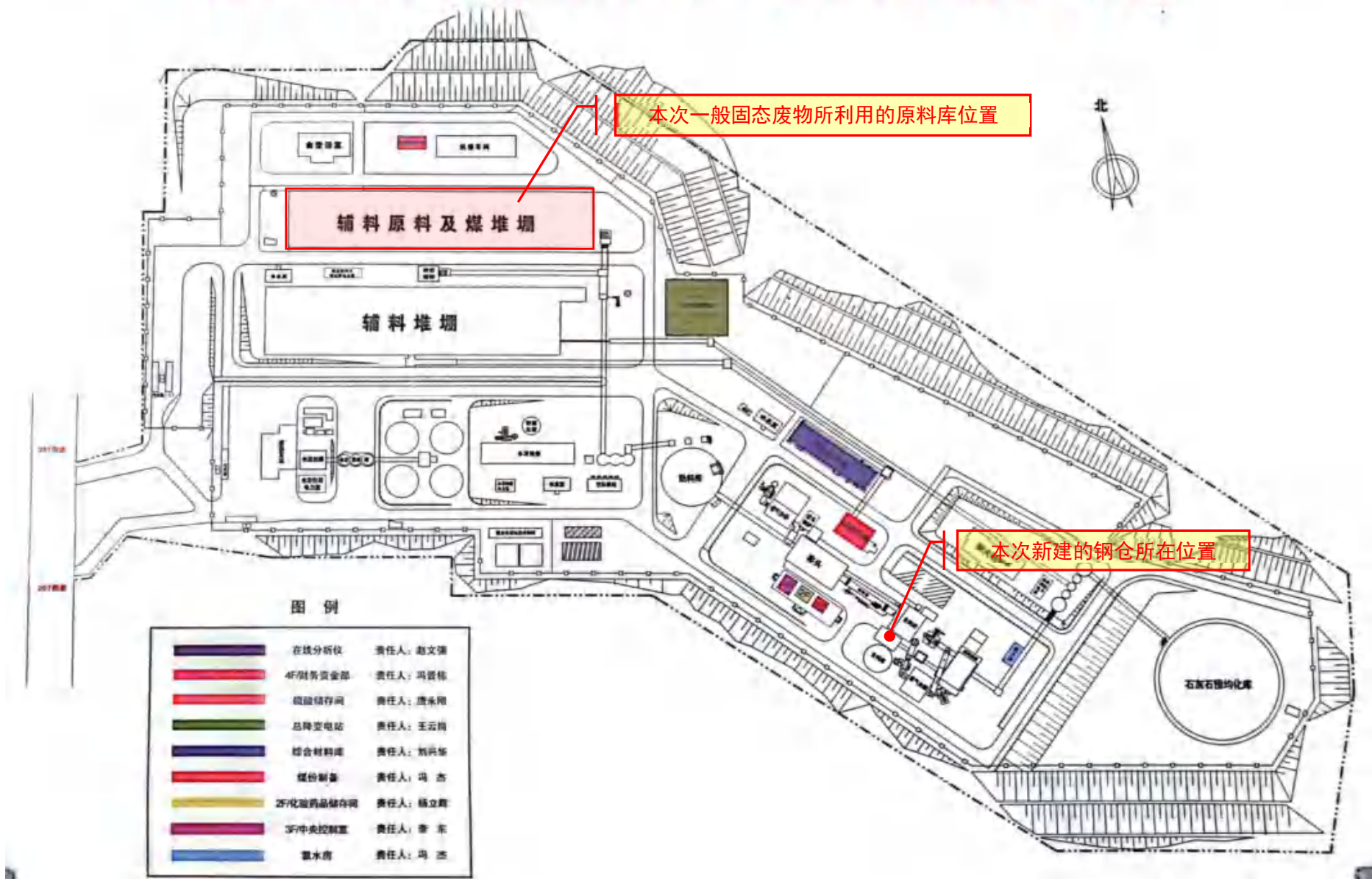


附图2 本项目地理位置图及项目附近的环境保护目标图（一格一公里）



附图 3 左权金隅水泥有限公司周边临近关系图

左权金隅水泥有限公司重点部位分布图

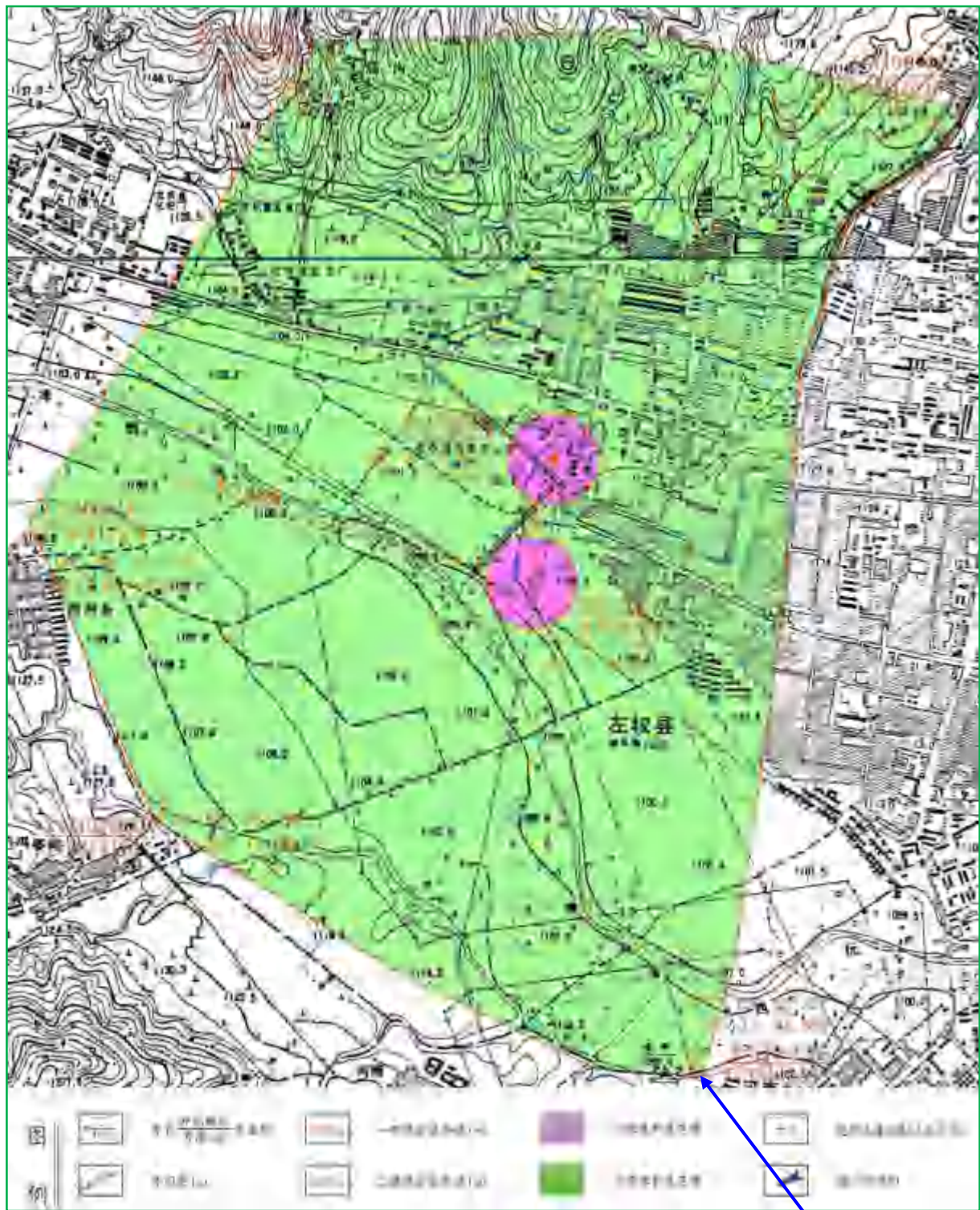


附图4 左权金隅水泥有限公司平面布局图及本项目所依托的原料库位置图

左权金隅水泥有限公司
原料堆棚物料堆存示意图

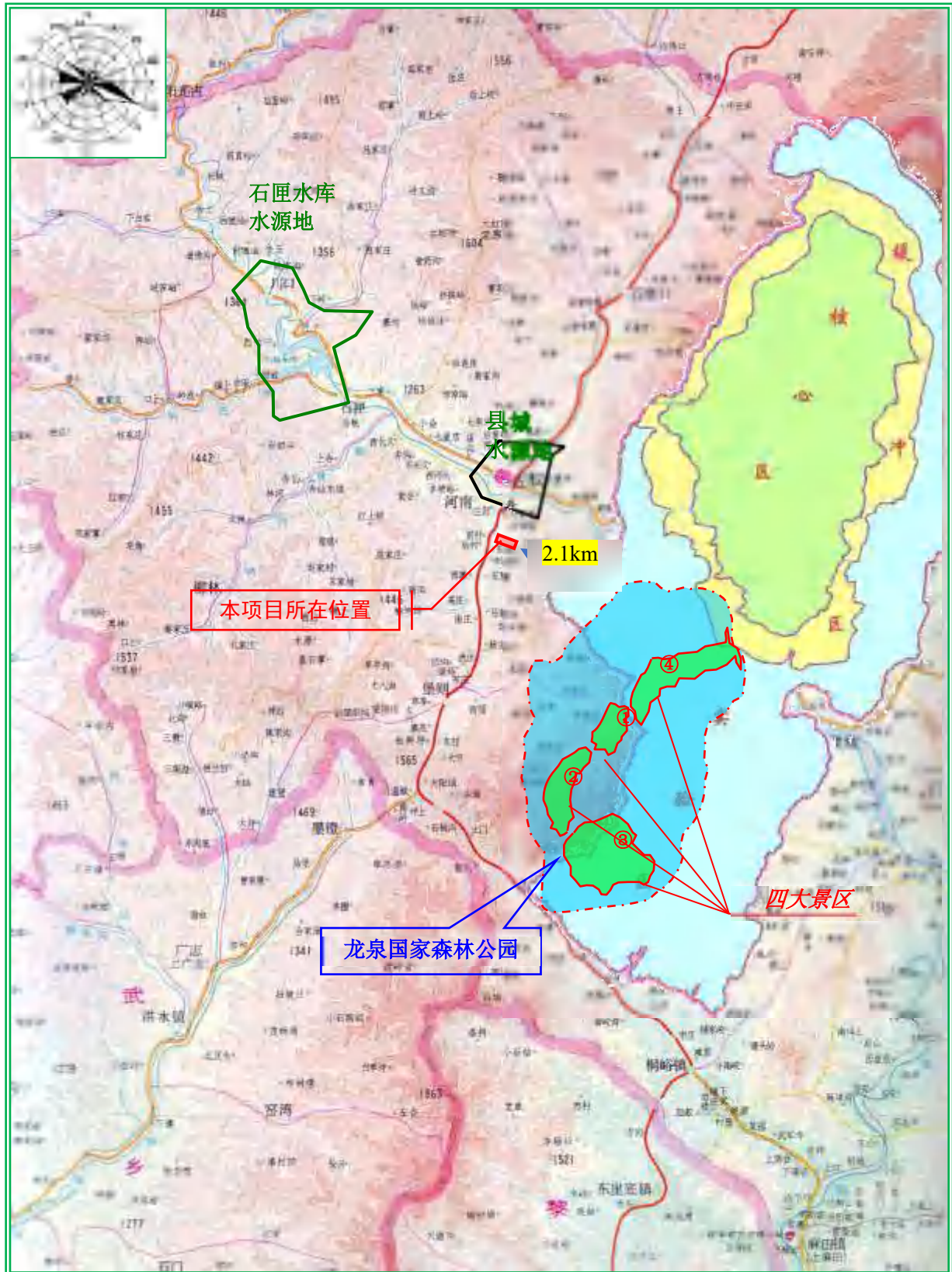
1-2区	3-4区	5-6区	7-8区	9-10区	11-12区	13区
有色金属灰渣 钙质原料 (镁渣) 水泥混合材 矿渣	熟料	燃料 (原煤区/替代燃料区)		熟料	熟料	脱硫石膏 炉渣

附图 5 本项目完成后，各类原料在原料库分区堆放示意图



东南距本项目
1.7km

附图 6 项目与滨河水源地保护区位置关系



附图 7 项目厂址地理位置与韩信岭自然保护区、龙泉国家森林公园关系示意图



附图 8 项目与左权县县城总体规划关系图

左权县生态功能区划

左权县生态功能区划图



附图 9 项目与左权县生态功能区划关系图

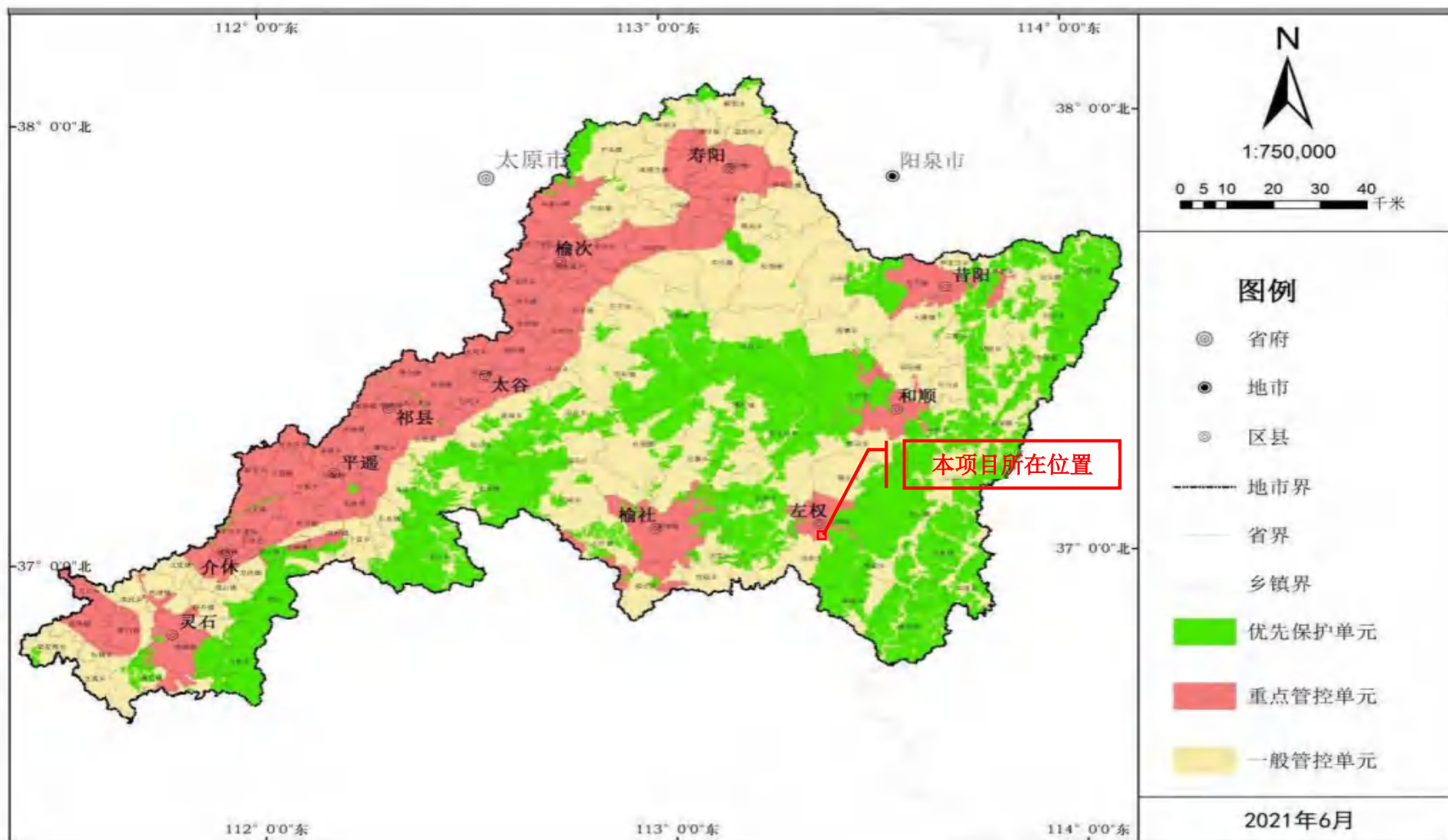
左权县生态经济区划

左权县生态经济区划图

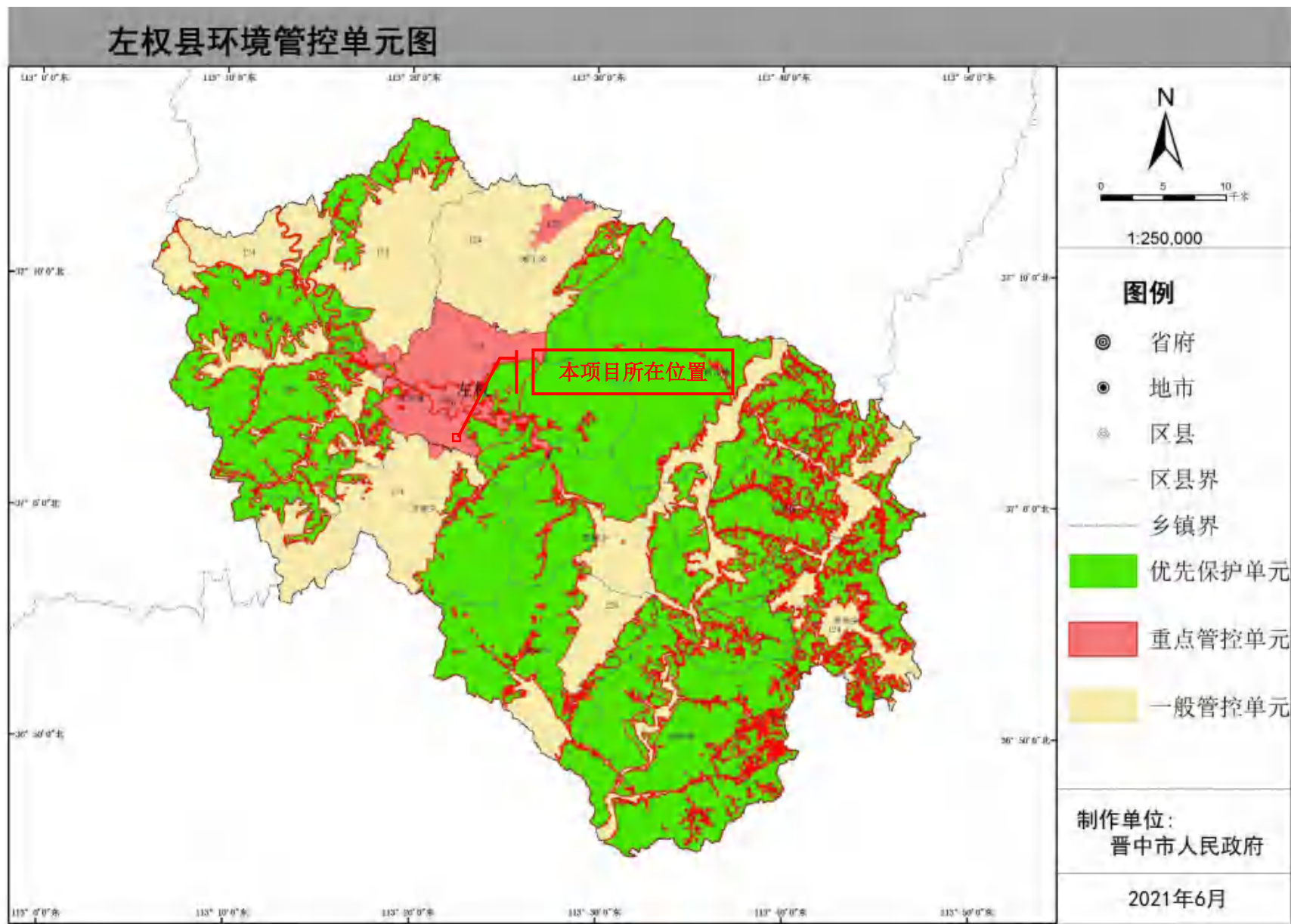


附图 10 项目与左权县生态经济区划关系图

晋中市生态环境管控单元分布图



附图 11 晋中市生态环境管控单元图



附图 12 左权县生态环境管控单元图

委 托 书

山西清韵环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目需进行环境影响评价工作，建设单位委托贵单位对左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目进行环境影响评价。希望按有关规定及时开展工作。

特此委托

委托方（盖章）：



受托方（盖章）：山西清韵环保科技有限公司



2023年5月9日

山西省企业投资项目备案证

项目代码: 2306-140722-89-02-265581

项目名称: 一般固体废物综合利用项目
建设地点: 晋中市左权县
建设性质: 技改
计划开工时间: 2023年7月

项目法人: 左权金隅水泥有限公司
统一社会信用代码: 9114072257596138X1
项目单位经济类型: 国有及国有控股企业
项目总投资: 50万元 (其中自有资金50万元, 申请政府投资0万元, 银行贷款0万元, 其他0万元)

项目单位承诺:

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令第673号)、《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展改革委令第2号)和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》(山西省人民政府令第258号)有关规定和要求。

建设规模及内容:

建设规模: 年处置12万吨有色金属废渣(铁渣)、普铁矿污泥、电石渣、橡胶制品、煤矸石、生物质、工业粉尘等一般固体废物。建设内容: 依托现有熟料生产线, 原燃料通过热器、回转窑、煤粉制备、水泥粉磨等设施进行协同处置; 橡胶制品等粉状物料通过新建钢仓、输送管道等进行气力输送, 替代原煤。

2023年6月29日



营业执照

统一社会信用代码

9114072257596138X1



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。

名称 左权金隅水泥有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 许利

经营范围 许可项目：水泥生产；非煤矿山矿产资源开采；危险废物经营。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：建筑材料销售；非金属矿及制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 伍亿叁仟万圆整

成立日期 2011年04月12日

住所 山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村



登记机关

2022

年

山西省环境保护局

晋环函[2006]538号

关于《山西辽州水泥有限公司综合利用废渣 2500吨/日新型干法水泥熟料生产线 改扩建工程环境影响报告书》的批复

山西辽州水泥有限公司：

你公司《山西辽州水泥有限公司2500吨/日新型干法水泥熟料生产线改扩建工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、晋中市环境保护局对“报告书”的初审意见（市环函[2006]270号）及山西省环境保护技术评估中心对“报告书”的评估报告（晋环咨[2006]15号）收悉。经研究，现对“报告书”批复如下：

一、左权县是革命老区，你公司前身左权县水泥厂是老国营企业，由于县城发展，企业几乎与县城连为一体，且是机立窑生产线，工艺设备落后，污染较重，为此，你公司拟在左权城南跨过清漳河以南约3km的五里垵村东1.4km处半山坡上靠近矿山异地改扩建2500t/d新型干法水泥熟料生

产线，生产线熟料烧成系统配置五级旋风预热器带分解炉的窑尾预热分解系统， $\phi 4 \times 60\text{m}$ 回转窑。为充分利用窑头、窑尾余热，工程还配建纯低温余热发电机组，厂址东南侧约 0.8km 处为配套的石灰石矿山，项目总投资 29624 万元。项目建成后，关闭所属左权县城边现有立窑水泥生产线，项目建设，对促进优化我省水泥工业结构、节能降耗减污及左权革命老区经济社会发展是有益的。根据“报告书”结论，在落实规定的各项污染防治措施的前提下，污染物能够达标排放，并达到晋中市总量控制要求。从环保角度看，项目是可行的。因此，我局同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、按照水泥工业产业结构调整原则，你公司须在 2500t/d 熟料新型干法水泥生产线改扩建项目建成时，关闭你公司现有水泥厂的机立窑水泥生产线。

2、采用先进的窑外分解、新型干法回转窑生产工艺，窑尾烟囱高度 100 米。工艺设计、设备选型应尽可能减少生产中的扬尘环节，优化窑头除尘选型，回转窑窑尾、破碎机、磨机、包装机等部位的粉尘有组织排放点必须安装高效袋式除尘装置，确保排放浓度和吨产品排放量符合《水泥工业大

气污染物排放标准》(GB4915-2004)表2规定的限值,生产设备排气筒符合该标准表4的规定。

3、加强原料破碎、输送、堆放的粉尘污染防治和管理,输送物料通廊要封闭,破碎石灰石、预均化场、原煤等物料设封闭式堆场,物料的处理、输送、装卸、贮存采取密闭措施,确保厂界外颗粒物无组织排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2004)表3规定的限值。

4、加强矿山开采的生态保护和生态恢复工作,按照“自上而下、分层开采、及时恢复植被”的要求开采矿山,采取有效措施,防止水土流失。

5、选用低噪声设备,采取隔音、消声等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)II类标准。

6、按国家有关规定设置规范的污染物排放口,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。

三、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,按规定程序申请环境保护验收,验收合格后,项目方可正式投入生产。

四、请省环境监察总队、晋中市环保局和左权县环保局
负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

二〇〇六年十二月十五日



抄送：山西省环境监察总队、晋中市环保局、左权县环保局
山西省环境保护局办公室

2006年12月25日印发

共印18份

山西省环境保护厅

晋环函〔2014〕972号

山西省环境保护厅 关于左权金隅水泥有限公司综合利用废渣 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线改扩建工程 竣工环境保护验收意见的函

左权金隅水泥有限公司：

你公司报送的《左权金隅水泥有限公司综合利用废渣 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线改扩建工程竣工环境保护验收申请》、《山西辽州水泥有限公司综合利用废渣 2500t/d 干法水泥熟料生产线改扩建工程竣工环境保护验收监测报告》（晋环监验字〔2013〕第 128 号）（以下简称《监测报告》）（山西省环境监测中心站编制）及其它相关验收材料收悉。我厅委托省环境监察总队会同晋中市环保局、左权县环保局及有关环保专家对项目环保设施及环保措施的落实情况进行了现场检查，并对存在的问题提出了整改要求。你公司按照现场检查要求进行了整改。根据省环境监察总队现场检查情况的函和整改情况现场核查的函、整改情况现场核查的补充意见、晋中市环保局的竣

工验收初审意见（市环函[2014]85号）、左权县环保局关于整改情况现场核实的函及《监测报告》，经研究，现提出竣工环境保护验收意见如下：

一、左权金隅水泥有限公司（原名为山西辽州水泥有限公司）2500t/d 新型干法水泥熟料生产线改扩建工程的环境影响报告书于2006年12月25日经原山西省环境保护局以晋环函[2006]538号文予以批复。批复的建设内容包括一条2500t/d 新型干法水泥熟料生产线及配套的石灰石矿山、6MW 余热发电机组。山西省经济和信息化委员会以晋经信资源函[2013]192号文同意项目窑主机设备由 $\Phi 4 \times 60\text{m}$ 回转窑变更为 $\Phi 4.4 \times 52\text{m}$ 回转窑，且产能不变。工程总投资29621万元，其中环保投资5862万元，占总投资的19.8%。

二、项目执行了环境影响评价制度，建设过程中按照环境影响报告书及其审批要求建设了相应的环保设施。经省环境监测中心站提交的监测报告表明，各主要污染物达到了环评规定的排放标准要求，SO₂和烟（粉）尘排放总量满足晋中市环保局批复的总量控制指标，公众意见调查显示，多数公众对工程环保工作表示满意或较满意，项目基本符合竣工环境保护验收的条件。

三、在今后的日常管理中，你要进一步加强各项污染

防治设施的运行管理，保证各污染物长期稳定达标排放。同时，要继续做好以下几方面工作：

1、加强窑头、窑尾及各产尘点除尘设施的管理，做好日常的维护和更新工作，确保各环保设施连续稳定运行，各污染物稳定达标排放。若再建设另一台水泥磨，则必须同步建设除尘装置。

2、按照“自上而下、分层开采、及时恢复植被”的要求开采矿山，并及时开展矿山的生态保护和生态恢复工作，减少矿山开采对生态环境的破坏。目前矿山开采产生的废石全部实现综合利用，为保证固体废物长期稳定地得到妥善处置，你公司必须按照承诺在2015年6月底前完成废石场的规范化建设。

3、加强生产废水和生活污水收集、处理及回用设施的管理，保证全厂废水经处理后全部回用不外排。

4、加强厂区的绿化美化工作，使绿化率逐步达到环评规定的30%以上，并按照环评要求在厂外设置绿化带。

5、加强污染事故风险防范意识，按照山西省环境应急中心备案登记的突发环境事件应急预案的要求开展环境风险防控工作，提高企业应对污染事故的处理能力，保证任何事故状态下排放的废气、废水、废渣均不对周围环境造成污染影响。

四、我厅委托省环境监察总队、晋中市环保局、左权县环

保局按照各自职责负责上述整改要求的监督落实，并做好项目竣工验收后的日常监督管理工作。



抄送：省环境监察总队，晋中市环保局，左权县环保局。

左权金隅水泥有限公司综合利用废渣 2500t/d 干法水泥熟料
生产线改扩建工程竣工环境保护验收现场检查会参会人员名单

2014.1.3

序号	姓名	单 位	职务、职称	签名
1	马 英	山西省环境监察总队	副主任	马英
2	范振华	山西省环境监测中心站	教 高	范振华
	贾 卿	智海企业集团有限公司	高 工	贾卿
	吴玉生	省环境保护技术评估中心	工程师	吴玉生
5	赵志军	晋中市环境保护局	科 长	赵志军
6	任田田	晋中市环境保护局	科 员	任田田
7	张书华	左权县环境保护局	副局长	张书华
8	杜晓玮	山西省环境监测中心站	工程师	杜晓玮
	唐 明	左权金隅水泥有限公司	副 总	唐明

晋中市生态环境局

市环函〔2019〕170号

晋中市生态环境局 关于左权金隅水泥有限公司利用水泥窑 协同处置20000吨/年危险废物项目 环境影响报告书的批复

左权金隅水泥有限公司：

你公司报送的《关于〈左权金隅水泥有限公司利用水泥窑协同处置20000吨/年危险废物项目环境影响报告书〉报请审批的申请》、《左权金隅水泥有限公司利用水泥窑协同处置20000吨/年危险废物项目环境影响报告书（报批本）》（以下简称《报告书》）和左权县环境保护局对《报告书》的初审意见（左环函〔2019〕12号）收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司拟在晋中市左权县辽阳镇五里墩村东400米处（本公司厂区内），新建利用水泥窑协同处置20000吨/年危险废物项目。建设内容主要包括：危险废物的接收、贮存、预处理、焚烧、废气处理等系统工程，初期雨水收集池、事故废水收集池以及其它配套附属设施等。项目总投资2192.4万元，其中环保投资307万元。左权县经济和商务粮食局对该项目备案出具了批复（左经字〔2018〕72号）。根据《报告书》结论、左权县环境保护局的初审意见，该项目建设符合国家及地方产业政策，项目选址不违背左权县县城总体规划要求。项目在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施后，环境可行。

二、你公司在项目施工期和运营期要全面落实《报告书》及本批复规定的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

1. 落实施工期污染防治措施。施工场地采取围挡作业、易扬尘物料堆放密闭或遮盖、施工场地和道路定期洒水抑尘等措施防止扬尘污染；施工废水经沉淀池沉淀后与生活污水依托本公司现有污水管网及污水处理设施处理，不得随意外排；产生的建筑垃圾、生活垃圾及时清理并送当地环卫部门指定地点处置；选用高性能、低噪声的施工机械设备，合理布置施工场地和安排作业时间，降低噪声对周边环境的影响。

2. 落实运营期大气污染防治措施。项目冬季生活采暖依托本公司现有设施，控制室采暖使用空调，不得建设燃煤设施。严格落实各形态危险废物预处理工序的废气污染防治措施，对危废预处理厂房及贮存库产生的废气，经车间四周设置的废气收集系统收集后通过管道送至水泥窑窑头篦冷机焚烧处置，在水泥窑停窑或检修等非正常工况下，其废气经活性炭吸附装置处理后通过15m高的排气筒达标排放。水泥窑窑尾产生的废气依托本公司现有的废气处理设施处理后达标排放。

3. 落实运营期水污染防治措施。项目运营过程中各环节产生的清洗废水、实验室废水、初期雨水及事故废水，经收集后送水泥窑焚烧处置，不外排；生活污水经管网收集后依托本公司现有的污水处理站处理达标后，回用于生产或厂区洒水降尘、绿化，不外排。按有关标准及环评要求做好厂区各区域、各点位的防渗工作，并规范建设初期雨水收集池、事故废水收集池等，确保本项目不对周围水环境造成污染。

4. 落实运营期固体废物污染防治措施。运营中利用水泥窑除尘器等烟气处理装置产生的窑灰，须通过窑灰返窑装置

送生料入窑系统作为原料处理；车间吸附废气产生的废饱和活性炭、固态危废在预处理破碎及输送机输送过程中经布袋除尘器收集的粉尘，均送水泥窑焚烧处置，不得随意堆存排放；生活垃圾集中收集后送环卫部门指定地点处置。

5. 落实运营期噪声污染防治措施。选用高性能、低噪声的设备，并采取相应的隔声、基础减振、消声等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

6. 强化环境风险防范和应急管理。严格落实《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）等相关文件要求，规范处置危险废物。该项目主要环境风险为有毒有害物料发生泄漏、火灾、爆炸事故及废气净化系统出现故障等可能造成的环境影响。项目单位—左权金隅水泥有限公司，必须严格执行环评规定的各项风险事故防范措施和管理规定，并制定合理的环境风险事故应急预案。同时，落实环境监测计划，严防突发环境事件的发生。

三、项目建设必须执行配套建设的环保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。工程完工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、左权县环境保护局、晋中市环境监察支队负责本项目施工建设阶段和运营后的环境保护监督检查工作。

晋中市生态环境局
2019年3月29日

抄送：左权县环境保护局 晋中市环境监察支队 北京中咨
华瑞工程科技有限公司



排污许可证

证书编号: 9114072257596138X1001P

单位名称: 左权金隅水泥有限公司

注册地址: 山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村

法定代表人: 许利

生产经营场所地址: 山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村

行业类别: 水泥制造

统一社会信用代码: 9114072257596138X1

有效期限: 自 2023 年 04 月 13 日至 2028 年 04 月 12 日止



发证机关: (盖章) 晋中市生态环境局

发证日期: 2023 年 04 月 13 日

中华人民共和国生态环境部监制

晋中市生态环境局印制



230412050833
有效期至2029年05月29日

监测报告

中环宏达环自测字（2023）第 199 号

项目名称：左权金隅水泥有限公司
2023 年 2 季度自行监测

样品类别：废气、噪声

委托单位：左权金隅水泥有限公司

山西中环宏达环境检测技术有限公司

二〇二三年六月十日



注 意 事 项

- 1、报告无我单位“检验检测专用章”或公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖我单位“检验检测专用章”或公章无效。
- 3、报告无编写、审核、审定人签章无效、报告涂改无效。
- 4、对监测报告若有异议，请及时向我单位提出。
- 5、本监测报告结果仅对监测日期当日当次情况负责。

通讯资料：

山西中环宏达环境检测技术有限公司

地 址：山西综改示范区太原唐槐园区
唐槐路 93 号一号楼三层

邮政编码：030032

电 话：0351-5281277

传 真：0351-3981865

公司网址：www.sxzhhd.com





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：230412050833

名称：山西中环宏达环境检测技术有限公司

地址：山西综改示范区太原唐槐园区唐槐路93号一号楼三层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，^{可以}向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



230412050833

发证日期：2023年05月30日

有效期至：2029年05月29日

发证机关：山西转型综合改革示范区
管理委员会

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

提示：1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前3个月提出复查申请，逾期不申请此证书注销。

项目名称：左权金隅水泥有限公司 2023 年 2 季度自行监测

报告编号：中环宏达环自测字（2023）第 199 号

承担单位：山西中环宏达环境检测技术有限公司

法定代表人：李 浩

报告编写人：张小强

报告审核：王林莉

报告审定：张 娟

报告编写人：张娟 2023 年 6 月 10 日

报告审核：王林莉 2023 年 6 月 10 日

报告审定：张娟 2023 年 6 月 10 日

目 录

1 任务概述	1
2 监测内容及评价标准	1
3 监测结果	5
3.1 废气监测结果.....	5
3.1.1 有组织废气监测结果.....	5
3.1.2 无组织废气监测结果.....	54
3.2 噪声监测结果.....	57
4 监测结论	58
5 质量保证措施	59
5.1 仪器检定.....	59
5.2 仪器校准.....	60
5.3 监测方法.....	61
5.4 质量控制.....	63
5.5 持证上岗.....	66
5.6 工况.....	66

1 任务概述

受左权金隅水泥有限公司委托，山西中环宏达环境检测技术有限公司依据《左权金隅水泥有限公司 2023 年自行监测方案》，于 2023 年 5 月 18~19 日、5 月 21~23 日、6 月 5 日对左权金隅水泥有限公司的废气、噪声进行了现场监测。

表 1 监测信息

样品类别	废气、噪声				
受检单位	左权金隅水泥有限公司				
受检单位地址	晋中市左权县辽阳镇五里坨前村				
委托单位	左权金隅水泥有限公司				
联系人	柳菁	联系方式	18635081373		
样品名称	吸收液（有组织）	样品状态	液态完好	样品数量	18 个（3 支×10mL、8 支×50mL、8 支×10mL、8 支×25mL）
	滤筒（有组织）		完好		6 个
	超低滤膜（有组织）		完好		204 个
	气袋（有组织）		完好		6 个
	滤膜（无组织）		完好无损		15 个
	吸收液（无组织）		液态完好		24 个（26 支×10mL）
	气袋（无组织）		完好		88 个
接样日期	2023/5/19、05/24、06/06	分析日期	2023/05/19~05/20、05/22、05/24~05/26、06/09		
实验室环境	温度：19.7~27.0℃		湿度：30.0~50.2%RH		

2 监测内容及评价标准

依据《左权金隅水泥有限公司 2023 年自行监测方案》，本次监测内容及评价标准见表 2。

表 2 监测内容及评价标准

类别	污染物	监测点位	点位编号	监测频次	排放方式	排放去向	标准限值	单位	标准来源
废气	有组织	窑尾废气排放口（DA001）	1#	1 天 3 次，共 1 天	连续	大气	0.05	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值
							3	mg/m ³	
							5	mg/m ³	
							1	mg/m ³	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》GB 30485-2013 表 1 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度
							10	mg/m ³	
							1	mg/m ³	
							1	mg/m ³	
							1	mg/m ³	
							0.5	mg/m ³	

类别	污染物	监测点位	点位编号	监测频次	排放方式	排放去向	标准限值	单位	标准来源	
废气	铬及其化合物 锡及其化合物 锑及其化合物 铜及其化合物 钴及其化合物 锰及其化合物 镍及其化合物 钒及其化合物	窑尾废气排放口 (DA001)	1#	1天3次,共1天	连续	大气	0.5	mg/m ³	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》GB 30485-2013 表 1 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度	
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
							0.5	mg/m ³		
	有组织	颗粒物	石灰石破碎排放口 (DA003)				3#	10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值
		颗粒物	石灰石破碎转运站排放口 (DA004)				4#	10	mg/m ³	
		颗粒物	水泥粉煤灰调配库排放口 (DA005)				5#	10	mg/m ³	
		颗粒物	1#水泥库库顶排放口 (DA006)				6#	10	mg/m ³	
		颗粒物	2#水泥库库顶排放口 (DA007)				7#	10	mg/m ³	
		颗粒物	水泥磨大收尘排放口 (DA008)				8#	10	mg/m ³	
		颗粒物	水泥磨出磨收尘排放口 (DA009)				9#	10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值
		颗粒物	新包机排放口 (DA010)				10#	10	mg/m ³	
		颗粒物	旧包机排放口 (DA011)				11#	10	mg/m ³	
		颗粒物	水泥石灰石调配库排放口 (DA012)				12#	10	mg/m ³	
		颗粒物	生料铁矿污泥调配库排放口 (DA013)				13#	10	mg/m ³	
		颗粒物	1#散装库排放口 (DA014)				14#	10	mg/m ³	
		颗粒物	新包机包装车道排放口 (DA015)				15#	10	mg/m ³	
颗粒物	旧包机包装车道排放口 (DA016)	16#	10	mg/m ³						
颗粒物	水泥入库提升机排放口 (DA017)	17#	10	mg/m ³						
颗粒物	水泥出库提升机顶 325 排放口 (DA018)	18#	10	mg/m ³						
颗粒物	水泥出库提升机顶 425 排放口 (DA019)	19#	10	mg/m ³						
颗粒物	水泥入库斜槽排放口 (DA020)	20#	10	mg/m ³						
颗粒物	水泥库转运站 325 排放口 (DA021)	21#	10	mg/m ³						
颗粒物	水泥库转运站 425 排放口 (DA022)	22#	10	mg/m ³						

类别	污染物	监测点位	点位编号	监测频次	排放方式	排放去向	标准限值	单位	标准来源	
废气	有组织	颗粒物	入生料磨皮带转运排放口 (DA023)	23#	1天3次,共1天	连续	大气	10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值
		颗粒物	出磨生料斜槽排放口 (DA024)	24#				10	mg/m ³	
		颗粒物	3#水泥库顶排放口 (DA025)	25#				10	mg/m ³	
		颗粒物	4#水泥库顶排放口 (DA026)	26#				10	mg/m ³	
		颗粒物	熟料调配库排放口 (DA027)	27#				10	mg/m ³	
		颗粒物	混合材卸料口排放口 (DA029)	29#				10	mg/m ³	
		颗粒物	熟料外倒散装排放口 (DA030)	30#				10	mg/m ³	
		颗粒物	熟料库顶排放口 (DA031)	31#				10	mg/m ³	
		颗粒物	熟料库底 17#皮带排放口 (DA032)	32#				10	mg/m ³	
		颗粒物	熟料库底 18#皮带排放口 (DA033)	33#				10	mg/m ³	
		颗粒物	熟料库底 19#皮带排放口 (DA034)	34#				10	mg/m ³	
		颗粒物	煤粉仓排放口 (DA035)	35#				10	mg/m ³	
		颗粒物	煤磨原煤仓排放口 (DA036)	36#				10	mg/m ³	
		颗粒物	生料石灰石调配排放口库 (DA037)	37#				10	mg/m ³	
		颗粒物	生料砂岩调配库排放口 (DA038)	38#				10	mg/m ³	
		颗粒物	生料粉煤灰调配库排放口 (DA039)	39#				10	mg/m ³	
		颗粒物	水泥粗粉煤灰调配库排放口 (DA040)	40#				10	mg/m ³	
		颗粒物	生料均化库顶排放口 (DA041)	41#				10	mg/m ³	
		颗粒物	生料粗粉煤灰调配库排放口 (DA042)	42#				10	mg/m ³	
		颗粒物	辅料入长堆转运站 5#皮带排放口 (DA043)	43#				10	mg/m ³	
颗粒物	辅料入长堆转运站 6#皮带排放口 (DA044)	44#	10	mg/m ³						
颗粒物	出长堆皮带排放口 (DA045)	45#	10	mg/m ³						
颗粒物	出长堆原煤 12#皮带转运站排放口 (DA046)	46#	10	mg/m ³						
颗粒物	出长堆原煤 10#皮带转运站排放口 (DA047)	47#	10	mg/m ³						
颗粒物	出长堆原煤 11#皮带转运站排放口 (DA048)	48#	10	mg/m ³						

类别	污染物	监测点位	点位编号	监测频次	排放方式	排放去向	标准限值	单位	标准来源		
废气	有组织	颗粒物	入石灰石均化库排放口（DA049）	49#	1天3次，共1天	连续	大气	10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值	
		颗粒物	出石灰石均化库排放口（DA050）	50#				10	mg/m ³		
		颗粒物	新包机转运排放口（DA051）	51#				10	mg/m ³		
		颗粒物	旧包机转运排放口（DA052）	52#				10	mg/m ³		
		颗粒物	2#散装库排放口（DA053）	53#				10	mg/m ³		
		颗粒物	3#散装库排放口（DA054）	54#				10	mg/m ³		
		颗粒物	熟料调配库提升机排放口（DA055）	55#				10	mg/m ³		
		颗粒物	煤磨主收尘排放口（DA056）	56#				10	mg/m ³		《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕16号）
		颗粒物	入生料均化库提升机排放口（DA057）	57#				10	mg/m ³		
		颗粒物	生料小仓排放口（DA058）	58#				10	mg/m ³		
		颗粒物	入567号水泥库收尘排放口（DA059）	59#				10	mg/m ³		
		颗粒物	5#水泥库顶收尘排放口（DA060）	60#				10	mg/m ³		
		颗粒物	熟料地坑收尘器排放口（DA061）	61#				10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值	
		颗粒物	石灰石破碎卸车坑收尘排放口（DA062）	62#				10	mg/m ³		
		颗粒物	7#水泥库收尘排放口（DA063）	63#				10	mg/m ³		
		颗粒物	4#散装库库顶排放口（DA064）	64#				10	mg/m ³		
		颗粒物	出7#水泥库收尘排放口（DA065）	65#				10	mg/m ³		
		颗粒物	6#水泥库收尘排放口（DA066）	66#				10	mg/m ³		
		颗粒物	危废储存库应急排放口（DA067）	67#				10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值	
		臭气浓度						2000	/	《恶臭污染物排放标准》GB/T 14554-1993 表 2 恶臭污染物排放标准值	
		氨						4.9	kg/h		
硫化氢	0.33	kg/h									
非甲烷总烃			120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度						
颗粒物	生料辊压机收尘排放口（DA068）	68#	10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值						
颗粒物	入预热器斗提收尘排放口（DA069）	69#	10	mg/m ³							
颗粒物	水泥磨辊压机收尘排放口（DA070）	70#	10	mg/m ³							
颗粒物	水泥磨选粉机收尘排放口（DA071）	71#	10	mg/m ³							

类别	污染物	监测点位	点位编号	监测频次	排放方式	排放去向	标准限值	单位	标准来源	
废气	无组织	颗粒物	厂界	上风向参照点 0#, 下风向 4 个监控点 (1#-4#)	1 天 3 次, 共 1 天	连续	大气	0.5	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 3 大气污染物无组织排放限值
								1.0	mg/m ³	
								20	/	
	无组织	臭气浓度	下风向 4 个监控点 (1#-4#)	1 天 3 次, 共 1 天	连续	大气	0.06	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》GB/T 14554-1993 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建	
无组织	非甲烷总烃	厂界	下风向 4 个监控点 (1#-4#)	1 天 3 次, 共 1 天	连续	大气	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值	
噪声	厂界噪声	Leq	厂界噪声	1#-8#	昼间、夜间各 1 次, 共 1 天	连续	周边环境	昼间 60 夜间 50	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类标准
	敏感点噪声	Leq	敏感点噪声五里墩村	9#				昼间 55 夜间 45	dB(A)	《声环境质量标准》GB3096-2008 表 1 中 1 类标准

3 监测结果

3.1 废气监测结果

3.1.1 有组织废气监测结果

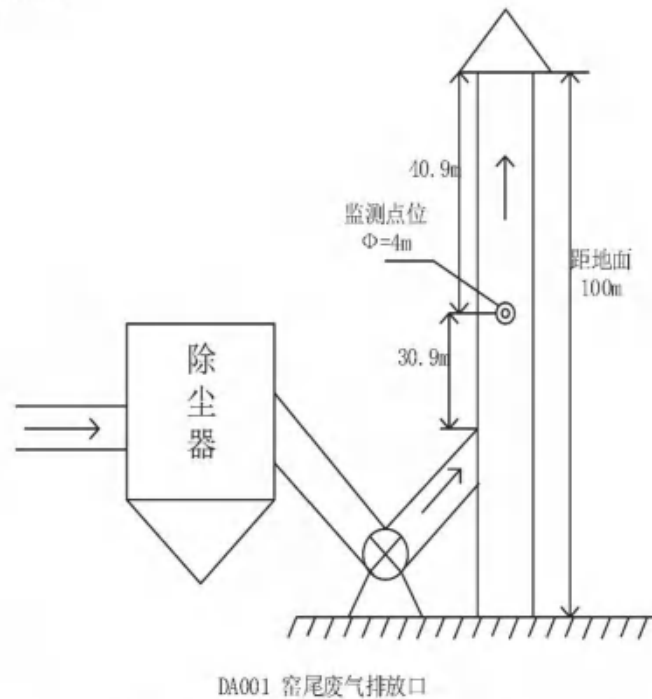


图 1 窑尾废气排放口 (DA001) 监测点位示意图

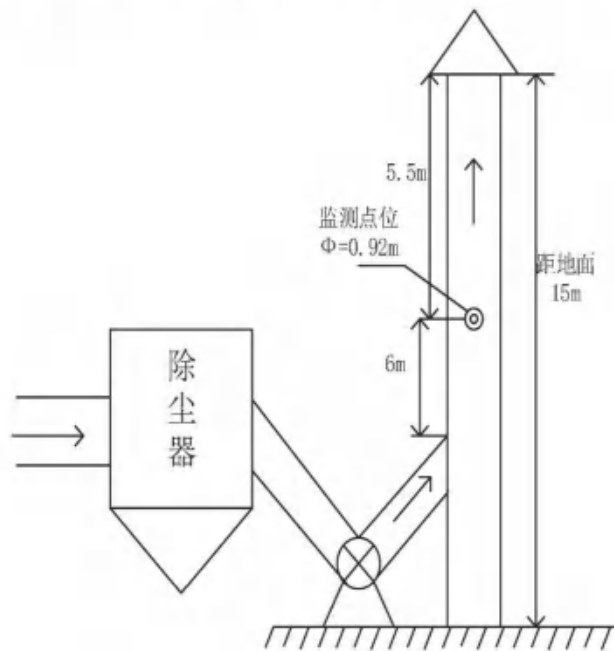
表 3 窑尾废气排放口（DA001）监测结果

监测点位	环境温度（℃）	9.8~26.9	大气压（kPa）	88.5~88.9	环境湿度（%RH）	19.4~64.1		
窑尾废气排放口（DA001）	烟气参数	监测频次	标干流量（m ³ /h）	含湿量（%）	烟气温度（℃）	烟气流速（m/s）	含氧量（%）	
		1	344492	16.6	105.3	14.7	6.2	
		2	330114	16.6	105.5	14.1	6.5	
		3	291269	16.6	113.3	12.7	6.4	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
2023/05/22 10:31~13:55	汞及其化合物	GY23052210101	ND	ND	/	0.05	达标	
		GY23052210102	ND	ND	/		达标	
		GY23052210103	ND	ND	/		达标	
		均值	ND	ND	/		/	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
2023/05/22 10:31~13:55	氨	GY23052210101	6.44	4.79	2.22	5	达标	
		GY23052210102	6.00	4.55	1.98		达标	
		GY23052210103	6.22	4.69	1.81		达标	
		均值	6.22	4.68	2.00		/	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
2023/05/22 10:31~11:58	氟化物	GY230522010563	0.06	0.04	0.02	3	达标	
		GY230522010564	0.08	0.06	0.03		达标	
		GY230522010565	0.06	0.05	0.02		达标	
		均值	0.07	0.05	0.02		/	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
2023/05/22 15:43~18:57	氯化氢	GY23052210101	ND	/	/	1	达标	
		GY23052210102	ND	/	/		达标	
		GY23052210103	ND	/	/		达标	
		均值	ND	/	/		/	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
2023/05/22 10:31~13:55	烟气参数	监测频次	标干流量（m ³ /h）	含湿量（%）	烟气温度（℃）	烟气流速（m/s）	含氧量（%）	
		1	352665	16.2	108.4	15.1	/	
		2	352876	/	108.2	15.1	/	
		3	364846	/	117.6	16.0	/	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
2023/05/22 10:31~13:55	烟气参数	监测频次	标干流量（m ³ /h）	含湿量（%）	烟气温度（℃）	烟气流速（m/s）	含氧量（%）	
		1	310413	16.2	108.1	13.3	/	
		2	353815	15.6	109.3	15.1	/	
		3	345505	15.7	110.2	14.8	/	

监测点位	环境温度 (°C)		9.8~26.9	大气压 (kPa)	88.5~88.9	环境湿度 (%RH)	19.4~64.1		
	监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
窑尾废气 排放口 (DA001)	2023/05/23 08:53~11:26	氯化氢	GY23052310101	8.9	/	/	10	达标	
			GY23052310102	8.9	/	/		达标	
			GY23052310103	9.6	/	/		达标	
			均值	9.1	/	/		/	
	烟气参数	监测频次	标干流量 (m ³ /h)	含水量 (%)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	含氧量 (%)		
		1	336544	16.6	116	14.6	/		
		2	334239	/	116	14.5	/		
		3	332827	/	115	14.4	/		
	2023/05/22 11:38~15:15	镉及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	1	达标	
			GY230522010556	ND	/	/		达标	
			GY230522010557	ND	/	/		达标	
			均值	ND	/	/		/	
		铅及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	/	1	达标
			GY230522010556	ND	/	/	/		达标
			GY230522010557	ND	/	/	/		达标
			均值	ND	/	/	/		/
		砷及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	/	1	达标
			GY230522010556	ND	/	/	/		达标
			GY230522010557	ND	/	/	/		达标
			均值	ND	/	/	/		/
铍及其化合物		GY230522010555	ND	/	/	/	0.5	达标	
		GY230522010556	ND	/	/	/		达标	
		GY230522010557	ND	/	/	/		达标	
		均值	ND	/	/	/		/	
铬及其化合物		GY230522010555	ND	/	/	/	0.5	达标	
		GY230522010556	ND	/	/	/		达标	
		GY230522010557	ND	/	/	/		达标	
		均值	ND	/	/	/		/	
锡及其化合物		GY230522010555	ND	/	/	/	0.5	达标	
		GY230522010556	ND	/	/	/		达标	
		GY230522010557	ND	/	/	/		达标	
		均值	ND	/	/	/		/	
锑及其化合物		GY230522010555	ND	/	/	/	0.5	达标	
		GY230522010556	ND	/	/	/		达标	
		GY230522010557	ND	/	/	/		达标	
		均值	ND	/	/	/		/	

监测点位	环境温度 (°C)		9.8~26.9	大气压 (kPa)	88.5~88.9	环境湿度 (%RH)	19.4~64.1	
	监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³) 基准氧=10%	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
窑尾废气排放口 (DA001)	2023/05/22 11:38~15:15	铜及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	0.5	达标
			GY230522010556	ND	/	/		达标
			GY230522010557	ND	/	/		达标
			均值	ND	/	/		/
		钴及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	0.5	达标
			GY230522010556	ND	/	/		达标
			GY230522010557	ND	/	/		达标
			均值	ND	/	/		/
		锰及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	0.5	达标
			GY230522010556	ND	/	/		达标
		锰及其化合物	GY230522010557	ND	/	/	0.5	达标
			均值	ND	/	/		/
		镍及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	0.5	达标
			GY230522010556	ND	/	/		达标
			GY230522010557	ND	/	/		达标
			均值	ND	/	/		/
		钒及其化合物	GY230522010555	ND	/	/	0.5	达标
			GY230522010556	ND	/	/		达标
			GY230522010557	ND	/	/		达标
			均值	ND	/	/		/

注：“ND”表示未检出，检出限见表 83，“ND”涉及的计算以检出限的 1/2 参与计算。



DA003 石灰石破碎排放口

图 2 石灰石破碎排放口 (DA003) 监测点位示意图

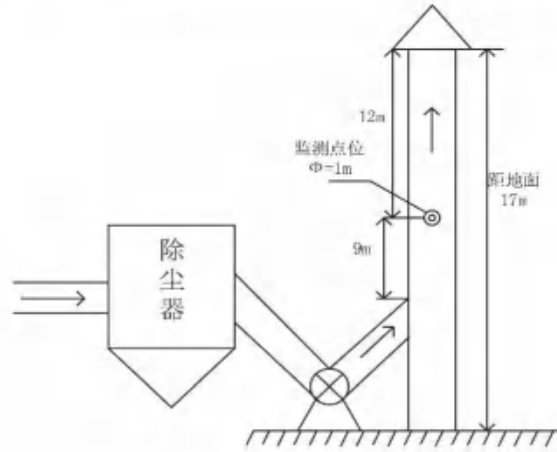


图 64 危废储存库应急排放口（DA067）监测点位示意图

表 66 危废储存库应急排放口（DA067）监测结果

监测点位	环境温度 (°C)	21.6~28.6	大气压 (kPa)	87.7~87.9	环境湿度 (%RH)	33.7~39.2		
烟气参数	监测频次	标干流量 (m³/h)	含湿量 (%)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	含氧量 (%)		
	1	17802	3.35	11.5	7.6	/		
	2	18850	3.26	20.7	8.3	/		
	3	18438	3.20	16.7	8.0	/		
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m³)	排放浓度(mg/m³) 基准氧=6%	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况	
危废储存库应急排放口 (DA067)	颗粒物	GY230519672339	2.4	/	/	10	达标	
		GY230519672340	3.2	/	/		达标	
		GY230519267234	2.3	/	/		达标	
		均值	2.6	/	/		/	
	氨	GY23051926701	1.07	/	0.019	4.9kg/h	达标	
		GY23051926702	1.15	/	0.022		达标	
		GY23051926703	1.04	/	0.019		达标	
		均值	1.08	/	0.020		/	
	硫化氢	GY23051926701	0.033	/	0.0006	0.33kg/h	达标	
		GY23051926702	0.038	/	0.0007		达标	
		GY23051926703	0.022	/	0.0004		达标	
		均值	0.031	/	0.0008		/	
	臭气浓度	GY23051926701	72	/	/	2000 (无量纲)	达标	
		GY23051926702	85	/	/		达标	
		GY23051926703	85	/	/		达标	
		均值	81	/	/		/	
	非甲烷总烃	GY23051926701	1.04	/	/	120	达标	
		GY23051926702	0.88	/	/		达标	
		GY23051926703	0.79	/	/		达标	
		均值	0.90	/	/		/	
2023/05/19 09:10~18:46								

表 71 水泥磨大收尘排放口（DA008）监测结果

监测点位	环境温度 (°C)	29.9	大气压 (kPa)	88.2	环境湿度 (%RH)	25.2		
水泥磨选粉机收尘排放口 (DA008)	烟气参数	监测频次	标干流量 (m³/h)	含湿量 (%)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	含氧量 (%)	
		1	308748	1.13	84.7	18.5	/	
		2	316731	1.15	85.8	19.0	/	
		3	313509	1.14	85.7	18.8	/	
监测时间	监测项目	样品编号	实测浓度(mg/m³)	排放浓度(mg/m³) 基准氧=6%	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况	
2023/06/05 13:25~15:58	颗粒物	GY230519712447	7.8	/	/	10	达标	
		GY230519712448	4.6	/	/		达标	
		GY230519712449	6.4	/	/		达标	
		均值	6.3	/	/		/	

3.1.2 无组织废气监测结果

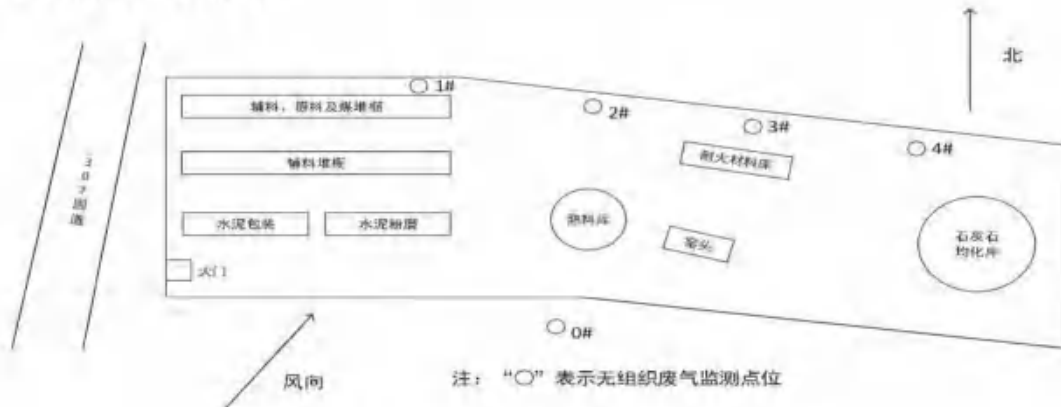


图 70 厂界无组织废气颗粒物监测点位示意图

表 72 厂界无组织废气颗粒物监测结果

点位	气象参数		第一次	第二次	第三次				
厂界无组织	风向 (度)		225	225	225				
	风速 (m/s)		2.1	2.3	2.0				
	环境温度 (°C)		24.7	25.0	23.7				
	大气压 (kPa)		88.0	88.0	88.0				
	环境湿度 (% RH)		46.6	44.1	47.5				
厂界无组织 颗粒物	监测项目	监测时间	点位编号	样品编号	监测结果 (mg/m³)	样品编号	监测结果 (mg/m³)	样品编号	监测结果 (mg/m³)
	颗粒物	2023/05/18 14:44~18:19	0#	HA230518002347	0.278	HA230518002352	0.281	HA230518002357	0.230
			1#	HA230518012348	0.626	HA230518012353	0.667	HA230518012358	0.571
			2#	HA230518022349	0.661	HA230518022354	0.612	HA230518022359	0.537
			3#	HA230518032350	0.722	HA230518032355	0.610	HA230518032360	0.551
			4#	HA230518042351	0.612	HA230518042356	0.595	HA230518042361	0.547
	监控浓度值		0.444		0.386		0.341		
	监控浓度限值		0.5		0.5		0.5		
	达标情况		达标		达标		达标		

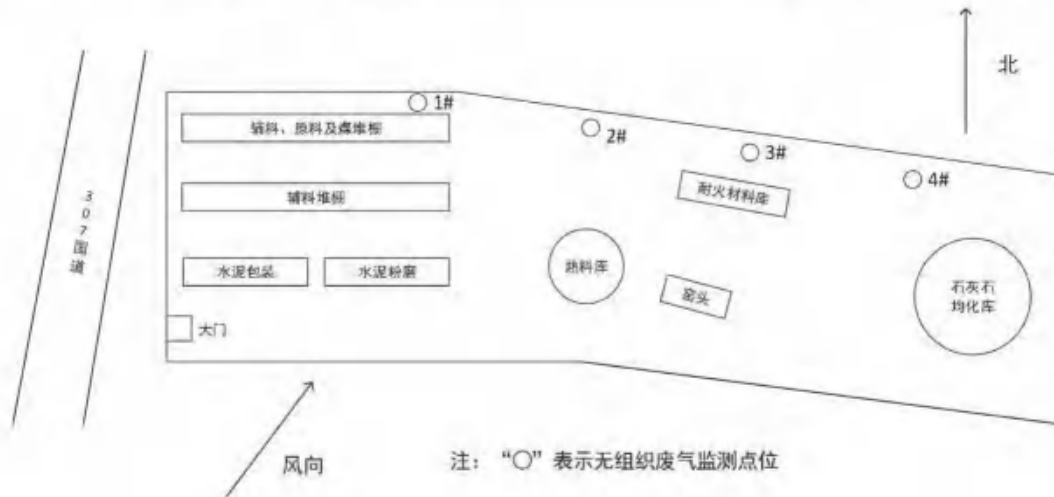


图 71 厂界无组织废气氨监测点位示意图

表 73 厂界无组织废气氨监测结果

点位	气象参数		第一次	第二次	第三次				
	风向 (度)		225	225	225				
	风速 (m/s)		2.1	2.3	2.0				
	环境温度 (°C)		24.7	25.0	23.7				
	大气压 (kPa)		88.0	88.0	88.0				
	环境湿度 (% RH)		46.6	44.1	47.5				
厂界无组织 氨	监测项目	监测时间	点位编号	样品编号	监测结果 (mg/m ³)	样品编号	监测结果 (mg/m ³)	样品编号	监测结果 (mg/m ³)
	氨	2023/05/18 14:57~18:04	1#	HA23051830101	0.26	HA23051830102	0.15	HA23051830103	0.13
			2#	HA23051830201	0.28	HA23051830202	0.17	HA23051830203	0.13
			3#	HA23051830301	0.22	HA23051830302	0.15	HA23051830303	0.15
			4#	HA23051830401	0.19	HA23051830402	0.20	HA23051830403	0.13
	监控浓度值		0.28		0.20		0.15		
	监控浓度限值		1.0		1.0		1.0		
	达标情况		达标		达标		达标		

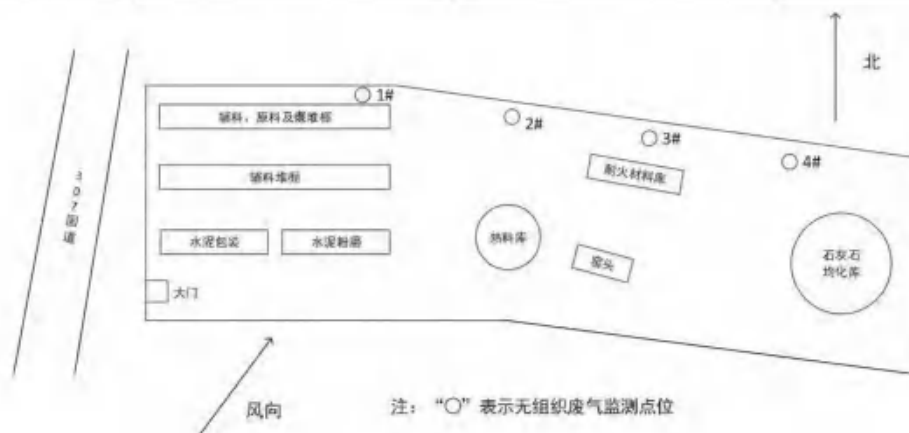


图 72 厂界无组织废气硫化氢监测点位示意图

表 74 厂界无组织废气硫化氢监测结果

点位	气象参数		第一次		第二次		第三次		
厂界无组织	风向（度）		230		225		230		
	风速（m/s）		1.5		1.7		1.3		
	环境温度（℃）		29.2		27.9		28.2		
	大气压（kPa）		88.1		88.0		88.0		
	环境湿度（% RH）		43.4		40.0		44.2		
	监测项目	监测时间	点位编号	样品编号	监测结果（mg/m ³ ）	样品编号	监测结果（mg/m ³ ）	样品编号	监测结果（mg/m ³ ）
	硫化氢	2023/05/19 10:50~16:26	1#	HA23051930101	0.006	HA23051930102	0.006	HA23051930103	0.007
			2#	HA23051930201	0.009	HA23051930202	0.005	HA23051930203	0.006
			3#	HA23051930301	0.004	HA23051930302	0.005	HA23051930303	0.008
			4#	HA23051930401	0.009	HA23051930402	0.007	HA23051930403	0.007
监控浓度值		0.009		0.007		0.008			
监控浓度限值		0.06		0.06		0.06			
达标情况		达标		达标		达标			

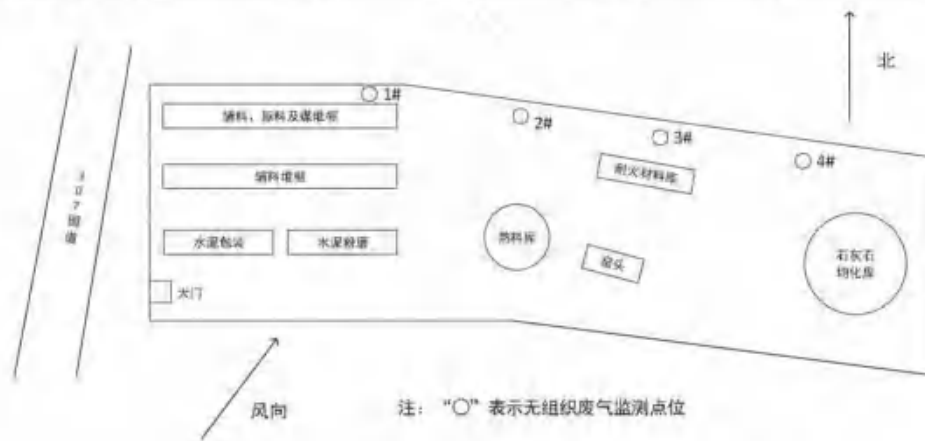


图 73 厂界无组织废气臭气浓度监测点位示意图

表 75 厂界无组织废气臭气浓度监测结果

点位	气象参数		第一次		第二次		第三次		
厂界无组织	风向（度）		231		226		225		
	风速（m/s）		1.6		1.7		1.6		
	环境温度（℃）		17.4		27.9		28.1		
	大气压（kPa）		88.1		88.0		88.0		
	环境湿度（% RH）		47.2		40.0		43.4		
	监测项目	监测时间	点位编号	样品编号	监测结果（无量纲）	样品编号	监测结果（无量纲）	样品编号	监测结果（无量纲）
	臭气浓度	2023/05/19 08:26~15:50	1#	HA23051930101-04	<10	HA23051930105-08	<10	HA23051930109-12	<10
			2#	HA23051930201-04	<10	HA23051930205-08	<10	HA23051930209-12	<10
			3#	HA23051930301-04	<10	HA23051930305-08	<10	HA23051930309-12	<10
			4#	HA23051930401-04	<10	HA23051930405-08	<10	HA23051930409-12	<10
监控浓度值		<10		<10		<10			
监控浓度限值		20		20		20			
达标情况		达标		达标		达标			

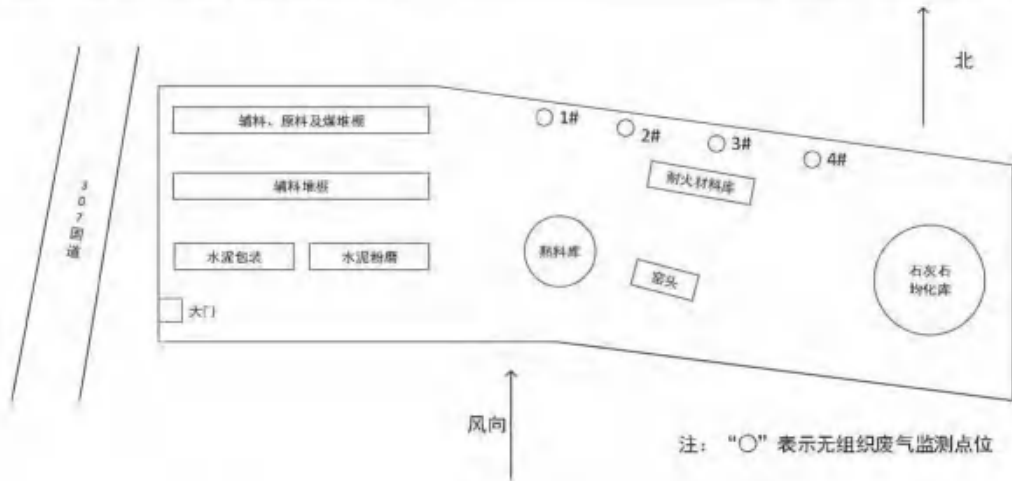


图 74 厂界无组织废气非甲烷总烃监测点位示意图

表 76 厂界无组织废气非甲烷总烃监测结果

点位	气象参数		第一次		第二次		第三次		
	风向 (度)		181		179		183		
	风速 (m/s)		1.3		1.4		1.5		
	环境温度 (°C)		19.8		25.1		27.0		
	大气压 (kPa)		88.3		88.3		88.3		
	环境湿度 (% RH)		30.6		19.9		19.4		
厂界 无组织	监测项目	监测时间	点位编号	样品编号	监测结果 (mg/m³)	样品编号	监测结果 (mg/m³)	样品编号	监测结果 (mg/m³)
	非甲烷 总烃	2023/05/23 10:27~14:56	1#	HA23052330101-04	1.28	HA23052330105-08	0.91	HA23052530109-12	1.34
			2#	HA23052330201-04	1.16	HA23052330205-08	1.00	HA23052330209-12	1.00
			3#	HA23052330301-04	0.84	HA23052330305-08	0.69	HA23052330309-12	0.65
			4#	HA23052330401-04	1.48	HA23052330405-08	1.61	HA23052330409-12	1.76
		监控浓度值	1.48		1.61		1.76		
		监控浓度限值	4.0		4.0		4.0		
		达标情况	达标		达标		达标		

3.2 噪声监测结果

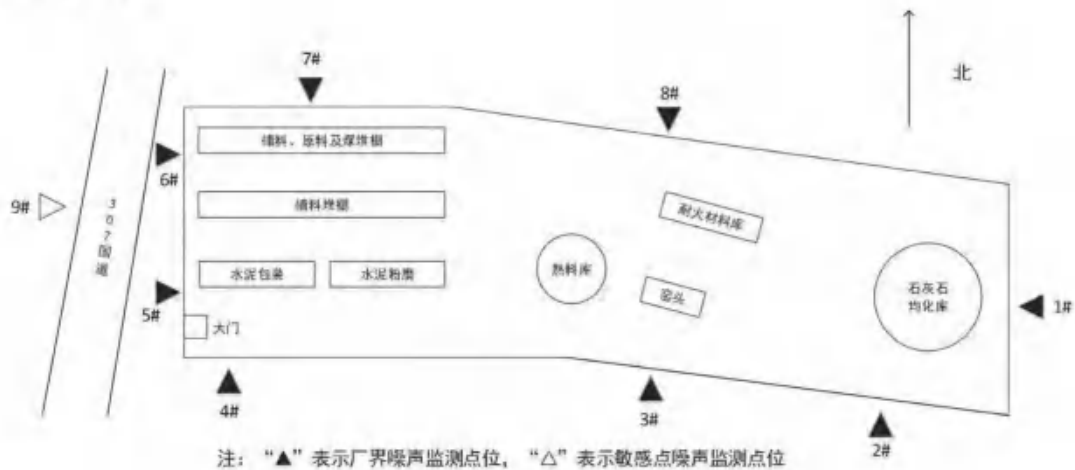


图 75 噪声监测点位示意图

表 77 噪声监测结果一览表

监测日期	环境湿度 (% RH)	19.4~59.2	环境温度 (°C)	10.2~26.9	大气压 (kPa)	88.7	风速 (m/s)	1.0~2.3	风向 (度)	225~230
	监测点位	监测项目	监测结果 dB(A)				标准限值 dB(A)		达标情况	
			监测时间	昼间	监测时间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023/05/22	厂界 1#	Leq	16:47	58	22:40	45	60	50	达标	达标
	厂界 2#	Leq	16:36	58	22:44	47			达标	达标
	厂界 3#	Leq	16:25	57	22:47	46			达标	达标
	厂界 4#	Leq	16:19	59	22:51	46			达标	达标
	厂界 5#	Leq	16:57	56	22:35	48			达标	达标
	厂界 6#	Leq	17:10	56	22:29	47			达标	达标
	厂界 7#	Leq	17:17	58	22:23	47			达标	达标
	厂界 8#	Leq	17:27	55	22:17	48			达标	达标

表 78 敏感点噪声监测结果

监测日期	环境湿度 (% RH)	20.1~58.2	环境温度 (°C)	10.9~26.7	大气压 (kPa)	88.7	风速 (m/s)	1.7~2.0	风向 (度)	225~230
	监测点位	监测项目	监测结果 dB(A)				标准限值 dB(A)		达标情况	
			监测时间	昼间	监测时间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023/05/22	五里墩村	Leq	16:43	54	22:09	43	55	45	达标	达标

4 监测结论

本次监测结论见表 79。

表 79 监测结论

类别	监测结论
废气	有组织 本次监测期间，窑尾废气排放口 (DA001) 的汞及其化合物、氟化物的排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值要求；窑尾废气排放口 (DA001) 的氨的逃逸浓度满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》限值要求；窑尾废气排放口 (DA001) 的氟化氢、氯化氢、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铍及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、钒及其化合物的排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》GB 30485-2013 表 1 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度限值要求。 本次监测期间，石灰石破碎排放口 (DA003)、石灰石破碎转运站排放口 (DA004)、水泥粉煤灰调配库排放口 (DA005)、1#水泥库库顶排放口 (DA006)、2#水泥库库顶排放口 (DA007)、水泥磨出磨收尘排放口 (DA009)、新包装机排放口 (DA010)、旧包装机排放口 (DA011)、水泥石灰石调配库排放口 (DA012)、生料铁矿污泥调配库排放口 (DA013)、1#散装库排放口 (DA014)、新包装机包装车道排放口 (DA015)、旧包装机包装车道排放口 (DA016)、水泥入库提升机排放口 (DA017)、水泥出库提升机顶 325 排放口 (DA018)、水泥出库提升机顶 425 排放口 (DA019)、水泥入库斜槽排放口 (DA020)、水泥库转运站 325 排放口 (DA021)、水泥库转运站 425 排放口 (DA022)、入生料磨皮带转运排放口 (DA023)、出磨生料斜槽排放口 (DA024)、3#水泥库顶排放口 (DA025)、4#水泥库顶排放口 (DA026)、熟料调配库排放口 (DA027)、混合材卸料口排放口 (DA029)、熟料外倒散装排放口 (DA030)、熟料库顶排放口 (DA031)、熟料库底 17#皮带排放口 (DA032)、熟料库底 18#皮带排放口 (DA033)、熟料库底 19#皮带排放口 (DA034)、煤粉仓排放口 (DA035)、煤磨原煤仓排放口 (DA036)、生料石灰石调配排放口 (DA037)、生料砂岩调配库排放口 (DA038)、生料粉煤灰调配库排放口 (DA039)、水泥粗粉煤灰调配库排放口 (DA040)、生料均化库顶排放口 (DA041)、生料粗粉煤灰调配库排放口 (DA042)、辅料入长堆转运站 5#皮带排放口 (DA043)、辅料入长堆转运站 6#皮带排放口 (DA044)、出长堆皮带排放口 (DA045)、出长堆原煤 12#皮带转运站排放口 (DA046)、出长堆原煤 10#皮带转运站排放口 (DA047)、出长堆原煤 11#皮带转运站排放口 (DA048)、入石灰石均化库排放口 (DA049)、出石灰石均化库排放口 (DA050)、新包装机转运排放口 (DA051)、旧包装机转运排放口 (DA052)、2#散装库排放口 (DA053) 的排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值要求。

类别	监测结论	
	<p>口（DA053）、3#散装库排放口（DA054）、熟料调配库提升机排放口（DA055）、入生料均化库提升机排放口（DA057）、生料小仓排放口（DA058）、入 567 号水泥库收尘排放口（DA059）、5#水泥库顶收尘排放口（DA060）、熟料地坑收尘器排放口（DA061）、石灰石破碎卸车坑收尘排放口（DA062）、7#水泥库收尘排放口（DA063）、4#散装库库顶排放口（DA064）、出 7#水泥库收尘排放口（DA065）、6#水泥库收尘排放口（DA066）、危废储存库应急排放口（DA067）、生料辊压机收尘排放口（DA068）、入预热器斗提收尘排放口（DA069）、水泥磨辊压机收尘排放口（DA070）、水泥磨选粉机收尘排放口（DA071）的颗粒物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 2 大气污染物特别排放限值要求。水泥磨大收尘排放口（DA008）、煤磨主收尘排放口（DA056）的颗粒物排放浓度均满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》限值要求。</p> <p>本次监测期间，危废储存库应急排放口（DA067）的氨、硫化氢、臭气浓度的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》GB/T 14554-1993 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建中限值要求；危废储存库应急排放口（DA067）的非甲烷总烃的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度限值要求。</p>	
无组织	<p>本次监测期间，厂界无组织颗粒物、氨的排放浓度值均满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915-2013 表 3 大气污染物无组织排放限值要求。</p> <p>本次监测期间，厂界无组织非甲烷总烃排放监控浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>本次监测期间，厂界无组织臭气浓度、硫化氢的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》GB/T 14554-1993 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建中限值要求。</p>	
噪声	厂界噪声	本次监测期间，8 个厂界噪声监测点昼间、夜间噪声等效连续 A 声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。
	敏感点噪声	本次监测期间，五里墩村的昼间、夜间噪声等效连续 A 声级均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 1 类标准限值要求。

5 质量保证措施

5.1 仪器检定

本次监测使用的主要仪器均经过计量部门检定/校准合格且在有效期内，见表 80。

表 80 监测使用仪器检定/校准情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	检定/校准部门	检定/校准有效期
便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置	磅应 7040 型	ZHHD-017	仪器流量	河北省计量监督检测研究院	2023/09/06
智能高精度综合标准仪	LY8040	ZHHD-365	仪器流量	中国计量科学研究院	2023/10/29
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	ZHHD-326	颗粒物、氨、硫化氢	山西省检验检测中心	2024/02/26
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	ZHHD-327	颗粒物、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、氨	山西省检验检测中心	2024/02/26
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300 型	ZHHD-266、ZHHD-267 ZHHD-268	颗粒物	山西省检验检测中心	2023/12/11
空盒压力表	DYM3	ZHHD-011	大气压力	河北乾冀检测技术服务有限公司	2023/12/29
便携式三杯风速风向仪	PH-A1	ZHHD-024	风速、风向	河北乾冀检测技术服务有限公司	2023/12/29
迷你温湿度表	UT333	ZHHD-312	环境温度、湿度	河北乾冀检测技术服务有限公司	2024/02/19
迷你温湿度表	UT333	ZHHD-313	环境温度、湿度	河北乾冀检测技术服务有限公司	2024/02/19
空盒气压表	DYM3	ZHHD-201	大气压力	河北乾冀检测技术服务有限公司	2024/02/15
环境空气综合采样器	LY2050	ZHHD-318、ZHHD-319 ZHHD-321	颗粒物、氨、硫化氢	河北乾冀检测技术服务有限公司	2023/12/29
环境空气综合采样器	LY2050	ZHHD-226	颗粒物、氨、硫化氢	山西省检验检测中心	2023/10/07
环境空气综合采样器	LY2050	ZHHD-231、ZHHD-232	颗粒物	山西省检验检测中心	2023/10/07

表 83 监测分析方法一览表

类别	监测项目	采样依据	分析方法	分析方法来源	检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	汞及其化合物	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 固定污染源废气汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ 543-2009	固定污染源废气汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 543-2009	0.0025 mg/m ³
	氨	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
	氟化物	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	0.06 mg/m ³
	氟化氢	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019	0.08 mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 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	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	0.9 mg/m ³
	镉及其化合物	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.8 μg/m ³
	铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015			2 μg/m ³
	砷及其化合物	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015			2 μg/m ³
	铍及其化合物				0.7 μg/m ³
	铬及其化合物				2 μg/m ³
	锡及其化合物				2 μg/m ³
	锑及其化合物				0.8 μg/m ³
	铜及其化合物				0.8 μg/m ³
	钴及其化合物				0.8 μg/m ³
	锰及其化合物				0.9 μg/m ³
	镍及其化合物		1 μg/m ³		
	钒及其化合物	0.8 μg/m ³			
	臭气浓度	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/
氨	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³	
硫化氢	固定污染源排气中颗粒物测定和 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 空气和废气监测分析方法（第四版）第五篇第四章十（三）	空气和废气监测分析方法（第四版）国家环保总局 2003 年 第五篇第四章十（三）亚甲蓝分光光度法（B）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001 mg/m ³	

类别	监测项目	采样依据	分析方法	分析方法来源	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源排气中颗粒物测定和大气污染物采样方法 GB/T 16157-1996 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	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 mg/m ³
无组织废气	颗粒物	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ1 1263-2022	7 μg/m ³
	臭气浓度	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 恶臭污染物排放标准 GB/T 14554-1993 环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/
	氨	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
	硫化氢	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 恶臭污染物排放标准 GB/T 14554-1993 空气和废气监测分析方法（第四版）国家环保总局 2003 年 第五篇第四章十（三）亚甲蓝分光光度法（B）	空气和废气监测分析方法（第四版）国家环保总局 2003 年 第五篇第四章十（三）亚甲蓝分光光度法（B）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001 mg/m ³
	非甲烷总烃	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
厂界噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
敏感点	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	声环境质量标准	GB 3096-2008	/

5.4 质量控制

本次监测所有监测数据严格实行三级审核制度，所采取质量控制措施均满足相关技术规范或标准的质量控制要求，质控指标判定结果均合格，详见表 84。

表 84 质量控制结果一览表

监测项目	水样编号	平行双样				标准样品			加标回收		
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格	真值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	是否合格	回收率 (%)	质控指标 (%)	是否合格
汞及其化合物	O ₁	样品含量 0.000 μg，质控指标 ≤0.005 μg，合格									
	O ₂	样品含量 0.000 μg，质控指标 ≤0.005 μg，合格									
	GY23052210103K	样品含量 0.000 μg，质控指标 ≤0.005 μg，合格									
	GY23052210103-1	ND	/	/	/	(202054) 4.53±0.43 μg/L	4.54 μg/L	合格	/	/	/
	GY23052210103-2	ND									
氨	O ₁	吸光度：A=0.023，质控指标 A≤0.030，合格									
	O ₂	吸光度：A=0.023，质控指标 A≤0.030，合格									
	GY23052210103K	吸光度：A=0.023，质控指标 A≤0.030，合格									
	GY23052210103-1	6.21	0.3	/	/	(206913) 0.992±0.060	0.962	合格	/	/	/
	GY23052210103-2	6.24									
	O ₁	吸光度：A=0.023，质控指标 A≤0.030，合格									

表 86 监测期间工况一览表

日期	生产设备	设计 (t/d)	实际 (t/d)	负荷率 (%)
2023/05/18	水泥熟料生产线	2500	3025	121
2023/05/19	水泥熟料生产线	2500	3125	125
2023/05/21	水泥熟料生产线	2500	3150	126
2023/05/22	水泥熟料生产线	2500	2975	119
2023/05/23	水泥熟料生产线	2500	3000	120
2023/06/05	水泥熟料生产线	2500	3150	126

注：工况由企业提供。

——报告结束——

通讯资料:

山西中环宏达环境检测技术有限公司

地 址: 山西综改示范区太原唐槐园区
唐槐路 93 号一号楼三层

邮政编码: 030032

电 话: 0351-5281277

传 真: 0351-3981865

公司网址: www.sxzhhd.com





191512340216 山东高研检测技术服务有限公司

检测报告

报告编号: SDF23050027

委托单位: 山西方创环境检测有限公司

受测单位: 左权金隅水泥有限公司

项目名称: 左权金隅水泥有限公司
水泥窑协同处置危险废物项目性能测试

检测目的: 性能测试

检测类别: 委托检测

检测单位: 山东高研检测技术服务有限公司



编制人: 吉春

审核人: 李成

批准人: 徐丽

签发日期: 2023.07.04

资质证书号: 191512340216

邮箱: 1379677616@qq.com

地址: 山东省济南市高新区综合保税区药谷研发平台区 2号楼701室

邮编: 250000

电话: 0531-83181288

传真: 0531-83191288

检测结果

受测单位: 左权金隅水泥有限公司

单位地址: 山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村

采样地址: 山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村

检测目的: 性能测试

样品来源: 采样

收样日期: 2023.05.29

检测日期: 2023.06.08~2023.06.14

主要仪器: 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 Thermo Fisher Scientific DFS SN03156M

废气采样器 ESC C-5000 2192-D

检测依据: HJ 77.2-2008 《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》
GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单

(采样) 样品编号	样品描述	检测浓度 (ng-TEQ/m ³)	平均浓度 (ng-TEQ/m ³)
SDZF23052301		0.0015	
SDZF23052302	窑尾排气筒废气	0.0015	0.0015
SDZF23052303		0.0016	
SDZF23052401		0.0015	
SDZF23052402	窑尾排气筒废气	0.0015	0.0015
SDZF23052403		0.0015	

注:

1. 二噁英类同类换算见附录I。

本页以下空白

附录1

(采样) 样品编号: SDZF23052301

采样日期: 2023.05.23

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000854	N.D.<0.000854	N.D.<0.000649	1	0.000324500
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.5	0.000324500
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.1	0.000064900
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.1	0.000064900
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.1	0.000064900
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000854	N.D.<0.000854	N.D.<0.000649	0.01	0.000003245
O ₈ CDD	0.003417	N.D.<0.003417	N.D.<0.002596	0.001	0.000001298
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.000854	N.D.<0.000854	N.D.<0.000649	0.1	0.000032450
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.05	0.000032450
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.5	0.000324500
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.1	0.000064900
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.1	0.000064900
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.1	0.000064900
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000854	N.D.<0.000854	N.D.<0.000649	0.1	0.000032450
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.01	0.000006490
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001709	N.D.<0.001709	N.D.<0.001298	0.01	0.000006490
O ₈ CDF	0.003417	N.D.<0.003417	N.D.<0.002596	0.001	0.000001298
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.0015

注: 1.样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2.实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3.换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的10%含氧量换算值, ng/m³。 $\rho = (21-10) / [21-\varphi_S(O_2)] * \rho_S$, 式中 $\varphi_S(O_2)$: 含氧量, 6.6 %。

4.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5.毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8,-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6.采样体积: 2.341 m³(标准状态)。

7.当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDZF23052302

采样日期: 2023.05.23

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³		
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000861	N.D.<0.000861	N.D.<0.000663	1	0.000331500
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.5	0.000331500
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.1	0.000066300
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.1	0.000066300
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.1	0.000066300
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000861	0.000999	0.000769	0.01	0.000008000
O ₈ CDD	0.003442	N.D.<0.003442	N.D.<0.002652	0.001	0.000001326
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.000861	N.D.<0.000861	N.D.<0.000663	0.1	0.000033150
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.050	0.000033150
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.500	0.000331500
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.100	0.000066300
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.100	0.000066300
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.100	0.000066300
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000861	N.D.<0.000861	N.D.<0.000663	0.100	0.000033150
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.010	0.000006630
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001721	N.D.<0.001721	N.D.<0.001326	0.010	0.000006630
O ₈ CDF	0.003442	N.D.<0.003442	N.D.<0.002652	0.001	0.000001326
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.0015

注: 1. 样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2. 实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3. 换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的10%含氧量换算值, ng/m³。 $\rho = (21-10) / [21-\varphi_S(O_2)] * \rho_S$, 式中 $\varphi_S(O_2)$: 含氧量, 6.7 %。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8,-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6. 采样体积: 2.324 m³(标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDZF23052303

采样日期: 2023.05.23

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_s)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³		
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000871	N.D.<0.000871	N.D.<0.000670	1	0.000335000
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.5	0.000335000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.1	0.000067000
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.1	0.000067000
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.1	0.000067000
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000871	0.001931	0.001487	0.01	0.000015000
O ₈ CDD	0.003483	0.003542	0.002727	0.001	0.000003000
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.000871	N.D.<0.000871	N.D.<0.000670	0.1	0.000033500
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.05	0.000033500
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.5	0.000335000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.1	0.000067000
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.1	0.000067000
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.1	0.000067000
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000871	0.001288	0.000992	0.1	0.000099000
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001741	0.003557	0.002739	0.01	0.000027000
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001741	N.D.<0.001741	N.D.<0.001340	0.01	0.000006700
O ₈ CDF	0.003483	N.D.<0.003483	N.D.<0.002680	0.001	0.000001340
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.0016

注: 1. 样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³;

2. 实测浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³;

3. 换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的10%含氧量换算值, ng/m³, $\rho = (21-10) / [21-\varphi_s(O_2)] * \rho_s$, 式中 $\varphi_s(O_2)$: 含氧量, 6.7 %;

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义;

5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³;

6. 采样体积: 2.297 m³(标准状态);

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDZF23052401

采样日期: 2023.05.24

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000849	N.D.<0.000849	N.D.<0.000654	1	0.000327000
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.5	0.000327000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.1	0.000065400
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.1	0.000065400
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.1	0.000065400
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000849	N.D.<0.000849	N.D.<0.000654	0.01	0.000003270
O ₈ CDD	0.003396	N.D.<0.003396	N.D.<0.002616	0.001	0.000001308
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.000849	N.D.<0.000849	N.D.<0.000654	0.1	0.000032700
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.05	0.000032700
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.5	0.000327000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.1	0.000065400
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.1	0.000065400
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.1	0.000065400
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000849	N.D.<0.000849	N.D.<0.000654	0.1	0.000032700
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.01	0.000006540
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001698	N.D.<0.001698	N.D.<0.001308	0.01	0.000006540
O ₈ CDF	0.003396	N.D.<0.003396	N.D.<0.002616	0.001	0.000001308
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.0015

注: 1. 样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2. 实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3. 换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的10%含氧量换算值, ng/m³。 $\rho = (21-10) / [21-\varphi_S(O_2)] * \rho_S$, 式中 $\varphi_S(O_2)$: 含氧量, 6.7 %。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6. 采样体积: 2.356 m³(标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDZF23052402

采样日期: 2023.05.24

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000858	N.D.<0.000858	N.D.<0.000652	1	0.000326000
1,2,3,7,8-P ₃ CDD	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.5	0.000326000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.1	0.000065200
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.1	0.000065200
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.1	0.000065200
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000858	N.D.<0.000858	N.D.<0.000652	0.01	0.000003260
O ₈ CDD	0.003433	N.D.<0.003433	N.D.<0.002608	0.001	0.000001304
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.000858	N.D.<0.000858	N.D.<0.000652	0.1	0.000032600
1,2,3,7,8-P ₃ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.050	0.000032600
2,3,4,7,8-P ₃ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.500	0.000326000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.100	0.000065200
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.100	0.000065200
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.100	0.000065200
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000858	N.D.<0.000858	N.D.<0.000652	0.100	0.000032600
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.010	0.000006520
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001717	N.D.<0.001717	N.D.<0.001304	0.010	0.000006520
O ₈ CDF	0.003433	N.D.<0.003433	N.D.<0.002608	0.001	0.000001304
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.0015

注: 1.样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2.实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3.换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的10%含氧量换算值, ng/m³, $\rho = (21-10) / [21-\varphi_S(O_2)] * \rho_S$, 式中 $\varphi_S(O_2)$: 含氧量, 6.6 %。

4.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5.毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8,-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6.采样体积: 2.330 m³(标准状态)。

7.当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

(采样) 样品编号: SDZF23052403

采样日期: 2023.05.24

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	/	ng-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000859	N.D.<0.000859	N.D.<0.000662	1	0.000331000
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.5	0.000331000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.1	0.000066200
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.1	0.000066200
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.1	0.000066200
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000859	N.D.<0.000859	N.D.<0.000662	0.01	0.000003310
O ₈ CDD	0.003438	N.D.<0.003438	N.D.<0.002648	0.001	0.000001324
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.000859	N.D.<0.000859	N.D.<0.000662	0.1	0.000033100
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.05	0.000033100
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.5	0.000331000
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.1	0.000066200
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.1	0.000066200
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.1	0.000066200
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000859	N.D.<0.000859	N.D.<0.000662	0.1	0.000033100
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001719	0.002365	0.001821	0.01	0.000018215
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001719	N.D.<0.001719	N.D.<0.001324	0.01	0.000006620
O ₈ CDF	0.003438	N.D.<0.003438	N.D.<0.002648	0.001	0.000001324
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.0015

注: 1. 样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

2. 实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

3. 换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度10%含氧量换算值, ng/m³, $\rho = (21-10) / [21-\varphi_S(O_2)] * \rho_S$, 式中 $\varphi_S(O_2)$: 含氧量, 6.7 %。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

6. 采样体积: 2.327 m³(标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

报告说明

- 1.本报告无本单位检验检测专用章, 骑缝未盖检验检测专用章无效。
- 2.本报告无编制人、审核人、批准人三级签字无效。
- 3.未经本单位书面批准, 任何人不得部分复印本检测报告的内容。
- 4.本报告涂改增删无效。
- 5.本报告结果仅对本次样品负责。
- 6.客户送样时, 样品信息由客户提供, 本公司不负责其真实性, 检测结果仅适用于客户提供的样品。
- 7.如果客户对本报告有异议, 请于报告发出之日起15日内提出异议, 逾期不予受理。

报告结束





170412050861
有效期至2023年12月04日

监测报告

报告编号：中安环监字（2023）第 247 号

项目名称：左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用
项目环境影响评价现状监测

委托单位：左权金隅水泥有限公司

山西中安环境监测有限公司
二〇二三年六月二十九日



监测数据报告说明

- 1、委托单位在委托前应说明监测目的；样品由客户提供时，监测结果仅适用于客户提供的样品。
- 2、报告无本公司检验检测专用章骑缝章及 CMA 章无效。
- 3、报告出具的数据涂改无效，无审核、审定签字无效。
- 4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。
- 5、本报告未经本机构批准，不得用于广告宣传、不得复制本报告。
- 6、本次监测数据仅对本次监测结果负责。



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：170412050861

名称：山西中安环境监测有限公司

地址：太原市小店区宋环村北5号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



170412050861

发证日期：2017年12月05日

有效期至：2023年12月04日

发证机关：山西省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。
提示：1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前3个月提出复查申请，逾期不申请此证书注销。

项 目 名 称：左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用

项目环境影响评价现状监测

监 测 单 位：山西中安环境监测有限公司

报 告 编 制：白进义

报 告 审 核：新永金

报 告 审 定：常素萍

监 测 人 员：

监测工作	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
采 样	梁泽鑫	SXZAJC2018011	刘瑞军	SXZAJC2022005
	韩新宇	SXZAJC2016024	王志强	SXZAJC2016023
报告编制	白进义	SXZAJC2021001	---	---
分 析	李巧蓉	SXZAJC2021002	易倩倩	SXZAJC2021003
	张燕清	SXZAJC2016025	秦美玲	SXZAJC2022001
	张 磊	SXZAJC2020006	潘施彤	SXZAJC2022002

山西中安环境监测有限公司

电话：0351-7877283

传真：0351-7877283

邮编：030006

地址：太原市小店区宋环村北5号

目 录

一、基本情况	1
二、监测内容	1
三、监测质量保证	2
3.1 监测方法	2
3.2 监测主要仪器	4
3.3 仪器校准	5
四、监测结果	7

一、基本情况

表 1 基本情况

项目名称	左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目环境影响评价现状监测
委托单位	左权金隅水泥有限公司
项目地址	晋中市左权县
监测性质	委托监测 <input checked="" type="checkbox"/> 监督监测 <input type="checkbox"/> 例行监测 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>
监测目的	环评 <input type="checkbox"/> 现状 <input type="checkbox"/> 样品委托 <input type="checkbox"/> 其它 <input checked="" type="checkbox"/>
监测依据	左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目环境影响评价现状监测方案
监测日期	2023年6月15~17日

二、监测内容

表 2 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	点位布置	监测项目	监测频次
环境空气	五里埃村	日均值: TSP、HCl、氟化物、硫酸雾 Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物 小时值: HCl、NH ₃ 、H ₂ S Cr、Cu、苯 二甲苯、非甲烷总烃	连续 3 天采样 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb: 日均值 每日应有 24 小时的采样时间 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、HCl、硫酸雾、Hg、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物 (以 MnO ₂ 计) 日均值每日应有 20 小时的采样时间 氟化物: 12 小时平均浓度值 HCl、NH ₃ 、H ₂ S、苯、二甲苯、非甲烷总烃、Cr、Cu 1 小时平均值应保证每小时至少有 45 分钟的采样时间, 采样时间拟定为 02: 00 08: 00、14: 00、和 20: 00, 监测期间同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。
	孟信垆自然保护区	日均值: TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、CO、氟化物、硫酸雾、Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物 小时值: HCl、NH ₃ 、H ₂ S Cr、Cu、苯 二甲苯、非甲烷总烃	
噪声	厂区四周各布设 1 个监测点, 共计 4 个监测点位	Leq、L ₉₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	监测 1 天 昼夜各 1 次

三、监测质量保证

3.1 监测方法

表 3-1

监测方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 监出限
环境空气	TSP	环境空气质量手工 监测技术规范 HJ 194-2017	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	7 ug/m ³
	PM ₁₀		重量法及修改单 HJ 618-2011	0.010 mg/m ³
	PM _{2.5}		重量法及修改单 HJ 618-2011	0.010 mg/m ³
	SO ₂		甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 及修改单 HJ 482-2009	0.007 mg/m ³
	NO ₂		环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479—2009	0.005mg/m ³
	CO		非分散红外法 GB9801-1988	0.3 mg/m ³
	硫酸雾		离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	硫化氢		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分 析方法》第四版增补版	0.001mg/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	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07 mg/m ³
	氯化氢		离子色谱法 HJ 549-2016	0.02 mg/m ³
	氟化氢		环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	0.06μg/m ³
	汞及其化合物		巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法 HJ543-2009	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³

表 3-2

监测方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 监出限
环境空气	铅及其化合物	环境空气质量手工 监测技术规范 HJ 194-2017	空气和废气颗粒物中 金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	砷及其化合物			0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铊及其化合物			0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	镉及其化合物			0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铍及其化合物			0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锑及其化合物			0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物			0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	钴及其化合物			0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	镍及其化合物			0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	钒及其化合物			0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铜及其化合物			0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铬及其化合物			0.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锰及其化合物			0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	苯			环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析气相色谱法 HJ584-2010
二甲苯				
噪声	L_{eq} 、 L_{50} 、 L_{50} 、 L_{10}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	30 dB(A)	

3.2 监测主要仪器

表 3-3

监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标 (量程)	鉴定/校准部门与有效日期
TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、氟化氢、硫酸盐、硫化氢、氨、Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Cu、Ni、V、锰及其化合物 (以MnO ₂ 计) 苯、二甲苯	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	ZAYQ-080~090 ZAYQ-108~112	80~130L/min±2.5%	山西省 计量科学研究院 2023.8
硫化氢、氨气 SO ₂ 、NO ₂	721 型 可见光分光光度计	ZAYQ-007	340~1000nm	
非甲烷总烃 苯、二甲苯	GC9720 气相色谱仪	ZAYQ-046	FID:最小监出量 <3pgC/s 动态范围 10 ⁷	
氟化氢	PHS-3C 型 pH 计	ZAYQ-006	mv: 0~±1999)mv	
铅、镉、锰 镍、铜	TAS-990 原子吸收分光光度计	ZAYQ-001	波长范围 190~ 900nm	
砷、硒、砷及其化合物	PF6-1 型 原子荧光光度计	ZAYQ-002	0.1~20µg/L	
汞、汞及其化合物	JKG-205 冷原子吸收测汞仪	ZAYQ-034	0.01µg/L ~100µg/L	
TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	BSA124S 电子天平	ZAYQ-007	0~120g±2mg	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) 氯化氢	IC-8600 离子色谱仪	ZAYQ-033	0-30000µs	
噪声 Leq、L ₅₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	AWA5680 型 多功能声级计	ZAYQ-100	上限: 130 dB	

3.3 仪器校准

表 3-4

监测仪器校准结果

仪器名称 及型号	仪器编号		测试前校准值 (L/min)	测试后校准值 (L/min)	标准数值 及允差	校准 结果
	仪器编号	气路名称				
崂应 2050 空气/智能 TSP 综合 采样器	ZAYQ-080	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-081	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.52; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.01	<5%	合格
	ZAYQ-082	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.51; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-083	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.51; 1.01	<5%	合格
	ZAYQ-084	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-085	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.52; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.01	<5%	合格
	ZAYQ-086	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.51; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-087	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.51; 1.01	<5%	合格

表 3-5 监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号		测试前校准值 (L/min)	测试后校准值 (L/min)	标准数值 及允差	校准 结果
	仪器编号	气路名称				
崂应 2050 空气/智能 TSP 综合 采样器	ZAYQ-088	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-089	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.52; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.01	<5%	合格
	ZAYQ-090	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.51; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-108	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-109	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.52; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.01	<5%	合格
	ZAYQ-110	尘路	100	99	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.51; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
	ZAYQ-111	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.51; 1.01	<5%	合格
	ZAYQ-112	尘路	100	100	100±2 L/min	合格
		气路 A	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格
		气路 B	0.50; 1.00	0.50; 1.00	<5%	合格

表 3-6 声级计仪器校准一览表

仪器名称及型号	仪器编号	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	标准声源数值 (dB)
AWA5680 型多功能声级计	ZAYQ-099	94.0	93.9	94.0

四、监测结果

表 4-1

环境空气监测结果表

样品类别	环境空气	监测项目	TSP、HCl、氟化氢、硫酸雾、Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物（以MnO ₂ 计）									
			监测结果									
监测 点位	监测日期	日均值										
		TSP	氟化氢 μg/m ³	HCl	硫酸雾	铅及其化合物 μg/m ³	镉及其化合物 μg/m ³	镍及其化合物 μg/m ³	钒及其化合物 μg/m ³	汞及其化合物 μg/m ³	砷及其化合物 μg/m ³	锰及其化合物 μg/m ³
1# 五里墩村	6月15日	0.198	1.15	ND	0.121	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	6月16日	0.182	1.08	ND	0.117	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	6月17日	0.195	1.27	ND	0.127	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	监测项目	铊及其化合物 μg/m ³	钨及其化合物 μg/m ³	铍及其化合物 μg/m ³	锡及其化合物 μg/m ³	钴及其化合物 μg/m ³	镍及其化合物 μg/m ³	钒及其化合物 μg/m ³	汞及其化合物 μg/m ³	砷及其化合物 μg/m ³	锰及其化合物 μg/m ³	
	6月15日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	6月16日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	6月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

表 4-2

环境空气监测结果表

样品类别	环境空气	监测项目	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、CO、氟化氢、硫酸雾 Hg、Pb、As、Tl、Cd、Be、Sb、Sn、Co、Ni、V、锰及其化合物（以MnO ₂ 计）										
			单位：mg/m ³										
监测 点位	监测日期	日均值											
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	氟化氢 μg/m ³	HCl	硫酸雾	铅及其 化合物 μg/m ³	锑及其 化合物 μg/m ³	
2# 孟信恼自 然保护区	6月15日	0.108	0.042	0.026	0.043	0.052	1.8	2.13	ND	0.048	ND	ND	ND
	6月16日	0.105	0.039	0.024	0.038	0.060	1.4	2.42	ND	0.059	ND	ND	ND
	6月17日	0.099	0.045	0.023	0.035	0.056	1.2	2.37	ND	0.051	ND	ND	ND
	监测项目	汞及其 化合物 μg/m ³	砷及其 化合物 μg/m ³	铊及其 化合物 μg/m ³	镉及其 化合物 μg/m ³	铍及其 化合物 μg/m ³	锡及其 化合物 μg/m ³	钴及其 化合物 μg/m ³	镍及其 化合物 μg/m ³	钒及其 化合物 μg/m ³	锰及其 化合物 μg/m ³	—	—
	6月15日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
	6月16日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
	6月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—

表 4-3

环境空气监测结果表

样品类别	环境空气	监测项目		HCl、H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、Cr、Cu、苯、二甲苯													
		监测结果															
监测点位	监测日期	小时值															
		HCl				硫化氢				氨				非甲烷总烃			
		02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1# 五里墩村	6月15日	ND	ND	ND	ND	0.004	0.003	0.002	ND	0.09	0.12	0.15	0.09	0.66	0.76	0.90	0.85
	6月16日	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	0.005	0.13	0.14	0.11	0.16	0.57	0.66	0.77	0.74
	6月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	0.13	0.15	0.11	0.18	0.75	0.68	0.82	0.79
2# 孟信堙自然保护区	6月15日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.09	0.10	0.08	0.12	0.45	0.52	0.61	0.58
	6月16日	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.003	0.002	0.07	0.13	0.11	0.10	0.40	0.46	0.55	0.53
	6月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	0.09	0.08	0.11	0.42	0.51	0.48	0.57
备注	“ND”表示未监测出，低于方法监出限的结果																

表 4-4

环境空气监测结果表

样品类别	环境空气	监测项目	HCl、H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、Cr、Cu、苯、二甲苯														
		监测结果															
		单位: mg/m ³															
监测点位		小时值															
		铬及其化合物				铜及其化合物				苯				二甲苯			
		02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1# 五里 墩村	6月15日	ND	ND	ND	ND	ND	0.0058	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6月16日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0063	ND	ND	ND	ND	ND
	6月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0072	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2# 孟信塄 自然保 护区	6月15日	ND	ND	ND	ND	ND	0.0027	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6月16日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6月17日	ND	ND	ND	ND	ND	0.0024	ND	ND	ND	ND	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示未监出, 低于方法监出限的结果																

表 4-5 环境空气气象条件结果表

监测项目		气温(°C)				气压(kPa)				风速(m/s)				风向(度)			
监测点位	监测日期	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
1# 五里 塚村	6月15日	12.3	22.1	31.5	23.4	91.1	91.1	91.1	91.2	1.6	1.7	1.6	1.4	120	120	120	120
	6月16日	13.5	19.8	27.6	22.1	91.3	91.2	91.2	91.2	1.5	1.3	1.4	1.6	150	120	120	120
	6月17日	9.4	18.6	25.8	20.4	91.3	91.2	91.1	91.1	1.4	1.6	1.6	1.5	150	150	150	120
2# 孟信埫 自然保 护区	6月15日	12.5	22.4	31.2	23.2	91.1	91.1	91.1	91.1	1.3	1.5	1.5	1.3	150	120	150	120
	6月16日	13.2	19.7	27.3	22.4	91.3	91.2	91.2	91.2	1.4	1.4	1.4	1.6	150	120	150	120
	6月17日	9.8	18.9	25.6	20.5	91.3	91.2	91.1	91.2	1.6	1.6	1.4	1.2	150	120	120	120

表 4-6

厂界噪声现状监测结果表

单位: dB(A)

监测时段	监测日期	2023年6月16日			
	监测点位 监测项目	1#	2#	3#	4#
昼间	Leq	53.8	52.3	52.5	53.6
	L ₉₀	51.6	50.5	50.8	51.5
	L ₅₀	52.3	51.7	51.4	52.8
	L ₁₀	55.0	53.6	52.9	54.3
	测值范围	52.3~53.8			
夜间	Leq	43.2	42.0	42.6	43.9
	L ₉₀	40.8	40.0	41.1	41.7
	L ₅₀	42.1	40.2	41.7	42.2
	L ₁₀	44.6	42.9	43.5	45.0
	测值范围	42.0~43.9			
监测点位图	<p>The diagram illustrates the project site (项目厂址) as a central rectangle. Four monitoring points are positioned around the site: 1# at the top boundary, 2# at the right boundary, 3# at the bottom boundary, and 4# at the left boundary. A north arrow (N) is located to the right of the site, pointing upwards.</p>				

报告结束



检 测 报 告

TEST REPORT

编号： GE2306141302C

委托单位： 左权金隅水泥有限公司

检验类别： 委托检测

江苏格林勒斯检测科技有限公司

Jiangsu Green Earth Testing Co., Ltd.



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址： 中国 江苏省 无锡市 滨湖区 梅园徐巷 81 号

邮政编码： 214000

电 话： 05 10 - 66925818

传 真： 05 10 - 66925818

检 测 报 告

GE2306141302C

第 1 页 共 11 页

委托单位	名称	左权金隅水泥有限公司		
检测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司	采(送)样人	葛宇航、郭鹏翔	
样品类别	环境空气			
采样周期	2023.06.16-2023.06.18	检测周期	2023.06.16-2023.07.04	
检测目的	受左权金隅水泥有限公司委托对左权金隅水泥有限公司的环境空气进行检测			
检测内容	环境空气二噁英类			
检验依据	环境空气和废气《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)。			
检测结果	环境空气检测结果见表 (1)。			
检测仪器	Thermo DFS 磁式质谱仪、Kestrel 5500 气象五参数、众瑞 ZR-3950 型二噁英环境空气采样器			
编制: 肖昭蓝 审核: 夏士辉 签发: 朱明正				
检测报告专用章 签发日期: 2023年07月04日 检测专用章				

检 测 报 告

GE2306141302C

第 3 页 共 11 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	K230616E100101	采样量 (单位: Nm ³)	519		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³	I-TEF	单位: TEQpg/Nm ³	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.017	N.D.	×1	0.0085
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.029	N.D.	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.025	N.D.	×0.1	0.0013
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.020	N.D.	×0.1	0.0010
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.020	N.D.	×0.1	0.0010
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.019	N.D.	×0.01	0.000095
	O ₈ CDD	0.028	N.D.	×0.001	0.000014
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.015	N.D.	×0.1	0.00075
多 氯 二 苯 并 呋 喃	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.023	N.D.	×0.05	0.00060
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.032	N.D.	×0.5	0.0080
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.012	N.D.	×0.1	0.00060
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	N.D.	×0.1	0.00060
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.016	N.D.	×0.1	0.00080
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.012	N.D.	×0.1	0.00060
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.015	N.D.	×0.01	0.000075
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.021	N.D.	×0.01	0.00011
O ₈ CDF	0.020	0.076	×0.001	0.000076	
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm ³		0.032			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2306141302C

第 4 页 共 11 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	K230616E100201	采样量 (单位: Nm ³)	519		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³	I-TEF	单位: TEQpg/Nm ³	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.034	N.D.	×1	0.017
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.039	N.D.	×0.5	0.010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.021	N.D.	×0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.023	N.D.	×0.1	0.0012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.023	N.D.	×0.1	0.0012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.029	N.D.	×0.01	0.00015
	O ₈ CDD	0.041	N.D.	×0.001	0.000021
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.044	N.D.	×0.1	0.0022
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.017	N.D.	×0.05	0.00043
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.034	N.D.	×0.5	0.0085
多 氯 二 苯 并 呋 喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.013	N.D.	×0.1	0.00065
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.013	N.D.	×0.1	0.00065
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.021	N.D.	×0.1	0.0011
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.014	N.D.	×0.1	0.00070
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.025	N.D.	×0.01	0.00013
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.026	N.D.	×0.01	0.00013
	O ₈ CDF	0.037	0.14	×0.001	0.00014
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm ³		0.045			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2306141302C

第 5 页 共 11 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	K230617E100101	采样量 (单位: Nm ³)	522		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³	I-TEF	单位: TEQpg/Nm ³	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.016	N.D.	×1	0.0080
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.019	N.D.	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.018	N.D.	×0.1	0.00090
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.017	N.D.	×0.1	0.00085
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.017	N.D.	×0.1	0.00085
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.019	N.D.	×0.01	0.000095
	O ₈ CDD	0.032	N.D.	×0.001	0.000016
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.026	N.D.	×0.1	0.0013
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.027	N.D.	×0.05	0.00070
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.030	N.D.	×0.5	0.0075
多氯二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.	×0.1	0.00050
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0087	N.D.	×0.1	0.00044
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.013	N.D.	×0.1	0.00065
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.011	N.D.	×0.1	0.00055
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.015	0.079	×0.01	0.00079
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.022	N.D.	×0.01	0.00011
	O ₈ CDF	0.020	N.D.	×0.001	0.000010
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm ³		0.028			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2306141302C

第 6 页 共 11 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	K230617E100201	采样量 (单位: Nm ³)	522		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³	I-TEF	单位: TEQpg/Nm ³	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0087	N.D.	×1	0.0044
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0074	N.D.	×0.5	0.0019
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0082	N.D.	×0.1	0.00041
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0081	N.D.	×0.1	0.00041
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0080	N.D.	×0.1	0.00040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0060	N.D.	×0.01	0.000030
	O ₈ CDD	0.0073	N.D.	×0.001	0.0000037
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0076	N.D.	×0.1	0.00038
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.012	N.D.	×0.05	0.00030
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.011	N.D.	×0.5	0.0028
多 氯 二 苯 并 呋 喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0039	N.D.	×0.1	0.00020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0038	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0043	N.D.	×0.1	0.00022
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0038	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0057	0.032	×0.01	0.00032
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0078	N.D.	×0.01	0.000039
	O ₈ CDF	0.0060	N.D.	×0.001	0.0000030
	二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm ³			0.012	

[注]: 当实测质量分数低于低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检测 报 告

GE2306141302C

第 7 页 共 11 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		K230618E100101		采样量 (单位: Nm ³)		534	
二噁英类		检出限	组份浓度		毒性当量浓度		
		单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³		I-TEF	单位: TEQpg/Nm ³	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.013	N.D.		×1	0.0065	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.011	N.D.		×0.5	0.0028	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.012	N.D.		×0.1	0.00060	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.012	N.D.		×0.1	0.00060	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.011	N.D.		×0.1	0.00055	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0085	N.D.		×0.01	0.000043	
	O ₈ CDD	0.017	N.D.		×0.001	0.0000085	
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.015	N.D.		×0.1	0.00075	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.011	N.D.		×0.05	0.00028	
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.012	N.D.		×0.5	0.0030	
多 氯 二 苯 并 呋 喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0065	N.D.		×0.1	0.00033	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0061	N.D.		×0.1	0.00031	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0086	N.D.		×0.1	0.00043	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0069	N.D.		×0.1	0.00035	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0098	0.082		×0.01	0.00082	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.014	N.D.		×0.01	0.000070	
	O ₈ CDF	0.012	N.D.		×0.001	0.0000060	
	二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm ³			0.017			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2306141302C

第 8 页 共 11 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	K230618E100201	采样量 (单位: Nm ³)	534		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm ³	单位: pg/Nm ³	I-TEF	单位: TEQpg/Nm ³	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0081	N.D.	×1	0.0041
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0069	N.D.	×0.5	0.0018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0080	N.D.	×0.1	0.00040
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0079	N.D.	×0.1	0.00040
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0078	N.D.	×0.1	0.00039
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0064	N.D.	×0.01	0.000032
	O ₈ CDD	0.013	N.D.	×0.001	0.0000065
多 氯 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0067	N.D.	×0.1	0.00034
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0073	N.D.	×0.05	0.00019
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0073	N.D.	×0.5	0.0019
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0042	N.D.	×0.1	0.00021
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0046	N.D.	×0.1	0.00023
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0070	N.D.	×0.1	0.00035
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0045	N.D.	×0.1	0.00023
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0078	0.061	×0.01	0.00061
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.011	N.D.	×0.01	0.000055
	O ₈ CDF	0.0091	N.D.	×0.001	0.0000046
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm ³		0.011			

[注]: 当实测质量分数低于低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2306141302C

第 9 页 共 11 页

样品编号: K230616E100101

	项目	回收率 (%)
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	90
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	47
	¹³ C- 12378-PeCDF	49
	¹³ C-23478-PeCDF	34
	¹³ C- 123478-HxCDF	44
	¹³ C- 123678-HxCDF	50
	¹³ C-234678-HxCDF	46
	¹³ C- 123789-HxCDF	42
	¹³ C- 1234678-HpCDF	73
	¹³ C- 1234789-HpCDF	74
	¹³ C-2378-TCDD	51
	¹³ C- 12378-PeCDD	34
	¹³ C- 123478-HxCDD	40
	¹³ C- 123678-HxCDD	57
	¹³ C- 1234678-HpCDD	58
	¹³ C-OCDD	46

样品编号: K230616E100201

	项目	回收率 (%)
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	89
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	59
	¹³ C- 12378-PeCDF	161
	¹³ C-23478-PeCDF	87
	¹³ C- 123478-HxCDF	90
	¹³ C- 123678-HxCDF	97
	¹³ C-234678-HxCDF	101
	¹³ C- 123789-HxCDF	79
	¹³ C- 1234678-HpCDF	72
	¹³ C- 1234789-HpCDF	92
	¹³ C-2378-TCDD	77
	¹³ C- 12378-PeCDD	116
	¹³ C- 123478-HxCDD	84
	¹³ C- 123678-HxCDD	71
	¹³ C- 1234678-HpCDD	74
	¹³ C-OCDD	82

检 测 报 告

GE2306141302C

第 10页 共 11页

样品编号: K230617E100101

	项目	回收率 (%)
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	92
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	72
	¹³ C- 12378-PeCDF	50
	¹³ C-23478-PeCDF	43
	¹³ C- 123478-HxCDF	49
	¹³ C- 123678-HxCDF	65
	¹³ C-234678-HxCDF	50
	¹³ C- 123789-HxCDF	59
	¹³ C- 1234678-HpCDF	54
	¹³ C- 1234789-HpCDF	49
	¹³ C-2378-TCDD	67
	¹³ C- 12378-PeCDD	54
	¹³ C- 123478-HxCDD	42
	¹³ C- 123678-HxCDD	52
	¹³ C- 1234678-HpCDD	44
	¹³ C-OCDD	27

样品编号: K230617E100201

	项目	回收率 (%)
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	86
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	106
	¹³ C- 12378-PeCDF	88
	¹³ C-23478-PeCDF	93
	¹³ C- 123478-HxCDF	85
	¹³ C- 123678-HxCDF	99
	¹³ C-234678-HxCDF	93
	¹³ C- 123789-HxCDF	103
	¹³ C- 1234678-HpCDF	104
	¹³ C- 1234789-HpCDF	96
	¹³ C-2378-TCDD	95
	¹³ C- 12378-PeCDD	96
	¹³ C- 123478-HxCDD	83
	¹³ C- 123678-HxCDD	84
	¹³ C- 1234678-HpCDD	75
	¹³ C-OCDD	82

检 测 报 告

GE2306141302C

第 11 页 共 11 页

样品编号: K230618E100101

	项目	回收率 (%)
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	101
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	77
	¹³ C- 12378-PeCDF	106
	¹³ C-23478-PeCDF	96
	¹³ C- 123478-HxCDF	69
	¹³ C- 123678-HxCDF	78
	¹³ C-234678-HxCDF	74
	¹³ C- 123789-HxCDF	73
	¹³ C- 1234678-HpCDF	68
	¹³ C- 1234789-HpCDF	70
	¹³ C-2378-TCDD	83
	¹³ C- 12378-PeCDD	108
	¹³ C- 123478-HxCDD	67
	¹³ C- 123678-HxCDD	75
	¹³ C- 1234678-HpCDD	76
	¹³ C-OCDD	52



样品编号: K230618E100201

	项目	回收率 (%)
采样内标	³⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	98
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	75
	¹³ C- 12378-PeCDF	100
	¹³ C-23478-PeCDF	98
	¹³ C- 123478-HxCDF	75
	¹³ C- 123678-HxCDF	88
	¹³ C-234678-HxCDF	86
	¹³ C- 123789-HxCDF	73
	¹³ C- 1234678-HpCDF	76
	¹³ C- 1234789-HpCDF	76
	¹³ C-2378-TCDD	68
	¹³ C- 12378-PeCDD	98
	¹³ C- 123478-HxCDD	66
	¹³ C- 123678-HxCDD	90
	¹³ C- 1234678-HpCDD	76
	¹³ C-OCDD	76

报告完成



检测报告

TEST REPORT

编号: GE2306141302C

委托单位: 左权金隅水泥有限公司

检验类别: 委托检测

江苏格林勒斯检测科技有限公司

Jiangsu Green Earth Testing Co., Ltd.



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息（如受检单位信息、点位信息、名称信息等）的真实性负责。无法复现的样品，不予受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 江苏省 无锡市 锡山区 万全路 59 号 3 号楼

邮政编码：214000

电 话：0510-66925818

传 真：0510-66925818

检 测 报 告

GE2306141302C

第 1 页 共 4 页

委托单位	名称	左权金隅水泥有限公司		
检测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司	采(送)样人	葛宇航、郭鹏翔	
样品类别	土壤			
采样日期	2023.06.16	检测周期	2023.06.16-2023.07.04	
检测目的	受左权金隅水泥有限公司委托对左权金隅水泥有限公司一般固体废物综合利用项目的土壤进行检测			
检测内容	土壤：二噁英类			
检验依据	二噁英：土壤《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）。			
检测结果	土壤检测结果见表（1）。			
检测仪器	ME104E/02 梅特勒电子天平、Thermo DFS 磁式质谱仪			
编制：	王诗铃			
审核：	葛宇航			
签发：	朱正			
		检测报告专用章		
		签发日期 2023 年 07 月 04 日		



检 测 报 告

GE2306141302C

第 3 页 共 4 页

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	T0616E001	取样量 (单位: g)	20.0252 (干重)		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/g	单位: ng/kg	I-TEF	单位: TEQng/kg	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00014	N.D.	×1	0.070
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00017	N.D.	×0.5	0.043
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00011	N.D.	×0.1	0.0055
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.000097	N.D.	×0.1	0.0049
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.000093	N.D.	×0.1	0.0047
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000071	N.D.	×0.01	0.00036
	O ₈ CDD	0.00036	6.1	×0.001	0.0061
多 氯 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00032	1.3	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00020	0.68	×0.05	0.034
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00021	N.D.	×0.5	0.055
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.000090	N.D.	×0.1	0.0045
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.000088	0.55	×0.1	0.055
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00014	N.D.	×0.1	0.0070
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.000089	N.D.	×0.1	0.0045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00022	2.1	×0.01	0.021
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00026	N.D.	×0.01	0.0013
	O ₈ CDF	0.00033	3.3	×0.001	0.0033
	二噁英测定浓度 单位: TEQng/kg			0.45	

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2306141302C

第 4 页 共 4 页

样品编号: T0616E001

	项目	回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	53	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	52	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	54	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	73	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	85	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	82	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	73	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	76	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	70	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	57	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	59	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	79	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	101	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	66	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	73	17%~157%	合格

报告完成





委托检测报告

委托单位	: 左权金隅水泥有限公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 10 页
受检单位	: 左权金隅水泥有限公司	技术负责人	: 谢可杰	报告编号	: GE2306141301B
项目名称	: 左权金隅水泥有限公司 一般固体废物综合利用项目	地址	: 江苏省无锡市锡山区万全路 59 号	版本修订	: 第 0 版
联系人	: /	报告联系人	: 庄帆	样品接收日期	: 2023 年 06 月 17 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gclinles.com	开始分析日期	: 2023 年 06 月 17 日
地址	: /	技术咨询	: 0510-88083287-8168	结束分析日期	: 2023 年 07 月 05 日
项目编号	: <u>GE2306141301B</u>	投诉电话	: 0510-88083287-8156	报告发行日期	: 2023 年 07 月 05 日
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品接收数量	: 6
				样品分析数量	: 6

此报告经下列人员签名:





报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名，加盖本公司检测专用章、骑缝章后方可生效；复印报告未重新加盖本机构“检测专用章”无效；
 - 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品，不予受理申诉；
 - 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
 - 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式，超过申诉期限，不予受理；
 - 五、未经许可，不得复制本报告（彩色扫描件除外）；任何对本报告未经授权涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律责任及经济责任，本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
 - 六、分析结果中“未检出”或“数据 L”或“<数据”表示该检测结果小于方法检出限；分析结果中“.”表示未检测或未涉及；报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品；
 - 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
 - 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。
- 缩略语：CAS No = 化学文摘号码；报告限=方法检出限
- 工作中特别注释：GE2306I41301B
- 土壤样品的分析仅基于收到的样品，其报告的结果以干基计；
- 土壤样品测试结果数据字体的颜色，是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的，如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”，如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”，且具有单下划线，如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”，且具有双下划线；如污染物在 GB36600 没有定义，则为“深蓝色”；
- 对于土壤样品，如裁定依据为 GB 36600 时砷、钴、钼等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3）水平的，不纳入污染地块管理。



实验编号

样品名称

收样日期

采样日期

样品性状

分析结果

样品类型：土壤

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0616D001	T0616D002	T0616D003	T0616D004	T0616D005
类别：重金属和无机物								
1>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	10.8	8.43	11.2	11.6	-
2>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.03	0.03	0.03	0.03	-
3>: 铬(六价)	18540-29-9	0.004	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	-
4>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	17	19	19	19	-
5>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	16.2	15.7	17.6	14.8	-
6>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.030	0.181	0.028	0.025	-
7>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	30	23	32	31	-
8>: 锡	7440-36-0	0.08	mg/kg	0.88	0.81	0.96	0.91	-
9>: 铍	7440-41-7	0.03	mg/kg	2.37	2.20	1.73	1.63	-
10>: 钴	7440-48-4	0.04	mg/kg	6.90	6.19	7.46	6.96	-
11>: 钒	7440-62-2	0.4	mg/kg	44.1	55.4	48.0	45.0	-
12>: 钨	7440-28-0	0.2	mg/kg	未检出	12.0	未检出	未检出	-
13>: 钼	7440-31-5	2	mg/kg	未检出	未检出	4	4	-
类别：挥发性有机物								
14>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
15>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
16>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
17>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
18>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
19>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



20>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
21>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
22>: 二氧甲烷	75-09-2	1.5	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
23>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
24>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
25>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
26>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
27>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
28>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
29>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
30>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
31>: 氯乙烯	75-01-4	1	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
32>: 苯	71-43-2	1.9	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
33>: 氯苯	108-90-7	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
34>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
35>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
36>: 乙苯	100-41-4	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
37>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
38>: 甲苯	108-88-3	1.3	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
39>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
40>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
类别: 半挥发性有机物									
41>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
42>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
43>: 2-萘酚	95-57-8	0.06	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
44>: 苯并[a]噻	56-55-3	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
45>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



46>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
47>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
48>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
49>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
50>: 苝并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
51>: 苯	91-20-3	0.09	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
类别: 石油烃类									
52>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	12	61	未检出	未检出	未检出	-



实验室编号		T0616D006	
样品名称		YCK	
收样日期		2023年06月17日	
采样日期		2023年06月16日	
样品性状		-	
目标分析物		CAS No#	报告限 单位
类别：挥发性有机物			
1>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	μg/kg 未检出
2>: 氯仿	67-66-3	1.1	μg/kg 未检出
3>: 氯甲烷	74-87-3	1	μg/kg 未检出
4>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	μg/kg 未检出
5>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	μg/kg 未检出
6>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	μg/kg 未检出
7>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	μg/kg 未检出
8>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	μg/kg 未检出
9>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	μg/kg 未检出
10>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	μg/kg 未检出
11>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	μg/kg 未检出
12>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	μg/kg 未检出
13>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	μg/kg 未检出
14>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	μg/kg 未检出
15>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	μg/kg 未检出
16>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	μg/kg 未检出
17>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	μg/kg 未检出
18>: 氯乙烯	75-01-4	1	μg/kg 未检出
19>: 苯	71-43-2	1.9	μg/kg 未检出
20>: 氯苯	108-90-7	1.2	μg/kg 未检出

分析结果

样品类型：土壤



21>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	未检出
22>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	未检出
23>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	未检出
24>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	未检出
25>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	未检出
26>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	未检出
27>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	未检出



报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>：HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：火焰原子吸收分光光度计\Agilent 280FS\GLLS-JC-278

分析的污染因子为：#铬(六价)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 2>：GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定

所使用的主要仪器设备为：{原子荧光光度计//北京海光 AFS-8510/GLLS-JC-181}

分析的污染因子为：#砷(As)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 3>：GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：{石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z/GLLS-JC-454}

分析的污染因子为：#铅(Pb)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 4>：GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定

所使用的主要仪器设备为：{原子荧光光度计//北京海光仪器公司 AFS-230E/GLLS-JC-004}

分析的污染因子为：#汞(Hg)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 5>：GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：{石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z/GLLS-JC-132}

分析的污染因子为：#镉(Cd)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 6>：HJ 491-2019 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



所使用的主要仪器设备为：{火焰原子吸收分光光度计//Agilent 280FS//GLLS-JC-163}

分析的污染因子为：#铜(Cu)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 7>：HJ 491-2019 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

所使用的主要仪器设备为：{火焰原子吸收分光光度计//Agilent 280FS//GLLS-JC-163}

分析的污染因子为：#镍(Ni)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 8>：HJ737-2015 土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：{石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z//GLLS-JC-132}

分析的污染因子为：#铍(Be)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 9>：GLLS-3-H014-2018 电感耦合等离子体发射光谱法

所使用的主要仪器设备为：{电感耦合等离子体光谱仪//Agilent 5110 ICPOES//GLLS-JC-003}

分析的污染因子为：#锡#砷#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 10>：HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法

所使用的主要仪器设备为：{吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 7890B GCSystem 5977B MSD//GLLS-JC-122}

分析的污染因子为：#四氯化碳#氯仿#氯甲烷#1,1-二氯乙烷#1,1,1-二氯乙烷#反-1,2-二氯乙烯#顺-1,2-二氯乙烯#1,2-二氯丙烷#1,2-二氯苯#1,4-二氯苯#乙苯#苯乙烯#间二甲苯+对二甲苯#邻二甲苯#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004、T0616D005、T0616D006#

标准分析方法 11>：HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 7890B GCSystem 5977B MSD//GLLS-JC-007}

分析的污染因子为：#硝基苯#2-氯酚#苯并[a]蒽#苯并[a]芘#苯并[b]荧蒹#苯并[k]荧蒹#苯并[a,h]蒽#茚并[1,2,3-cd]芘#萘#
所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 12>：GLLS-3-H009-2018 半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 7890B GCSystem - 5977B MSD//GLLS-JC-007}

分析的污染因子为：#苯胺#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 13>：HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱(GCFID)//GC7890A//GLLS-JC-109}

分析的污染因子为：#石油烃(C10-C40)#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

标准分析方法 14>：HJ803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法

所使用的主要仪器设备为：电感耦合等离子体发射质谱仪 Agilent 7800 GILLS-JC-421

分析的污染因子为：#镉#钴#铜#

所涉及的样品为：#T0616D001、T0616D002、T0616D003、T0616D004#

报告结束

报告编号: HJ230808-05

日期: 2023/08/08

页码号: 1/3



201819000873

检测报告

正本

客户: 山西方创环境检测有限公司
地址: 山西省太原市杏花岭区马道坡街 37 号省玻陶所办公楼一层

以下测试样品由申请人提供及确认:

样品名称: 水泥熟料 5.23、水泥熟料5.24
检验类别: 委托送检
样品编号: B230530-01/02-SDJ
样品数量: 2
批号/商标/型号: /
到样日期: 2023/05/30
检测周期: 2023/05/30~2023/06/09
检测方法: 请参见下页
检测结果: 请参见下页

编辑: 冯嘉明

批准: 杨学灵

审核: 孙少

盖章: 中科检测技术服务(广州)股份有限公司 检验检测专用章

报告编号: HJ230808-05

日期: 2023/08/08

页码号: 2/3

检测结果:

样品编号	样品名称	检测项目	检测方法	单位	检测结果	限值
B230530-01-S DJ	水泥熟料 5.23	铅	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	8.02	100
		镉	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	<0.2	1.5
		铬	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	19.1	150
		铜	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	16.8	100
		镍	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	32.2	100
		锌	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	229	500
		锰	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	310	600
		砷	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	2.34	40
B230530-02-S DJ	水泥熟料 5.24	铅	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	5.90	100
		镉	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	<0.2	1.5
		铬	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	20.9	150
		铜	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	20.3	100
		镍	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	34.8	100
		锌	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	555	500
		锰	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	324	600
		砷	GB 30760-2014 附录 B	mg/kg	2.34	40

备注: 1、“< (X)”表示检测结果低于检出限 (X), 即未检出。

2、限值参照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2014) 表 2。

***** 报告结束 *****

报告编号：HJ230808-05

日期：2023/08/08

页码号：3/3

声明

1. 本报告由中科检测技术服务（广州）股份有限公司（以下简称本公司）出具。
2. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告无审核人、批准人签字无效。
4. 本报告涂改增删无效。
5. 未经本公司书面许可不得部分复制本报告（全部复制除外）。
6. 本报告仅对测试样品负责。
7. 对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期将自动视为承认本报告。
8. 委托方对其送检样品及信息的准确性、真实性和完整性负责，引起的纠纷由委托方承担。
9. 本公司对报告的相关信息保密，未经委托方同意，本公司不得就报告内容向第三方讨论或披露。基于法律、法规、判决、裁定（包括按照传票、法院或政府处理程序）的要求而需披露的除外。
10. 本报告得出的数据或结论是基于特定的时间、特定的方法以及特定的适用标准对测试样品特征、成份、性能或质量进行的描述，采用不同的方法和标准、在不同的环境条件下对样品进行测试有可能得出不同的结论。
11. 由于本公司的原因导致需要对报告内容进行更改的，本公司应当重新为委托方出具报告，并承担更改报告产生的费用，委托方向本公司交还原报告。由于委托方自身的原因导致需要对报告内容进行更改的，委托方应当向本公司提出修改申请。经本公司审核同意予以重新出具报告的，相关费用由委托方承担，委托方向本公司交还原报告。



170412050862
有效期至2023年11月26日

HJ23B0112-01

检测 报 告

No: HPHJ2023LY0451

项目名称: 左权金隅水泥有限公司来样检测

委托单位: 山西方创环境检测有限公司

报告日期: 2023年6月1日



山西华普检测技术有限公司



声 明

1、报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告无编制、审核、批准签字无效。报告涂改无效。

3、本报告及本机构名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

4、本机构对样品的检测数据、结果的准确性负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。本报告仅对本次监（检）测结果负责。

5、委托送样检测数据、结果仅对所检样品有效，不对样品来源负责。

6、对监（检）测报告若有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。

7、本报告仅提供给委托方，本机构不承担其他方应用本报告所产生的责任。

检测报告

任务编号	HJ23B0112-01	委托单位地址	山西省太原市杏花岭区		
来样日期	2023-05-26	检测日期	2023-05-27~ 2023-05-30	样品数量	10 个
检测项目	检测方法		方法检出限	仪器名称及型号	
氟化氢	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》(HJ 688-2019)		0.04mg/m ³	离子色谱仪 ICS-900	
砷及其化合物	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子质谱法》(HJ 657-2013) 及修改单		0.2μg/m ³	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP Q	
锡及其化合物			0.3μg/m ³		
锑及其化合物			0.03μg/m ³		
镉及其化合物			0.008μg/m ³		
铅及其化合物			0.2μg/m ³		
铜及其化合物			0.2μg/m ³		
铬及其化合物			0.3μg/m ³		
锰及其化合物			0.06μg/m ³		
镍及其化合物			0.2μg/m ³		
铊及其化合物			0.008μg/m ³		
铍及其化合物			0.008μg/m ³		
钴及其化合物			0.008μg/m ³		
钒及其化合物			0.03μg/m ³		
检测结果一览表					
来样名称	样品描述	检测项目	单位	检测结果	
QY-23-0392	2 支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1 组; 液态、样品完好、无损	氟化氢	mg/m ³	ND	
		砷及其化合物	μg/m ³	ND	
	锡及其化合物	0.494			
	锑及其化合物	ND			
	镉及其化合物	5.77×10 ⁻²			
	铅及其化合物	ND			
	铜及其化合物	0.285			
	铬及其化合物	0.426			
	锰及其化合物	0.343			
	镍及其化合物	ND			
	铊及其化合物	1.23×10 ⁻²			
	铍及其化合物	ND			
	钴及其化合物	ND			
	钒及其化合物	0.101			
QY-23-0393	2 支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1 组; 液态、样品完好、无损	氟化氢	mg/m ³	ND	
		砷及其化合物	μg/m ³	ND	
	锡及其化合物	0.632			
	锑及其化合物	9.12×10 ⁻²			
	镉及其化合物	0.121			
	铅及其化合物	2.69			
	铜及其化合物	0.430			
	铬及其化合物	2.23			
	锰及其化合物	1.55			
	镍及其化合物	0.940			
	铊及其化合物	8.73×10 ⁻³			
	铍及其化合物	ND			
	钴及其化合物	3.56×10 ⁻²			
	钒及其化合物	0.147			

地址: 太原市阳曲县黄寨镇城晋驿村

联系电话: 0351-8066669

邮编: 030100

资质认定证书编号: 170412050862

独立公正 · 科学规范 · 准确高效 · 优质服务

检测报告(续)

检测结果一览表				
来样名称	样品描述	检测项目	单位	检测结果
QY-23-0394	2支100mL聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1组;液态、样品完好、无损	氟化氢	mg/m ³	ND
		砷及其化合物	μg/m ³	ND
	锡及其化合物	0.509		
	铈及其化合物	3.03×10 ⁻²		
	镉及其化合物	0.107		
	铅及其化合物	0.446		
	铜及其化合物	0.296		
	铬及其化合物	0.525		
	锰及其化合物	0.487		
	镍及其化合物	ND		
	铊及其化合物	1.54×10 ⁻²		
	铍及其化合物	ND		
	钴及其化合物	1.45×10 ⁻²		
	钒及其化合物	0.126		
QY-23-0395	2支100mL聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1组;液态、样品完好、无损	氟化氢	mg/m ³	ND
		砷及其化合物	μg/m ³	ND
	锡及其化合物	0.555		
	铈及其化合物	ND		
	镉及其化合物	7.20×10 ⁻²		
	铅及其化合物	ND		
	铜及其化合物	0.275		
	铬及其化合物	0.506		
	锰及其化合物	0.680		
	镍及其化合物	ND		
	铊及其化合物	4.28×10 ⁻²		
	铍及其化合物	ND		
	钴及其化合物	1.86×10 ⁻²		
	钒及其化合物	0.139		
QY-23-0396	2支100mL聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1组;液态、样品完好、无损	氟化氢	mg/m ³	ND
		砷及其化合物	μg/m ³	ND
	锡及其化合物	0.555		
	铈及其化合物	ND		
	镉及其化合物	4.51×10 ⁻²		
	铅及其化合物	ND		
	铜及其化合物	ND		
	铬及其化合物	0.486		
	锰及其化合物	0.444		
	镍及其化合物	ND		
	铊及其化合物	2.96×10 ⁻²		
	铍及其化合物	ND		
	钴及其化合物	1.49×10 ⁻²		
	钒及其化合物	0.132		

地址: 太原市阳城县黄寨镇城晋驿村

联系电话: 0351-8066669

邮编: 030100

资质认定证书编号: 170412050862

独立公正·科学规范·准确高效·优质服务

检测报告(续)

检测结果一览表				
来样名称	样品描述	检测项目	单位	检测结果
QY-23-0397	2支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1组; 液态、样品完好、无损	氟化氢	mg/m ³	ND
		砷及其化合物	μg/m ³	ND
	锡及其化合物	0.579		
	锑及其化合物	ND		
	镉及其化合物	0.379		
	铅及其化合物	0.223		
	铜及其化合物	0.244		
	铬及其化合物	0.867		
	锰及其化合物	0.687		
	镍及其化合物	ND		
	铊及其化合物	3.73×10 ⁻²		
	铍及其化合物	ND		
	钴及其化合物	4.87×10 ⁻²		
	钒及其化合物	0.156		
	全程序空白 1	2支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1组; 液态、样品完好、无损		氟化氢
砷及其化合物			μg	4.50×10 ⁻³
锡及其化合物		4.71×10 ⁻²		
锑及其化合物		9.00×10 ⁻⁴		
镉及其化合物		3.70×10 ⁻³		
铅及其化合物		2.90×10 ⁻³		
铜及其化合物		1.60×10 ⁻²		
铬及其化合物		4.13×10 ⁻²		
锰及其化合物		4.09×10 ⁻²		
镍及其化合物		2.31×10 ⁻²		
铊及其化合物		1.00×10 ⁻⁴		
铍及其化合物		5.00×10 ⁻⁴		
钴及其化合物		7.00×10 ⁻⁴		
钒及其化合物		1.56×10 ⁻²		
全程序空白 2		2支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1组; 液态、样品完好、无损		氟化氢
	砷及其化合物		μg	5.40×10 ⁻³
	锡及其化合物	4.87×10 ⁻²		
	锑及其化合物	1.10×10 ⁻³		
	镉及其化合物	4.70×10 ⁻³		
	铅及其化合物	2.50×10 ⁻³		
	铜及其化合物	1.58×10 ⁻²		
	铬及其化合物	4.13×10 ⁻²		
	锰及其化合物	3.55×10 ⁻²		
	镍及其化合物	2.50×10 ⁻²		
	铊及其化合物	1.00×10 ⁻⁴		
	铍及其化合物	5.00×10 ⁻⁴		
	钴及其化合物	8.00×10 ⁻⁴		
	钒及其化合物	1.50×10 ⁻²		

地址: 太原市阳曲县黄寨镇城晋驿村

联系电话: 0351-8066669

邮编: 030100

资质认定证书编号: 170412050862

独立公正·科学规范·准确高效·优质服务

检测报告(续)

检测结果一览表				
来样名称	样品描述	检测项目	单位	检测结果
实验室空白 1	2 支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1 组; 液态、样品完好、无损	氟化氢		0
		砷及其化合物		6.60×10^{-3}
	锡及其化合物		8.30×10^{-2}	
	锑及其化合物		6.30×10^{-3}	
	镉及其化合物		1.01×10^{-2}	
	铅及其化合物		2.40×10^{-3}	
	铜及其化合物		3.34×10^{-2}	
	铬及其化合物		9.82×10^{-2}	
	锰及其化合物		5.67×10^{-2}	
	镍及其化合物		0.125	
	铊及其化合物		1.00×10^{-3}	
	铍及其化合物		5.00×10^{-4}	
	钴及其化合物		1.70×10^{-3}	
	钒及其化合物		2.51×10^{-2}	
实验室空白 2	2 支 100mL 聚乙烯气泡吸收瓶串联/组, 1 组; 液态、样品完好、无损	氟化氢		0
		砷及其化合物		5.40×10^{-3}
	锡及其化合物		8.39×10^{-2}	
	锑及其化合物		6.40×10^{-3}	
	镉及其化合物		1.02×10^{-2}	
	铅及其化合物		2.40×10^{-3}	
	铜及其化合物		3.35×10^{-2}	
	铬及其化合物		0.100	
	锰及其化合物		5.85×10^{-2}	
	镍及其化合物		0.127	
	铊及其化合物		1.00×10^{-3}	
	铍及其化合物		4.00×10^{-4}	
	钴及其化合物		1.80×10^{-3}	
	钒及其化合物		2.59×10^{-2}	
备注: 1、检测项目及检测方法由委托单位指定; 来样样品的标况体积由委托单位提供。 2、“ND”表示未检出, 检出限分别为: 氟化氢 0.04mg/m^3 、砷及其化合物 $0.2 \mu\text{g/m}^3$ 、 锑及其化合物 $0.03 \mu\text{g/m}^3$ 、铅及其化合物 $0.2 \mu\text{g/m}^3$ 、镍及其化合物 $0.2 \mu\text{g/m}^3$ 、 铍及其化合物 $0.008 \mu\text{g/m}^3$ 、钴及其化合物 $0.008 \mu\text{g/m}^3$ 、铜及其化合物 $0.2 \mu\text{g/m}^3$ 。 3、检测结果为扣除实验室空白后的结果。				

批准人: 葛晶丽

审核人: 赵小霞

编制人: 刘妙彤

葛晶丽

赵小霞

刘妙彤

签发日期: 2013 年 6 月 1 日

-----本报告结束-----

地址: 太原市阳曲县黄寨镇城晋驿村

联系电话: 0351-8066669

邮编: 030100

资质认定证书编号: 170412050862

独立公正 · 科学规范 · 准确高效 · 优质服务

原材料买卖合同

买方:左权金隅水泥有限公司

签订地点:山西省左权县

卖方:河北地勘生态环境科技有限公司

签订时间:2023.4.23

第一条 标的、数量、价款及交(提)货时间

标的名称	数量	计量单位	含税单价(元/吨)	无税单价(元/吨)
热解炭黑	7000	吨	960	849.56
			含税总金额(元)	无税总金额(元)
			6720000	5946902.65

注:1、本合同数量为暂估数额,具体结算数量以本合同履行期限内到货数量为准。具体交货时间、数量以买方通知为准,卖方保证按买方通知供货。

2、以上价格含13%增值税及运费等。

第二条 价格

1、含税单价960.00元/吨,税率为13%,合同含税暂估总金额为¥6720000.00元,大写:人民币陆佰柒拾贰万元整(最终结算金额按在合同履行期限内实际到货数量和本合同的约定进行计算后确定)。

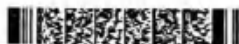
2、在合同执行过程中,如因国家税务政策调整,对于新增值税税率生效后发生的应税行为,双方同意保持合同约定的不含税金额不变,并根据变化的增值税金额相应调整合同含税总金额。

第三条 计量方式

数量以左权金隅水泥有限公司的实际过磅数为准,并做为结算依据。

第四条 质量标准

质量指标	技术要求	考核要求
挥发份	>5%	1、当热值<5500kcal/kg时,



Qnet, ar	≥5500kcal/kg *	每低于 1kcal/kg 扣罚 0.17 元。 2、按质量管理部相关质量管理规程制度执行，由质量管理部书面通知为准。
全硫	≤3.0%	
灰份	≤30%	

注：如遇到不能满足质量指标要求且需物料进厂时，由质量管理部提供书面《拒收/让步接收紧急放行通知单》，物资供应部按此规定执行采购。

第五条 交货方式、地点和费用负担

1、运输方式：汽运，封闭灌装运输，卖方负责组织车辆运输，费用由卖方负责。

2、卸车地点：汽运物料至左权金隅水泥有限公司指定料场。

第六条 检验标准、方法、地点及期限

1、质量验收：在买方料场，买方化验人员依据本合同第四条的质量要求对卖方所供热解炭黑进行取样检测。以买方质量化验结果为准，检测结果作为结算时的质量依据。

2、进厂热解炭黑双方共同取样封存，双方如有质量异议，将封存样送国家质量检验权威部门化验，作为最终结果。以每批次检验报告出具之日起 10 日内提出异议。

第七条 结算方式

1、一票结算，每次月 10 日前，卖方凭双方共同核对的过磅单和结算通知单向买方开具 13%的增值税专用发票，买方收到结算发票递交财务入账后，按照左权金隅《货币资金支出审批办法》进行付款。

2、付款方式：电汇或承兑。

3、结算调整：执行期间如遇热解炭黑市场价格、运费大幅波动，买方可随时终止合同，另行招标。

4、卖方有义务配合买方进行业务对账。

第八条 违约责任

卖方应严格按照合同约定的第四条质量标准供货，买卖双方一致同意根据该批次货物的实际质量考核结果按以下条款进行考核：货到买方厂内，经质检部门



左权金隅水泥有限公司
物资供应部
2023年10月10日

丁 一 一



质量检验后,若连续两批次质量不合格,由质量管理部书面通知停进整改。现场取样化验合格后通知进厂。

第九条 其它约定事项

1、卖方保证各种票据的合法性和合规性。如果卖方开具的票据违反税收法律法规的规定,卖方除赔偿买方因此所受处罚及其它经济损失外,还须向买方支付违法、违规发票票面金额三倍的违约金。

2、在合同履行期限内,具体供货数量以买方通知为准。本合同履行期限内执行的价格以合同第一条为准。如果热解炭黑价格有较大波动,由卖方向买方发出调价函,调价函必须经买方同意,并签订补充协议,补充协议与原合同具有同等法律效力,并与原合同一起构成有效业务依据。

3、本合同约定的买方通知方式包括但不限于书面送达、传真、电话、电子邮件等方式。电话通知为双方认可的有效的通知方式,电话通知内容以买方经办人员的记录为准。

4、如由卖方负责送货,卖方对其送货人员或委托运输的相关人员进行安全管理,在买方指定场地卸货或进行其他作业时,由卖方承担安全责任。

5、卖方运输车辆 24 小时服务,满足买方生产需求。

6、卖方运输车辆停、进均由买方安排,否则因此造成的一切后果由卖方承担。

7、卖方运输车辆进厂后必须服从买方厂内的一切规章制度。

8、根据道路运输相关规定,运输车辆及司机必须具备相关有效证件,货物运输必须符合超限超载规定,对违反规定造成的相关处罚,由卖方承担。

9、卖方汽运物料车辆需遮盖篷布,在厂内不得出现撒漏、冒灰、漏灰、车辆冒黑烟现象,否则除卖方及时清理外,买方将视严重程度由公司安全环保部按相关规定作出处罚。

10、运送货物的大型车辆不得进入办公区域。办理业务的小型车辆必须按照指定地点停放,不得进入生产区。否则依照公司道路交通管理规定作出处罚。

11、卖方运输过程中采取的一切不正当手段,买方有权终止该合同执行,并就所造成的损失作出处罚。所运输的货物质量与签定的合同要求发生较大变化时,买卖双方协商解决。



隔力
合同
放左叔县
商银行
080286
55:00
7700

一
三
十
日
一
四



12、卖方对进入厂区的所属该货物车辆负全责，由此造成的事故卖方承担全部责任；若对买方自有设施造成损坏的视损坏程度做出相应赔偿。

13、运输车辆进厂后随车司机进行卸车作业时，必须佩戴防护用品。

第十条 合同履行期限

本合同履行期限为合同签订之日起至 2023 年 12 月 31 日。

第十一条 争议的解决方式

因本合同产生的争议，双方协商解决。如协商不成，任何一方均可向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十二条 本合同如有未尽事宜双方另行签订补充合同。

第十三条 合同生效

本合同单方涂改无效。

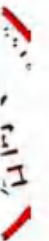
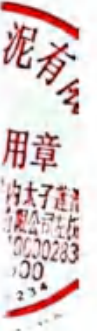
本合同自双方代表签字并盖章之日起生效。本合同一式 5 份，买方份 4 份，卖方 1 份，均具有同等法律效力。

第十四条 廉政条款

卖方不以任何理由邀请买方人员参加由卖方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向买方人员及其家属、朋友送礼（含礼金、购物卡、有价证券和物品）、报销应由其个人负担的费用；不为买方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处；不为买方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具；遵守公平竞争原则，不通过非正常手段进行商业竞争，损害买方及其他商家利益，如违反上述承诺之一的，视为卖方违约，卖方同意向买方支付合同价款 30%的违约。

特别声明：

买卖双方签订本合同时已详细了解本合同条款的全部内容，相关条款无需特别标明，买卖双方已充分了解了可能产生的风险及承担的责任。



(此页无正)

<p>买方: 左权金隅水泥有限公司 住所: 山西省晋中市左权县五里墩前村 法定代表人: 许利 委托代理人: 李甄岭 经办人: 秦奕 开户银行: 工商银行左权城区支行 账号: 0508028609100002835 税号: 9114072257596138X1 电话: 0354-8623009</p>	<p>卖方: 河北地勘生态环境材料有限公司 住所: 河北省石家庄市裕华区体育南大街233号格瑞大厦511号 法定代表人: 柏相 委托代理人: 开户银行: 交通银行石家庄体育南大街支行 账号: 131420000013000724074 行号: 301121000198 税号: 911301087727778997 电话: 0311-83071049</p>
--	---



污染土处置意向书

甲方： 左权金隅水泥有限公司

乙方： 晋中市生态环境局左权分局

签订地点： 左权县

签订日期： 2023年7月10日



左权金隅水泥有限公司

污染土（一般固废）处置意向书

甲方：左权金隅水泥有限公司

乙方：晋中市生态环境局左权分局

为贯彻落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》、《山西省土壤污染防治左权县典型历史遗留化工类污染地块修复与风险管控实施方案2工作方案》和《晋中市土壤污染防治工作方案》等相关文件精神，认真做好搬迁、关停工业企业原址场地的再开发的环境调查、风险评估工作，现晋中市生态环境局左权分局委托左权金隅水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废，达成初步合作意向，签订本协议（本协议仅为双方意向，不作为乙方给相关政府部门出具已具有产生一般固废处置的合法去向证明）。

一、甲方的权利、义务、责任

- 1、甲方作为一般固废的无害化处置单位（取得一般固废环境影响评价报告后），负责一般固废运输、短时贮存及安全无害化处置。
- 2、甲方进入乙方厂区应严格遵守乙方的有关规章制度。
- 3、甲方负责一般固废的运输工作，如因甲方原因造成的泄漏、污染事故责任由甲方承担。
- 4、甲方负责一般固废进入处置中心后的卸车及清理工作。
- 5、甲方严格按照国家有关环保标准对乙方产生的一般固废进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由甲方负责。

二、乙方的权利、义务、责任



1、乙方监管甲方车辆的运输安全。

2、乙方向甲方提供该一般固废的数量、种类、成分及含量等有效资料。

三、意向书签署后乙方享受的利益：

1、乙方签署意向书后，在本意向书有效期内享受甲方处置价格的优惠政策。

2、乙方签署意向书后，在本意向书有效期内享受甲方提供的优先处置一般固废的优惠政策（在窑协同处置车间运行正常、不违反国家相关法律、法规的条件下）。

3、双方签署意向书后，甲方承诺乙方在窑协同处置车间运行期间，根据乙方一般固废处置量大小按照低于市场处置价格 5-10 % 处置乙方在我公司处置项目经营许可内的所有一般固废。

4、双方签署意向书后，甲方承诺乙方在窑协同处置车间运行期间，在本意向书有效期内不会因市场价格升高而提高处置价格。

5、双方签署意向书后，甲方承诺乙方，在窑协同处置车间运行期间，优先处置乙方可在我公司处置项目内的所有一般固废。

四、废弃物名称、数量和处置价格（具体按合同约定执行）

一般固废名称	形态	数量(吨)	处置单价(元、吨)	处置价格(元)
污染土	固态	--	--	--
合计	---	--	--	--

五、结算方式：



五、结算方式:

根据合同约定付款情况执行。

六、本协议中所签订一般固废名称以甲方取得的《一般固废环境影响评价》为准,如与乙方所签订的意向书中所涉及的一般固废不在甲方取得环境影响评价范围内,甲方不与处置并不负有任何责任。

七、本协议有效期:

由签订之日起至乙方污染土处置完毕止。

八、其它未尽事宜由双方协商解决,本协议自双方签字盖章之日起生效,一式二份,具有同等法律效力。甲乙双方各执一份。

九、本意向书最终解释权归左权金隅水泥有限公司公司所有。

(以下无正文,为签字页)

甲方:左权金隅水泥有限公司(盖章):



法定代表人或委托代理人(签字):

2023年7月10日

乙方:晋中市生态环境局左权分局(盖章):



法定代表人或委托代理人(签字):

2023年7月10日



山西地质集团检测技术有限公司
自然资源部太原矿产资源检测中心



检测报告

报告编号: YZ230585

第 1 页 共 3 页

委托单位	左权金隅水泥有限公司		
样品名称	固体废物	样品状态	块状
检测类别	委托检测	样品数量	1个
检测依据	GB5085.3-2007 HJ557-2010等	收样日期	2023年7月10日
检测日期	2023年7月10日-2023年7月14日		
检测项目	Cu Pb Zn 苯酚 硝基苯 等		
主要仪器	名称: 电感耦合等离子质谱仪 名称: 气相色谱质谱仪	编号: YFX-117 编号: A-183 等	
测试环境	温度 (°C): 26	湿度 (RH%): 42	
备注	此报告结果为毒性浸出试验结果		
主检	裴晏锋 王岩等	审核	张永刚
录入	杨倩	校对	隋云飞



山西地质集团检测技术有限公司
自然资源部太原矿产资源检测中心
检测 报告 续 页

报告编号: YZ230585

第 2 页 共 3 页

分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$					
		砷	汞	硒	氰化物	氟	六价铬
		As	Hg	Se	CN ⁻	F ⁻	Cr ⁶⁺
23Y1430	固废	0.0004	0.00002	0.0024	<0.0001	2.00	<0.004
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$					
		钡	铍	镉	铬	铜	镍
		Ba	Be	Cd	Cr	Cu	Ni
23Y1430	固废	0.0628	<0.0007	<0.0012	0.0516	0.0030	0.0468
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$			pH	/	/
		铅	锌	银			
		Pb	Zn	Ag			
23Y1430	固废	<0.0042	0.0076	<0.0029	8.19	/	/
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$					
		滴滴涕	六六六	氯丹	六氧苯	灭蚊灵	多氯联苯总量 PCB
		<0.000017	<0.000014	<0.000023	<0.000020	<0.000036	
23Y1430	固废	<0.000017	<0.000014	<0.000023	<0.000020	<0.000036	<0.00001
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$					
		硝基苯	1,2-二硝基苯	1,4-二硝基苯	1,3-二硝基苯	苯并(a)芘	二硝基苯
		<0.00030	<0.00030	<0.00020	<0.00020	<0.000020	<0.00020
23Y1430	固废	<0.00030	<0.00030	<0.00020	<0.00020	<0.000020	<0.00020

测
测
53

山西地质集团检测技术有限公司
 自然资源部太原矿产资源检测中心
 检测报告续页



第 3 页 共 3 页

报告编号: YZ230585

分析编号	送样编号	$\rho(B) / \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$					
		乐果	对硫磷	甲基对硫磷	马拉硫磷	/	/
23Y1430	固废	<0.0087	<0.0126	<0.0125	<0.0122	/	/
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$					
		五氯酚	苯酚	2,4-二氯苯酚	2,4,6-三氯苯酚	邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二乙酯
23Y1430	固废	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0000050	<0.0000050

以下空白





危险废物经营许可证

编号：HW省1407220077

法人名称：左权金隅水泥有限公司

法定代表人：胡卫民

住所：山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村

经营设施地址：山西省晋中市左权县辽阳镇五里坨前村

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营规模：20000吨/年

有效期限：自2022年10月27日至2023年10月26日

初次发证日期：2022年10月27日

核准经营类别：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、
HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、
HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33、HW34、
HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW47、HW48、
HW49（除900-044-49、900-045-49）、HW50。

发证机关：山西省生态环境厅

发证日期：2023年6月27日

