

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 溧水天山水泥窑协同处置9万吨/年一般固体废物（含污泥、污染土）项目

建设单位（盖章）： 江苏中天共康环保科技有限公司

编制日期： 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	溧水天山水泥窑协同处置9万吨/年一般固体废物（含污泥、污染土）项目		
项目代码	2202-320117-89-01-146885		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村200号		
地理坐标	(119度8分41.036秒, 31度28分42.979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”中“103.一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”的“其他”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	南京溧水区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	溧审批投备[2022]53号
总投资（万元）	499.58	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4.00	施工工期	3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 ）	溧水天山水泥厂现有厂址内新增租用占地面积2178.38
专项评价设置情况	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），本项目涉及排放废气含有毒有害污染物且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此需编制《大气专项评价》。		
规划情况	规划文件名称：《南京市溧水区晶桥镇芝山村村庄规划（2020-2035）》 审批机关：无 审批文件名称及文号：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>1、《南京市溧水区晶桥镇芝山村村庄规划（2020-2035）》相符性</p> <p>（1）用地性质</p> <p>根据《南京市溧水区晶桥镇芝山村村庄规划（2020-2035）》，规划范围为芝山行政村村域范围，面积为 14.09 平方公里。项目位于江苏省南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号的溧水天山水泥有限公司现有厂区内，所在地块用地性质为工业用地，已取得土地证。</p> <p>（2）规划定位与目标</p> <p>目标定位：富硒福地、红色芝山。以富硒产业为特色，以绿色循环技术为支撑，打造集特色种植、生产加工、科研教学、展示销售、旅游观光、品质生活为一体的江苏省生态循环农业试点村。本项目利用天山水泥现有水泥炉窑处置一般固废，属于生态保护和环境治理业，有助于生态循环，项目与芝山村的规划定位与目标相符。</p> <p>（3）国土空间总体格局</p> <p>规划形成“一核聚三片、两带携多点”的总体空间格局。综合服务核：以富硒产业为主题，形成的接待中心、综合服务中心等，打造生活服务中心与富硒产业服务中心；富硒产业融合发展区：以富硒产业为特色，形成的一二三产融合发展的特色产业区；优质水稻种植区：依托高标准农田整治以及村庄复垦，形成的优质水稻种植区；低碳绿色发展区：以天山水泥厂及牧原养殖场为依托，形成的绿色发展区；村庄发展带：以芝沙线为依托形成的横向的村庄发展带；文旅休闲带：串联镇区及芝山主要节点形成文旅休闲带；多点：铜山纪念广场、农业科研基地、追思台、抗大遗址、广南寺、古井等。</p> <p>本项目位于溧水天山水泥有限公司现有厂区内，利用天山水泥现有水泥炉窑处置一般固废，采取相应环保措施后环境影响较小，有助于形成“以天山水泥厂及牧原养殖场为依托”的低碳绿色发展区。项目的建设符合芝山村国土空间总体格局相符。</p> <p>因此项目的建设符合《南京市溧水区晶桥镇芝山村村庄规划（2020-2035）》相符。</p>
--	--

其他符合性分析	<p>1、“生态环境分区管控”相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线及生态空间管控区域</p> <p>1) 根据《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2024〕383号),本项目不涉及生态保护红线、生态环境分区管控区域。</p> <p>因此本项目符合《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2024〕383号)要求,详见附图4、附图5。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2024年南京市生态环境质量状况公报》,2024年建设所在区域各项污染物指标监测结果:PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³,达标,同比下降1.0%;PM₁₀年均值为46μg/m³,达标,同比下降11.5%;NO₂年均值为24μg/m³,达标,同比下降11.1%;SO₂年均值为6μg/m³,达标,同比持平;CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³,达标,同比持平;O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m³,超标0.01倍,同比下降4.7%,超标天数38天,同比减少11天。项目所在区O₃超标,因此判定为非达标区。根据大气环境质量达标规划,该区域目前正在开展集中整治,深入推进工地扬尘管控“五达标、一公示”制度和“日查周报月讲评”制度,稳步推进扬尘管控的网格化管理;执行机动车国六排放标准,在销售、注册环节查验柴油车污染控制装置,抽检汽车销售企业柴油车环保达标情况;实施机动车排气超标治理维护闭环管理制度,改善区域交通现状。采取上述措施后,预计大气环境质量状况可以得到进一步改善。所在区域环境空气特征因子的监测浓度均满足相关环境质量标准。</p> <p>根据《2024年南京市生态环境质量状况公报》,2024年,全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标,无丧失使用功能(劣V类)断面。</p> <p>根据《2024年南京市生态环境质量状况公报》,全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值5.1dB,同比上升1.6dB;郊区区域噪声环境均值52.3dB,同比下降0.7dB。全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为67.1dB,同比下降0.6dB;郊区道路交通声环境均值65.7dB,同比下降0.4dB。全市功能区声环境监测点20个,昼间达标率为97.5%,夜间达标率为82.5%(2024</p>
---------	---

年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。

所在区域土壤环境监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地筛选值。

所在区域地下水环境质量现状除总大肠菌群、菌落总数外均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

本项目建成后，生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化；厂界噪声达标排放，废气达标排放，固废排放量为零，对周围的环境影响在允许的范围之内，厂址区域环境质量可达功能区要求。

因此，本项目废气、固废及生活污水均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量，符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目位于溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号，项目所在地块用地性质为工业用地，符合用地规划，项目用水由当地自来水部门供给，本项目的用水量不会对自来水厂供水产生负担；本项目用电由当地供电部门提供。因此，本项目的建设不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

1) 国家及地方产业政策

表 1-1 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2025 年版）》

相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于鼓励类项目，符合该文件的要求。
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年）》	本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目。
3	《市场准入负面清单》（2025 年版）	本项目不在其禁止准入类中，符合该文件要求。
4	《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》	本项目不属于江苏省“两高”项目。
5	《水泥工业产业发展政策》（国家发展和改革委员会（2006）50 号令）	本项目符合《水泥工业产业发展政策》（国家发展和改革委员会（2006）50 号令）中“鼓励和支持利用在大城市或中心城市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处置工业废弃物、污泥和生活垃圾，把水泥工厂同时作为处理固体废物综合利用的企业”的精神要求，利用溧水天山水泥厂现有 4500t/d 的新型干法水泥窑协同处置工业固废。

6	《工业和信息化部关于水泥工业节能减排的指导意见》（工信部节〔2010〕582号）	本项目位于江苏省南京市溧水天山水泥有限公司现有厂区内，利用溧水天山水泥厂现有4500t/d的新型干法水泥窑协同处置一般固废，符合该文件要求。	
7	《印发关于加快水泥工业结构调整的若干意见的通知》（急发改运行〔2006〕609号）	本项目利用溧水天山水泥厂现有4500t/d的新型干法水泥窑协同处置一般固废，符合该文件要求。	
2) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》			
本项目属于固体废物治理，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）中禁止类项目，具体如下表所示。			
表 1-2 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析			
序号	指南要求	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于固体废物治理，不属于码头、过长江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村200号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村200号，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村200号，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村200号，不在长江流域河湖岸线内、不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内、不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区内。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围	本项目不在长江干支流、重	相符

	内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	要湖泊岸线一公里范围内、不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内，不属于化工园区、化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关法律法规及相关政策文件。	相符

3) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行)2022年版>江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)

表 1-3 《<长江经济带发展负面清单指南(试行)2022年版>江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)相符性

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	相符
2	2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不属于国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符
3	3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源准保护区的岸线和河段范围。	相符

	4		4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围。	相符
	5		5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符
	6		6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	相符
	7		7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
	8		8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
	9		9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	10	二、区域活动	10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	相符
	11		11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
	12		12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	13		13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	14		14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
	15		三、产业发展	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。
	16		16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目、农药、医药和染料中间体	相符

		药和染料中间体化工项目。	化工项目。	
17		17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。	相符
18		18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	相符
19		19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符
20		20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件。	相符
<p>(5) 江苏省及南京市“生态环境分区管控”</p> <p>1) 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析</p> <p>根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目涉及江苏省一般管控单元。</p> <p>本项目涉及的一般管控单元主要为溧水区其他街道。在采取相应的环境保护措施的情况下，对周边的区域环境质量负面影响较小，本项目满足相应一般管控单元“（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。（2）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。（3）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按不同类别标准实施新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。（4）位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。（5）严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）”的相应要求。</p> <p>本项目生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化。废气经收集后达标排放。设备运行噪声采取隔声减振等措施后达标排放。固废实现零排放。运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会改变区域环境功能区质量要求，能</p>				

维持环境功能区质量现状。因此本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的要求。

2) 与《南京市生态环境分区管控实施方案》(2023 年更新版) 相符性分析

根据《南京市生态环境分区管控实施方案》(2023 年更新版), 本项目位于江苏溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号, 属于一般管控单元。

表 1-4 项目与南京市溧水区生态环境准入清单相符性分析

类别	相关管控要求	相符性分析	结论
空间布局约束	<p>(1) 优化空间格局和资源要素配置, 围绕溧水城乡发展, 逐步形成“一心两轴六片区”的国土空间总体格局。</p> <p>(2) 优化产业空间布局, 完善丰富先进制造业和现代服务业产业体系, 以组团模式优化产业功能布局, 聚焦新能源汽车、智能制造装备、智能家居等主导产业, 形成以企业为主体的特色产业集群。</p> <p>(3) 符合城乡规划、土地利用总体规划和产业发展规划的各级产业园区, 优先划入产业发展保护区, 推进产业用地的集中连片布局。</p> <p>(4) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p>	<p>(1) 本项目为固体废物治理, 促进工业集中区经济发展。</p> <p>(2) 本项目符合城乡规划、土地利用总体规划。</p> <p>(3) 本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 到 2025 年, PM_{2.5} 年均浓度、环境空气质量优良天数比率达到市定目标。</p> <p>(2) 到 2025 年, 地表水省考以上断面达到或优于 III 类比例达到 100%。</p> <p>(3) 持续削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放量, 按年度目标完成减排任务。</p> <p>(4) 严格“两高”项目源头管控, 坚决遏制“两高”项目盲目发展。</p> <p>(5) 开展限值限量管理的江苏溧水经济开发区等园区, 环境质量目标、污染物排放总量达到市定要求。</p> <p>(6) 深化农村生活污水治理, 加强农业面源污染治理, 控制化肥、化学农药施用量, 推进养殖尾水达标排放或循环利用, 助力提升农村人居环境质量。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目, 在采取相应的环保措施的情况下, 对周边生态环境的负面影响较小, 对周边生态环境承载力的不良影响较小, 符合其污染物排放管控要求。</p>	相符
环境风险防控	<p>(1) 落实政府、园区、企业环境风险评估以及突发环境事件应急预案管理要求, 定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系。</p> <p>(2) 重点加强中山水库、方便(东屏)水库水源地保护区环境风险管控, 持续开展隐患排查整治。</p> <p>(3) 持续推进受污染耕地安全利用, 有效保障重点建设用地安全利用, 加强高风险遗留地块污染风险管控和治理修复。实施地下水环境风险管控和修复。</p> <p>(4) 加强危险废物源头管控, 完善收集体系, 规范贮存管理, 强化转运监管。统筹推进新污染物环境风险管理。</p> <p>(5) 加强核与辐射安全风险防范, 提升辐射安全管理水平, 建立健全辐射事故应急预案。</p>	<p>本项目应及时更新风险防范措施, 编制完善突发环境事件应急预案, 防止发生环境污染事故。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>(1) 到 2025 年, 全区年用水总量(不含非常规水源)不超过 4.05 亿 m³, 万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%, 城镇污水处理厂尾水再生利用率不低于 30%, 灌溉水利用系数进一步提高。</p> <p>(2) 到 2025 年, 全区能耗强度、单位工业增加值能耗下降完成市定目标。</p> <p>(3) 推进碳达峰碳中和工作, 落实能耗双控及碳排放双控管理要求。</p>	<p>本项目用水由当地自来水部门供给, 本项目的用水量不会对自来水厂供水产生负担。满足资源利用效率要求。</p>	相符

(4) 到 2025 年，全区林木覆盖率保持在 36%以上。
 (5) 推进“无废城市”建设，推动固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置。
 (6) 推进秸秆综合利用，增强收储利用能力，秸秆综合利用率保持在 95%以上。

本项目生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化。废气经收集后达标排放。设备运行噪声采取隔声减振等措施后达标排放。固废实现零排放。运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此本项目符合《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）的要求。

2、与大气环保政策相符性

本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号文）《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）中有关要求相符性分析，具体见表 1-5。

表 1-5 项目与挥发性有机物相关文件相符性分析表

序号	文件	要求	相符性分析
1	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）	第一条“对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放”；第二条“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%”；含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放。	1、项目含挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸。利用原有危废储存仓库。
2	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； 3.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	2、项目化验、入库、暂存、输送等工序在固废储库和原有产品检测测试室、无机物处置车间、危废自动化贮存库、危废储存仓库进行，非甲烷总烃负压集气系统收集。
3	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）	新建、改建、改扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、	

		运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	正常工况下，非甲烷总烃进水泥窑窑头焚烧处置，回转窑窑尾废气主要防治措施为利用现有水泥窑尾污染防治措施，即“高温+碱性环境+（HeSNCR+蒸汽低氮燃烧）脱硝+急冷+布袋除尘”，最终通过原有110mDA001烟囱高空排放。非正常工况下（即停窑期间），非甲烷总烃收集后通过应急废气处理装置（酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化后经25m DA002排气筒排放。收集、净化处理率不低于90%。
4	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号文）	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生”；“全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	即“高温+碱性环境+（HeSNCR+蒸汽低氮燃烧）脱硝+急冷+布袋除尘”，最终通过原有110mDA001烟囱高空排放。非正常工况下（即停窑期间），非甲烷总烃收集后通过应急废气处理装置（酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化后经25m DA002排气筒排放。收集、净化处理率不低于90%。
5	《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》	1、明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进3130家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。 2、严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。 3、强化排查整治。对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	3、运营期中规范监督管理台账，符合相关要求。 4、本项目严格执行相关排放标准。 5、本项目排在溧水区申请总量，按要求实行削减替代。因此项目
6	《关于进一步加强对涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）	1、环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822--2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。 2、涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于2000个的建设项目，环评文件中应明确要	因此项目

		求按期开展“泄漏检测与修”(LDAR)工作,严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	符合相关要求。	
3、与水泥行业政策相符性				
(1) 环保政策				
本项目与《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》(宁政办发〔2019〕14号)、《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发〔2010〕123号)、《重点行业二噁英污染防治技术政策》等相关政策相符性论证情况详见表 1-6。				
表 1-6 本项目与水泥行业环保相关政策的相符性分析				
序号	名称	内容	本项目情况	相符性
1	《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》(宁政办发〔2019〕14号)	(二) 提升末端安全处置能力 1、推进工业窑炉协同处置。建立多部门协调机制,加强正面宣传引导,开展技术攻关和试点示范推广,按规定落实税收、金融等鼓励政策,研究建立协同处置互惠政策,消除市场和制度瓶颈,鼓励依托规划保留的水泥窑企业、钢铁企业及火电厂的现有工业窑炉协同处置固废。(市发改委牵头,市工信局、生态环境局、科技局、财政局、市场监管局配合)	本项目为利用南京市溧水天山水泥有限公司现有4500t/d的新型干法水泥窑处置一般工业固体废物项目,为《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》中鼓励类项目。	相符
2	《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发〔2010〕123号)	(六) 严格环境准入条件。进一步完善环境影响评价制度,在审批建设项目环境影响评价文件时要充分考虑二噁英削减和控制要求,将二噁英作为主要特征污染物逐步纳入有关行业的环境影响评价中。加强新建、改建、扩建项目竣工环境保护验收中二噁英排放监测,确保按要求达标排放,从源头控制二噁英产生。	1、本项目依托借助水泥窑替代传统的一般工业固体废物焚烧炉,利用水泥窑炉的诸多优点来弥补传统一般工业固体废物焚烧工艺的不足。生产水泥系统内的固气比和气体温度远远超过气化熔融焚烧炉,处理过程不具备二噁英类产生的条件,从源头抑制了二噁英类的产生。 2、本项目窑尾二噁英类污染物严格按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1标准控制。 综上,本项目符合《关于加强二噁英污染防治的指导意见》。	相符
3	《重点行业二噁英污染防治技术政策》(公告2015年第90号)	(九) 废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配,保证入炉危险废物的均质性;生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液,提高入炉生活垃圾热值。 (十二) 企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行,确保生产和污染治理设施稳定运行;应定期监测二噁	1、本项目借助水泥窑替代传统的一般工业固体废物焚烧炉,主要原料为一般工业固体废物。 2、企业已建立健全日常运行管理制度并严格执行,确保生产和污染治理设施稳定运行;定期监测二噁英的浓度,并按相关规定公开工	相符

		<p>英的浓度,并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息,接受社会公众监督。</p> <p>(十五)废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行,减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃,危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃,烟气停留时间应在 2.0 秒以上,焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%(干烟气),并控制助燃空气的风量和注入位置,保证足够的炉内湍流程度。</p>	<p>况参数及有关二噁英的环境信息,接受社会公众监督。</p> <p>3、项目定期巡查、制定相关制度,以保持焚烧系统连续稳定运行。</p>	
<p>本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(公告 2016 年第 72 号)、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB 50634-2010)及局部修订条文、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662-2013)、《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技术规范》(GB 30760-2024)等相符性分析见表 1-7~表 1-11。</p> <p>表 1-7 本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(公告 2016 年第 72 号)相符性分析</p>				
		相关要求	落实情况	相符性
	源头控制	<p>(一)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。处置固体废物应采用单线设计熟料生产规模 2000 吨/日及以上的水泥窑。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。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。</p>	<p>1、本项目依托的南京市溧水天山水泥有限公司水泥窑生产线,为单线设计熟料生产规模 4500t/d 新型干法水泥窑,采用窑磨一体化运行方式;</p> <p>2、本项目符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)的要求,详见表 1-8 中相关分析。</p>	符合
		<p>(二)应根据生产工艺与技术装备,合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规模。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。</p>	<p>1、本项目协同处置固体废物的种类及处置规模详见表 2-2。</p> <p>2、本项目严禁处置《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》中禁止类固体废物。</p>	符合
	清洁生产	<p>(一)水泥窑协同处置固体废物,其清洁生产水平应按照《水泥行业清洁生产评价指标体系》(发展改革委公告 2014 年第 3 号)的要求,定期实施清洁生产审核。</p>	<p>本项目为水泥窑协同处置固体废物(仅一般工业固体废物),要求项目运营期应按照《水泥行业清洁生产评价指标体系》(发展改革委公告 2014 年第 3 号)的要求,定期实施清洁生产审核。</p>	符合

	<p>(二) 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。</p>	<p>本项目对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施产生的无组织废气采取密闭、负压收集，在回转窑正常运行期间，废气经集气后排入回转窑进行焚烧处置；当回转窑检修停车时，经除尘除臭后处理措施后通过应急废气排气筒排放。</p>	符合
	<p>(三) 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。危险废物贮存还应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 的要求。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。</p>	<p>1、本项目设有固废储库、临时堆存区，保证固体废物分类贮存，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。 2、一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求。 3、本项目不处置不明性质物质。</p>	符合
	<p>(四) 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。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥宜满足直接入窑处置的要求。水泥厂内进行污泥干化时，宜单独设置污泥干化系统，干化热源宜利用水泥窑废气余热。原生生活垃圾不可直接入水泥窑，必须进行预处理后入窑。生活垃圾在预处理过程中严禁混入危险废物。</p>	<p>1、根据协同处置固体废物特性及入窑要求，确定一般工业固废的预处理工艺，详见第二章。本项目生活垃圾集中收集后由天山水泥利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目进行处置，本项目处置的一般固废范围不包含外来生活垃圾。 2、本项目有机固态/半固态废物预处理后经预燃炉进入窑尾分解炉，无机固态废物经生料磨后入窑。 3、项目污泥进场前已进行干化处置。本项目水分含量高的固废渗滤液用于调节本项目的半固态固体废物粘度后，设置预燃炉干化。</p>	符合
	<p>(五) 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。</p>	<p>1、本项目严格按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014) 规定的入窑物料重金属限值进行控制，入窑物料中氯元素含量不大于 0.04%，遏制二噁英类污染物的产生。 2、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。</p>	符合
	<p>(六) 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。</p>	<p>1、本项目按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)、《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南(试行)》等要求，结合水泥窑运行条件及预处理情况确定投加位置及方式，根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配比，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。 2、本项目含有机、半固态废物均从窑尾高温段投入水泥窑，不投入生料制备系统。</p>	符合
	<p>(七) 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。</p>	<p>本项目按照废物形态，分别对固态/半固态废物、有机/无机物等废物特性分别配置投加计量和自动控制进料装置。</p>	符合

		<p>(八) 应逐步提高协同处置固体废物的水泥窑与生料磨的同步运转率。强化生料磨停运期间二氧化硫、汞等挥发性重金属的排放控制措施，不应采用简易氨法脱硫措施（不回收脱硫副产物）。</p>	<p>本项目逐步提高水泥窑与生料磨的同步运转率。生料磨停磨期间，要求不再新增入窑固体废物，并保证窑尾废气处理正常运行。其中二氧化硫主要依托碱性环境进行脱硫，不采用简易氨法脱硫措施；汞等挥发性重金属绝大部分固化在水泥熟料中。根据窑尾在线监测数据，二氧化硫可做到达标排放。</p>	符合
		<p>(一) 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器；2014年3月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的协同处置固体废物设施，如窑尾采用电除尘器应持续提升其运行的稳定性，提高除尘效率，确保污染物连续稳定达标排放，鼓励将电除尘器改造为高效袋式除尘器。加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。</p>	<p>1、本项目利用的南京市溧水天山水泥有限公司水泥窑窑尾烟气除尘采用布袋除尘器。 2、本项目运营期需加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。</p>	符合
	末端治理	<p>(二) 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》（公告2013年第31号）的相关要求。</p>	<p>1、根据《水泥工业污染防治技术政策》（公告2013年第31号），“根据国家及地方环保要求，加强水泥窑NO_x排放控制，在低氮燃烧技术（低氮燃烧器、分解炉分级燃烧、燃料替代等）的基础上，选择采用选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）或SNCR-SCR复合技术。” 2、根据《水泥工业污染防治技术政策》（公告2013年第31号），“（十九）针对SO₂、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑，宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式，实现达标排放。” 3、本项目利用的南京市溧水天山水泥有限公司水泥窑窑尾采用SNCR及蒸汽低氮燃烧工艺进行脱硝，SO₂、氟化物的排放主要由于生料及固体废物中带入的硫化物及氟产生的，充分利用水泥窑的碱性环境，吸收SO₂、HF等酸性气体。 4、项目例行监测数据，现有窑尾依托原有的一套HeSNCR智能高效非催化脱硝系统，保证NO_x可达标排放。</p>	符合
		<p>(三) 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。</p>	<p>本项目协同处置产生的所有生产废水，用于调节本项目的半固态固体废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排。</p>	符合
		<p>(四) 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进行记录，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</p>	<p>1、本项目协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况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。 2、要求运营期处置废物的数据记录应</p>	符合

	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。	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。	
	(五) 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。	1、本项目建成后要求按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）、《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办〔2012〕5号）、《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2014〕6号）和《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求定期开展自行监测。责任关系见表 2-6。 2、水泥窑烟气在线监测系统监测项目为：烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl 等，并与当地环保部门联网。目前已安装烟尘、SO ₂ 、NO _x 、流量、氧含量、HCl 在线监测。要求监测数据信息按照《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）》的要求进行公开。	符合
	(六) 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。	1、本项目依托现有旁路放风系统，经“高温+碱性环境+急冷器+旋风分离+袋式除尘器”处理后通过窑尾烟囱高空排放，不单独设排气筒。 2、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。	符合
二次污染防治	(一) 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。	本次窑尾布袋除尘产生的除尘灰返回生料入窑系统；旁路放风旋风除尘产生的除尘灰为粗颗粒物，返回窑尾分解炉内；旁路放风布袋除尘产生的粉尘输送至熟料库掺入到熟料中；均不送至厂外处理处置。	符合
	(二) 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。	本项目生活垃圾集中收集后由天山水泥利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目进行处置，本项目处置的一般固废范围不包含外来生活垃圾，固废储库、临时堆存区有良好的防渗性能并设置污水收集装置，储库负压运行。	符合
	(三) 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。	1、废气在回转窑正常运行期间，经集气后排入回转窑窑头进行高温焚烧处置。在水泥窑停窑期间，采用“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”应急净化设施处理后排空。 2、本项目有机固态/半固态废物预处理后经预燃炉进入窑尾分解炉，无机固态废物经生料磨后入窑，本次不设污泥干化系统。	符合
表 1-8 本项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010）及局部			

修订条文相符性分析			
	相关要求	落实情况	相符性
工业废物的处置规模、技术与装备要求	<p>4.1 规模划分</p> <p>4.1.1 水泥窑协同处置危险废物或一般工业废物的单线设计规模，可按以下规定划分： (1) 年处置危险废物 20000t 以上，或年处置一般工业废物 80000t 以上的为大型规模。 (2) 年处置危险废物 5000 到 20000t，或年处置一般工业废物 20000 到 80000t 的为中型规模。 (3) 年处置危险废物 5000t 以下，或年处置一般工业废物 20000t 以下的为小型规模。</p> <p>4.1.2 水泥窑协同处置工业废物的设计规模，应根据环境卫生专业规划、服务区范围内的工业废物产生量现状及其预测、经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。</p>	<p>1、本项目年处置一般工业固体废物 9 万 t，属于大型规模。</p> <p>2、本项目设计规模，根据服务区范围内的工业废物产生量现状及其预测、处理经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。</p>	符合
	<p>4.2 主要设计内容</p> <p>4.2.1 水泥窑协同处置工业废物的工程建设内容包括：进厂接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。</p> <p>4.2.2 水泥窑协同处置工业废物在建设过程中宜与水泥生产系统共用部分公用辅助设施；位于工业园区的新建、改建或扩建项目宜利用园区内现有共用设施。</p>	<p>1、本项目在建设过程中按照规范要求建设进场接收系统、贮存与输送系统、预处理系统等设施。分析鉴别系统、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防等设施依托现有项目。</p> <p>2、本项目烧成处置系统依托现有项目，在建设过程中，给水、供电、环保设施等公用辅助设施与水泥生产系统共用。</p>	符合
	<p>4.3 技术装备要求</p> <p>4.3.1 水泥窑协同处置工业废物技术装备的确定应符合以下要求： 1 水泥窑协同处置工业废物的工艺装备和自动化控制水平应不低于依托水泥熟料生产线的水平。 2 预处理及焚烧的工艺处置技术及装备应依据所处置工业废物的特点确定，需引进设备、部件及仪表，应进行技术经济论证后确定。 3 水泥窑协同处置工业废物应保证可燃性一般工业废物在高温区投入回转窑系统。 4 水分含量高的一般工业废物作为替代燃料使用时，宜设置预处理系统进行干化处置。 5 一般工业废物应根据其成分、热值等参数进行预均化处理，并应注意相互间的相容性。处置危险废物前应预先进行配伍实验。 6 含有易挥发成分的替代原料应先经过预处理，不应直接以通常的生料喂料方式喂料。</p> <p>4.3.2 可燃性一般工业废物焚烧处置，应在 850℃ 以上的区域投入，同时烟气停留时间应大于 2 秒。</p> <p>4.3.3 水泥窑协同处置危险废物应在温度 1100℃ 以上的区域投入，同时烟气停留时间应大于 2 秒。</p>	<p>1、本项目预处理及共焚烧的工艺处置技术及装备依据所处置工业废物的特点确定，引进设备、部件及仪表，已经进行了技术经济论证后确定。</p> <p>2、本项目在高温区将有机固态/半固态废物先进入预燃炉焚烧处理，然后投入窑尾分解炉高温区。</p> <p>3、本项目根据处置的固体废物的成分、热值，进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理过程，相当于配伍过程。</p> <p>4、本次分解炉内气体温度 850-1150℃，本次协同处置的固体废物在温度 850℃ 以上的窑尾区域投入，同时烟气停留时间设计约 4s，大于 2s。</p>	符合
工	<p>5.1 水泥窑协同处置工业废物的分类</p> <p>5.1.1 水泥窑可处置工业废物，按照工业废物在水泥</p>	本项目为协同处置一般工业固体废物，考虑项目一般	符合

<p>业废物的主要类别及品质要求</p>	<p>窑系统的主要作用，可分为替代原料、替代燃料、水泥窑销毁处置三类。</p> <p>5.1.2 作为替代原料的工业废物，CaO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃灼烧基含量总和应达到 80%以上。</p> <p>5.1.3 作为燃料替代利用的工业废物，主要要求及判别应符合下列要求： 1 入窑实物基废物的热值应大于 11MJ/kg。 2 入窑灰分含量应小于 50%。 3 入窑水分含量应小于 20%。</p> <p>5.1.4 无法满足本规范 5.1.2、5.1.3 所列条件的工业废物均应按水泥窑无害化处置。</p>	<p>工业固体热值达不到 5.1.2、5.1.3 要求，因此本项目废物均按水泥窑无害化处置。考虑本项目废物存在一定热值及可提取物质，因此本项目一般工业固体废物在实际运行中可替代部分燃料及部分原料。</p>	
<p>总平面布置</p>	<p>5.2 品质控制要求</p> <p>5.2.1 工业废物作为替代原、燃料的品质，应符合水泥工厂产品方案的要求。</p> <p>5.2.2 水泥窑协同处置工业废物后，水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的有关规定。</p> <p>6.1 厂址的选择</p> <p>6.1.1 新建水泥窑协同处置工业废物生产线，厂址的选择及工业废物预处理车间的布局应符合本地区工业布局和建设发展规划的要求，按照国家有关法律、法规及前期工作的规定进行。</p> <p>6.1.2 现有的水泥生产线进行协同处置工业废物的技术改造工程，预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、工程地址条件、企业协作条件、场地现有设施、工业废物来源及贮存条件、协同处置衔接条件、预处理的环境保护等进行技术经济比较后确定。</p> <p>6.1.3 厂址选择应符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，同时应通过环境影响和环境风险评价。</p> <p>6.1.4 厂址条件应符合下列要求： 1 厂址选择应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 和《环境空气质量标准》GB/T3095 的有关规定，处置危险废物的工厂选址还应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484 中的选址要求。 2 厂址应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。受条件限制，必须建在上述地区时，应设置抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝设施。 3 水泥窑协同处置危险废物预处理车间选址时，应符合国家现行标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 及《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》HJ/T176 中的有关规定。 4 有异味产生的预处理车间应设置于主导风向的下风向，烟囱高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 中的有关规定。</p>	<p>经类比分析，水泥窑协同处置工业废物后，对水泥品质影响不大，水泥熟料和水泥产品中重金属含量符合现行国家标准《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）的有关规定。</p> <p>要求运营期严格按照标准规范要求对重金属含量进行检测。</p> <p>1、本项目位于江苏省南京市溧水天山水泥有限公司现有厂区内，不新增用地； 2、本项目选址不在地表水环境质量 I、II 类功能区和环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区；项目不在人口密集的居住区、商业区和文化区；选址符合 GB18484 要求。 3、本项目周边 500 米范围内没有历史水位统计的河流、水库。本项目南侧水塘为北侧芳山雨水汇集所致，并在东侧由管道将雨水导排至东侧约 570m 蓄水池（废矿坑），连接管道有阀门控制，管道在南侧水塘处的设计高程为 54.3m，东侧废矿坑坑底高程较低，水面面积较大，能够满足雨水贮存要求。根据现场测量，南侧水塘 2020 年最高水位为 54.5m，水塘在 54.3m 时可通过管道将水导排至东侧废矿坑，而本项目构筑物设计高程为 60m，因此本项目无洪水、潮水或内涝威胁，设施所在标高位于南侧水塘水位之上。 4、溧水地区地震烈度不超过 7 度；预处理车间为地上式，高于地下水最高水位；项目选址区域不在溶洞区</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

		<p>或易遭受自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的区域；项目周边无易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域；不在集中居民区的上方向；选址符合GB18597及HJ/T176中规定。</p> <p>5、本项目车间产生恶臭，收集后入窑焚烧。</p>	
	<p>6.2 厂区内的总图设计</p> <p>6.2.1 工业废物的预处理及共焚烧车间的总图设计应根据依托水泥生产线的生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活，以及电力、通信、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定。</p> <p>6.2.2 人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求，并应实现人流和物流分离，同时方便工业废物运输车进出。</p> <p>6.2.3 生产和生活服务等辅助设施应利用水泥生产线的公用设施，在成熟的工业园区可根据社会化服务原则建立蒸汽、燃气等设施。</p> <p>6.2.4 预处理车间及贮存设施应设置带标识的分隔装置，危险废物物流的出入口以及接收、贮存、转运和处置场所等主要设施应与水泥生产设施隔离设置，并应设置标识。</p> <p>6.2.5 工业废物的接收计量应采用水泥生产线的汽车衡计量；如需要单独设置汽车衡，应将汽车衡设在废物贮存接收的出入口处，且宜为直通式，并应具备通视条件。汽车衡与废物贮存、接收设施的距离应大于1辆最长车的长度。</p> <p>6.2.6 废物运输车辆的洗车设施应单独设置，应根据危险废物的洗车污水用量单独设置水处理系统。</p>	<p>1、本项目预处理车间依托现有水泥厂生产线的相关设施后确定位置，详见厂平面图。</p> <p>2、根据厂平，项目人流、物流分流，方便工业废物运输车进入。生产和生活服务辅助设施应利用水泥生产线的公用设施，不使用蒸汽、燃气设施。</p> <p>3、本次固废储库设置带标识的分隔装置；本次固体废物物流的出入口以及接收、贮存、转运和处置场所等主要设施均与水泥生产设施设有隔离距离，并分别设置标识。</p> <p>4、本次工业废物的接收计量依托现有水泥生产线项目汽车衡计量。</p> <p>5、本次在厂内已设洗车平台，洗车废水收集后用于调节本项目的半固态固体废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排。</p>	符合
	<p>6.3 厂区道路设计要求</p> <p>6.3.1 厂内道路应根据工厂规模、运输要求、管线布置要求等合理确定，厂区道路的设置应满足交通运输、消防及各种管线的铺设要求。</p> <p>6.3.2 厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于6m，车行道宜设环形道路。工业废物预处理车间及贮存接收设施处应设消防道路，道路的宽度不应小于3.5m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土，道路的荷载等级应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22中的有关规定。</p> <p>6.3.3 应设运输车辆的临时停车场地。临时停车场地应设置在物流出入口及工业废物接收设施附近。</p> <p>6.3.4 道路转弯半径与作业场地面积应按各功能区内通行的最大规格车型确定。</p>	<p>1、本次厂内道路主要依托现有项目，其中主要道路的行车路面宽度不小于6m；废物预处理车间及贮存接收设施处应设消防道路，道路的宽度不小于3.5m。</p> <p>2、本次在暂存车间附近设临时停车场，详见厂平面图。</p> <p>3、道路转弯半径与作业场地面积满足各功能区内通行的最大规格车型。</p>	符合
工业废物的接收	<p>7.1 工业废物的接收</p> <p>7.1.1 工业废物的接收应进行计量，计量站旁应设置抽样检查停车检查区，并宜与水泥生产线物料计量设施共用。</p> <p>7.1.2 单独设置工业废物计量汽车衡时，汽车衡的规格宜按运输车最大满载重量的1.7倍设置。</p> <p>7.1.3 厂区内工业废物的卸装料作业区及转运站，</p>	<p>1、本项目固体废物接收后利用厂区水泥生产线物料计量设施进行计量，在计量站旁设置抽样检查停车检查区。</p> <p>2、依托现有项目汽车，满足要求。</p>	符合

收、运输和贮存	<p>宜布置在厂区内远离建筑物的一侧。</p> <p>7.1.4 工业废物或可产生挥发性气体的一般工业废物的卸料空间，应采用密封的构筑物或建筑物，并应配置通风、降尘、除臭系统，同时应保持系统与车辆卸料动作联动。</p> <p>7.1.5 工业废物进厂应设置质量检验。</p> <p>7.1.6 工业废物卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。</p>	<p>3、项目依托现有项目产品检测测试室，在入厂时对废物进行检查。</p> <p>4、卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。</p>	
	<p>7.2 工业废物的输送</p> <p>7.2.1 厂内工业废物的输送应依据工业废物的性质、输送能力、输送距离、输送高度等结合工艺布置选择输送设备。</p> <p>7.2.2 工业废物的输送宜采用密闭方式进行，并应符合以下规定： 1.粉尘状的工业废物其输送转运点应设置收尘装置。 2.有异味产生的工业废物其输送过程应设置防止异味扩散的装置。 3.工业废物输送过程中应采取防泄漏、防散落、防破损、防雨、防晒、防风的措施。</p> <p>7.2.3 液态工业废物可采用管道泵送，并应符合以下规定： 1.根据所输送工业废物的物理特性及所在地区的气候采取伴热管及保温处理措施。 2.泵送管道应分段采用法兰连接，其连接段长度应按照废物的易凝结程度选择。 3.管道泵送宜配置压缩空气伴行吹堵。</p>	<p>1、本项目依据废物的性质、输送能力、输送距离、输送高度等结合工艺布置选择不同输送设备。并采用密闭方式进行输送，同时①卸料所在车间（固废储库）密闭负压，废气收集入窑焚烧；②异味工业废物均通过密闭管道输送；③输送管道均密闭，管道均进行防渗。</p>	符合
	<p>7.3 工业废物的运输车辆</p> <p>7.3.1 一般工业废物的运输车辆，应根据工业废物的特性选择，宜选用同一型号、规格的车辆。</p> <p>7.3.2 运输过程中有挥发性气体逸出的工业废物，应选用密封式车辆运输。</p> <p>7.3.3 危险废物的运输车辆，必须按危险废物特性进行分类包装运输，并应设置危险废物专用警示标志。</p>	<p>本项目一般工业固废运输根据工业废物的特性，选用同一型号、规格的车辆。</p>	符合
	<p>7.4 工业废物的贮存</p> <p>7.4.1 对进厂的工业废物应设置工业废物初检室，对工业废物进行物理化学分类，并依据检测结果确定贮存方式。</p> <p>7.4.2 工业废物应分类存放。已经过检测和未经过检测的工业废物应分区存放；已经过检测的工业废物还应按物理、化学性质分区存放。</p> <p>7.4.3 危险废物应按其相容性分区存放，不相容的危险废物存放区必须有隔断。</p> <p>7.4.4 工业废物贮存场所应设置符合现行国家标准《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》GB15562.2 有关规定的专用标志。</p> <p>7.4.5 一般工业废物贮存设施应满足以下要求： 1 应依据处置工业废物的性能特点设定贮存设施的防酸、防碱腐蚀等级，且储坑及上方构筑物应进行防酸、碱腐蚀处理。 2 工业废物贮存渗滤液应设计收集排水设施，并应对其定期进行处理、经测定符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定后方可排放。 3 废液采用储池贮存时，如废液挥发性较强，应采用密封储池，并应设置废气吸收及尾气净化装置。</p>	<p>1、本项目依托现有项目产品检测测试室。对废物进行物理化学分类，并依据检测结果确定贮存方式，按物理、化学性质以及相容性等进行分类贮存。</p> <p>2、本项目工业废物分类存放。</p> <p>3、依据处置固废的性能特点对各暂存及预处理车间进行防酸、碱腐蚀处理。</p> <p>4、储存仓库内部墙角设有排水沟，收集渗滤液及冲洗废水后进入收集池后，用于调节本项目的半固态固体废物粘度后，最终入窑焚烧，不外排。</p> <p>5、工业废物贮存在相应的贮存仓库内，所有废物经处理后，运送至水泥窑焚烧处置。</p>	符合

	<p>4 采用密封舱贮存工业废物时，应对进厂不同废物间设置隔栅，宜采用防粘浅底仓。如采用直筒仓，仓底应设置滑架结构，湿粘物料卸料宜采用双轴螺旋自挤压卸料方式。</p> <p>5 密封舱应设置换气装置，换气量宜按照 1h 气体更换 3~5 次。贮存易燃工业废物，应配置温度传感器。</p> <p>6 贮存设施应采取防震、防火、换气、空气净化等措施，并应配备应急安全设备。</p> <p>7.4.6 一般工业废物的贮存设施还应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599 的有关规定。</p> <p>7.4.8 常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其他类危险废物须装入容器内贮存。贮存容器应满足以下要求：</p> <p>1 贮存容器应具有耐腐蚀、耐压、不与所贮存的废物发生化学反应等特性。</p> <p>2 贮存容器应保证完好无损并应具有危险废物专用标志。</p> <p>7.4.8 作为替代原料的工业废物，其贮存方式的选择应符合以下规定：</p> <p>1 块状替代原料可选用露天堆场、堆棚或联合储库贮存，粒度较大的替代原料应先进行破碎后贮存。</p> <p>2 湿度大于 10% 的粒状替代原料宜采用露天堆场、堆棚或联合储库贮存；湿度小于 10% 的干粒状替代原料，应采用圆库贮存。</p> <p>3 干粉状替代原料，应采用圆库贮存。</p> <p>4 湿粉状替代原料应采用浅底防粘连仓或带有强制推料装置的圆形筒仓贮存。</p> <p>7.4.9 作为替代燃料的工业废物，储存及输送应符合下列要求：</p> <p>1 工业废液应采用储池、储罐储存，储池应设置过滤装置。</p> <p>2 采用管道输送时应进行流量计量。</p> <p>3 颗粒或者粉末的高温值废物应采用钢仓储存，钢仓倾角应大于 65°。</p> <p>4 成品储存仓应根据燃料制备工作制度确定。替代燃料制备连续运行时，可按照 4h~6h 设定储存仓的规格；替代燃料间歇制备时，储存的规格不应小于正常间隔时间加 3h 备用。</p> <p>5 储存仓卸料口应满足储仓 100% 卸空的要求。</p> <p>6 替代燃料储存仓与卸料之间应配置闸板式阀门。</p> <p>7 替代燃料的储存应进行计量。</p> <p>8 自烧成系统窑头进入的替代燃料宜采用气力输送；自分解炉进入的替代燃料可根据输送距离、加入位置、分散要求等选择气力输送或机械输送。</p> <p>7.4.10 工业废物的贮存周期及储量应根据工厂规模、废物来源、物料性能、运输方式、市场因素等确定，并应符合下列规定：</p> <p>1 易发酵变质的工业废物应按照日产日清的原则进行处置，贮存周期应按照 1~1.5 天设计。</p> <p>2 一般工业废物的贮存周期储坑按 1~1.5 天设计，堆垛储存周期按照 2~3 天设计。</p> <p>4 采用独立库房储存的危险废物，其储存周期应按 15d~20d 设计。</p> <p>5 具有密封包装的无害化处置的危险废物，在厂区内的存放时间不应超过 30d。</p>	<p>6、本项目废物暂存于固废储库。贮存设施采取防震、防火、换气、空气净化等措施，并配备应急安全设备。其中，项目地震烈度为 7 度以内，本次按照《构筑物抗震设计规范》等按 7 度地震烈度对建构筑物设防；不相容的工业废物分开储存，避免接触后产生化学反应而引起火灾事故，且配备应急事故处理车，具有一定的抽吸和储存能力、配置固碱、通用还原剂和氧化剂等应急处理；车间设置必要的监控、检测、检验设施，主要通道侧设有独立的紧急事故处理系统，如洗手池、紧急淋浴器等安全设施；车间内设置抽风管道，保证内部处于微负压状态，外部新鲜空气持续补充，形成新风系统，避免工业废物储存及处理过程中有害挥发性气体的积聚，确保库房及车间内部的消防安全及人员安全。</p> <p>7、按要求对固废进行堆放，易水解、易挥发的固废入容器贮存，要求贮存容器满足要求。</p> <p>8、本项目贮存仓库符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599 等相关要求。</p> <p>9、本项目各批次废物在混合前预先进行配料试验，确保入窑废物理化性质均匀，保证水泥窑运行工况的连续稳定。</p> <p>10、根据相关要求对本项目接收的各类废物进行暂存，暂存周期需符合要求。</p> <p>11、项目贮存仓库容量的设计满足工艺运行要求，并满足设备大修和工业废物配伍焚烧的要求。</p>	
--	---	---	--

	7.4.11 贮存库容量的设计应满足工艺运行要求，并应满足设备大修和工业废物配伍焚烧的要求。		
工业废物预处理系统	8.1 一般规定 水泥窑协同处置工业废物预处理系统的工艺设计与设备选型应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295的有关规定。 8.1.1 预处理系统工艺布置应采取防止异味、粉尘的散发、溶析及渗漏等措施。 8.1.2 预处理工艺主要设备的设计年利用率应按工厂规模、工业废物处理量、主机类型、使用条件等因素确定。	1、本项目预处理系统的工艺设计与设备选型、工艺布置满足规范要求。 2、预处理车间封闭，废气负压收集后入窑焚烧处理；防渗措施符合 GB18597 要求。 3、预处理工艺设备年使用 310 天。	符合
	8.2 工业废物破碎、配伍系统 8.2.1 工业废物的破碎、配伍系统的工艺布置，应依据工业废物的来源、贮存系统的工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件等确定。 8.2.2 应依据待处置工业废物的磨蚀性、来料粒度、出料粒度要求等选择破碎机的形式和破碎级数。 8.2.3 作为替代原料的工业废物的破碎，应选择与现有生产线共用破碎机。需单独设置破碎时，应根据物料的特性进行破碎机选型，并应选用单段破碎。 8.2.4 工业废物替代燃料破碎系统宜采用多级破碎。 8.2.5 应采用分选工艺去除工业废物中对水泥生产有害的组分，对富集的有害组分应采取后续处置措施。 8.2.6 工业废物的分选宜选用组合分选装置。如需采用多级装备组合，各设备的处理能力应按照工业废物分选的能力要求进行匹配。 8.2.7 采用混合搅拌配伍的工业废物，所选择的混料器若采用螺旋结构，应设置为可正、反转，并应可实现缠绕条状废物自解套。 8.2.8 工业废物替代燃料进行水分、热值、有害组分调配时，若采用干燥、分选、输送等设备联用可满足均化要求，则不宜设置独立的混合配伍装置。	1、本项目预处理车间设破碎系统进行预处理及配置。 2、本次破碎仓配备氮气充入保护装置，防止发生火灾、爆炸事故的同时，排出不可破碎物。 3、本项目重金属最大允许投加量满足规范要求，因此可不用采用分选工艺等后续处置措施。 4、本项目所处置的废物需要混合搅拌配伍，所选择的混料器采用篱式结构，可实现缠绕条状废物自解套。 5、本项目采用的混合搅拌配伍设备，混合搅拌仓配备氮气充入保护装置，防止发生火灾、爆炸事故。混合器根据国标要求设置有观察孔、防爆阀接口等设施，本次温度、可燃气体浓度检测、观察孔、防爆阀接口。	符合
	8.3 工业废物的干化处理 8.3.1 水分含量高的工业废物作为替代燃料处置，应单独设置干化系统。 8.3.2 应依据所处置危险废物的闪燃点确定干化设备的工作温度和干燥介质的氧气浓度。 8.3.3 干化后工业废物的水分含量应依据替代燃料的制备及水泥窑处置的经济性确定，必须满足输送、贮存和计量的要求。 8.3.4 干化的热源应采用烧成系统的废气，当烧成系统的废气量无法满足要求时，可从分解炉抽取部分高温烟气作为干化热源，也可单独设置燃烧装置供热。此部分的热耗应计入工业废物预处理热耗。 8.3.5 干化系统的工艺流程应依据工业废物的性质、水分蒸发量，烧成系统的废热供应能力等进行选择，可采用烟气直接干燥或间接干燥。 8.3.6 干化系统的除尘应采用袋收尘器、收尘设备须设置防爆、防燃、防静电设施，收尘器出口的烟气温度应控制在高于露点温度 30℃以上。	本项目水分含量高的固废渗滤液用于调节本项目的半固态固体废物粘度后，设置预燃炉干化。	符合
水泥窑协	9.1 替代原料的接口设计 9.1.1 工业废物替代原料贮存仓（库）的设计应符合以下规定： 1、贮存仓的规格、个数应按照处置规模及替代原料的贮存期确定。	本项目协同处置的固废，按要求执行。	符合

	<p>同 处 置 工 业 废 物 的 接 口 设 计</p> <p>2、替代原料贮存仓应按照处置废物的类别单独设置。 3、采用储库的，其库顶厂房的设置应依据建设单位的地区气候特点确定。 4、贮存仓的卸料口数量应满足贮存仓 100%卸空的要求。 5、替代原料的计量宜选用定量给料机。 6、贮存仓与卸料设施之间应配置闸板阀门。 9.1.2 工业废物替代原料储存仓（或储库）的除尘设计，应符合下列要求： 1 所有卸料扬尘点应设置收集气装置。 2 地沟及密封的输送走廊应配置通风设施。</p>		
	<p>9.2 替代燃料的接口设计 9.2.1 工业废物替代燃料进入水泥窑焚烧时应符合下列要求： 1 废液替代燃料应采用独立管道系统，其喷射进料口可附设在水泥烧成系统窑头燃烧器上，也可单独设置。 2 废液喷射前应进行雾化处理，物化粒度应根据替代燃料的燃烧速度控制要求确定。 3 废液喷射入水泥回转窑后，燃烧火焰区域应与现有燃烧器火焰区域相互重叠。 4 采用气力输送固体替代燃料进入水泥窑，喷射风速应大于 25m/s，颗粒状废物的粒度应控制在 5mm 以下，碎片状废物的粒度应控制在 25mm 以下。 5 固体替代燃料焚烧应在燃烧器主燃烧火焰中进行，废物燃烧应与煤粉燃烧喷出至开始燃烧的距离一致。 9.2.2 工业废物替代燃料进入分解焚烧炉时，应符合下列条件： 1 替代燃料进入分解炉焚烧应在气流分散良好，且其在分解炉内燃烧停留时间应满足燃尽的要求。 2 替代燃料入料口应设置锁风装置，大块的替代燃料采用间歇式进料时，应设置双道锁风。 3 粉状及细颗粒物料可采用气动或机械输送，且替代燃料应在进入分解炉前进行计量。 4 技改工程增设的替代燃料利用系统中的储存仓、输送、计量、锁风设备，不应妨碍现有水泥生产线正常的维护、检修、巡视通道要求。 5 粘性较强的替代燃料，应在替代燃料进入分解炉的卸料口处设置防堵塞装置。 6 分解炉的替代燃料入料口附近的耐火材料，应根据替代燃料的燃烧特点进行设计。</p>	<p>本项目协同处置的固废，按要求执行。</p>	<p>符合</p>
<p>环 境 保 护</p>	<p>10.2 环境保护 10.2.1 物料的储存形式应根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存形式，贮存容器和贮存场所均应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 的规定。 10.2.2 废物处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均应做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。 10.2.3 工业废物协同处置过程中烟气排放应符合现行国家标准《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915 的有关规定。 10.2.4 水泥窑协同处置工业废物除尘及气体净化设备应根据生产设备的能力、工业废物的特性配置高</p>	<p>1、本项目根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存形式，贮存容器和贮存场所均符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 的规定。 2、本项目处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均按规范要求做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害</p>	<p>符合</p>

	<p>效除尘净化设备。</p> <p>10.2.5 除尘净化设备应与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。</p> <p>10.2.6 水泥窑协同处置工业废物应设置尾气在线监测设备。</p> <p>10.2.7 破碎易形成扬尘的工业废物，其破碎设备及转运应附设收尘设备。烟气净化系统的除尘设备应选用袋式除尘器，并应根据烟气性质选择滤袋和袋笼材质。不得使用静电除尘和机械除尘装置。</p> <p>10.2.8 厂区内应采用雨污分流排水系统，废物运输车辆及贮存容器的冲洗废水、生产废水以及生活污水不得与雨水合流排放。</p> <p>10.2.9 各类废物渗滤液、冲洗运输车辆及贮存设施的废水应按其性质分类收集处理。</p> <p>10.2.10 各类废物处置、堆存区域内的排水应采取初期雨水、地坪冲洗水的收集措施，经收集池收集的废水及作业区的初期雨水必须经处理、并应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的规定后排放。</p> <p>10.2.11 工业废物处置过程中的废水经过处理后应回用。回用水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920 的规定。当废水需直接排入水体时，其水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定。</p> <p>10.2.12 严禁将未经处理的废物渗滤液及污水以任何方式直接排放或随意倾倒。</p> <p>10.2.13 工业废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。</p>	<p>害气体散发等的设计。</p> <p>3、本项目协同处置废物过程中项目 DA001 排气筒（水泥窑窑尾排气筒）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨有组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中 II 阶段大气污染物特别排放限值；HCl、HF、重金属（Ti+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V）、二噁英类有组织排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不超过 10mg/m³；有机标识物的焚毁率（DRE）不小于 99.9999%。</p> <p>项目 DA002 排气筒（非正常工况下应急排气筒）中颗粒物、非甲烷总烃有组织、无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 浓度限值标准；硫化氢、氨、臭气浓度有组织、无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2、表 1 浓度限值标准。</p> <p>4、本项目破碎易形成扬尘的工业废物，其破碎设备及转运附设收尘设备。烟气净化系统的除尘设备采用袋式除尘器。</p> <p>5、本项目除尘净化设备应与其对应的生产工艺设备设置联锁运行装置。</p> <p>6、本项目已设置尾气 SO₂、粉尘、NO_x、HCl 等在线监测设备。</p> <p>7、本项目车间密闭负压，废气收集后，在水泥窑正常运行期间入窑焚烧；当回转窑停窑检修时，废气送至应急废气处理装置，采用“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”应急净化设施处理后排空。本次喷淋装置兼有除尘作用。烟气净化系统的除尘设备目前依托现有项目布袋除尘。</p>	
--	--	---	--

8、本项目渗滤液及生产废水用于调节本项目的半固态固体废物粘度后入炉焚烧,生活污水经处理达标后回用。
9、暂存及预处理产生的恶臭收集后入窑焚烧。

表 1-9 本项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)相符性分析

相关要求	落实情况	相符性
<p>协同处置设施技术要求</p> <p>4.1 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： a) 窑型为新型干法回转窑。 b) 单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/日。 c) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在改造之前原有设施应连续两年达到 GB4915 的要求。 4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能： a) 采用窑磨一体机模式。 b) 配备在线监测设备，保证运行工况的稳定：包括窑头烟气温度、压力；窑表面温度；窑尾烟气温度、压力、O₂ 浓度；分解炉或最低一级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂ 浓度；顶级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂、CO 浓度。 c) 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《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂、HCl、CO 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，保证污染物排放达标。 d) 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。 4.1.3 用于协同处置危险废物的水泥生产设施所在位置应该满足以下条件： a) 符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求。 b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和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。</p>	<p>1、本项目用于协同处置一般工业固体废物的水泥窑为新型干法回转窑，生产规模为 4500t/d。 2、本项目改造利用原有设施协同处置一般工业固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施连续两年满足 GB4915 的规定。 3、本次依托水泥窑采用窑磨一体机模式。 4、采用布袋除尘器作为烟气除尘设施。窑尾排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂、CO 浓度在线监测设备，连续监测装置基本满足 HJ/T76 的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。 5、配备窑灰返窑装置，现状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。 6、本项目符合当地相关规划要求。 7、本项目周边 500 米范围内没有历史水位统计的河流、水库。本项目南侧水塘为北侧芳山雨水汇集所致，并在东侧由管道将雨水导排至东侧约 570m 蓄水池（废矿坑），连接管道有阀门控制，管道在南侧水塘处的设计高程为 54.3m，东侧废矿坑坑底高程较低，水面面积较大，能够满足雨水贮存要求。根据现场测量，南侧水塘 2020 年最高水位为 54.5m，水塘在 54.3m 时可通过管道将水导排至东侧废矿坑，而本项目构筑物设计高程为 60m，因此本项目无洪水、潮水或内涝威胁，设施所在标高位高于南侧水</p>	<p>符合</p>

	<p>塘水位之上。</p> <p>4.2 固体废物投加设施</p> <p>4.2.1 固体废物投加设施应该满足以下条件：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>c) 保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。</p> <p>d) 配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统。</p> <p>e) 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。</p> <p>f) 处理腐蚀性废物时，投加和输送装置应采用防腐材料。</p> <p>4.2.2 固体废物在水泥窑中投加位置应根据废物特性从以下三处选择（参见附录 A）：</p> <p>a) 窑头高温段，包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点。</p> <p>b) 窑尾高温段，包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点。</p> <p>c) 生料配料系统（生料磨）。</p> <p>4.2.3 不同位置的投加设施应满足以下特殊要求：</p> <p>a) 生料磨投加可借用常规生料投料设施。</p> <p>b) 主燃烧器投加设施应采用多通道燃烧器，并配备泵力或气力输送装置；窑门罩投加设施应配备泵力输送装置，并在窑门罩的适当位置开设投料口。</p> <p>c) 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。</p> <p>4.3 固体废物贮存设施</p> <p>4.3.1 固体废物贮存设施应专门建设，以保证固体废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。</p> <p>4.3.2 固体废物贮存设施内应专门设置不明性质废物暂存区。不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道。</p> <p>4.3.3 固体废物贮存设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备防静电设备；应设置防爆通信设备并保持通畅完好。</p> <p>4.3.4 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，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。</p> <p>4.3.5 除第 4.3.4 规定之外的其他固体废物贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。</p>	<p>塘水位之上。</p> <p>1、本项目固体废物投加设施能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料；废物输送装置和投加口应保持密闭，废物投加口应具有防回火功能；保持进料通畅以防止废物搭桥堵塞；配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统；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，可自动停止废物投加；投加和输送装置采用防腐材料。</p> <p>2、本项目选择窑尾分解炉、生料磨等投加废物。</p> <p>3、窑尾投加设施配备泵力输送、皮带输送、预燃炉装置，并在窑尾分解炉适当位置开设投料口。</p> <p>4、生料磨投加设施配备皮带计量装置，胶带输送机，在输送的适当位置开设投加口。</p> <p>1、本项目设有专门的废物贮存仓库，能够保证固体废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。</p> <p>2、本项目收集的废物类别明确，不涉及不明物质。</p> <p>3、固体废物贮存设施符合 GB50016 等相关消防规范的要求。根据危险废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备防静电设备；应设置防爆通信设备并保持通畅完好。</p> <p>4、设计、安全防护、污染防治等应满足 GB18597 和 HJ/T176 中的相关要求。</p> <p>5、本项目生活垃圾集中收集后由天山水泥利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目进行处置，本项目处置的一般固废范围不包含外来生活垃圾，固废</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>
--	---	---	---------------------

			<p>储库有良好的防渗性能并设置污水收集装置，储库负压运行。</p>	
	<p>4.4 固体废物预处理设施</p> <p>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；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施应布置在室内车间，车间内应设置通风换气装置，排出气体应通过处理后排放或导入水泥窑高温区焚烧。</p> <p>4.4.2 预处理设施所用材料需适应废物特性以确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应。</p> <p>4.4.3 预处理设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。区域内应配备防火防爆装置，灭火用水储量大于 50m³；配备防爆通信设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌仓，为防止发生火灾爆炸等事故，应优先配备氮气充入装置。</p> <p>4.4.4 应根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施：</p> <p>a) 从配料系统入窑的固体废物，其预处理设施应具有破碎和配料的功能；也可根据需要配备烘干等装置。</p> <p>b) 从窑尾入窑的固体废物，其预处理设施应具有破碎和混合搅拌的功能；也可根据需要配备分选和筛分等装置。</p> <p>c) 从窑头入窑的固体废物，其预处理设施应具有破碎、分选和精筛的功能。</p> <p>d) 液态废物，其预处理设施应具有混合搅拌功能，若液态废物中有较大的颗粒物，可在混合搅拌系统内配加研磨装置；也可根据需要配备沉淀、中和、过滤等装置。</p> <p>e) 半固态（浆状）废物，其预处理设施应具有混合搅拌的功能；也可根据需要配备破碎、筛分、分选、高速研磨等装置。</p>	<p>1、本项目利用现有危废项目的破碎和混合搅拌设施，具有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；预处理车间密闭并负压，并保证与操作人员隔离；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施布置在室内车间，车间内设置通风换气装置，废气收集后入窑焚烧。</p> <p>2、预处理设施采用防腐材料。</p> <p>3、预处理车间按照 GB50016 等相关消防规范配备防火防爆装置。其中，混合器根据国标要求设置有观察孔、防爆阀接口等设施，本次温度、可燃气体浓度检测、观察孔、防爆阀接口。破碎仓及混合搅拌仓，配备氮气充入保护装置，防止发生火灾、爆炸事故。</p> <p>4、预处理区域及附近配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途。</p> <p>5、根据废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施：①有机固态/半固态废物预处理后经预燃炉进入窑尾分解炉；②无机固体废物经生料磨后入窑。</p>	符合	
	<p>4.5 固体废物厂内输送设施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4.5.3 输送设备所用材料应适应固体废物特性，确保不被腐蚀和与固体废物发生任何反应。</p> <p>4.5.4 管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止固体废物的滴漏和溢出。</p> <p>4.5.5 非密闭输送设备（如传送带、抓料斗等）应采取防护措施（如加设防护罩），防止粉尘飘散。</p> <p>4.5.6 移动式输送设备，应采取措施防止粉尘飘散和固体废物遗撒。</p>	<p>1、本项目贮存场所、预处理车间、投加区根据要求配备必要的输送设备。</p> <p>2、根据厂区平面布置，废物的物流出入口以及转运、输送路线远离办公和生活服务设施。</p> <p>3、输送设备根据废物特性采用防腐材料。</p> <p>4、管道输送设备均密闭，防止废物的滴漏和溢出。</p> <p>5、本项目采用皮带廊道输送时，皮带廊道密封良好，保持负压状态。</p>	符合	
	<p>4.6 分析化验室</p> <p>4.6.1 从事固体废物协同处置的企业，应在原有水泥生产分析化验室的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备。</p> <p>4.6.2 分析化验室应具备以下检测能力：</p> <p>a) 具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）</p>	<p>1、本项目依托现有废物产品检测测试室，并具备以下检测能力：①具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器；②所协</p>	符合	

	<p>要求的采样制样能力、工具和仪器。</p> <p>b) 所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞 (Hg)、镉 (Cd)、铊 (Tl)、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。</p> <p>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。</p> <p>d) 满足 GB5085.1 要求的腐蚀性检测; 满足 GB5085.4 要求的易燃性检测; 满足 GB5085.5 要求的反应性检测。</p> <p>e) 满足 GB4915 和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的烟气污染物检测。</p> <p>f) 满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。</p> <p>4.6.3 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。</p> <p>4.6.4 本规范第 4.6.2 条 a)、b) 以及 c) 款为企业必须具备的条件, 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。</p>	<p>同处置的废物、水泥生产原料中汞 (Hg)、镉 (Cd)、铊 (Tl)、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; ③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; ④满足《固体废物生产水泥污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。</p> <p>2、产品检测测试室设有样品保存库, 用于贮存备份样品; 样品保存库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。</p> <p>3、其他不具备条件的分析项目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。</p>	
固体废物特性要求	<p>5.1 禁止进入水泥窑协同处置的废物</p> <p>禁止在水泥窑中协同处置以下废物:</p> <p>a) 放射性废物。</p> <p>b) 爆炸物及反应性废物。</p> <p>c) 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品。</p> <p>d) 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关。</p> <p>e) 铬渣</p> <p>f) 未知特性和未经鉴定的废物。</p>	<p>本项目入窑的废物不含有规范中禁止入窑的废物。</p>	符合
	<p>5.2 入窑协同处置的废物特性要求</p> <p>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、理化性质等不应在水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。</p> <p>5.2.2 入窑固体废物中如含有表 1 中所列重金属成分, 其含量应该满足本规范第 6.6.7 条的要求。</p> <p>5.2.3 入窑固体废物中氯 (Cl) 和氟 (F) 元素的含量不应在水泥生产和水泥产品质量造成不利影响, 其含量应该满足本标准 6.6.8 条的要求。</p> <p>5.2.4 入窑固体废物中硫 (S) 元素含量应满足本标准 6.6.9 条的要求。</p> <p>5.2.5 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, 确保不对设施造成腐蚀后方可进行协同处置。</p>	<p>1、本项目入窑废物具有稳定的化学组成和物理特性, 其化学组成、理化性质等不会对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。</p> <p>2、本项目入窑废物中重金属含量满足标准相关要求。</p> <p>3、本项目对具有腐蚀性的废物经预处理降低废物腐蚀性, 确保不对设施造成腐蚀。</p>	符合
	<p>5.3 替代混合材的废物特性要求</p> <p>5.3.1 作为替代混合材的固体废物应该满足国家或者行业有关标准, 并且不对水泥质量产生不利影响。</p> <p>5.3.2 下列废物不能作为混合材原料: a) 危险废物; b) 有机废物; 国家法律、法规另有规定的除外。</p>	<p>本项目协同处置的有机固体废物不作为混合材。</p>	符合
协同处	<p>6.1 固体废物的准入评估</p> <p>6.1.1 为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, 在协同处置企业与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运</p>	<p>1、项目设产品检测测试室, 在入厂时对废物进行检查。</p> <p>2、项目根据转移联单对固废来源进行背景调查, 在此</p>	相符

置运行操作技术要求	<p>输到协同处置企业之前,应对拟协同处置的固体废物进行取样及特性分析。</p> <p>6.1.2 在对拟协同处置的固体废物进行取样和特性分析前,应该对固体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,针对本标准第5章要求的项目以及确保运输、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。固体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。</p> <p>6.1.3 在完成样品分析测试以后,根据下列要求对固体废物是否可以进厂协同处置进行判断:</p> <p>a) 该类固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的废物类别,危险废物类别符合危险废物经营许可证规定的类别要求,满足国家和当地的相关法律和法规;</p> <p>b) 协同处置企业具有协同处置该类固体废物的能力,协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制;</p> <p>c) 该类固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥产品质量产生不利影响。</p> <p>6.1.4 对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次固体废物,在生产工艺操作参数未改变的前提下,可以仅对首批次固体废物进行采样分析,其后产生的固体废物采样分析在第6.3节制定处置方案时进行。</p> <p>6.1.5 对入厂前固体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固体废物之后。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固体废物特性一致。</p>	<p>基础上科学制定取样分析方案;监测因子包括硫、氯、氟、重金属等。</p> <p>3、本项目运营期要求严格按照经营许可证允许类别接收废物,并严格按照相关要求判断,不合格的废物要求不予处理。</p> <p>4、对于长期稳定合作的产废单位,其同一生产工艺产生的不同批次固体废物,在生产工艺操作参数未改变的前提下,可以仅对首批次固体废物进行采样分析,其后产生的固体废物采样分析在制定处置方案时进行。</p> <p>5、对入厂前固体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固体废物之后。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固体废物特性一致。</p>	
	<p>6.2 固体废物的接收与分析</p> <p>6.2.1 入厂时固体废物的检查</p> <p>在固体废物进入协同处置企业时,首先通过外观和气味,初步判断入厂固体废物是否与签订的合同标注的固体废物类别一致,并对固体废物进行称重,确认符合签订的合同。</p> <p>如果在协同处置企业现有条件下可以进行协同处置,并确保在固体废物分析、贮存、运输、预处理和协同处置过程中不会对生产安全和环境保护产生不利影响,可以进入协同处置企业贮存库或者预处理车间,经特性分析鉴别后按照常规程序进行协同处置。</p> <p>如果无法确定废物特性,将该批次废物作为不明性质废物,按照第9.3节规定处理。</p> <p>如果确定协同处置企业无法处置该批次固体废物,应立即向当地环境保护行政主管部门报告,并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。必要时应通知当地安全生产行政主管部门和公安部门。</p>	<p>1、对入厂的固废进行检查,不合格的固废按相应建议进行处理。</p> <p>2、本项目不处置不明性质废物。</p> <p>3、本项目运营期严格按照4.3章节处置类别接收固废,不接收其他无法接受的类别,确保协同处置过程不会对生产安全和环境保护产生不利影响,做到达标排放。</p>	相符
	<p>6.2.2 入厂后固体废物的检验</p> <p>a) 固体废物入厂后应及时进行取样分析,以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致,应参照第6.2.1条的规定进行处理。</p> <p>b) 协同处置企业应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析,评估其管理的能力和固体废物的稳定性,并根据评估情况适当减少检验频次。</p>	<p>1、项目依托现有产品检测测试室,在入厂时对固废进行取样分析,以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致,应立即与固体废物产生单位、运输单位和运输责任人联系,共同进行现场</p>	相符

			判断。 2、运营期建设单位对各个产废单位的相关信息定期进行定期的统计分析,评估其管理的能力和固体废物的稳定性,并根据评估情况适当减少检验频次。	
	6.2.3 制定协同处置方案 a) 以固体废物入厂后的分析检测结果为依据,制定固体废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括固体废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数,以及安全风险和相应的安全操作提示。 b) 制定协同处置方案时应注意以下关键环节:1)按固体废物特性进行分类,不同固体废物在预处理的混合、搅拌过程中,确保不发生导致急剧升温、爆炸、燃烧的化学反应,不产生有害气体,禁止将不相容的固体废物进行混合。2)固体废物及其混合物在贮存、厂内运输、预处理和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。3)入窑固体废物中有害物质的含量和投加速率满足本标准相关要求,防止对水泥生产和水泥质量造成不利影响。 c) 在制定协同处置方案的过程中,如果无法确认是否可以满足第 6.2.3 条 b) 款的要求,应通过相容性测试确认。		1、建设单位以固体废物入厂后的分析检测结果为依据,制定固体废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括固体废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数,以及安全风险和相应的安全操作提示。 2、本次按照分析检测结果等对固废进行分类及预处理,禁止将急剧化学反应或不相容的废物进行混合、搅拌;要求相应设备厂房等进行防渗防腐;要求入窑固废中重金属等含量及投加速率满足相关要求。 3、在制定协同处置方案的过程中,如果无法确认是否可以满足相容性要求,进行相容性测试。	相符
	6.2.4 固体废物入厂检查和检验结果应该记录备案,与固体废物协同处置方案共同存档保存。入厂检查和检验结果记录及固体废物协同处置方案的保存时间不应低于 3 年。		项目固体废物入厂检查和检验结果记录备案,与固体废物协同处置方案共同存档保存,保存时间为 3 年。	相符
	6.3 固体废物贮存的技术要求 6.3.1 固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存,禁止共用同一贮存设施。 6.3.2 在液态废物贮存区应设置足够数量的砂土等吸附物质,以用于液态废物泄漏后阻止其向外溢出。吸附危险废物后的吸附物质应作为危险废物进行管理和处置。 6.3.3 危险废物贮存设施的操作运行和管理应满足 GB18597 和 HJ/T176 中的相关要求。 6.3.4 不明性质废物在水泥厂内的暂存时间不得超过 1 周。		1、本项目单独建设固废储库,不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。 2、本次不接收不明性质废物。	相符
	6.4 固体废物预处理的技术要求 6.4.1 应根据入厂固体废物的特性和入窑固体废物的要求,按照固体废物协同处置方案,对固体废物进行破碎、筛分、分选、中和、沉淀、干燥、配伍、混合、搅拌、均质等预处理。 6.4.2 预处理后的固体废物应该具备以下特性: a) 满足本标准第 5 章要求。b) 理化性质均匀,保证水泥窑运行工况的连续稳定。c) 满足协同处置水泥企业已有设施进行输送、投加的要求。 6.4.3 应采取的措施,保证预处理操作区域的环境质量满足 GBZ2 的要求。 6.4.4 应及时更换预处理区域内的过期消防器材和消防材料,以保证消防器材和消防材料的有效性。		1、本次采取不同的预处理方式,包括破碎、筛分、分选、沉淀、配伍、混合、搅拌等预处理。 2、本次预处理工艺及设备选型满足相关特性要求。 3、预处理车间废气负压收集入窑焚烧,保证预处理操作区域的环境质量满足职业卫生标准。 4、企业定期检查并更换预处理区域内的过期消防器材和消防材料,保证有效	相符

	6.4.5 预处理区应设置足够数量的砂土或碎木屑,以用于液态废物泄漏后阻止其向外的溢出。	性。	
	6.5 固体废物厂内输送的技术要求 6.5.1 在进行固体废物的厂内输送时,应采取必要的措施防止固体废物的扬尘、溢出和泄漏。 6.5.2 固体废物运输车辆应定期进行清洗。	1、固废运输车辆均密闭防尘,半固体、液态废物均采用密闭容器收集,可防溢出、防泄漏。 2、本次在厂内设洗车平台,定期对运输车辆进行清洗。	相符
	6.6 固体废物投加的技术要求 6.6.1 根据固体废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点,选择适当的固体废物投加位置。 6.6.2 固体废物投加时应保证窑系统工况的稳定。 6.6.3 在主燃烧器投加的技术要求 a) 具有以下特性的固体废物宜在主燃烧器投加: 1) 液态或易于气力输送的粉状废物; 2) 含 POPs 物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物; 3) 热值高、含水率低的有机废液。 b) 在主燃烧器投加固体废物操作中应满足以下条件: 1) 通过泵力输送投加的液态废物不应含有沉淀物,以免堵塞燃烧器喷嘴; 2) 通过气力输送投加的粉状废物,从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内,若废灰分含量高,尽可能喷入更远的距离,尽量达到固相反应带。 6.6.4 在窑门罩投加的技术要求 a) 窑门罩宜投加不适于在窑头主燃烧器投加的液体废物,如各种低热值液态废物。b) 在窑门罩投加固体废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固体废物投至固相反应带,确保废物反应完全。c) 在窑门罩投加的液态废物应通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。 6.6.5 在窑尾投加的技术要求 a) 含 POPs 物质和高氯、高毒、难降解有机物质的固体废物优先从窑头投加。若受物理特性限制需从窑尾投加时,优先选择从窑尾烟室投加点。 b) 含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。 c) 在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送,粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送,大块状废物应通过机械传送装置输送。 6.6.6 在生料磨只能投加不含有机和挥发半挥发性重金属的固体废物。 6.6.7 入窑物料(包括常规原料、燃料和固体废物)中重金属的最大允许投加量不应大于表 1 所列限值,对于单位为 mg/kg-cem 的重金属,最大允许投加量还包括磨制水泥时由混合材带入的重金属。 6.6.8 协同处置企业应根据水泥生产工艺特点,控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量,以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%,氯元素含量不应大于 0.04%。 6.6.9 协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。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。	1、本项目废物主要从窑尾分解炉以及生料磨中投加,符合水泥窑协同处置投加位置要求,保证窑系统工况的稳定。 2、根据危险废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点、同类型水泥企业实际运行,本项目设置 2 个投料点。本次仅不挥发的无机物等进入生料磨,不处理含有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。 3、本次通过配伍控制入窑固废中重金属的最大允许投加量,使其小于等于表 1 所列限值; 4、本次通过配伍控制入窑固废中的氯(Cl)、氟(F)、硫元素(S)元素的投加量,氟元素含量不应大于 0.5%,氯元素含量不应大于 0.04%,硫化物硫与有机硫总含量不应大于 0.014%,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。	相符
协	7.1 窑灰排放和旁路放风控制 7.1.1 为避免外循环过程中挥发性元素(Hg、Tl)在	1、根据工程分析,本项目依托现有旁路放风设施。	符合

同 处 置 污 染 物 排 放 控 制 要 求	<p>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。</p> <p>7.1.2 为避免内循环过程中挥发性元素和物质（Pb、Cd、As 和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等）在窑内的过渡积累，协同处置企业可定期进行预热器旁路放风。</p> <p>7.1.3 未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料。</p> <p>7.1.4 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘若采用直接掺加入水泥熟料的处置方式，应严格控制其掺加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。</p>	<p>2、本次窑灰返回生料入窑系统；旁路放风旋风除尘产生的除尘灰为粗颗粒物，返回窑尾分解炉内高温处置，不入原料系统；旁路放风布袋除尘产生的粉尘输送至熟料库掺入到熟料中。</p>	
	<p>7.2 水泥产品环境安全性控制</p> <p>7.2.1 生产的水泥产品质量应满足 GB175 的要求。</p> <p>7.2.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相关标准。</p> <p>7.2.3 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品的检测按照国家相关标准中的规定执行。</p>	<p>1、经类比分析，本项目水泥产品环境安全性可控。</p> <p>2、要求运营期，按标准规范要求对水泥产品定期检测，确保符合国家相关标准。</p>	符合
	<p>7.3 烟气排放控制</p> <p>7.3.1 水泥窑协同处置固体废物的排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。</p> <p>7.3.2 按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对协同处置固体废物水泥窑排放烟气进行监测。</p> <p>7.3.3 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。TOC 因协同处置固体废物增加的浓度的测定步骤如下： （1）测定水泥窑未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度；（2）测定水泥窑协同处置固体废物时的 TOC 排放浓度；（3）水泥窑协同处置固体废物时的 TOC 排放浓度与未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度之差即为 TOC 因协同处置固体废物增加的浓度。其中，当水泥生产原料来源未改变时，未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度可采用前次测定的数值。</p>	<p>1、本项目通过窑内高温碱性环境中和、SNCR 及蒸汽低氮燃烧脱硝系统、布袋除尘等处理后排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。</p> <p>2、按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对水泥窑排放烟气进行监测。</p> <p>3、对水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）进行监测，在运行过程中因协同处置固体废物增加的浓度需满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。</p>	符合
	<p>7.4 废水排放控制</p> <p>7.4.1 固体废物贮存和预处理设施以及固体废物运输车辆清洗产生的废水应经收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求进行处理。</p> <p>7.4.2 危险废物预处理设施和危险废物运输车辆清洗产生的废水处理污泥应作为危险废物进行管理和处置。</p>	<p>本项目协同处置过程中产生的各类生产废水收集后用于调节本项目的半固态固体废物粘度后最终泵入窑焚烧处置。</p>	符合
	<p>7.5 其他污染物排放控制</p> <p>7.5.1 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧；或经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。</p> <p>7.5.2 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行。</p>	<p>1、本项目贮存仓库、预处理车间产生的废气负压收集后入窑焚烧。</p> <p>2、厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行。</p>	符合
人 员 与 制	<p>10.1 专业技术人员配置</p> <p>10.1.1 具有 1 名以上具备水泥工艺专业高级以上职称的专业技术人员；主要包括水泥工艺设备选型和水泥工艺布置等专业技术人才。</p> <p>10.1.2 具有 1 名以上具备化学与化工专业中级以上职</p>	<p>本项目按照规范要求进行人员配置。</p>	符合

度 要 求	<p>称的专业技术人员：主要包括危险化学品特性和安全处理方面的专业技术人员。</p> <p>10.1.3 具有 3 名以上具备环境科学与工程专业中级以上职称的专业技术人员：主要包括固体废物的处理处置和管理技术、环境监测和环境污染控制技术等专业技术人员。</p>		
	<p>10.2 人员培训制度</p> <p>10.2.1 针对水泥窑协同处置技术的特点，企业应建立相应的培训制度，并针对管理人员、技术人员和操作人员分别进行专门的培训。</p> <p>10.2.2 培训主要内容包括：固体废物管理、危险化学品管理、水泥窑协同处置技术、水泥生产管理技术、现场安全预防和人员防护等。</p>	<p>本项目按照规范要求及时更新现有人员培训制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>10.3 安全管理制度</p> <p>10.3.1 从事固体废物协同处置的水泥企业应遵守水泥生产相关职业健康与安全生产标准和规范。</p> <p>10.3.2 从事危险废物协同处置的企业应遵守危险化学品的相关安全法规，包括《危险化学品安全管理条例》和《废弃危险化学品污染环境防治办法》，避免危险废物不当操作和管理造成的安全事故。</p> <p>10.3.3 从事固体废物协同处置的企业应根据企业特点制定相应的安全生产管理制度，针对固体废物收集、贮存、运输、协同处置过程中可能出现的安全问题，建立安全生产守则基本要求、消防安全管理制度、危险作业管理制度、剧毒物品管理制度、事故管理制度及其他安全生产管理制度。</p>	<p>本项目按照规范要求及时更新现有安全管理制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>10.4 人员健康管理</p> <p>10.4.1 建立从事危险废物作业人员的劳动保护制度，遵守《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176）中有关劳动安全卫生和劳动保护的要求。</p> <p>10.4.2 协同处置企业应建立从业人员定期体检制度，明确从业人员在上岗前、离岗前和在岗过程中的体检频次和体检内容，并按期体检。</p> <p>10.4.3 建立从业人员健康档案。</p>	<p>本项目按照规范要求及时更新现有人员健康管理制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>10.5 应急管理制度</p> <p>10.5.1 协同处置企业应遵守《关于加强环境应急管理工作的意见》和《突发环境事件应急预案管理办法》等相关要求，建立包括安全生产事故和突发环境事件在内的全面应急管理制度。</p> <p>10.5.2 应急管理制度主要内容包括：应急管理组织体系，生产安全事故应急救援预案管理、突发环境事件应急预案管理、应急管理培训、应急演练、应急物资保障等。</p> <p>10.5.3 应急管理组织体系包括应急管理领导小组和事故应急管理办公室，以企业主要负责人为组长。</p> <p>10.5.4 应急管理领导小组负责《安全生产事故应急救援预案》的编制；预案要符合《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》，危险废物协同处置企业的预案还应符合《危险废物经营单位编制应急预案指南》，并保持与上级部门预案的衔接；根据国家法律法规及实际演练情况，适时修订《预案》，做到科学、易操作。</p> <p>10.5.5 应急管理领导小组应按照《突发环境事件应急预案管理办法》和相关预案编制指南的要求编制《企业突发环境事件应急预案》，并向环境保护主管部门报备；同时按照《突发环境事件应急预案管理办法》</p>	<p>本项目按照规范要求及时更新现有事故应急管理制度。</p>	<p>符合</p>

	<p>要求，做好预案演练、培训、修订等工作。</p> <p>10.5.6 协同处置企业每年至少进行一次全员应急管理培训，培训内容包括：事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。</p> <p>10.5.7 协同处置企业应根据年度应急演练计划，每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。</p> <p>10.5.8 协同处置企业应根据预案做好应急救援设备、器材、防护用品、工具、材料、药品等保障工作；确保经费、物资供应，切实加强应急保障能力，并对应急救援设备、设施要定期进行检测、维护、更新，确保性能完好；水泥企业要对电话、对讲机、手机等通信器材进行经常性维护或更新，确保通信畅通。</p> <p>10.5.9 发生事故时，协同处置企业应立即启动应急预案，以营救遇险人员为重点，开展应急救援工作；要及时组织受威胁群众疏散、转移，做好安置工作。</p> <p>10.5.10 协同处置企业在应对安全生产事故过程中，应采取必要措施，防止次生突发环境事件。</p> <p>10.5.11 协同处置企业应按规定及时向相关主管部门报告生产安全事故和突发环境事件信息。</p> <p>10.5.12 协同处置企业应配合环境保护主管部门对突发环境事件的调查处理和环境污染损害评估，及时落实整改措施。</p> <p>10.5.13 协同处置企业应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案和应急组织相衔接；企业应同各级救援中心签订救护协议，一旦发生企业不能自救的事故，请求救援中心支援。</p>		
	<p>10.6 操作运行记录制度</p> <p>协同处置水泥企业应建立生产设施运行状况、设施维护和协同处置生产活动等的登记制度，主要记录内容应包括：</p> <p>（1）性能测试记录（性能测试所用水泥窑基本信息，包括窑型、规模、除尘器类型等；性能测试时所选择的有机有害标识物及其投加速率、投加位置；有机有害标识物的 DRE；性能测试时烟气排放物浓度；性能测试时水泥生产工况基本信息，包括窑头、窑尾温度和氧浓度，生料磨运行记录，增湿塔、余热发电锅炉和主除尘器工作状况等）。</p> <p>（2）固体废物的来源、重量、类别、入厂时间、运输车辆车牌号等。</p> <p>（3）协同处置日记录（每日贮存、预处理和协同处置的固体废物类别、数量等；固体废物运输车辆消毒记录；预处理和协同处置设施运行工艺控制参数记录，包括有害元素投加速率、废物投加速率、投加位置等；维修情况记录和生产事故的记录；旁路放风和窑灰处置记录）。</p> <p>（4）环境监测记录（烟气中污染物排放和水泥产品的污染控制监测结果）。</p> <p>（5）定期检测、评价及评估情况记录（定期对固体废物协同处置效果的评价，以及相关的改进措施记录；定期对固体废物协同处置设施运行及安全情况的检测和评估记录；定期对固体废物协同处置程序和人员操作进行安全评估，以及相关的改进措施记录）。</p>	<p>本项目按照规范要求制定操作运行记录制度，对生产设施运行状况、设施维护和协同处置生产活动等进行记录。</p>	<p>符合</p>
<p>表 1-10 本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）相符性分析</p>			

项目	GB30485-2013 文件要求	本项目落实情况	相符性
协同处置设施	<p>4.1 用于协同处置固体废物的水泥窑应满足以下条件：</p> <p>a) 单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/天的新型干法水泥窑；</p> <p>b) 采用窑磨一体机模式；</p> <p>c) 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；</p> <p>d) 协同处置危险废物的水泥窑，按 HJ662 要求测定的焚毁去除率应不小于 99.9999%；</p> <p>e) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施至少连续两年满足 GB4915 的规定。</p>	<p>1、本项目依托的水泥窑生产线，为单线设计熟料生产规模 4500t/d 新型干法水泥窑。</p> <p>2、采用窑磨一体机模式。</p> <p>3、采用布袋除尘器作为烟气除尘设施。</p> <p>4、本项目在试烧测试阶段，应按 HJ662 要求测定焚毁去除率，水泥窑设施对有机标识物的焚毁去除率不得小于 99.9999%。根据类似项目（溧阳中材环保有限公司），焚毁去除率可做到 100%。</p> <p>5、根据监督性监测及在线监测结果，窑尾污染物排放符合相关标准，且无其他环境违法行为。</p>	符合
	<p>4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处地理位置应满足以下条件：</p> <p>a) 符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求；</p> <p>b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水水位之上，并建设在现有和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。</p>	<p>1、本项目位于江苏省南京市溧水天山水泥有限公司现有厂区内，不新增用地。</p> <p>2、本项目周边 500 米范围内没有历史水位统计的河流、水库。本项目南侧水塘为北侧芳山雨水汇集所致，并在东侧由管道将雨水导排至东侧约 570m 蓄水池（废矿坑），连接管道有阀门控制，管道在南侧水塘处的设计高程为 54.3m，东侧废矿坑坑底高程较低，水面面积较大，能够满足雨水贮存要求。根据现场测量，南侧水塘 2020 年最高水位为 54.5m，水塘在 54.3m 时可通过管道将水导排至东侧废矿坑，而本项目构筑物设计高程为 60m，因此本项目无洪水、潮水或内涝威胁，设施所在标高位于南侧水塘水位之上。</p>	符合
	<p>4.3 应有专门的固体废物贮存设施。危险废物贮存设施应满足 GB18597 和 HJ/T176 的规定。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，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。前述两款规定之外的其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。</p>	<p>1、本项目为协同处置一般工业固体废物，有专门的固废储库，并满足相关规定。</p> <p>2、本项目生活垃圾集中收集后由天山水泥利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目进行处置，本项目处置的一般固废范围不包含外来生活垃圾。</p> <p>3、本项目仓库保持负压状态运行。</p>	符合
	<p>4.4 应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废物投加设施应满足 HJ662 的要求。</p>	按 HJ662 要求配备固废投加设施。	符合
	<p>4.5 固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物。</p>	本项目设有破碎、混合搅拌、过滤等预处理装置对协同处置的固废进行预处理，确保不会对水泥生产和固体废物无害化处置产生不利影响。	符合

运行技术要求	6.1 在运行过程中,应根据固体废物特性按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。	本项目在运行过程中根据固废特性,严格按照 HJ662 要求选择投加地点。	符合
	6.2 固体废物的投加过程和在在水泥窑中的协同处置过程应不影响水泥的正常生产。	本项目废物投加过程和在在水泥窑中的协同处置过程不影响水泥的正常生产。	符合
	6.3 在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后,方可开始投加固体废物;因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物。	按标准要求操作。	符合
	6.4 当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常,如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时,必须立即停止投加固体废物,待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。	按标准要求操作。	符合
	6.5 在协同处置固体废物时,水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳 (TOC) 因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m ³ , TOC 的测定步骤和方法执行 HJ662 和 HJ/T38 等国家环境保护标准。	本项目协同处置前进行水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒 TOC 本底监测,确保协同处置危险废物时 TOC 增加的浓度不应超过 10mg/m ³ 。	符合
大气污染物排放限值	7.1 利用水泥窑协同处置固体废物时,水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨的排放限值按 GB4915 中的要求执行。	本项目实施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度在生产过程中同样要确保氨满足 GB4915 要求。	符合
	7.2 利用水泥窑协同处置固体废物时,水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中除列入本标准 7.1 条外的其他污染物执行表 1 规定的最高允许排放浓度。	经分析,本项目重金属等其他污染物满足表 1 规定的最高允许排放浓度。	符合
	7.3 在本标准第 6.4 条规定的情况下,所获得的监测数据不作为执行本标准烟气排放限值的监测数据。每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时,每年累计不得超过 60 小时。	按标准要求操作。	符合
	7.4 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧;或经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。本项目危险废物贮存、预处理等设施产生的废气经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。	本项目废物贮存、预处理等设施产生的废气经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。	符合
	7.5 生活垃圾渗滤液、车辆清洗废水以及水泥窑协同处置固体废物过程产生的其他废水收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置、采用密闭运输送到城市污水处理厂处理、排入城市排水管道进入城市污水处理厂处理或者自行处理等方式。废水排放应符合国家相关水污染物排放标准要求。	本项目协同处置过程中产生的生产废水,最终入窑焚烧,生活废水回用,不外排。	符合
	7.6 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行。	本项目厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行。	符合
	7.7 水泥窑旁路放风排气筒大气污染物排放限值按照本标准第 7.1 和 7.2 条执行。	本项目旁路放风与窑尾共用排气筒,排放限值按照第 7.1 和 7.2 条执行。	符合
	7.8 协同处置固体废物的水泥生产企业,除水泥窑及窑尾余热利用系统、旁路放风、固体废物贮存及预处理等设施排气筒外的其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放和无组织排放限值及周边环境质量监控按照 GB4915 执行。	本项目烧成处置依托的项目已通过验收,其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放限值满足 GB4915。	符合
	7.9 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收	本项目旁路放风布袋除尘进水泥	符

	集的粉尘如直接掺加入水泥熟料，应严格控制其掺加比例，确保满足本标准第8章要求。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。	厂熟料系统。	合
水泥产品污染物	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。	本项目建设前后，不会对水泥厂产品、产能以及产品质量造成影响。根据计算，水泥窑焚烧危险废物后对水泥品质影响不大。	符合
	8.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出，应满足相关的国家标准要求。	水泥窑生产的水泥熟料中重金属以及可浸出重金属含量满足GB30760-2014相关要求。	符合
	8.3 利用粉煤灰、钢渣、硫酸渣、高炉矿渣、煤矸石等一般工业固体废物作为替代原料（包括混合材料）、燃料生产的水泥产品参照本标准中第8.2条的规定执行。	本项目不处置上述固体废物。	符合
监测要求	<p>9.1 尾气监测</p> <p>9.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>9.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。</p> <p>9.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。</p> <p>9.1.4 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T16157、HJ/T397或HJ/T75规定执行；大气污染物无组织排放的监测按HJ/T55规定执行。</p> <p>9.1.5 企业对烟气中重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢的监测，在水泥窑协同处置危险废物时，应当每季度至少开展1次；在水泥窑协同处置非危险废物时，应当每半年至少开展1次。对烟气中二噁英类的监测应当每年至少开展1次，其采样要求按HJ77.2的有关规定执行，其浓度为连续3次测定值的算术平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。</p> <p>9.1.6 对大气污染物排放浓度的测定采用表2所列的方法标准。</p>	<p>1、企业按照相关规定建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>2、本项目安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。</p> <p>3、企业按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。</p> <p>4、根据监测污染物的种类对企业排放废气的采样，在规定的污染物排放监控位置进行。水泥窑排气筒及窑尾余热利用系统目前已按照GB/T16157规定设置永久采样孔。</p> <p>5、烟气中重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢的监测，在水泥窑协同处置非危险废物时，应当每月至少开展1次。对烟气中二噁英类的监测应当每半年开展1次，对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。</p>	符合
	<p>9.2 水泥窑协同处置设施的性能测试</p> <p>9.2.1 水泥生产企业在首次开展危险废物协同处置之前，应按照HJ662中的要求对水泥窑协同处置设施进行性能测试。</p> <p>9.2.2 应定期对开展协同处置危险废物的水泥窑设施进行性能测试，测试频率应不少于每五年一次。</p>	本项目在生产前进行性能测试。并在运行过程中对水泥窑协同处置设施进行每5年进行1次性能测试。	符合

表 1-11 本项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024）相符性

分析			
相关要求		落实情况	相符性
生产处置管理要求和工艺技术	<p>协同处置固体废物企业应设立处置废物的管理机构。建立健全各项管理制度并有专职人员负责处置固体废物技术管理、环境保护和安全管理等工作。</p> <p>专业技术人员配置宜满足 HJ 662 相关要求；处置危险废物的企业应配备具有资质的专职安全管理人员；所有岗位的人员均应进行水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。</p> <p>协同处置水泥企业宜通过 GB/T 9000RGB/T 24001.GB/T 45001 认证。</p>	<p>本项目按要求设置管理机构，配备专职人员，建立健全各项管理制度。</p> <p>本项目专业技术人员配置宜满足 HJ 662 相关要求。所有岗位的人员均应进行水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。</p> <p>本项目已通过 GB/T 9000RGB/T 24001.GB/T 45001 认证。</p>	符合
水泥窑协同处置固体废物设施场地与贮存	<p>水泥窑协同处置固体废物设施场地应满足 GB30485、GB18597、HJ 662 要求。贮存设施防火要求应满足 GB50016 的要求。贮存设施宜建设围墙或栅栏等隔离设施，并在设施边界周围设置防飞扬设施、安全防护设施及防火隔离带。</p> <p>对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭条件或微负压条件下贮存。固体废物的贮存设施应有必要的防渗性能。贮存设施内产生的废气和渗滤液。应根据各自的性质。按照 GB30485、GB8978 相关要求处理和排放。</p>	<p>本项目在厂内设固废储库进行预处理，满足 GB30485、GB18597、HJ 662 要求。贮存设施防火要求满足 GB50016 的要求。项目预处理车间密闭负压、已进行防渗。设有围墙或栅栏等隔离设施，设置了防飞扬设施、安全防护设施。贮存设施内产生的废气和渗滤液已按相关要求处理和排放。废气收集后入窑焚烧，且设应急除尘除臭装置；预处理产生的废布袋、废活性炭、渗滤液等属于危险废物，拟入窑焚烧。</p>	符合
水泥窑协同处置过程中固体废物的输送	<p>在生产处置厂区内可采用机械、气力、汽车等方式输送、转运固体废物。输送、转运过程中要有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。厂区内宜有明确的机械、气力等输送装备或车辆专门通道，并设有明确醒目的标志标识；废气、废液的输送、转运管道应有明确醒目的方向、速度等标志标识。</p> <p>危险废物的输送、转运应满足 HJ 2025 的要求。输送、转运管道应根据物料的安全等级设置对应的防爆技术措施。</p> <p>有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭或负压条件下输送、转运，产生的废气应导入水泥窑中或是通过空气过滤装置后达标排放。</p>	<p>项目输送、转运过程中采取了防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。设有专门通道，并设有明确醒目的标志标识、有明确醒目的方向、速度等标志标识。</p> <p>有挥发性或化工恶臭的固体废物均在密闭或负压条件下输送、转运。</p>	
水泥窑协同处置厂区内固体废物的预处理	<p>为适应水泥窑处置的要求，可在生产处置厂区内对固体废物进行预处理，包括化学处理，如酸碱中和、氧化等；物理处理，如浮选、磁选、水洗、破碎、粉磨、烘干等；生物处理，如厌氧发酵、好氧发酵、生物分解等。</p> <p>预处理工艺过程应有防扬尘、防异味发散、防泄漏、防噪音等技术措施；宜在密闭或负压条件下进行预处理。</p> <p>预处理过程产生的废气和废液，应根据各自的性质，按照 GB30485、GB8978 相关要求处理和排放。</p>	<p>项目预处理车间密闭负压、已进行防渗。设有围墙或栅栏等隔离设施，设置了防飞扬设施、安全防护设施。贮存设施内产生的废气和渗滤液已按相关要求处理和排放。废气收集后入窑焚烧，且设应急除尘除臭装置；预处理产生的废布袋、废活性炭、渗滤液等属于危险废物，拟入拟纳入本单位危废项目余量、入窑焚烧。</p>	

水泥窑工艺技术装备及运行	<p>协同处置固体废物的水泥窑应是新型干法预分解窑，应具备生产质量控制系统、生产管理信息分析系统。水泥窑在协同处置固体废物时，应保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行。在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，应自动联机停止固体废物投料。</p> <p>窑炉烟气排放采用高效除尘器作为除尘设施。除尘器的同步运转率为 100%。</p> <p>水泥窑及窑尾余热利用系统窑尾排气筒应满足 HJ 76 要求，安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等大气污染物浓度在线监测设备。</p>	<p>本项目用于协同处置固体废物的水泥窑为新型干法预分解窑，生产规模为 4500t/d。</p> <p>窑尾安装有在线监测装置。</p> <p>窑尾采用布袋除尘器，除尘器的同步运转率 100%。</p>	
--------------	---	---	--

注：项目遵循技术规范中水泥窑协同处置固体废物的投料、入窑生料中重金属含量参考限值、水泥熟料中重金属含量限值、水泥熟料中可浸出重金属含量限值、检测频次等相关要求详见第二章。

4、太湖流域

根据《太湖流域管理条例》（2022 最新版），太湖流域面积 36900 平方公里，行政区划包括江苏省苏南大部分地区，浙江省的湖州市及嘉兴市和杭州市的部分，上海市的大部分。本项目位于南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号，临近太湖流域，不在太湖流域范围内。与《太湖流域管理条例》（2022 最新版）、《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求相符。

5、与一般固废相关环保文件相符性分析

（1）项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相符性分析

表 1-12 本项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

相符性分析

	相关要求	落实情况	相符性
1	<p>4 贮存场和填埋场选址要求</p> <p>4.1 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。</p> <p>4.2 贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。</p> <p>4.3 贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>4.4 贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。</p> <p>4.5 贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。</p> <p>4.6 上述选址规定不适用于一般工业固体废物的充填和回填。</p>	<p>1.本项目位于南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号，不新增占地，选址符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。</p> <p>2、本项目不属于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>3、本项目不位于避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。</p> <p>4.5 本项目不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。</p>	符合

	<p>5 贮存场和填埋场技术要求</p> <p>5.1 一般规定</p> <p>5.1.1 根据建设、运行、封场等污染控制技术要求不同，贮存场、填埋场分为 I 类场和 II 类场。</p> <p>5.1.2 贮存场、填埋场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。</p> <p>5.1.3 贮存场和填埋场一般应包括以下单元：</p> <p>a) 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；</p> <p>b) 雨污分流系统；</p> <p>c) 分析化验与环境监测系统；</p> <p>d) 公用工程和配套设施；</p> <p>e) 地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。</p> <p>2 5.1.4 贮存场及填埋场施工方案中应包括施工质量保证和施工质量控制内容，明确环保条款和责任，作为项目竣工环境保护验收的依据，同时可作为建设环境监理的主要内容。</p> <p>5.1.5 贮存场及填埋场在施工完毕后应保存施工报告、全套竣工图、所有材料的现场及实验室检测报告。采用高密度聚乙烯膜作为人工合成材料衬层的贮存场及填埋场还应提交人工防渗衬层完整性检测报告。上述材料连同施工质量保证书作为竣工环境保护验收的依据。</p> <p>5.1.6 贮存场及填埋场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求。</p> <p>5.1.7 贮存场除应符合本标准规定污染控制技术要求之外，其设计、施工、运行、封场等还应符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求。</p>	<p>1、按要求设置贮存场。</p> <p>2、本项目周边 500 米范围内没有历史水位统计的河流、水库。本项目南侧水塘为北侧芳山雨水汇集所致，并在东侧由管道将雨水导排至东侧约 570m 蓄水池（废矿坑），连接管道有阀门控制，管道在南侧水塘处的设计高程为 54.3m，东侧废矿坑坑底高程较低，水面面积较大，能够满足雨水贮存要求。根据现场测量，南侧水塘 2020 年最高水位为 54.5m，水塘在 54.3m 时可通过管道将水导排至东侧废矿坑，而本项目构筑物设计高程为 60m，因此本项目无洪水、潮水或内涝威胁，设施所在标高位于南侧水塘水位之上。</p> <p>3、已按要求设置防渗系统、渗滤液收集和导排系统；雨污分流系统；分析化验与环境监测系统；公用工程和配套设施。</p> <p>4、已要求项目施工方案中包括施工质量保证和施工质量控制内容，明确环保条款和责任。</p> <p>5、已要求项目在施工完毕后保存施工报告、全套竣工图、所有材料的现场及实验室检测报告。采用高密度聚乙烯膜作为人工合成材料衬层的贮存场及填埋场还应提交人工防渗衬层完整性检测报告。上述材料连同施工质量保证书作为竣工环境保护验收的依据。</p> <p>6、本项目渗滤液收集池的防渗要求不低于贮存车间的防渗要求。</p> <p>7、本项目贮存车间设计、施工、运行、封场等符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求。</p>	符合
	<p>6 入场要求</p> <p>6.1 进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足以下要求：</p> <p>a) 第 I 类一般工业固体废物（包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的）；</p> <p>b) 有机质含量小于 2%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ 761 进行；</p> <p>c) 水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T 1121.16 进行。</p> <p>3 6.2 进入 II 类场的一般工业固体废物应同时满</p>	<p>1、项目一般固废入厂前进行试验检测，检测应满足相应要求，合格后方可入厂。</p> <p>2、项目一般工业固体废物分区进行贮存作业。</p> <p>3、项目危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。</p>	符合

	<p>足以下要求：</p> <p>a) 有机质含量小于 5%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ 761 进行；</p> <p>b) 水溶性盐总量小于 5%，测定方法按照 NY/T 1121.16 进行。</p> <p>6.3 5.1.8 条所规定的一般工业固体废物经处理并满足 6.2 条要求后仅可进入 II 类场贮存、填埋。</p> <p>6.4 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。</p> <p>6.5 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外。</p>		
4	<p>7 贮存场和填埋场运行要求</p> <p>7.1 贮存场、填埋场投入运行之前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。</p> <p>7.2 贮存场、填埋场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。</p> <p>7.3 贮存场、填埋场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。档案资料主要包括但不限于以下内容：</p> <p>a) 场址选择、勘察、征地、设计、施工、环评、验收资料；</p> <p>b) 废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存或填埋位置等资料；</p> <p>c) 各种污染防治设施的检查维护资料；</p> <p>d) 渗滤液、工艺水总量以及渗滤液、工艺水处理设备工艺参数及处理效果记录资料；</p> <p>e) 封场及封场后管理资料；</p> <p>f) 环境监测及应急处置资料。</p> <p>7.4 贮存场、填埋场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。</p> <p>7.5 易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。尾矿库应采取均匀放矿、洒水抑尘等措施防止干滩扬尘污染。</p> <p>7.6 污染物排放控制要求</p> <p>7.6.1 贮存场、填埋场产生的渗滤液应进行收集处理，达到 GB 8978 要求后方可排放。已有行业、区域或地方污染物排放标准规定的，应执行相应标准。</p> <p>7.6.2 贮存场、填埋场产生的无组织气体排放应符合 GB 16297 规定的无组织排放限值的相关要求。</p> <p>7.6.3 贮存场、填埋场排放的环境噪声、恶臭污染物应符合 GB 12348、GB 14554 的规定。</p>	<p>1、项目已制定突发环境事件应急预案，投产运营前应及时更新，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。</p> <p>2、项目已制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。</p> <p>3、项目应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。</p> <p>4、项目固废储库及应急储存堆场环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。</p> <p>5、项目固废储库分区作业等有效抑尘措施防止扬尘污染。</p> <p>6、项目固废渗滤液用于调节本项目的半固态固体废物粘度后入窑焚烧，不外排。</p> <p>7、项目产生的无组织气体排放符合 GB 16297 规定的无组织排放限值的相关要求。</p> <p>8、项目排放的环境噪声、恶臭污染物应符合 GB 12348、GB 14554 的规定。</p>	符合
5	<p>10 污染物监测要求</p> <p>10.1 一般规定</p> <p>10.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《企业事业单位环境信息公开办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，并公开监测结果。</p> <p>10.1.2 企业安装、运维污染源自动监控设备的要求，按照相关法律法规规章及标准的规定执行。</p>	<p>1、企业已按照有关法律和《环境监测管理办法》《企业事业单位环境信息公开办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物开展自行监测。</p> <p>2、项目窑尾排气筒已配备粉尘、NO_x、SO₂、CO 浓度在线监测设备。</p>	符合

	10.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	3、已要求项目按照环境监测管理规定和技术规范的要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	
(2) 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性分析			
表 1-13 本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性分析			
主要工艺单元污染防治技术要求	<p style="text-align: center;">相关要求</p> <p>5 主要工艺单元污染防治技术要求</p> <p>5.1 一般规定</p> <p>5.1.1 进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。</p> <p>5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物,应首先进行稳定化处理。</p> <p>5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。</p> <p>5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。</p> <p>5.1.5 应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB 16297 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p> <p>5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散,周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。</p> <p>5.1.7 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用;排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求;没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB 8978 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p> <p>5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求,作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。</p> <p>5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的,应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。</p> <p>5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。</p>	<p style="text-align: center;">落实情况</p> <p>1、本项目依托现有废物产品检测测试室,入厂前对固样品进行检测,确定其理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。</p> <p>2、本项目根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施。</p> <p>3、项目破碎产生的粉尘经布袋除尘处理后入窑焚烧。扬尘点设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。</p> <p>4、项目采取相关措施,周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。</p> <p>5、项目渗滤液用于调节本项目的半固态固体废物粘度后入窑焚烧,不外排。</p> <p>6、项目采取相应降噪措施设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求,作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。</p> <p>7、项目产生的污泥等固体废物按照其管理属性分别自行处置。</p>	符合
	<p>5.4 破碎技术要求</p> <p>5.4.1 破碎是通过机械等外力的作用,破坏固体废物内部的凝聚力和分子间作用力,使固体废物破裂变碎的过程。将小块固体废物颗粒通过研磨等方式分裂成细</p>	<p>项目根据有机、无机、干湿性分别进行破碎处置。分别使用 SMP 系统、SMC 系统、齿辊破碎等</p>	符合

	<p>粉状的过程称之为磨碎。</p> <p>5.4.2 固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辐式破碎、球磨破碎等。</p> <p>5.4.3 易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。</p> <p>5.4.4 废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。</p> <p>5.4.5 固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。</p> <p>5.4.6 固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。</p>	<p>方式进行破碎处置，满足破碎相应要求。</p>	
<p>监测</p>	<p>8.1 固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求： (1) 当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。 (2) 当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续两周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。</p> <p>8.2 固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。</p>	<p>1、项目定期对水泥熟料进行采样监测，满足相应要求。 2、项目定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

1、项目概况

江苏中天共康环保科技有限公司成立于 2020 年 08 月 31 日，经营范围包括许可项目：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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：资源循环利用服务技术咨询；土壤污染治理与修复服务；土壤污染防治服务；固体废物治理（不包括放射性固体废物收集、贮存、处置及环境监测、污染源检查服务）等。

江苏省溧水天山水泥有限公司成立于 2007 年 07 月 02 日，经营范围包含：水泥、水泥熟料及相关产品生产及销售；水泥用灰岩的开采及销售；建材销售；废物处置技术研发及咨询服务；设施租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；纯低温余热发电。

江苏省溧水天山水泥有限公司《2×4500t/d 新型干法水泥熟料生产线暨纯低温余热发电工程项目环评》已于 2008 年通过环保审批（苏环管〔2008〕5 号），实际建设 1 条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线及配套的 9MW 纯低温余热发电工程项目，另 1 条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线取消建设，并于 2011 年通过竣工环保分阶段验收（苏环验〔2011〕39 号）。

江苏省溧水天山水泥有限公司与江苏中天共康环保科技有限公司法人不同，无股权、投资关联。

2021 年江苏中天共康环保科技有限公司投资 13409 万元在江苏省溧水天山水泥有限公司（南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号）现有厂区内建设溧水天山水泥窑协同处置 10 万吨/年危险废物项目，利用溧水天山水泥有限公司已建成的 4500t/d 新型干法水泥窑协同处置危险废物 10 万 t/a，其中固态危险废物 7.5 万 t/a，半固态危险废物 2 万 t/a，液态危险废物 0.5 万 t/a。江苏中天共康环保科技有限公司于 2021 年委托编制《溧水天山水泥窑协同处置 10 万吨/年危险废物项目环境影响报告书》，并于 2021 年 7 月 30 日取得南京市溧水区生态环境局出具的环评批复，批复号：宁环（溧）建〔2021〕24 号。并于 2022 年通过竣工环保验收，验收产能与环评批复一致。

根据市场需求，江苏中天共康环保科技有限公司总投资 499.58 万元，于江苏省溧水天山水泥有限公司（南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号）现有厂区内，利用天山水泥现有水泥窑建设溧水天山水泥窑协同处置 9 万吨/年一般固体废物（含污泥、污染土）项目。项目总占地面积约 2178.38m²，租赁天山水泥建筑面积约 2178.38m² 的固废储库，项目购置胶带输送机、皮带秤、料仓等设备，在现有水泥熟料生产线及其配套系统上进行适应性改造，增加处置一般固体废物（含污泥、污染土）的能力。通过原料进厂分析、贮存、预处理、水泥

窑煅烧处置等工艺，实现年处置一般固体废物（含污泥、污染土）9万吨。

项目已于2022年2月9日在南京市溧水区行政审批局备案，备案证号：溧审批投备(2022)53号；项目代码：2202-320117-89-01-146885。根据相关法律规定，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修订版），本项目属于[N7723]固体废物治理；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“103.一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”的“其他”，因此本项目应当编制环境影响报告表。

南京名环智远环保科技有限公司接受委托后，对项目建设规模、建设内容进行了详细调查，并深入现场对工程特点和环境特征进行了分析，核实了相关材料，结合有关环境保护法规、评价标准，依据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，编制完成了《环境影响报告表》。

2、主要产品及产能

项目处置对象主要为污泥、污染土、一般工业固废，经处置后作为天山水泥水泥窑生产的原料及燃料，不新增天山水泥水泥窑产能，处置固废的同时节约能源。

本项目建设项目产品方案见表2-1。

表2-1 建设项目产品方案表

序号	企业	工程名称（车间、生产装置或生产线）	处置对象名称及规格		设备能力（t/a）			工作时数
					改造前	改造后	变动情况	
1	江苏中天共康环保科技有限公司	溧水天山水泥窑协同处置9万吨/年一般固体废物（含污泥、污染土）项目	污泥	生活污水厂污泥	0	2万	+2万	310天，7440h/a
				工业企业污泥				
			污染土	0	5万	+5万		
2		溧水天山水泥窑协同处置10万吨/年危险废物项目	一般工业固废	工业企业产生的废渣	0	2万	+2万	
			固态危险废物		7.5万	7.5万	/	
			半固态危险废物		2万	2万	/	
		液态危险废物		0.5万	0.5万	/		
序号	企业	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格		改造前	改造后	变动情况	工作时数
3	溧水天山水泥有限公司	2×4500t/d新型干法水泥熟料生产线暨纯低温余热发电工程项目	熟料	通用水泥熟料	4500t/d	4500t/d	/	330天，7920h/a

项目产能相符性分析：项目新增喂料仓、胶带输送机设备，满足新增9万t固废运输能力。根据下文水泥窑表2-7、2-8原辅料变化量情况，项目建成后水泥窑产能未发生改变。

3、项目建设必要性及规模合理性

根据《2023年南京市固体废物污染防治信息公告》，2023年，本市一般工业固体废物产

生量 1790.55 万吨，综合利用量为 1683.45 万吨（含综合利用往年贮存量 0.16 万吨），综合利用率为 94.02%；处置量为 77.68 万吨（含处置往年贮存量 0.19 万吨），处置率为 4.34%；累计贮存量为 29.77 万吨。一般工业固体废物产生量排名前五的种类依次为 SW03 炉渣、SW02 粉煤灰、SW99 其他废物、SW01 冶炼废渣、SW06 脱硫石膏，产生量分别占全市一般工业固体废物产生总量的 41%、17%、16%、16%、5%。

本项目建成后，使用成熟可靠的废弃物处理工艺、设备，对南京市内产生的大量一般工业固体废物进行集中焚化燃烧，使之分解并无害化、减量化，极大地消除由于工业生产规模扩大、集聚化程度提高而产生的一般工业固体废物对当地生态环境的不利影响。

本项目服务范围为以南京市为主，辐射江苏省内、上海等地区。本项目建成后，可解决南京市范围内一般工业固体废物出路问题，提高了一般工业固体废物资源回收再利用。项目的建成有助于南京市循环经济的发展，改善当地居民生活环境质量，具有很好的社会效益和环境效益。

根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010）及局部修订条文，本项目年处置一般工业固体废物 9 万 t，属于大型规模。本项目设计规模，根据服务区范围内的工业废物产生量现状及其预测、处理经济性、技术可行性和可靠性等因素确定，具有合理性。

4、原辅材料及主要设施

(1) 原辅材料

项目主要处理固废/原辅材料见表 2-2。

表 2-2 项目主要处理固废/原辅材料一览表

生产线	序号	名称	成分、规格	年耗量 (t/a)			最大 贮存 量 (t/a)	性状/储存方式/储 存位置	主要来源
				改造 前	改造 后	变 化 量			
溧水天山水泥窑协同处置 9 万吨/年一般固体废物（含污泥、污染土）项目	1	污泥	生活污水处理厂污泥	0	1 万	+1 万	3744	半固态，吨袋，租赁天山水泥固废储库	南京溧水水务集团有限公司等*
	2		工业企业污泥	0	1 万	+1 万			南京喜旺污水处理有限公司等*
	3	污染土		0	5 万	+5 万	8628	固态，吨袋，租赁天山水泥固废储库	上海城投上境生态修复科技有限公司等*
	4	一般工业固废	工业企业产生的废渣	0	2 万	+2 万	862	固态，吨袋，租赁天山水泥固废储库	东爵有机硅(南京)有限公司等*
溧水天山水泥窑协同处置 10 万吨/年危险废物项目	5	固态危险废物		7.5 万	7.5 万	0	1836	固态，吨袋，危废贮存仓库（一）、无机物储存及处置车间	/
	6	半固态危险废物		2 万	2 万	0		半固态，桶装，危废自动化贮存库	

	7	液态危险废物	0.5万	0.5万	0		液态, 桶装, 危废储库(二)、危废自动化贮存库	
环保设施共用	8	硫酸, 50kg/桶	0.5	0.6	+0.1	0.05	液态, 桶装, 废气处理设施处	/
	9	氢氧化钠, 50kg/袋	0.5	0.6	+0.1	0.05	固态, 袋装, 废气处理设施处	/

注: *项目拟处置工业固体废物部分来源单位, 运营期处理固废来源根据实际情况而定。一般固废在入厂前必须经过严格的成分检验, 符合要求的方可入厂。拟处置的南京溧水水务集团有限公司、南京喜旺污水处理有限公司、上海城投上境生态修复科技有限公司、东爵有机硅(南京)有限公司皆取得相关环保审批手续, 相关批复号分别为: 宁环(溧)建(2022)8号、溧环审(2014)116号等。

项目拟处置类别及代码具体见下表, 此外包括其他鉴定为一般固体废物的污泥、污染土。

表 2-3 一般固体废物(含污泥、污染土)处置类别及代码

废物种类	行业来源	废物代码
SW03	电力生产	441-001-S03
	非特定行业	900-001-S03
	非特定行业	900-099-S03
SW04	煤炭开采和洗选	060-001-S04
SW07	屠宰及肉类加工	135-001-S07
	食品制造业	140-001-S07
	酒、饮料和精制茶制造业	150-001-S07
	纺织业	170-001-S07
	造纸和纸制品业	220-001-S07
	电子器件制造	397-001-S07
	电子器件制造	397-002-S07
	电子器件制造	397-003-S07
	电子器件制造	397-004-S07
	非特定行业	900-099-S07
SW09 赤泥	常用有色金属冶炼	321-001-S09
SW11 其他工业副产石膏	非特定行业	900-099-S11
SW59 其他工业固体废物	非特定行业	900-001-S59
	非特定行业	900-003-S59
	非特定行业	900-004-S59
	非特定行业	900-005-S59
	非特定行业	900-007-S59
	非特定行业	900-008-S59
	非特定行业	900-009-S59
	非特定行业	900-099-S59
SW70 工程渣土	非特定行业	900-001-S70
SW72 工程垃圾	非特定行业	900-001-S72
SW74 装修垃圾	建筑装饰和装修业	501-001-S74
SW80 农业废物	农业	010-001-S80
	农业	010-002-S80
	农业	010-004-S80
	农业	010-099-S80
SW81 林业废物	林业	020-001-S81
SW82 畜牧业废物	畜牧业	030-003-S82
SW83 渔业废物	渔业	040-001-S83
SW90 城镇污水污泥	自来水生产和供应	461-001-S90
	污水处理及其再生利用	462-001-S90
		462-002-S90
SW91 清淤疏浚污泥	非特定行业	900-001-S91
	非特定行业	900-002-S91
SW92 实验室固体废物	非特定行业	900-001-S92
SW15	纸浆制造	221-004-S15

SW15	纸浆制造	231-001-S15
SW14	皮革鞣制加工	191-001-S14
SW14	机织服装制造	181-001-S14
SW13	酒的制造	151-002-S13
SW59	非特定行业	900-099-S59-99
SW13	非特定行业	900-099-S13
SW59	非特定行业	900-099-S59-05
SW15	纸浆制造	221-001-S15
SW13	卷烟制造	162-001-S13
SW14	非特定行业	900-099-S14
SW13	调味品、发酵制品制造	146-001-S13
SW17	非特定行业	900-016-S17
SW16	煤炭加工	252-002-S16
SW59	非特定行业	900-099-S59-01
SW59	非特定行业	900-099-S59-03
SW17	非特定行业	900-003-S17
SW17	非特定行业	900-007-S17
SW14	皮革鞣制加工	191-002-S14
SW15	纸浆制造	221-001-S15
SW15	纸浆制造	221-002-S15
SW13	饮料制造	152-001-S13
SW17	非特定行业	900-009-S17
SW13	酒的制造	151-001-S13
SW16	合成材料制造	265-002-S16
SW59	非特定行业	900-099-S59-04
SW59	非特定行业	900-099-S59
SW17	非特定行业	900-011-S17
SW17	非特定行业	900-005-S17
SW15	非特定行业	900-099-S15
SW59	非特定行业	900-099-S59-02
SW16	生物质燃料加工	254-001-S16
SW16	生物质燃料加工	254-002-S16

企业根据相关技术规范严格控制入场各类固废的数量、风险和原料掺和比例。项目所处理的固废（污泥、污染土、一般工业固废）不包括列入《国家危险废物名录》（2025）中的各项危险废物，属于一般性固废。固废外运处置前，需要由来源企业或本项目建设单位进行鉴定、性质需鉴定为一般性固废。对不属于危险废物的外运污染固废，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》等文件要求，项目应当制定转运计划，将运输时间、方式、线路和污染土壤数量、去向、最终处置措施等，提前报所在地和接收地生态环境主管部门并将鉴定结果应由委托方送至当地环保部门备案同意。

项目固废主要运输路线为：①南京江北新区新材料科技园方向：南京绕城高速—G25—S246—307 县道—本厂区；②南京市区方向：G36—S87—G25—S246—307 县道—本厂区；③南京江宁区方向：S55—S340—S246—307 县道—本厂区；④南京溧水经济开发区方向：S204—S340—S246—307 县道—本厂区；⑤常州方向：龙江路高架—309 县道—305 县道—G233—203 县道—201 县道—002 县道—401 县道—307 县道—本厂区；⑥镇江方向：G233—351 县道—S241—G233—205 县道—203 县道—201 县道—002 县道—401 县道—307

县道—本厂区。

本项目可处置的一般固废类型遵循以下原则：

(1) 按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求，不接收“不应进入”和“禁止进入”水泥窑进行协同处置的固体废物。

(2) 不接收含有《国家危险废物名录》（2025）或者根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085）认定具有危险特性的废物的固废，不接收未知特性和未经鉴定的固废。

根据建设单位提供，本项目拟处置工业固体废物成分、重金属含量等情况见表 2-3。

表 2-4 项目拟处置工业固体废物成分表

涉密删除

注：ND 表明未检出，其中汞检出限为 0.05μg/L、锌检出限为 0.05μg/L、锰检出限为 0.01mg/L、砷检出限为 0.01ng/ml、铅检出限为 0.005mg/kg、铊检出限为 0.01μg/L、钒检出限为 4μg/L、铈检出限为 0.0002mg/L、总铬检出限为 0.005mg/L、六价铬检出限为 0.0004mg/L，此处按 0 计。

(2) 主要设施

项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要设施及设施参数、主要工艺、主要生产单元一览表

企业	序号	主要生产单元	主要位置	生产设施	设备参数	数量（套/台）			来源
						改造前	改造后	变化量	
溧水天山水泥窑协同处置 9 万吨/年一般固体废物	1	上料	固废储库（租赁天山水泥）	喂料仓（含震动电机）	20m ³	0	2	+2	新增外购
	2	称重		皮带秤	BL1200×4500mm	0	2	+2	新增外购
	3	输送		胶带输送机	BL1000×60000mm	0	1	+1	新增外购
	4	辅助		在线分析仪	/	0	1	+1	新增外购
	5	入料	危废贮存仓库（原有）	料池 A	530m ³	1	1	0	中天共康原有
	6	运输		行车	工作级别 A8，起重量 8 吨	1	1	0	中天共康原有
	7	SMP		SMP 系统	回转式剪切破碎机（S），处理量 10~15t/h，破碎粒度≤150mm（75%）	1	1	0	中天共康原有
	8	输送		钻铣床	混合器（M）：有效容积：8m ³	1	1	0	中天共康原有
	9	输送		卧式金属带锯床	浆渣泵（P）：输送能力：10m ³ /h	1	1	0	中天共康原有
	10	入料		料池 C	530m ³	1	1	0	中天共康原有
	11	SMC		SMC 系统	回转式剪切破碎机（S），处理量：1~5t/h	1	1	0	中天共康原有
	12	输送		台式钻攻两用机	双管无轴螺旋输送机（M），处置能力：10t/h	1	1	0	中天共康原有

含 污 泥 、 污 染 土 ） 项 目	13	输送		台式攻丝机	带式输送机（C）：输送能力：10~25t/h	1	1	0	中天共康原有
	14	辅助	无机物储存及处置车间（原有）	液压抓斗桥式起重机	工作级别：A8，起重量：6吨	1	1	0	中天共康原有
	15	下料		受料仓	5m ³	1	1	0	中天共康原有
	16	输送		板喂秤	输送计量能力：4~40t/h	1	1	0	中天共康原有
	17	破碎		齿辊破碎机	处理能力：40t/h，最大进料粒度：400mm	1	1	0	中天共康原有
	18	输送		带式输送机	输送能力：800t/h	1	1	0	中天共康原有
	19				电子天平	称量范围：0-400g	4	1	-3
	20			电热鼓风干燥箱	干燥温度 0-300℃	2	1	-1	中天共康原有
	21			ICP	北京钢研纳克 5110	1	1	0	中天共康原有
	22			微波消解仪	MARS6	1	1	0	中天共康原有
	23			电位滴定仪	梅特勒 T5	1	1	0	中天共康原有
	24			行星式球磨仪	QM-3SP2	1	1	0	中天共康原有
	25			紫外分光光度计	波长范围：200nm~1000nm	1	1	0	中天共康原有
	26			马弗炉	0-1200℃	3	3	0	中天共康原有
	27			pH 计	PH 范围：0-14 精度：0.01 温度范围：0-100℃	2	2	0	中天共康原有
	28			颚式破碎机	PE60*100	1	1	0	中天共康原有
	29	检测		闪点仪	测量范围：0-400℃ 测量精度：±1℃ 环境温度：10-40℃	1	1	0	中天共康原有
	30			量热仪	测温范围：0℃~65℃ 温度分辨率：0.0001 精密密度：≤0.1% 热容量：约 10500J/K 点火电压：20V	1	1	0	中天共康原有
	31			粘度仪	测量范围：10~2000000mPa·s	1	1	0	中天共康原有
	32			冷藏箱	YC-260L	1	1	0	中天共康原有
	33			化验室纯水机	Unique-R20+UV+20l 桶	1	1	0	中天共康原有
	34			台式封闭电炉	DL-I-15	1	1	0	中天共康原有
	35			原子荧光	/	1	1	0	中天共康原有
	36			密封式制样机	GJ-I	1	1	0	中天共康原有
	37			水平震荡仪	HY-4	1	1	0	中天共康原有

溧水天山水泥有限公司水泥熟料生产线	38			台秤	ME3002E	1	1	0	中天共康原有
	39	其他	废气处置设备	酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附	风量：原有 650000m ³ /h，本项目建成后 700000m ³ /h	1	1	0	中天共康原有，风量增大
	1	破碎	石灰石破碎	锤式破碎机	生产能力：800~1000t/h，进料块度：<1500mm，出料粒度：<75mm 占 90%	1	1	0	天山水泥原有
	2	堆料	石灰石预均化堆场	侧面悬臂堆料机	堆料能力：1800t/h	1	1	0	天山水泥原有
	3	取料		桥式刮板取料机	取料能力：800t/h	1	1	0	天山水泥原有
	4	破碎	粘土破碎	齿辊式破碎机	生产能力：350t/h，进料块度：<600mm 出料粒度：<75mm	1	1	0	天山水泥原有
	5	堆料	辅助原料及原煤预均化堆场	侧式悬臂堆料机	堆料能力：350~450t/h	1	1	0	天山水泥原有
	6	取料		侧式刮板取料机	取料能力：300~350t/h（粘土、铁粉）	1	1	0	天山水泥原有
	7	取料		侧式刮板取料机	取料能力：300~350t/h（原煤）	1	1	0	天山水泥原有
	8	磨料	原料粉磨与废气处理	辊式磨	生产能力：410t/h，入磨水份：<6%，出磨水份：<1% 入磨粒度：<75mm，出磨细度：80μm 筛余 12%	1	1	0	天山水泥原有
	9	磨料		生料磨风机	风量：860000m ³ /h，风压：10500Pa	1	1	0	天山水泥原有
	10	辅助		高温风机	风量：900000m ³ /h，风压：7500Pa	1	1	0	天山水泥原有
	11	辅助		电除尘器	处理风量：900000m ³ /h，烟气温度：120~150℃ 入口含尘量：100g/m ³ ，出口含尘量：50mg/m ³	1	1	0	天山水泥原有
	12	辅助	烧成系统	预热器与分解炉	NST-I 型五级双系列预热器+在线式分解炉，系统能力：≥4500t/h	1	1	0	天山水泥原有
	13	焚烧		回转窑	Φ4.8×74m 斜度：4% 转速：0.6 4r/min，装机功率：630kW	1	1	0	天山水泥原有
	14	冷却		篦式冷却机	NC39325 LBT42340，篦床面积：133.2m ² ，入料温度：1400℃ 出料温度：65℃+环境温度	1	1	0	天山水泥原有
	15	辅助		布袋除尘器	WDJ321-3 处理风量：900000m ³ /h 烟气温度：80~150℃ 截面积：290m ² 入口含尘量：100g/Nm ³ 出口含尘量：50mg/Nm ³	1	1	0	天山水泥原有
16	辅助	增湿塔		CZS9.5x45m 有效内径：9500mm 处理烟气量：780000m ³ /h 进口风温：350℃ 出口风温：120-150℃	1	1	0	天山水泥原有	
17	磨料	煤粉	辊式磨	生产能力：40t/h	1	1	0	天山水泥	

		制备		入磨水份: <12% 出磨水份: <1% 入磨粒度: <50mm 出磨粒度: 80 μ m 筛余 12%				原有
18	装料	熟料 汽车 散装	散装机	装车能力: 300t/h	2	2	0	天山水泥 原有
19	运输	卸料 平台	链板机	斗容: 1m ³ 、斗瓣数: 5	1	1	0	天山水泥 原有
20	破碎		预破碎机	宽度: 2000mm、能力: 50t/h	1	1	0	天山水泥 原有
21	其他	废气 处置 设备	高温+碱性环境+急 冷器+旋风分离+布 袋除尘	烟气量为 6.09 \times 10 ⁵ Nm ³ /h (标态)	1	1	0	天山水泥 原有
22			高温+碱性环境+ (HeSNCR+蒸汽 低氮燃烧)脱硝+急 冷+布袋除尘		1	1	0	天山水泥 原有
23		废水 处理 设备	生活污水	生活污水一体化处理设施 +砂滤+消毒处理	1	1	0	天山水泥 原有
24			化验室废液	有组织收集后泵入危废预 处理中心 A 料池入窑焚烧	1	1	0	天山水泥 原有

注: 根据《产业结构调整指导目录》(2019年版)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第一批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第二批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第三批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第四批), 本项目生产设备均不属于其中的淘汰或落后设备。

5、建设内容

建设项目主体工程、公用工程、环保工程如下表 2-6。

表 2-6 建设项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力			备注
		改造前	改造后	变化量	
主体工程	固态/半固态危废预处理车间	建筑面积 2795m ²	建筑面积 2795m ²	不变	依托中天共康原有
	废液处置车间	建筑面积 396m ²	建筑面积 396m ²	不变	依托中天共康原有
	无机物储存及处置车间	建筑面积 1216.43m ²	建筑面积 1216.43m ²	不变	依托中天共康原有
	危废贮存仓库(一)	建筑面积 1422.14m ²	建筑面积 1422.14m ²	不变	依托中天共康原有
	危废贮存仓库(二)	建筑面积 673.02m ²	建筑面积 673.02m ²	不变	依托中天共康原有
	危废自动化贮存库	建筑面积 1241m ²	建筑面积 1241m ²	不变	依托中天共康原有
	固废储库	/	建筑面积 2178.38m ²	建筑面积 +2178.38m ²	租赁天山水泥, 满足 《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制 标准》(GB18599- 2020)建设要求, 负 压车间
	临时应急固废堆场	/	建筑面积约 1500m ²	建筑面积 约+1500m ²	新建, 露天围堰、篷 布遮盖
公	给水	自来水 4792t/a	自来水 5556t/a	自来水	自来水来自市政自来

用 工 程				+764t/a	水管网 (中天共康用)	
	供电	0.5 万度/年	0.6 万度/年	+0.1 万度/ 年	来自当地电网	
	总配电站	建筑面积 150m ²	建筑面积 150m ²	不变	依托中天共康原有	
	办公楼	建筑面积 2100m ²	建筑面积 2100m ²	不变	依托中天共康原有， 含产品检测测试室	
环 保 工 程	废 水	生活污水	生活污水一体化 处理设施+砂滤 +消毒处理	生活污水一体化 处理设施+砂滤+ 消毒处理	不变	依托天山水泥，回用 天山水泥厂厂区道路 喷洒和绿化，不外排。
		喷淋废水、化验室 废液等	回用于危废预处 理车间料池 A	回用于危废预处 理车间料池 A	不变	依托中天共康原有
		初期雨水池	1 个，容积为 400m ³	1 个，容积为 400m ³	不变	依托中天共康原有
		雨水排放口	1 个	1 个	不变	依托天山水泥，共用
		清下水排放口	1 个	1 个	不变	依托天山水泥，共用
	废 气	旁路放风废气	高温+碱性环境 +急冷器+旋风 分离+布袋除尘 +110mDA001 窑 尾烟囱	高温+碱性环境+ 急冷器+旋风分 离+布袋除尘 +110mDA001 窑 尾烟囱	不变	依托天山水泥，本项 目 DA001 排气筒即天 山水泥 DA041 排气 筒，共用
		回转窑窑尾废气	(颗粒物经布袋 除尘器处理) 高 温+碱性环境+ (HeSNCR+蒸 汽低氮燃烧) 脱 硝+急冷+布袋 除尘 +110mDA001 窑 尾烟囱	(颗粒物经布袋 除尘器处理) 高 温+碱性环境+ (HeSNCR+蒸 汽低氮燃烧) 脱 硝+急冷+布袋 除尘 +110mDA001 窑 尾烟囱	不变	依托天山水泥，共用
		正常工况下化验、 入库、暂存、输送 等工序产生的废气	(颗粒物经布袋 除尘器处理) 高 温+碱性环境+ (HeSNCR+蒸 汽低氮燃烧) 脱 硝+急冷+布袋 除尘 +110mDA001 窑 尾烟囱	(颗粒物经布袋 除尘器处理) 高 温+碱性环境+ (HeSNCR+蒸 汽低氮燃烧) 脱 硝+急冷+布袋 除尘 +110mDA001 窑 尾烟囱	不变	依托天山水泥，本项 目 DA001 排气筒即天 山水泥 DA041 排气 筒，共用
		非正常工况下化 验、入库、暂存、 输送等工序产生的 废气	(颗粒物经布袋 除尘器处理) 酸 喷淋+碱喷淋+ 活性炭吸附 +25mDA002 应 急排气筒	(颗粒物经布袋 除尘器处理) 酸 喷淋+碱喷淋+活 性炭吸附 +25mDA002 应 急排气筒	废气风量 新增、处置 措施依托 原有	依托中天共康原有
	临时暂存废气	/	加盖篷布、无组 织排放	新增	新增	
	噪声	基础减振、隔声等			达标排放	
	风 险	事故应急池	1 个，容积为 440m ³	1 个，容积为 440m ³	不变	依托中天共康原有

6、江苏中天共康环保科技有限公司与溧水天山水泥有限公司责任关系

江苏中天共康环保科技有限公司与溧水天山水泥有限公司为协同合作关系，共同遵守相关法律法规政策，在严格执行水泥窑协同处置相关标准规范，不得影响水泥窑正常运行、不得影响水泥产品质量的前提下，双方签订合同明确处置模式、合作期限、双方权利与义务、法律责任与管理范围等内容。水泥窑协同处置新增工程由江苏中天共康环保科技有限公司建设、运营及维护，依托工程由溧水天山水泥有限公司建设、运营及维护，建成后依据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业（HJ847-2017）》《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）分别申领排污许可证；在运行过程中共同遵守水

泥工业、水泥窑协同处置相关标准规范。两家公司责任关系的承诺见附件 25。

7、物料平衡

(1) 水平衡

项目水平衡图见图 2-1。

涉密删除

图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

改造后全厂水平衡图见图 2-2。

涉密删除

图 2-2 项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

(2) 物料平衡

1) 项目建成后，溧水天山水泥有限公司水泥炉窑原辅材料平衡

本项目建设前后溧水天山水泥有限公司水泥炉窑生产时主要原辅材料消耗及变化情况见表 2-7。

表 2-7 溧水天山水泥有限公司水泥炉窑生产时主要原辅材料消耗及变化表

涉密删除

注：项目新增烟煤用量、新增烟煤需满足天山水泥水泥炉窑相关热值、灰分、硫含量、重金属含量等煤质指标、燃烧性能要求。

本项目拟处置工业固体废物成分见表 2-3。项目建成后水泥生产线物料平衡表见表 2-8。

表 2-8 项目建成后水泥生产线物料平衡表

涉密删除

天山水泥现有水泥窑项目使用的石灰石、粘土质、硫酸渣，中天共康危废（无机固态危废（无挥发性））、一般固废（无机固废），及全厂生活垃圾（不可燃物）作为生料进入生料磨作原料；天山水泥现有水泥窑项目使用的烧成燃煤（出煤磨煤粉），中天共康危废（其他危废）、一般固废（有机固废），全厂生活垃圾（可燃物）、水处理污泥作为燃料进入分解炉。

根据现有资料可知各物料水分、收到基低位热值，根据“收到基低位发热量=干燥基低位发热量×(100-收到基水分)/100”，核算各燃料低位发热量，合计为项目燃料合计低位发热量为 1144296184kJ/kg，项目年产水泥熟料 1485000t，则烧成热耗 7613.61 (kJ/kg)。

根据表 2-7、表 2-8，本项目建成后原辅料消耗量与天山水泥日产熟料 4500t 可满足物料平衡，因此项目建成后天山水泥产能未发生改变。

2) 项目建成后, 溧水天山水泥有限公司水泥炉窑最大允许投加限值

本项目拟处置工业固体废物重金属含量见表 2-3。

类比同类项目, 溧水天山水泥有限公司目前入窑的常规原料和燃料中重金属含量如下表所示。

表 2-9 溧水天山水泥有限公司目前入窑的常规原料和燃料、混合料中重金属含量表
涉密删除

注: 生料主要含括天山水泥现有水泥窑项目使用的石灰石、粘土质、硫酸渣, 中天共康危废(无机固态危废(无挥发性))、一般固废(无机固废); 混合料主要含括中天共康危废(其他危废)、一般固废(有机固废), 全厂生活垃圾(可燃物)、水处理污泥。

本次评价将根据建设单位拟处理固废、溧水天山水泥有限公司目前入窑的常规原料和燃料中重金属含量以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)中对重金属入窑量的要求, 对入窑一般固废中重金属含量进行限制。

根据水泥生产工艺特点, 控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量, 以保证水泥的正常生料和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%, 氯元素含量不应大于 0.04%。控制物料中硫元素的投加量。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。

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013), 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关系公式如下:

$$FMhm-cli = (Cw \times mw + Cf \times mf + Cr \times mr) / mcli$$

$$FRhm-cli = FMhm-cli \times mcli = Cw \times mw + Cf \times mf + Cr \times mr$$

式中: $FMhm-cli$ 为重金属的单位熟料投加量, 即入窑重金属的投加量, 不包括由混合材带入的重金属, mg/kg-cli;

Cw 、 Cf 、 Cr 分别为固体废物、常规燃料和常规原料的重金属含量, mg/kg;

mw 、 mf 、 mr 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;

$mcli$ 为单位时间的熟料产量, kg/h。

$FRhm-cli$ 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。

对于 HJ662-2013 表 1 中单位为 mg/kg-cem 的重金属量, 重金属投加量和投加速率的计算如下:

$$FMhm-ce = (Cw \times mw + Cf \times mf + Cr \times mr) / (mcli \times Rcli + Cmi \times Rmi)$$

$$FRhm-ce = FMhm-ce \times (mcli \times Rmi + Rcli) / Rcli = Cw \times mw + Cf \times mf + Cr \times mr + Cmi \times Rmi / Rcli \\ = FMhm-cli \times mcli + Cmi \times mcli \times Rmi / Rcli$$

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_{cli} 为单位时间的熟料产量， kg/h ； R_{cli} 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-cli} 为入窑重金属投加速率，不包括由混合材带入的重金属， mg/h 。

拟建项目建成运行后，入窑固废重金属投加量计算结果见表 2-10。

表 2-10 投入物料后重金属入窑量

涉密删除

结果表明：拟建项目建成后，在各处置固体废物单独投加、混合均匀投加的情况下，均小于污染物的最大允许投加量，因此本项目固废重金属投加量能满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T 30760-2024)中重金属最大允许投加限值。

后期因实际处理固废变动、导致窑固废中某一种重金属含量超过限值时，建设单位将通过调整生产计划等形式，降低一般固废投加量或将多种不同来源的一般固废混合投加，确保入窑重金属量能满足标准要求。

总体而言，本项目实施后不影响现有水泥窑协同处置项目的运行。

3) 项目建成后，溧水天山水泥有限公司重金属、氯、氟、硫元素含量平衡

本项目实施后会替代部分原辅材料，故会对窑尾废气中的重金属、氯、氟、硫元素含量造成影响，有机污染土中的有机污染物在进入水泥窑后被高温分解，对窑尾废气排放影响核算结果如下。

① 硫元素含量平衡

表 2-11 本项目实施后硫元素排放情况

涉密删除

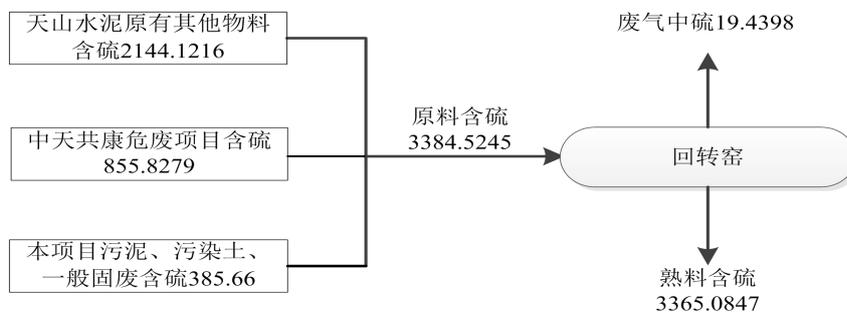


图 2-3 硫元素排放情况 (t/a)

②氯元素含量平衡

表 2-12 本项目实施后氯元素排放情况

涉密删除

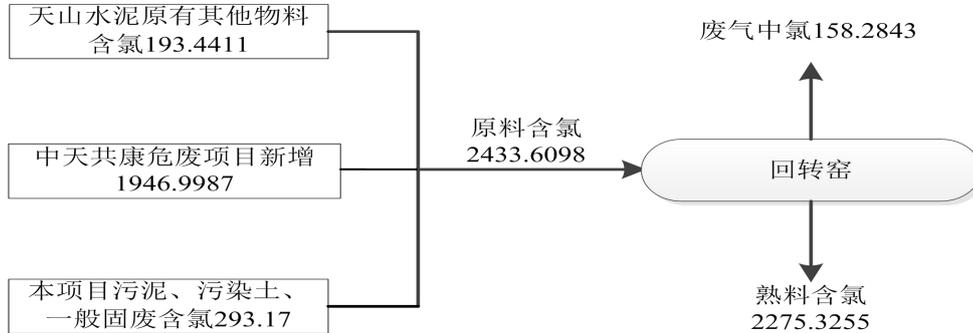


图 2-4 氯元素排放情况 (t/a)

③氟元素含量平衡

表 2-13 本项目实施后氟元素排放情况

涉密删除

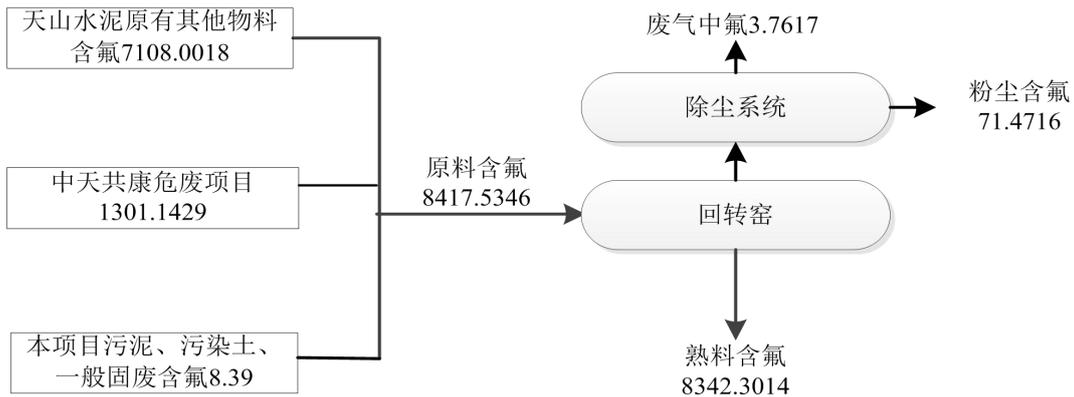


图 2-5 氟元素排放情况 (t/a)

④重金属元素含量平衡

重金属等污染物主要来源于原料、燃料和固废，这些重金属在水泥窑的高温条件下，部分进入烟气，部分进入熟料，部分进入窑灰，窑灰控制掺比直接掺入熟料。从而导致水泥产品中存在一定量的重金属。

水泥窑的窑灰（CKD）是来自水泥窑尾气控制系统（除尘系统）的一种颗粒细小的、高碱性的固体废物。这些窑灰大多数实际上是由一些未发生反应的生料组成。协同处置过程产生窑灰一般不会排出，而是掺入熟料循环利用用于水泥生产。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，从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘在严格控制掺比可直接加入水泥熟料。

根据杨雷博士论文《水泥工业处理含重金属危险废物的技术研究》（武汉理工大学）、

兰明章博士论文《重金属在水泥熟料煅烧和水泥水化过程中的行为研究》（中国建筑材料科学研究总院）、张江硕士论文《水泥熟料固化危险工业废物中重金属元素的研究》（北京工业大学）中的研究成果和诺客环保科技有限公司对水泥窑协同处置危险废物中铬（Cr）、钒（V）、铅（Pb）、锰（Mn）、砷（As）、汞（Hg）、铊（Tl）、锑（Sb）固化率的研究成果，再结合《<固体废物生产水泥污染控制标准>编制说明（征求意见稿）》中数据；锌（Zn）配系数取《固体废物生产水泥污染控制标准》（征求意见稿）编制说明中表 10 最不利数据，核定本项目涉及的上述元素在水泥熟料煅烧过程中的固化率，具体固化率详见表 2-14。

表 2-14 本项目实施后水泥窑协同焚烧处置工段重金属物料平衡表

涉密删除

本项目水泥窑协同焚烧处置工段重金属物料平衡见表 2-15、图 2-6。

表 2-15 本项目实施后水泥窑协同焚烧处置工段重金属物料平衡表

涉密删除

涉密删除

图 2-6 重金属排放情况

8、投料点位置确定及投加量

（1）回转窑协同处置危废投加位置

本项目依托现有 4500t/d 新型干法水泥窑熟料生产线焚烧处置。新型干法窑的煅烧过程物料和烟气流向相反。物料流向和反应过程：生料磨→预热器→分解炉→回转窑→冷却机；烟气流向：回转窑→分解炉→预热器→增湿塔→生料磨→除尘器→烟囱。

新型干法回转窑有 2 个常规燃料投加点，分别位于窑头和窑尾，1 个常规原料投加点，位于生料磨。

不影响水泥生产工艺是协同处置的原则之一，利用现有的水泥窑设施处置废物，节省设施建设成本也是水泥协同处置相比专业焚烧炉的优势之一。废物协同处置应尽量不对水泥窑做大的改造，选择废物投加位置时，既要考虑到该处气固相温度、停留时间等特性，也应考虑增设废物投加口的易操作性。因此，新型干法窑的废物投加位置包括以下三处投料点：A、窑头高温段，包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点；B、窑尾高温段，包括预分解炉、窑尾烟室和上升管道投加点；C、生料配料系统（生料磨），详见图 2-7。回转窑投加点废物投加要求见表 2-16。

表 2-16 回转窑投加点废物投加要求一览表

投加位置	投加点	特点		适合投入的固体废物特性	投加方式
		优势	劣势		
窑	主燃	温度最高，气相	物料停留时	物理特性：液态废物；易	通过泵力输送投加的液态废

头高温段	烧器	停留时间最长，废物喷入距离可调整。	间短，火焰易受影响，对废物物理特性有较多限制。	于气力输送的粉状或小粒径废物。 化学特性：含 POPs 和高氯、高毒、难降解有机物质的废物；热值高、含水率低的有机废液。	物不应含有沉淀物，以免堵塞燃烧器喷嘴；通过气力输送投加的粉状废物，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内，若废物灰分含量高，尽可能喷入窑内距离窑头更远的距离，尽量达到固相反应带，以保证喷入的废物与窑内物料有足够的反应时间。
	窑门罩	温度最高，气相停留时间最长，火焰不易受影响。	废物喷入距离较短，固相停留时间较短。	物理特性：通常为液态废物；少数情况下也可投加固态废物。 化学特性：热值低、含水率高的有机废液和无机废液，尤其适合含 POPs 和高氯、高毒、难降解有机物的废液。	投加固态废物时，可以采用特殊设计的投加设施，确保将固态废物投至距离窑头更远的距离，避免废物未充分燃烧或燃烧残渣未充分与物料反应即随熟料排出窑外而进入冷却机；投加的液态废物通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。
窑尾高温段	窑尾烟室	温度较高，气相停留时间较长，物料停留时间长，分解炉燃烧工况不易受影响，物料适应性广。	温度和气相停留时间均低于窑头高温区，窑尾温度易受影响且不易调节。	物理特性：各种物态废物，包括液态、粉状、浆状、小颗粒状、大块状。 化学特性：有机废物；含有机物的废物；有机和无机废液；含 POPs 和高氯、高毒、难降解有机物质的废物因受物理特性限制不便从窑头投入时可从该处投入。	投加的液态、浆状废物通过泵力输送，粉状废物通过密闭的机械传送带或气力输送，大块状废物通过机械传送带输送。
	分解炉和上升管道	温度较高，气相停留时间较长，物料停留时间长，有利于控制温度波动（通过调整常规燃料添加量）	温度和气相停留时间均大大低于窑头，气流、压力和分解炉燃烧工况易受影响。	化学特性：与窑尾烟室类似，但为了避免影响分解炉内气流、压力和燃烧工况，含水率高的废物尽量不从此处投加。	
	生料磨	物料停留时间最长，投料易于操作投料装置简单。	温度最低，气相停留时间最短，有害成分和元素易挥发进入大气。	物料特性：固体废物，粒径适应性广，块状粉状均可。 化学特性：不含有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。	采用与输送和投加常规生料相同的设施和方法。

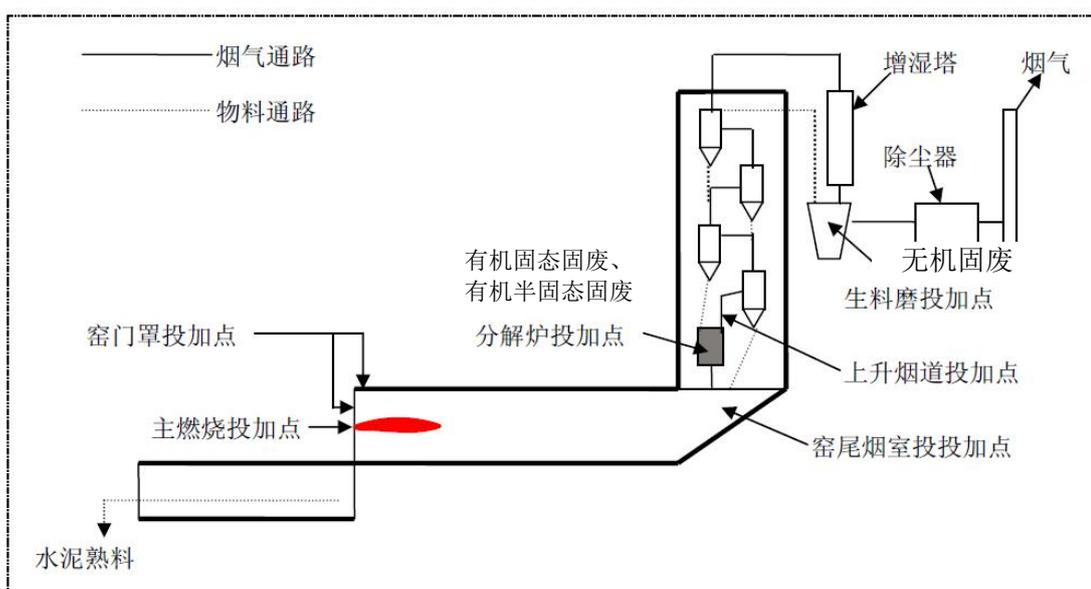


图 2-7 回转窑燃烧过程及可用于投料的位置

(2) 不同位置投加设施的特殊要求

A. 生料磨投加可借用常规生料投料设施。

B. 从窑头投加的废物一般为液态或粉状，因此应利用多通道燃烧器，并配备泵力或气力输送装置，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内。从窑门罩投加的废物一般为液态，因此应配备泵力输送装置，并在窑门罩的适当位置开设投料口。

C. 窑尾投加设施应配备泵力、气力或机械传输带输送装置，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。

(3) 不同投料点适合的气固相温度

新型干法窑的气固相温度，其中悬浮预热器内：物料温度 100-750℃，停留时间 50s 左右；气体温度 350-850℃，停留时间 10s 左右。分解炉内：物料温度 750-900℃，停留时间 5s 左右；气体温度 850-1150℃，停留时间 3s 左右。回转窑窑内：物料温度 900-1450℃，停留时间 30min 左右；烟气温度 1150-1300℃，停留时间 10s 左右。

(4) 本项目投料点的选取

根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024）5.6 章节：a) 设在分解炉和回转窑系统上的投料点应保持负压操作； b) 含挥发性有害物质或化工恶臭的固体废物，不能投入生料制备系统； c) 含有机难降解或高毒性有机物的固体废物优先从窑头（窑头主燃烧器或窑门罩）投加； d) 半固态或大粒径固态废物宜优先从窑尾烟室或分解炉投加； e) 可燃或有机质含量较高的固体废物优先从分解炉投加，投加位置宜选择在分解炉的煤粉或三次风入口附近，并在保证分解炉内氧化气氛稳定的前提下，尽可能靠近分解炉下部，以确保

足够的烟气停留时间。

《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）6.6 章节：具有以下特性的固体废物宜在主燃烧器投加：液态或易于气力输送的粉状废物；含 POPs 物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物；热值高、含水率低的有机废液。窑尾宜投加含水率高或块状废物，且在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送，粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送，大块状废物应通过机械传送装置输送。

综上，根据固体废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点、同类型水泥企业实际运行，本项目设置 2 个投料点，有机固废、半固态固废主要从窑尾分解炉中投加，无机物等废物主要从生料磨投加，详见图 2-7。

①有机固态废物投料系统

有机固态废物经皮带输送机，首先进入预燃炉焚烧处理，然后投入窑尾分解炉投加点。

②有机半固态废物投料系统

有机半固态废物经预处理后，物料部分经柱塞泵至预燃炉，包装物部分经皮带输送机至预燃炉，然后投入窑尾分解炉投加点。

③无机类废物投料系统

无机类危废经螺旋输送机、破碎、计量、皮带输送机输送至生料磨旁，投入生料配料系统投加点。

(5) 固废投加量

本项目固废投加量见表 2-17。

表 2-17 本项目固废投加量表

投加区域	固废（种类）	投加量（万 t/a）
分解炉	有机固态固废	2.5
	有机半固态固废	1
生料磨	无机固废	5.5

注：有机固废占污染土、污泥总量的 50%；固态固废主要为污染土、一般工业固废；半固态固废主要为污泥。

(6) 天山水泥的水泥产品的质量标准

天山水泥的水泥产品质量须符合《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372-2024）《普通硅酸盐水泥》（GB175-2023）《水泥中水溶性铬(VI)的限量及检测方法》（GB 31893-2015）标准要求，污染物浸出符合《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760-2024）标准要求。水泥窑协同处置固体废物时，水泥熟料中重金属元素含量限值见表 2-18；水泥熟料中可浸出重金属含量限值见表 2-19。

表 2-18 水泥熟料中重金属含量限值

序号	重金属	水泥熟料中重金属含量限值（mg/kg）
1	砷（As）	40
2	铅（Pb）	100

3	镉 (Cd)	1.5
4	铬 (Cr)	150
5	铜 (Cu)	100
6	镍 (Ni)	100
7	锌 (Zn)	500
8	锰 (Mn)	600

表 2-19 水泥熟料中可浸出重金属含量限值

序号	重金属	水泥熟料中可浸出重金属含量限值 (mg/L)
1	砷 (As)	0.1
2	铅 (Pb)	0.3
3	镉 (Cd)	0.03
4	铬 (Cr)	0.2
5	铜 (Cu)	1.0
6	镍 (Ni)	0.2
7	锌 (Zn)	1.0
8	锰 (Mn)	1.0

(7) 水泥熟料的检测

根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）：

当首次处置某种一般废物时，水泥熟料中重金属含量检测频次不低于每周 3 次；连续两周检测结果稳定且不超出本文件规定限值。在废物来源及投料量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续 3 个月结果稳定且不超出文件规定限值，频次可减为 3 个月 1 次；若在此期间试验结果出现异常或废物来源发生变化或中断处置超过半年以上，频次重新调整为每周 3 次，依次重复。

当首次处置某种一般废物时，应进行水泥熟料中可浸出重金属含量检测，在这种废物来源及投料量稳定的前提下，频次为每月 1 次；连续 3 个月检测结果稳定且不超出文件规定限值，频次可减为每年 1 次。若在此期间检测结果出现异常或危险废物来源发生变化或中断处置超过半年以上，频次重新调整为每月 1 次，依次重复。

9、劳动定员及班制

劳动定员：项目原有职工 252 人（溧水天山水泥有限公司 178 人，江苏中天共康环保科技有限公司 74 人），本项目新增职工 28 人，建成后江苏中天共康环保科技有限公司合计员工 102 人；利用溧水天山水泥有限公司厂区原有食堂、倒班室（与江苏中天共康环保科技有限公司共用）。

工作制度：年工作 310 天，三班制，每班工作 8 小时，年工作时数 7440h/a。项目建设前后未变。

10、项目厂区平面布置图

本项目位于溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号，本项目租赁天山水泥固废储库 1 个，利用原有危废贮存仓库、无机物储存及处置车间、产品检测测试室（位于办公室）。固废储库、临时堆存区位于厂区东侧。

本项目工艺流程布置合理顺畅，有利于工厂的生产、运输和管理，降低能耗；各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。本项目厂区平面布置图、生产区域布置图详见附图3。

1、施工期

本项目租赁天山水泥固废储库，施工期主要是对设备进行安装和调试，对环境的影响很小，此处不作详细分析。

2、运营期

(1) 工艺流程

根据建设单位提供资料，本项目一般固废协同处置过程由准入评估、接收与检测、储存、预处理、投加入窑、焚烧处置等组成，本项目生产工艺流程图如下：

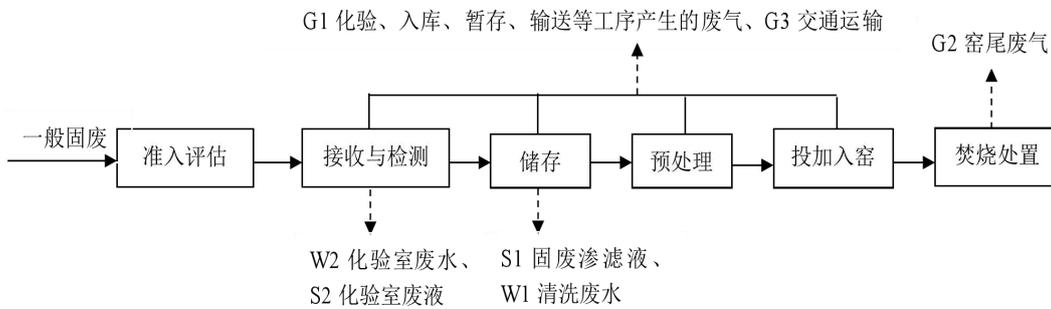


图 2-8 生产工艺流程图

①准入评估：对拟接收处理的一般固废进行准入可行性评估。按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）和《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技术规范》（GB 30760-2024）的要求，不接收“不应进入”和“禁止进入”水泥窑进行协同处置的固体废物。不接收含有《国家危险废物名录》（2025）或者根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085）认定具有危险特性的废物的固废，不接收未知特性和未经鉴定的固废。项目委托其他单位，选取密封式车辆进行运输。

②接收与检测：利用中天共康现有办公楼中产品检测测试室，对接收固废进行相关特定检验分析，按要求检测固废中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、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）、硫（S）等元素。企业应根据相关要求严格把控入厂的一般固废来源，合格的一般固废可入库储存处理。

③协同处置（储存、预处理、投加入窑）：项目拟处理一般固废分为有机固废、无机固废，根据一般固废成分，有机固废、无机固废入厂后协同处置工艺流程图如下：

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

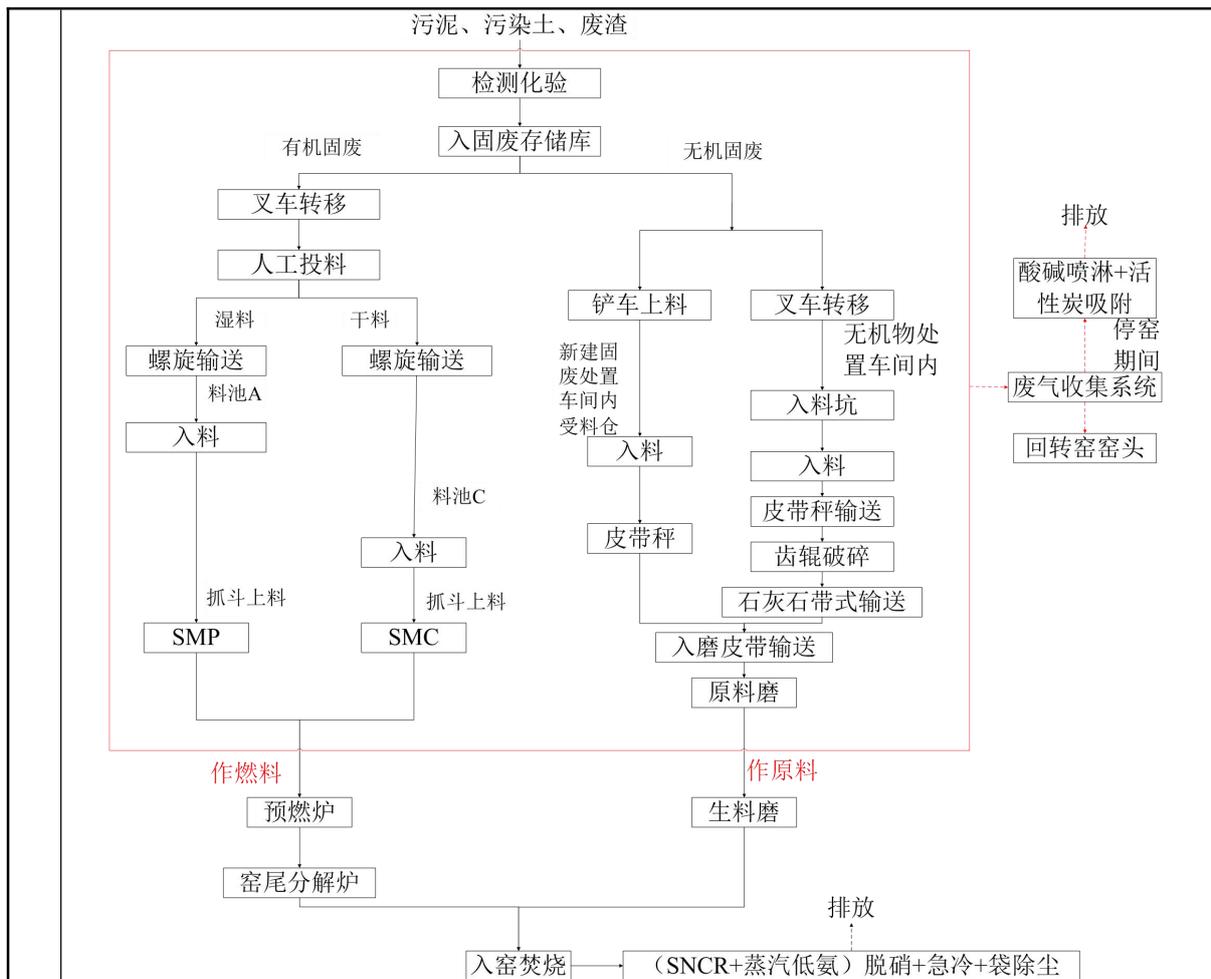


图 2-9 协同处置工艺流程图

有机固废：有机固废入厂后，直接卸在固废储库内临时储存，利用叉车将其转移至现有危废预处理车间人工投加口，若该有机固废相对较湿呈半固态，经 A 料池边上的人工投加口投入 A 料池，利用料池上方的行车抓斗，将其转入 SMP 系统受料仓内，进入 SMP 系统入窑焚烧；若该有机固废相对较干且呈固态，则经 C 料池边上的人工投加口投入 C 料池，利用料池上方的行车抓斗，将其转入 SMC 系统受料仓内，最终利用皮带输送入窑做燃料焚烧。

无机固废：无机固废入厂后进入固废储库贮存，一部分采用铲车上料至固废储库内的受料仓内（两个受料仓），仓底设有皮带秤，经计量后落入入磨皮带上，与水泥熟料生产用的原料一并进入原料磨，最终入窑做原料焚烧；一部分经叉车转运至原有危废项目无机物处置车间内的入料坑，利用皮带秤输送至齿辊破碎，破碎后的无机固废利用石灰石带式输送至入磨皮带上，与水泥熟料生产用的原料一并进入原料磨，最终入窑做原料焚烧。

④焚烧：项目有机固废经预燃炉处置后由窑尾分解炉入窑焚烧（本次分解炉内气体温度 850-1150℃，本次协同处置的固体废物在温度 850℃ 以上的窑尾区域投入，同时烟气停留时间设计约 4s，大于 2s）、无机固废由生料磨入窑焚烧。项目焚烧依托天山水泥现有水泥炉窑，

焚烧工艺与下文江苏省溧水天山水泥有限公司原有项目工艺基本一致，此处不作赘述。

项目接收与检测、储存、预处理、废物投加产生 G1 化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气，焚烧处置产生 G2 窑尾废气，交通运输产生 G3 交通运输废气；贮存产生 S1 固废渗滤液、W1 清洗废水（含地面清洗、车辆清洗），接收与检测产生 W2 化验室废水，此外废气应急处置时产生 W3 喷淋废水，员工生活产生 W4 生活废水；接收与检测产生 S2 化验室废液，此外项目废气处理产生 S3 收集尘、S4 废活性炭，固废原料包装产生 S5 废包装袋，氢氧化钠包装产生 S6 废化学包装袋，硫酸包装产生 S7 废包装桶，员工生活产生 S8 生活垃圾。

注：项目利用原有危废项目处理输送设备，一般固废项目处理与危废项目处理不同时进行。根据运营实际情况分配运营时序。根据企业提供资料，入厂一般固废最大接受量约为 1500t/d，项目固废储库最大暂存能力约 1.5 万 t，满足一般固废暂存需求；考虑到应急情形，企业在厂区东侧设有一处面积约为 1500m² 的暂存堆场，四周设有围堰、已按要求防渗、配有加盖篷布，暂存堆场会产生临时暂存废气 G4，此处仅定性分析。

(2) 运营期产污环节

本项目产品生产过程中污染物产生情况汇总见下表 2-20。

表 2-20 项目产污环节及污染因子一览表

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	处理措施及排放去向	
废气	G1	化验、入库、暂存、输送等工序	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S 及非甲烷总烃、臭气浓度	间断	粉尘经原有的集气罩和布袋除尘器处理后，与 H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃一并经负压集气系统收集。正常工况下，NH ₃ 、H ₂ S、经布袋除尘后的剩余粉尘、非甲烷总烃进入水泥窑窑头焚烧处置，回转窑窑尾废气主要防治措施为利用现有水泥窑尾污染防治措施，即“高温+碱性环境+（HeSNCR+蒸汽低氮燃烧）脱硝+急冷+布袋除尘”，旁路放风废气经现有高温+碱性环境+急冷器+旋风分离+布袋除尘，最终一并通过原有 110mDA001 烟囱高空排放。非正常工况下（即停窑期间），NH ₃ 、H ₂ S、经布袋除尘后的剩余粉尘、非甲烷总烃收集后通过应急废气处理装置（酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化后由 25mDA002 排气筒排放。	
	G2	窑尾焚烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、NH ₃ 、重金属、二噁英类	持续		
	G3	交通运输	NO _x 、CO、HC、颗粒物	间断		加强绿化
	G4	临时暂存废气	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物及非甲烷总烃、臭气浓度	间断		加盖篷布、必要时喷洒除臭剂
废水	W4	职工生活	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	间断	生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化，不外排。生产废水用于调节现有危废项目的半固态危险废物粘度后入窑焚烧，不外排。	
	W1	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、重金属	间断		
	W2	化验室废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、重金属	间断		
	W3	喷淋废水	COD、SS	间断		
噪	N	喂料仓、皮带	噪声	间断	隔声、减振罩等	

声		秤等设备			
固废	S1	储存	固废渗滤液	间断	中天共康危废项目处理
	S3	废气处理	收集尘	间断	中天共康危废项目处理
	S4	废气处理	废活性炭	间断	中天共康危废项目处理
	S2	接收与检测	化验室废液	间断	中天共康危废项目处理
	S5	原料包装	废包装袋	间断	中天共康固废项目处理
	S6	原料包装	废化学包装袋	间断	中天共康危废项目处理
	S7	原料包装	废包装桶	间断	中天共康危废项目处理
	S8	员工生活	生活垃圾	间断	天山水泥处理

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目概况

(1) 江苏省溧水天山水泥有限公司原有项目（与本项目有关）

江苏中天共康环保科技有限公司所依托的水泥窑生产线属于溧水天山水泥有限公司所有。

依据《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技术规范》（GB 30760-2024）及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)等相关标准、规范的规定，用于协同处置固体废物的水泥窑在改造之前，原有设施应连续两年达到行业排放标准的要求。故本报告在此对依托项目基本情况及其污染物排放达标情况进行介绍分析。

溧水天山水泥有限公司（原江苏汉天水泥有限公司）位于溧水区晶桥镇芝山村，是由新疆天山水泥股份有限公司控股的江苏天山水泥集团有限公司投资建设的全资子公司，于 2007 年 7 月注册成立，主要从事水泥熟料的生产与销售。

《2×4500t/d 新型干法水泥熟料生产线暨纯低温余热发电工程项目环评》已于 2008 年通过环保审批（苏环管〔2008〕5 号），实际建设 1 条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线及配套的 9MW 纯低温余热发电工程项目，另 1 条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线取消建设，并于 2011 年通过竣工环保分阶段验收（苏环验〔2011〕39 号）；2013 年，公司开展生产线脱硝系统技术改造，《新型干法水泥熟料脱硝技术改造项目环评》于 2013 年通过溧水区环保局审批（溧环审〔2013〕60 号），并于同年通过竣工环保验收（溧环验〔2013〕78 号）。2015 年企业对窑尾电收尘器进行改造，《窑尾电改袋收尘器项目环评》于 2015 年通过溧水区环保局审批（溧环审〔2015〕147 号），并于 2016 年通过竣工环保验收（溧环验〔2016〕2 号）。2018 年企业进行窑尾蒸汽低氮燃烧脱硝工程改造，该项目已完成备案，备案号为 201832011700000400。2019 年，企业建设《利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目》，该项目于 2020 年通过南京市生态环境局审批（宁环建〔2020〕1702 号），并于 2022 年通过竣工环保验收。

(2) 江苏中天共康环保科技有限公司原有项目

2021 年江苏中天共康环保科技有限公司投资 13409 万元在江苏省溧水天山水泥有限公司（南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号）现有厂区内建设溧水天山水泥窑协同处置 10

万吨/年危险废物项目，利用溧水天山水泥有限公司已建成的4500t/d新型干法水泥窑协同处置危险废物10万t/a，其中固态危险废物7.5万t/a，半固态危险废物2万t/a，液态危险废物0.5万t/a。江苏中天共康环保科技有限公司于2021年委托编制《溧水天山水泥窑协同处置10万吨/年危险废物项目环境影响报告书》，并于2021年7月30日取得南京市溧水区生态环境局出具的环评批复，批复号：宁环（溧）建（2021）24号。并于2022年通过竣工环保验收，验收产能与环评批复一致。

与本项目有关的原有项目环评情况见表2-21、产品方案见表2-1、原辅用料见表2-2、设备情况见表2-4。

表2-21 原有项目环保手续情况表

序号	项目名称	原环境影响报告表批复文号	原环境影响报告中主要产品及产能	验收情况	建设情况	应急预案	排污许可手续
1	江苏中天共康环保科技有限公司 溧水天山水泥窑协同处置10万吨/年危险废物项目	宁环（溧）建（2021）24号	水泥窑协同处置10万吨/年危险废物	2022年9月1日通过竣工环保验收	已建成，正常运行	已于2024年11月编制突发环境事件应急预案并备案	证书编号：91320117MA22BAXH9X001V 有效期限：自2022年03月15日至2027年03月14日止
2	溧水天山水泥有限公司 2×4500t/d新型干法水泥熟料生产线暨纯低温余热发电工程项目	苏环管（2008）5号	4500t/d新型干法水泥熟料生产线及配套的9MW纯低温余热发电	苏环验（2011）39号	实际建设1条4500t/d新型干法水泥熟料生产线及配套的9MW纯低温余热发电工程项目，正常运行	已于2022年8月完成突发环境事件应急预案修编并备案	证书编号：91320117663753126M001P 有效期限：自2021年12月10日至2026年12月9日止
	新型干法水泥熟料脱硝技术改造项目	溧环审（2013）60号	/	溧环验（2013）78号	已建成，正常运行		
	窑尾电改袋收尘器项目	溧环审（2015）147号	/	溧环验（2016）2号	已建成，正常运行		
	蒸汽低氮燃烧脱硝工程改造项目	备案号：20183201170000400	/	/	已建成，正常运行		
	利用水泥窑协同处置500t/d生活垃圾示范线项目	宁环建（2020）1702号	协同处置500t/d生活垃圾	已于2022年3月11日完成自主验收	已建成，正常运行		

3、原有项目生产工艺及产污情况

（1）生产工艺流程

1）江苏省溧水天山水泥有限公司原有项目生产工艺（与本项目有关）（已建）

根据企业实际建设情况，与本项目有关的江苏省溧水天山水泥有限公司原有项目主要为“4500t/d新型干法水泥熟料生产线暨纯低温余热发电工程项目”，此处对其进行简单分析，其

生产工艺流程见下图。

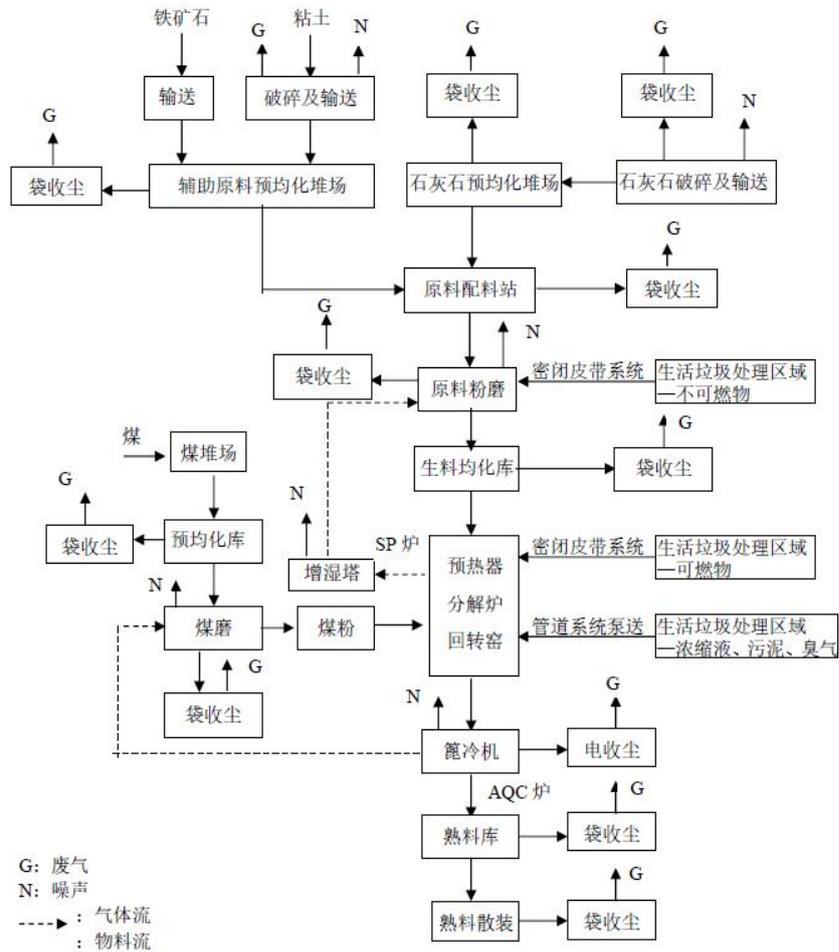


图 2-10 江苏省溧水天山水泥有限公司原有项目（与本项目有关）生产工艺流程图

将水泥煅烧过程中的不同阶段分别在旋风预热器、分解炉和回转窑内进行，把烧成用煤的 50~60%放在窑外分解炉内，使燃料燃烧过程与生料吸热过程同时在悬浮状态下极其迅速地进行，使入窑物料的分解率达到 90%以上，生料入窑前基本完成碳酸盐的分解。

现有旋窑熟料生产工艺由原料破碎、输送和预均化，原料调配、原料粉磨和生料均化，煤粉制备和输送，熟料烧成系统和熟料储存等四部分组成。在旋窑分解炉的中下部或出口喷入氨基还原剂，使之与烟气中的 NO_x 混合，并将其还原成氮气和水，此外，结合蒸汽低氨燃烧脱硝工艺，可较大幅度地削减 NO_x 的排放。其工艺流程为氨水通过输送泵至还原剂储存罐，还原剂经过过滤器后，由高倍流量泵输送到稀释计量模块完成还原剂的稀释、计量，并输送到分配模块，经分配模块完成各喷枪的平衡分配，输送到喷枪，在喷枪喷嘴内与压缩空气混合，雾化后喷入分解炉内。脱硝剂采用 20%的氨水。此外，采用分解炉高强还原燃烧控制技术和窑头窑尾用煤量优化控制技术，可使煤粉在分解炉内全部分解，形成大量的 CO、H₂、HCN 和固定碳等还原剂，将窑内产生的热力型 NO_x 强力还原成 N₂。

2) 江苏中天共康环保科技有限公司原有项目生产工艺（在建）

根据原有项目环评，危险废物的协同处置过程由准入评估、接收与分析、贮存、预处理、废物投加、焚烧处置等组成，见图 2-12。

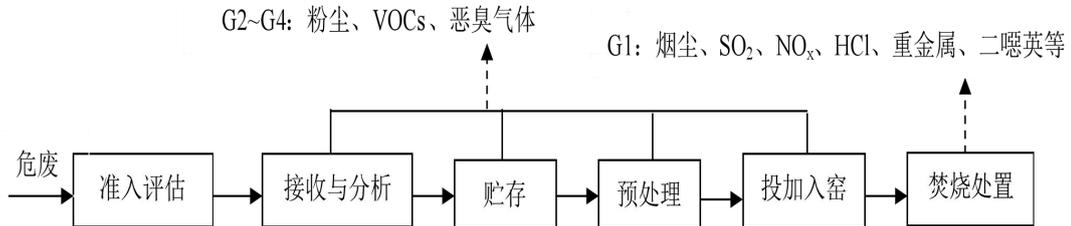


图 2-11 危险废物协同处置总体流程图

江苏中天共康环保科技有限公司利用江苏省溧水天山水泥有限公司内部分场地，新建了进厂接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、给料系统，危废经处理后进入天山水泥现有水泥窑进行焚烧。主要生产工艺流程见下图。

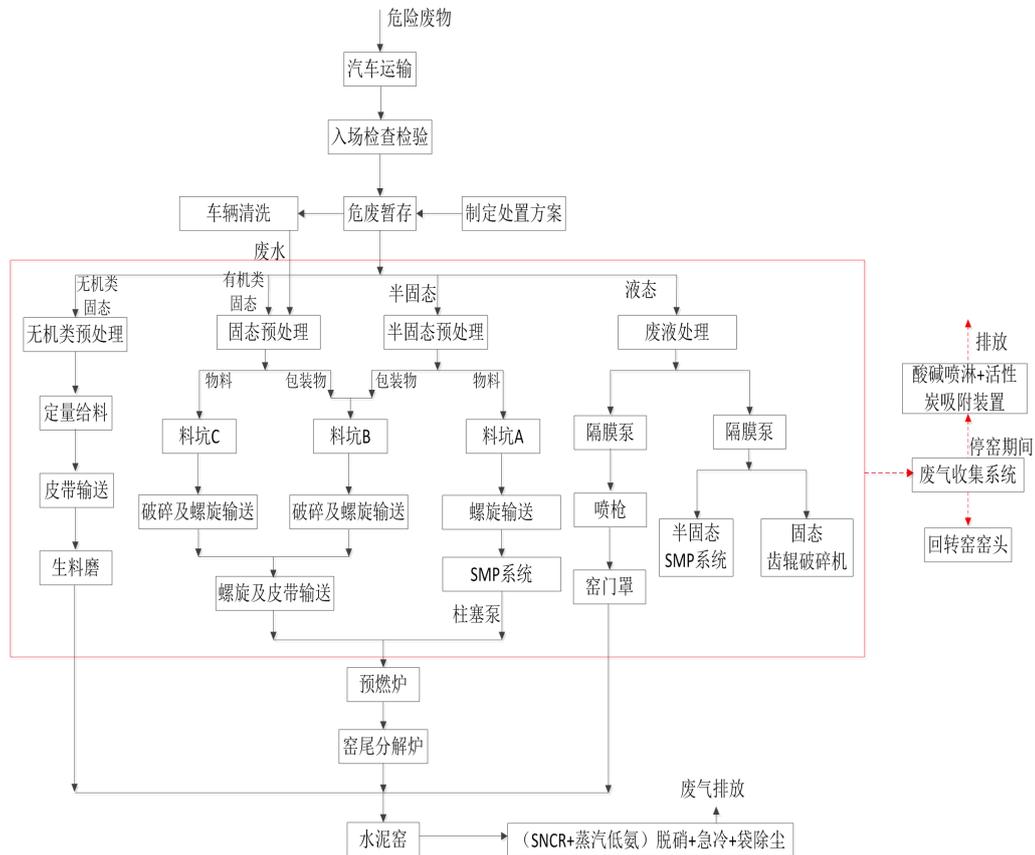


图 2-12 江苏中天共康环保科技有限公司原有项目生产工艺流程图

预处理大致工艺流程包括：固体废物、半固体废物、液态废物共 3 大类别的预处理。

① 固体废物

项目拟收集、处置的固体废物共 75000t/a。该类型物料分有机和无机不挥发两种固态危险废物，含有机的处置规模为 45000t/a，含无机不挥发的处置规模为 30000t/a。

固体废物的处置系统主要包含六个环节：拆包、卸料、喂料、破碎、输送计量、输送入焚烧系统。

无机不挥发固体废物：运至无机物储库卸车区，由叉车或桥式起重机卸车，拆袋后物料暂存于无机物料池中；采用自卸车运送的物料则直接卸至无机物料池。料池内物料通过抓斗混匀后抓入受料仓，由仓底螺旋输送机喂入齿辊破碎机进行破碎，破碎后的物料经定量给料机计量给料，按照合理的配比掺入石灰石，依托水泥厂现有带式输送机输送至水泥厂配料站，与石灰石、其他辅助原料一同进入原料磨粉磨后入窑焚烧处置。

有机固体废物：主要采用吨袋或者编织袋包装，入厂后暂存于危废储库（一）内。袋装的固体废物依次通过桥式起重机吊运、提升装置提升、RGV 穿梭车输送等方式送入预处理车间的破袋装置进行破袋，袋内物料进入齿辊破碎机，并添加少量废液混合，破碎混合后的物料通过螺旋输送机送入干物料料池 C；包装袋则转送至剪切破碎机，经破碎后通过螺旋输送机送入包装物料池 B。料池 C 中的干物料通过抓斗抓入受料仓，由仓底螺旋输送机喂入齿辊破碎机进行二次破碎；料池 B 中的包装物同样由抓斗抓入另一受料仓，受料仓与破碎机之间设有闸板阀，通过阀门的开闭控制物料进入剪切式破碎机进行破碎。破碎后的两股物料均通过螺旋输送机、带式输送机输送至转运站的缓冲仓。根据投料配比，缓冲仓内物料经螺旋输送机、定量给料机计量给料，再依托现有生活垃圾带式输送机输送至预燃炉投入窑焚烧处置。

固体废物的破碎工作主要通过剪切式破碎机完成，剪切式破碎机转速较慢，可防止速度过快产生火花造成安全事故；出料产品的尺寸大小主要由转子上安装的刀片厚度及筛板的开孔大小决定，根据已有生产经验，破碎物料出料尺寸定位 60mm 比较经济；同时，配备除尘装置和与之配套的收集尘、处置系统。

②半固态危险

项目拟收集、处置的半固态废物共 20000t/a。

半固态危险废物通过 SMP 系统投加至预燃炉，经分解炉进入水泥窑焚烧处置。该类废物主要采用 200L 铁桶、吨桶、塑料桶包装，由专用运输车运送至自动化储库暂存。根据生产指令，指定的 200L 铁桶装半固态废物从自动化立库中由堆垛机取货后，通过 RGV 小车运送至预处理车间，机械人机械手配备视觉识别系统，自动识别铁桶位置，抓取桶装物料转移至开盖清桶预处理线，首先利用开盖机自动将铁桶开盖，开盖后的铁桶装物料由输送线送至清桶器，清桶器自动清出桶内物料，物料通过螺旋输送机送入半固态料池 A 内暂存；清出物料后的包装桶，由桁架机器人机械手抓取并搬运至包装物剪切破碎机上方的受料仓，随后进入破碎机进行破碎，破碎后的物料通过螺旋输送机送入包装物料池 B 内暂存。

料池 A 中的物料通过抓斗进行预混合后送入 SMP 系统的受料仓，受料仓与破碎机之间

设有闸板阀，通过阀门的开闭控制物料进入剪切式破碎机进行破碎。破碎后的半固态物料进入混合器，同时根据配伍要求，从预处理车间内的废液储罐抽取适量的废液送入混合器，在混合器内混合搅拌均匀后，经柱塞泵送至预燃炉入窑焚烧处置。

预处理后的半固态废物泵送至焚烧系统，且泵送的输送管道密封良好，不会产生无组织排放。

③液态危险废物处理工艺

本项目拟收集、处置的液态危险废物 5000t/a。

液态危险废物的转运方式有两种，一种是采用吨桶或者塑料油桶包装运输，一种是大宗废液采用专用槽罐车运输。桶装废液入厂后分类暂存在各储存库，低闪点废液暂存于危废储库（二），高闪点废液暂存于自动化储库，少量采用专用槽罐车运输入厂的废液则直接卸入废液处置车间的缓存罐暂存。

根据生产指令，暂存于自动化储库的吨桶装废液由堆垛机取货后，通过输送线、RGV 穿梭车运送至预处理车间吨桶废液抽液工位，抽液机自动将吨桶内的废液抽出，并根据废液性质不同分别送至预处理车间两个 6.6m³ 废液缓存罐暂存。预处理车间废液缓存罐内的废液，经配伍反应性试验验证，相容可配伍的废液：一是按照有机固体废物配液要求，泵送至有机固体废物破碎机与固态物料调配后入窑焚烧处置；二是按照半固体废物配液要求，泵送至 SMP 混合器与半固态物料调配后入窑焚烧处置；不相容的废液直接泵送至窑头投加点入窑焚烧处置。

暂存于危废储库（二）的桶装低闪点废液，由叉车转运至废液车间抽液工位，抽液机自动将桶内废液抽出并送至 5m³ 废液缓存罐，经过滤后泵送至窑头投加点，经雾化喷枪入窑焚烧处置。由槽罐车运输进厂的废液，直接通过卧式离心泵卸至 32m³ 废液缓存罐暂存，经过滤后泵送至窑头投加点，由雾化喷枪投加入窑焚烧处置。

预处理后的液态废物泵送至焚烧系统，且泵送的输送管道密封良好，不会产生无组织排放。

④预燃炉系统、旁路放风系统、各车间废气收集及处理系统

A. 预燃炉系统：新增预燃炉处置废弃物、项目进入预燃炉的物料是来自接纳车间的可燃物，主要为含有机物的固态危废、半固态危废、部分废液等。

B. 旁路放风系统：项目旁路放风系统依托现有水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目。当需要开启旁路放风系统时，窑尾烟室上部高温废气由旁路放风口抽出，在取气点设置急冷装置，热风与以涡旋方式进入的冷风混合，并在急冷室安装雾化喷水系统，经急冷装置出来的气体经旋风收尘器收尘，气体包裹着细料的部分通过袋式收尘器，将收集而来的粉尘通过气力输送系统送入灰仓，最后收集的窑灰送到熟料库做水泥混合材料。收尘器风机出口

净风通过风管引到窑尾烟囱，与窑尾废气一并排放。

C.各车间废气收集及处理系统：回转窑停窑时，本项目设置一套应急废气净化装置，收集的废气采用应急废气净化装置净化后经 25m 高排气筒排放。在回转窑运行期间，输送廊道的废气收集后汇入垃圾项目的廊道除臭风管，通过垃圾项目的廊道除臭风机最终进入窑头篦冷机一段焚烧；在停窑时期，廊道内设备停止运行，廊道内没有储存危废，不产生废气。

⑤产品检测测试室

溧水天山水泥有限公司化验室可对熟料及原燃料进行常规分析；测定物料的物理特性；进行包括熟料物理强度测定、凝结时间、安定性及标准稠度用水量测定等试验，并设置成型室、养护室、小磨房等。

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）4.6 章节，从事固体废物协同处置的企业，应在原有水泥生产产品检测测试室的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备。

本项目拟依托溧水天山水泥有限公司现有化验室，对熟料及原燃料进行常规分析；同时在本项目办公楼设产品检测测试室，并增加相应的废物分析化验设备，致力于危废相关特定检验分析，最终使得其具备 HJ662 中 4.6.2 章节所需的检测能力（具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器；协同处置的废物及水泥生产原料中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、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）、硫（S）的分析；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；满足《固体废物生产水泥污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全检测；产品检测测试室应设有样品保存库，用于贮存备份样品，样品保存库应可以长期贮存废物样品而不使废物性质发生变化，并满足相应的消防要求；按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）和《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技术规范》（GB 30760-2024）中检测方法进行检测。同时，根据《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2014〕6 号），危废经营企业应对照焚烧处置系统允许接收废料的标准，制定危险废物预验收和接收程序。应按“一厂一档”方式建立危险废物特性数据库，具体检测分析数据保留 5 年以上）。

（2）现有项目污染物排放情况

1) 废气

①废气产生情况

项目利用水泥窑协同处置危险废物，产生有组织废气的污染源包括：回转窑窑尾烟气，

预处理车间、废液处置车间、无机物储存及处置车间、危废贮存仓库、化验室等产生的废气。

根据环评，危废项目考虑汽车尾气。危废项目原辅材料主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料及产品使用情况，危废项目运输量 100000 吨/年，按照重型柴油货车（20t/车）运输约新增年运输往返流量 5000 次，年运输时间 1320h，在项目评价范围区域内的增加的总运输距离约 800000km。危废项目交通运输移动源废气见表 2-22。

表 2-22 中天共康原危废项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率/ (g/km)	污染物排放量/ (t/a)
NOx	5.554	4.44
CO	2.2	1.76
HC	0.129	0.10
颗粒物	0.06	0.05

根据 2024 年 10 月 23 日、10 月 29 日、11 月 8 日对窑尾排气筒的监测情况，天山水泥现有窑尾废气排放情况如下表所示。

表 2-23 天山水泥现有项目废气排放情况表

点位	项 目		单 位	2024.10.23 (二噁英 10 月 29 日)			标准	达标情况	
				第一次	第二次	第三次			
窑尾排气筒处理设施后 (天山水泥 DA041)	氨	折算排放浓度	mg/m ³	0.74	0.45	0.61	8	达标	
		排放速率	kg/h	0.535	0.316	0.394	/	/	
	HCl	折算排放浓度	mg/m ³	1.80	0.61	0.68	10	达标	
		排放速率	kg/h	1.31	0.44	0.508	/	/	
	氟化物	折算排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	1	达标	
		排放速率	kg/h	ND	ND	ND	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	4.14	7.25	10.4	60	达标	
		排放速率	kg/h	/	/	/	3	达标	
	汞及其化合物	折算排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	0.03	达标	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
	砷、镉、铅、砷及其化合物	折算排放浓度	mg/m ³	0.0241	0.0256	0.0276	/	/	
		排放速率	kg/h	0.0175	0.0178	0.0178	1	达标	
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	折算排放浓度	mg/m ³	0.0188	0.0176	0.0199	/	/	
		排放速率	kg/h	0.0136	0.0122	0.0128	0.5	达标	
		项 目	单 位	2024.10.29			标准	达标情况	
				第一次	第二次	第三次			
		二噁英	排放浓度	NgTEQ/m ³	0.00066			0.1	达标
		项 目	单 位	2024.11.8			标准	达标情况	
			第一次	第二次	第三次				
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	35	达标	
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	48	42	40	50	达标	
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.3	ND	ND	10	达标	

注：二氧化硫的检出限为 3mg/m³，颗粒物的检出限为 1mg/m³。

此外，根据天山水泥窑尾排口 2025 年 4 月在线监测数据分析，除日常维护时段外、天

山水泥窑尾废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（烟尘）折算浓度后均正常达标排放。

根据 2025 年 2 月 26 日应急排气筒的监测情况，中天共康现有应急排放情况如下表。

表 2-24 现有项目废气排放情况表

点位	项 目		单 位	2025.2.26				标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次		
应急排气筒	氨	排放速率	kg/h	0.0177	0.0340	0.0159	0.0177	14	达标
	硫化氢	排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.9	达标
	项 目		单 位	第一次	第二次	第三次	标准	达标情况	
	颗粒物	排放速率	kg/h	/	/	/	1	达标	
	非甲烷总烃	排放速率	kg/h	0.0524	0.0726	0.0714	3	达标	

注：硫化氢未检出无需计算（“/”表示无需计算）、检出限为 0.0002mg/m³，颗粒物未检出无需计算（“/”表示无需计算）、检出限为 1mg/m³。

根据 2024 年 1 月 9 日、2024 年 11 月 16~17 日对项目无组织排放的监测情况，项目厂界无组织排放情况如下，均达标：

表 2-25 现有项目无组织废气监测情况表

点位	项 目		单 位	2025.2.26			标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
Q5 危废储库外	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	4.0	达标
Q1 厂界外上风向		排放浓度	mg/m ³	0.14	ND	ND		达标
Q2 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	ND	0.13	ND		达标
Q3 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		达标
Q4 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		达标
Q1 厂界外上风向	氨	排放浓度	mg/m ³	0.01	0.01	0.02	1.5	达标
Q2 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	0.02	0.02	0.03		达标
Q3 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	0.03	0.02	0.03		达标
Q4 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	0.02	0.02	0.01		达标
Q1 厂界外上风向	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	0.06	达标
Q2 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		达标
Q3 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		达标
Q4 厂界外下风向		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		达标
Q1 厂界外上风向	臭气浓度	排放浓度	无量纲	<10	<10	<10	20	达标
Q2 厂界外下风向		排放浓度	无量纲	<10	<10	<10		达标
Q3 厂界外下风向		排放浓度	无量纲	<10	<10	<10		达标
Q4 厂界外下风向		排放浓度	无量纲	<10	<10	<10		达标
Q6 矿界外上风向	TSP	排放浓度	mg/m ³	0.169			0.5	达标
Q7 矿界外下风向		排放浓度	mg/m ³	0.228				达标
Q8 矿界外下风向		排放浓度	mg/m ³	0.192				达标
Q9 矿界外下风向		排放浓度	mg/m ³	0.212				达标

注：非甲烷总烃检出限 0.7mg/m³，硫化氢检出限 2*10⁻⁴mg/m³，按检出限一半算。

根据实际监测情况及原有危废项目环评，原有项目废气排放情况如下表所示。

表 2-26 原有项目废气排放情况表

排放方式	污染物名称	天山水泥现有项目批复排放量 (t/a)	天山水泥现有项目实际排放量 (t/a)	中天共康危废项目环评排放量(t/a)	中天共康危废项目建设后实际排放量(t/a)
有组织废气 (窑尾)	烟尘	229.121	13.1327	79.79	6.66
	SO ₂	172.0725	7.0007	159.59	32.56
	NO _x	1482.179	198.779	199.49	148
	NH ₃	9.91	1.395	31.92	5.624
	HCl	19.8	7.77	31.92	0.666
	HF	5.05	2.35	3.99	0.1924
	Hg	0.00343	0.00049	0.0017	0
	Cd	0.00018	0.00009	0.0038	0
	Pb	0.01674	0.01569	1.024	0.00148
	As	0.00011	0.0011	0.006	0.003182
	Cr	0.01479	0.01134	0.070	0
	Cu	/	/	0.033	0
	Mn	/	/	0.011	0.004662
	Ni	/	/	0.023	0
	Tl+Cd+Pb+As 计	0.00029	0.00020	1.0338	0.006142
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计	0.01479	0.01134	0.137	0.004662
二噁英类 (gTEQ/a)	2.5*10 ⁻³	4*10 ⁻⁵	0.399	0.017	
其他有组织 废气 (包括 停窑期)	粉尘	/	/	0.014	0.12144
	NH ₃	/	/	0.12	0.11088
	H ₂ S	/	/	0.0089	0.00198
	非甲烷总烃	/	/	0.4	0.132
无组织废气	粉尘	/	/	0.260	0.260
	NH ₃	/	/	0.760	0.760
	H ₂ S	/	/	0.054	0.054
	非甲烷总烃	/	/	2.523	2.523
	NO _x	/	/	4.44	4.44
	CO	/	/	1.76	1.76
HC	/	/	0.10	0.10	

注：原有项目环评情况排放表含括溧水天山水泥厂相关排放因子，有组织实际排放量引用项目验收数据、无组织实际排放量引用项目环评数据，部分污染物未检出时，排放速率以 0 计。

②废水产生情况

项目产生的废水主要为清洗废水、化验室废水、喷淋废水、初期雨水及生活污水，其中清洗废水、化验室废水、喷淋废水、初期雨水送至固态/半固态危废预处理车间用于调节半固态危险废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排；生活污水经现有水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂区道路喷洒和绿化，不外排。

现有项目水平衡如下所示：

涉密删除

图 2-13 江苏中天共康环保科技有限公司原有项目水平衡图 (t/a)

根据 2024 年 1 月 9 日对项目处理设施后污水的监测情况，项目处理设施后污水水质情况如下表所示。

表 2-27 污水监测结果数据统计表(单位: mg/L, pH 值无量纲)

监测频次	pH 值	BOD ₅	氨氮	悬浮物	化学需氧量	总磷
2024.1.9	7.4	2.6	1.92	6	12	0.2
评价标准	6~9	1	8	/	/	/
结论	符合	符合	符合		符合	符合

从监测结果来看,项目处理设施后污水污染物浓度均达标,达标后回用作水泥生产线循环冷却水,不外排。

③噪声情况

噪声源主要有危废运输、处理系统的破碎机、搅拌装置、调和器、混合器、泵类、风机等工作时产生噪声。根据 2024 年 11 月 16 日、11 月 22 日对项目厂界噪声的监测情况,项目厂界噪声情况如下表所示。

表 2-28 噪声监测结果表

监测日期	监测位置	昼间Leq[dB(A)]	标准限值Leq[dB(A)]	达标情况
2024.11.16	厂界东侧外 1 米处	53	昼间: 60	符合
	厂界南侧外 1 米处	59		
	厂界西侧外 1 米处	54		
	厂界北侧外 1 米处	58		
2024.11.22	厂界东侧外 1 米处	46	夜间: 50	
	厂界南侧外 1 米处	49		
	厂界西侧外 1 米处	44		
	厂界北侧外 1 米处	49		

监测结果表明,该项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准。

④固废产生情况

项目产生的固废主要为废活性炭、收集尘、废布袋、废包装桶和生活垃圾等。

(3) 现有项目污染物总量控制情况

现有项目污染物总量控制情况详见下表。

表 2-29 现有项目污染物总量控制情况一览表(与本项目相关)

类别	污染物名称	全厂批复排放总量 (t/a)	全厂实际排放总量 (t/a)
废气 有组织废气 (窑尾)	烟尘	79.79	6.66
	SO ₂	159.59	32.56
	NO _x	199.49	148
	NH ₃	31.92	5.624
	HCl	31.92	0.666
	HF	3.99	0.1924
	Hg	0.0017	0
	Cd	0.0038	0
	Pb	1.024	0.00148
	As	0.006	0.003182
	Cr	0.070	0
	Cu	0.033	0
	Mn	0.011	0.004662
	Ni	0.023	0
	Tl+Cd+Pb+As 计	1.0338	0.006142

		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计	0.137	0.004662
		二噁英类 (gTEQ/a)	0.399	0.017
其他有组织 废气(包括停 窑期)		粉尘	0.014	0.12144
		NH ₃	0.12	0.11088
		H ₂ S	0.0089	0.00198
		非甲烷总烃	0.4	0.132
无组织废气		粉尘	0.260	0.260
		NH ₃	0.760	0.760
		H ₂ S	0.054	0.054
		非甲烷总烃	2.523	2.523
		NO _x	4.44	4.44
		CO	1.76	1.76
		HC	0.10	0.10
类别		污染物名称	废水、固废产生量 (t/a)	外排量 (t/a)
废水		COD	4.20	0
		BOD ₅	1.01	0
		SS	3.09	0
		NH ₃ -N	0.18	0
		TP	0.030	0
		TN	0.22	0
		石油类	0.007	0
		Cu	0.12	0
		Zn	0.0000047	0
		Cd	0.00095	0
		Pb	0.027	0
		Cr	0.031	0
		Ni	0.0031	0
		Mn	0.0000078	0
		As	0.007	0
固废		生活垃圾	11.47	0
		一般固废	5441.27	0
	危险 废物	废包装桶 除废包装桶外	30000 个 (约 600t) 20.73	0 0

注: 原有项目环评情况排放表含括溧水天山水泥厂相关排放因子。有组织实际排放量引用项目验收数据、无组织实际排放量引用项目环评数据。

(4) 中天共康现有项目环保措施落实情况

表 2-30 中天共康现有项目环保措施情况一览表

序号	原有项目环评及批复中环保措施相关要求	落实情况
1	项目建设应符合《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(环境保护部, 公告2016年第72号)、《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南(试行)》(环境保护部, 公告2017年第22号)、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB50634-2010)、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(H662-2013)、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等相关标准规范要求。	项目根据规范要求建设, 实际建设内容符合规范要求。
2	落实水污染防治措施。按“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则, 建设厂区给排水系统和初期雨水收集系统。根据《报告书》, 本项目新增生活污水经处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中相应标准后回用厂区绿化等用水。项目运营期清洗废水、化验室废水、除臭塔废水、初期雨水送至固态/半固态危废预处理车间用于调节半固态危险废物粘度后, 泵送至水泥窑焚	项目已实施雨污分流、清污分流, 设有生产废水, 泵送至水泥窑焚烧处置, 不外排; 生活污水处理后回用, 不外排。全厂雨水经过雨水管网收集后汇入公司内池塘储蓄, 不外排。项目产生的生产废水送至固态/半固态危废预处理车间用于调

	烧处置，不外排。本次项目不得设置污水外排口。	节半固态危险废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排；生活污水经现有水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用，不外排。
3	<p>落实固废污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。根据《报告书》，废活性炭、废布袋、危废破碎过程除尘系统产生的除尘灰、化验室废液等危险废物经拟建项目固态/半固态危废处理车间预处理后，依托水泥窑协同处置；废包装桶属危险废物，其中部分入炉焚烧处置，其余废包装桶交有资质单位处置。旁路放风废气处理(旋风除尘)、旁路放风废气处理(布袋除尘)除尘灰等一般固废分别进入水泥厂分解炉焚烧、熟料系统。生活垃圾由水泥窑协同处置。所有固废零排放。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》等相关要求建设危险固废贮存设施；一般固废贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。</p>	<p>项目产生固体废物主要有废活性炭、废布袋、除尘灰、废包装桶、生活垃圾等。废活性炭、废布袋、除尘灰、化验室废液可进项目水泥窑焚烧处置，部分废包装桶可进项目水泥窑焚烧处置，另外部分(含铁)委托有资质单位进行处置，已与资质单位签订协议。危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》等有关要求建设，由专门的人员进行管理；危废仓库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。危险废物堆场满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施。对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)相关要求，危废暂存场符合标准规范要求。</p>
4	<p>落实土壤及地下水污染防治措施。采取源头控制，项目厂区须实施分区防渗，落实固态/半固态危废预处理车间、废液处置车间、无机物储存及处置车间、危废贮存仓库固态/半固态危废预处理车间储坑、初期雨水池、初期雨水收集沟、事故应急池等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。建立完善的地下水和土壤监控体系，落实地下水和土壤污染监控计划，制订地下水风险防范措施，一旦发现地下水出现异常，立即启动应急预案和应急措施，减少对地下水和土壤的不利环境影响。</p>	<p>项目厂区划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区、重点防渗区的防渗满足相关要求。企业已制定了环境管理制度，土壤隐患排查制度等相关制度，并制定了环境风险应急预案。</p>
5	<p>落实环境风险防范措施。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，建设足够容量事故应急池，加强运营期环境管理，制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	<p>项目设1座应急事故水池及1座初期雨水池，分别为440m³及400m³，事故时废水全部排入应急事故水池。按照报告书、批复及环保主管单位的要求制定了环境风险应急预案，并已向环保主管单位备案。企业已于2024年11月编制突发环境事件应急预案并备案。</p>

6	委托有资质单位开展环境监理。加强施工期的环境管理，施工期环境监管由市环境监察总队负责。	企业已委托有资质单位开展环境监理工作。施工期间未发生投诉、扰民等事件。
7	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)的要求，规范化设置各类排污口和标志。按要求建设、安装自动监控设备及配套设施，并与生态环境部门监控中心联网。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。按照《企业事业单位环境信息公开办法》等有关规定做好环境信息公开。	项目废气排放口、监测孔设置规范。回转窑窑尾废气主要防治措施为利用现有水泥窑尾污染防治措施，即“高温+碱性环境+(HeSNCR+蒸汽低氮燃烧)脱硝+急冷+袋除尘”，最终通过110m烟囱高空排放，烟气在线监测系统监测项目为：烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl等，并与当地环保部门联网。目前已安装烟尘、SO ₂ 、NO _x 、流量、氧含量、HCl在线监测，企业制定了自行监测方案，并按规定对日常环境管理与监测报告进行信息公开。
8	项目实施过程中，建设单位和溧水天山水泥有限公司严格落实报告中关于本项目的环保权责划分，认真落实相关环保责任及要求，确保设备正常运行和污染物达标排放，避免环境纠纷。	建设单位和溧水天山水泥有限公司签订了相关协议，按照协议执行相应环保责任。
9	项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。项目竣工后，在启动生产设施或者在实际排污之前依法申请排污许可证，投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。	项目已落实“三同时”制度，建设期间履行环境管理制度，已完成环保验收手续。企业已于2022年3月15日取得排污许可证，证书编号为：91320117MA22BAXH9X001V。

项目例行检测执行情况如下表所示。

表 2-31 原有项目环境监测计划执行一览表

设施名称	类别	监测点	监测因子	执行情况	达标情况
污染源监测	废气	窑尾排气筒(P1)(窑尾废气+旁路放风废气+正常工况下固态/半固态危废预处理车间、废液处置车间、危废贮存仓库、无机物储存及处置车间及仓库废气)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、CO、CO ₂ 、H ₂ O、O ₂ 、流量、压力、温度	已安装	达标
			NH ₃ 、氟化物	已执行，详见表 2-23	达标
			汞及其化合物		
			重金属(铊、镉、铅、砷及其化合物，以Pb+Cd+Pb+As计)、重金属(铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计)		
		总有机碳(TOC)			
		二噁英类			
		固态/半固态危废预处理车间、废液处置车间、危废贮存仓库、无机物储存及处置车间及仓库应急废气排气筒P2	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	已执行，详见表 2-24	达标
		厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷	已执行，详见	达标

			总烃	表 2-25	
	废水	污水处理站出口	流量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	已执行, 详见表 2-27	达标
	噪声	厂界布设 4 个点	连续等效 A 声级	已执行, 详见表 2-28	达标
环境质量监测	大气环境	下风向厂界设 1 个点	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	已执行, 详见表 3-1	达标
			非甲烷总烃		
		下风向最近居民点设 1 个点	Ni、Cu		
	下风向最近居民点设 1 个点	Hg、Cd、Pb、Cr、As、二噁英类等			
土壤环境	下风向最近居民点设 1 个点	汞、铊、镉、铅、砷、铍、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒、二噁英类	已执行, 详见表 2-32	达标	
地下水环境	设 3 个监测井, 分别位于危险废物暂存库附近、厂界上游、下游	pH 值、氨氮、硝酸盐、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、六价铬、Hg、As、Cd、Pb	已执行, 详见表 2-33	达标	
		Cu、Zn、Ni			

江苏中天共康环保科技有限公司于 2024 年 03 月 27 日、3 月 30 日进行了土壤环境质量例行监测, 于 2024 年 1 月 24 日进行了地下水环境质量例行监测, 土壤、地下水监测结果如下表。

表 2-32 土壤监测及评价结果

采样日期		2024.3.27	
监测点位		危废暂存间东 1 米	
样品编号		TR24032721001	
样品状态		干、棕色、壤土	
采样深度		0~0.5m	
检测项目	单位	检测结果	
pH	无量纲	8.06	
砷	mg/kg	14.0	
镉	mg/kg	0.20	
六价铬	mg/kg	3.3	
铜	mg/kg	36	
铅	mg/kg	26.2	
汞	mg/kg	0.138	
镍	mg/kg	51	
锰	mg/kg	/	
钴	mg/kg	/	
铊	mg/kg	/	
钒	mg/kg	/	
锑	mg/kg	/	
铍	mg/kg	/	
挥发性有机物			
四氯化碳	μg/kg	ND (0.0013)	
氯仿	μg/kg	ND (0.0011)	
氯甲烷	μg/kg	ND (0.0010)	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND (0.0012)	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND (0.0013)	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND (0.0010)	
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND (0.0013)	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND (0.0014)	
二氯甲烷	μg/kg	ND (0.0015)	
1,2-二氯丙烷	单位	ND (0.0011)	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND (0.0012)	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND (0.0012)	

四氯乙烯	µg/kg	ND (0.0014)
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND (0.0013)
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND (0.0012)
三氯乙烯	µg/kg	ND (0.0012)
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND (0.0012)
氯乙烯	µg/kg	ND (0.0010)
苯	µg/kg	ND (0.0019)
氯苯	µg/kg	ND (0.0012)
1,2-二氯苯	µg/kg	ND (0.0015)
1,4-二氯苯	µg/kg	ND (0.0015)
乙苯	µg/kg	ND (0.0012)
苯乙烯	µg/kg	ND (0.0011)
甲苯	µg/kg	ND (0.0013)
间,对-二甲苯	µg/kg	ND (0.0012)
邻-二甲苯	µg/kg	ND (0.0012)
半挥发性有机物		
硝基苯	mg/kg	ND (0.09)
苯胺	mg/kg	ND (0.1)
2-氯苯酚	mg/kg	ND (0.06)
苯并(a)蒽	mg/kg	ND (0.1)
苯并(a)芘	mg/kg	ND (0.1)
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND (0.2)
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND (0.1)
蒽	mg/kg	ND (0.1)
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND (0.1)
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND (0.1)
萘	mg/kg	ND (0.09)
采样日期	2024.3.27 (二噁英 2024.3.30)	
监测点位	下风向最近居民点	
样品编号	TR24032721002	
样品状态	干、棕色、壤土	
采样深度	0~0.5m	
检测项目	单位	检测结果
pH	无量纲	/
砷	mg/kg	8.08
镉	mg/kg	0.02
六价铬	mg/kg	/
铜	mg/kg	41
铅	mg/kg	19.6
汞	mg/kg	0.160
镍	mg/kg	84
锰	mg/kg	495
钴	mg/kg	13
铊	mg/kg	0.3
钒	mg/kg	61.8
铋	mg/kg	0.8
铍	mg/kg	1.65
二噁英	ngTEQ/kg	2.3
注: “/”表示无需检测, “—”表示无方法检出限。		
表 2-33 地下水监测结果数据统计表		
采样日期	2024.1.24	

监测点位	危险废物暂存库附近	厂界下游	生活垃圾协同处置项目所在地	生活垃圾协同处置项目所在地上游
检测项目(单位)	检测结果			
水温(°C)	/	/	7.82	8.15
pH值(无量纲)	7.0	7.7	7.8	8.2
氨氮(mg/L)	0.119	0.125	0.224	0.122
挥发酚(mg/L)	/	/	ND	ND
铅(mg/L)	ND	0.00139	ND	0.00026
镉(mg/L)	ND	ND	ND	ND
砷(mg/L)	0.00086	0.00014	0.00034	0.00054
锌(mg/L)	ND	0.00090	/	/
镍(mg/L)	ND	ND	/	/
铜(mg/L)	0.00128	0.00031	/	/
耗氧量(mg/L)	2.2	0.6	1.6	1.2
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND
亚硝酸盐氮(mg/L)	/	/	0.030	0.018
钠(mg/L)	/	/	31.1	5.80
钾(mg/L)	/	/	1.84	1.64
钙(mg/L)	/	/	140	120
镁(mg/L)	/	/	25.4	5.93
六价铬(mg/L)	0.028	0.026	0.024	0.017
总大肠菌群(MPN/100mL)	/	/	25	11
细菌总数(CFU/mL)	/	/	7.2×10 ³	4.8×10 ⁴
溶解性固体总量(mg/L)	/	/	1.47×10 ³	739
总硬度(mg/L)	/	/	986	388
氯化物(mg/L)	12.0	28.8	131	60.3
氟化物(mg/L)	0.572	0.659	0.392	0.394
硝酸盐氮(mg/L)	0.434	6.44	0.474	2.16
硫酸盐(mg/L)	/	/	37.0	65.1
碳酸根(mg/L)	/	/	ND	ND
重碳酸根(mg/L)	/	/	266	187

3、原有项目环境风险回顾

天山水泥已于2022年8月完成突发环境事件应急预案修编，并在当地环保部门备案；中天共康已于2024年11月完成突发环境事件应急预案修编，并在当地环保部门备案。

表 2-34 原有项目环境风险回顾情况一览表（与本项目相关）

序号	相关内容	现有工程情况	存在的问题及完善建议
1	环境风险防范措施	水泥窑烟气在线监测系统监测项目为：烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl等，并与当地环保部门联网。目前已安装烟尘、SO ₂ 、NO _x 、流量、氧含量、HCl在线监测。	无
		水泥厂已在储罐周围设置围堰、中天共康已建设1个容积为440m ³ 的应急池、已按要求建设雨排闸阀及其导流设施。	无
2	环境风险防控体系的衔接	本项目不属于园区，企业、区环保局和安监局应急中心、溧水区应急指挥办公室的环境风险防控体系的衔接完整。	无
3	突发环境事件应急预案	江苏省溧水天山水泥有限公司已编制突发环境事件应急预案，并在当地环保部门备案；江苏中天共康环保科技有限公司已编制突发环境事件应急预案，并在当地环保部门备案。企业定期组织培训、应急演练，厂区设有完善的环境应急物资装备（主要包括防毒、解毒、防碱、灭火、喷淋装置等防护用品）、配备完整的应急队伍。	突发环境事件应急预案需更新，并在当地环保部门备案
4	突发环境事件隐患排查	根据企业现有的应急预案、风险评估，企业隐患排查制度较为完善，并在日常生产中不断加强隐患排查，厂区重大隐患已整改到位。	无

5	污染防治设施的 安全风险辨识	根据企业现有的应急预案、风险评估，企业污染防治设施安全风险辨识全面，并按照相关要求 进行安全生产。	无
<p>原有项目设有完善的环境风险防控体系、具有较强的应急管理能力，原有环境风险管理有效，本项目建设完成后应及时更新企业原有应急预案并在当地环保部门备案。</p>			
<p>4、原有项目存在的主要问题及“以新带老”措施</p>			
<p>(1) 原有项目主要环境问题</p>			
<p>①江苏省溧水天山水泥有限公司原有项目（与本项目有关）、江苏中天共康环保科技有限公司原有项目通过环保验收、并按要求进行例行监测。企业其余现有建设内容和污染防治设施无环境问题。</p>			
<p>②2022年，涉密删除</p>			
<p>(2) “以新带老”措施</p>			
<p>①本项目建成后需及时更新项目应急预案并同步备案；及时更新中天共康、天山水泥排污许可相关手续。企业需严格执行原有项目环评及批复要求、完善例行监测计划。</p>			
<p>②中天共康租赁天山水泥水泥炉窑协同处置危废、一般固废，考虑到共用排气筒，本次环评将该居民区列为环境保护目标，预测结果表明：在正常工况下，林场居民点、芳山村、芝山村等敏感点的污染物最大浓度预测值均符合环境质量标准，项目对环境的影响较小；非正常工况下，除硫化氢在林场居民点及最大落地浓度点出现超标外，其他各预测点的废气因子小时贡献值均达标（详见《大气专项》报告）。</p>			
<p>此外，根据《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》等文件要求，本项目已在南京市溧水区人民政府网站进行公示，并在项目周边及林场居民点、周家庄等地张贴公示。公示期间未收到公众反馈意见（具体内容详见后文环保投诉及公参章节）。近年来，企业采取多项恶臭污染控制措施，从收集、运输、贮存到焚烧处理全过程防止恶臭污染物的产生。具体措施包括：对固废暂存间及预处理间实施严格的密闭设计，储库配备泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，并采用专用车辆及包装容器进行运输等。项目建成后，企业将进一步加强废气设施管理，定期维护厂内环保设施，同时按要求对周边环境敏感点开展例行监测。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>根据《2024年南京市生态环境质量状况公报》，2024年建设所在区域各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³，达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。项目所在区O₃超标，因此判定为非达标区。</p> <p>根据大气环境质量达标规划，该区域目前正在开展集中整治，深入推进工地扬尘管控“五达标、一公示”制度和“日查周报月讲评”制度，稳步推进扬尘管控的网格化管理；执行机动车国六排放标准，在销售、注册环节查验柴油车污染控制装置，抽检汽车销售企业柴油车环保达标情况；实施机动车排气超标治理维护闭环管理制度，改善区域交通现状。采取上述措施后，预计大气环境质量状况可以得到进一步改善。</p> <p>所在区域环境空气中特征因子氨、臭气浓度、铅、铬、砷、NO_x、HCl、H₂S、锰、二噁英、氟化物环境质量状况引用溧水天山水泥有限公司厂区外监测数据，监测时间为2023年7月31日至2023年8月6日。非甲烷总烃、镍、铜、汞环境质量状况引用企业对周家庄的例行监测数据，监测时间为2024年5月20日至21日。监测布点及监测结果见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 评价区域监测点相关特征因子监测统计结果</p> <p>涉密删除</p> <p>根据监测数据，监测点的全部特征污染物监测浓度均满足相关环境质量标准。</p> <p>2、水环境质量现状</p> <p>根据《2024年南京市生态环境质量状况公报》，2024年，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，无丧失使用功能（劣V类）断面。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目周边50m范围内无声环境敏感目标，因此不需要进行现状监测。</p> <p>本项目引用溧水天山水泥有限公司例行监测报告中噪声监测数据，详见第二章，本项目各点位监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。</p> <p>4、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>（1）土壤环境质量现状</p>
----------------------	--

本项目土壤环境质量状况引用溧水天山水泥有限公司北侧空地、南侧农田于 2023 年 08 月 05 日检测数据，土壤监测布点见表 3-3。

共布设 2 个土壤监测点位，T5 为厂区内点位，T6 为厂外点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。T6、T8、T9 为厂外农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地筛选值。

表 3-3 土壤监测点位布设和监测因子

涉密删除

监测结果见 3-4。

表 3-4 土壤监测及评价结果

涉密删除

表 3-5 土壤理化性质

涉密删除

由表可知，项目厂址各监测点位监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。厂外监测点位监测浓度均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地筛选值。

(2) 地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状引用芝山片区区域场地周边 2023 年 8 月 6 日监测结果数据。

表 3-6 地下水井监测结果数据统计表

涉密删除

项目地下水除总大肠菌群、菌落总数符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类，其余各监测因子的地下水水质均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类及以上标准。

建设项目环境保护目标具体见表 3-7。

表 3-7 环境空气保护目标一览表

大气保护目标名称	坐标		规模	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂界距离 m*
	东经	北纬						
周家庄	119.132576	31.480000	约 400 人	居住区	人群	环境空气二类区	W	457
林场居民点	119.137545	31.481514	约 7 户，20 人				NW	220

本项目废水不外排，不涉及地表水环境保护目标。本项目厂界外周边 50m 范围内不存

	在声环境保护目标，不涉及地下水环境、生态环境保护目标。																																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>建设项目产生的废气主要为化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气，窑尾废气，交通运输废气。</p> <p>根据《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技术规范》（GB 30760-2024），拟建项目利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑窑尾排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫和氨的排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值，考虑到江苏省地方标准更新，此处执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）。</p> <p>考虑到项目与天山水泥共用排气筒，此处废气《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）从严执行。</p> <p>项目 DA001 排气筒（水泥窑窑尾排气筒）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨有组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中 II 阶段大气污染物特别排放限值；HCl、HF、重金属（Tl+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V）、二噁英类有组织排放限值执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m³；有机标识物的焚毁率（DRE）不小于 99.9999%。具体见表 3-8。</p> <p>项目 DA002 排气筒（非正常工况下应急排气筒）中颗粒物、非甲烷总烃有组织、无组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 浓度限值标准；硫化氢、氨、臭气浓度有组织、无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2、表 1 浓度限值标准。详见表 3-9。</p>																																				
	表 3-8 水泥窑协同处置大气污染物排放标准																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>排放限值 (mg/m³)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td rowspan="3">《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB32/4149-2021)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SO₂</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氮氧化物</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>汞及其化合物</td> <td>0.03</td> <td rowspan="7">《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨*</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>HCl</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>HF</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>二噁英类</td> <td>0.1ngTEQ/m³</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>砷、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>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）</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源	1	颗粒物	10	《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB32/4149-2021)	2	SO ₂	35	3	氮氧化物	50	5	汞及其化合物	0.03	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)	6	氨*	8	7	HCl	10	8	HF	1	9	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	10	砷、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	1.0	11	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
	序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源																																	
	1	颗粒物	10	《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB32/4149-2021)																																	
2	SO ₂	35																																			
3	氮氧化物	50																																			
5	汞及其化合物	0.03	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)																																		
6	氨*	8																																			
7	HCl	10																																			
8	HF	1																																			
9	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³																																			
10	砷、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	1.0																																			
11	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																																			
注：*适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂脱除烟气中的氮氧化物。																																					

NO_x 本次旁路放风尾气经处理达标后与窑尾烟气一并通过窑尾烟囱排放，旁路放风尾气大气污染物排放限值与窑尾大气污染物排放限值一致。

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021），对于水泥窑及窑尾余热利用系统排气、采用独立热源的烘干设备排气，应同时对排气中氧含量进行监测，实测大气污染物排放浓度应按公式换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。其他车间或生产设施排气按实测浓度计算，但不得人为稀释排放。

$$C_{\text{基}} = (21 - O_{\text{基}}) C_{\text{实}} / (21 - O_{\text{实}})$$

式中：C_基——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

C_实——实测大气污染物排放浓度，mg/m³；

O_基——基准含氧量百分率，水泥窑及窑尾余热利用系统排气为 10，采用独立热源的烘干设备排气为 8；

O_实——实测含氧量百分率。

表 3-9 应急排气筒排放标准限值

项目	有组织排放			厂界标准值 (mg/m ³)	标准来源
	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
NH ₃	25	14	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S	25	0.90	/	0.06	
臭气浓度	25	6000 (无量纲)	/	20	
颗粒物	25	1	20	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	25	3	60	4.0	

厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值，具体排放限值见表 3-10。

表 3-10 厂区内挥发性有机物无组织排放限值表

污染物指标	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC (非甲烷总烃)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、污水排放标准

本项目生产废水不外排。项目生活污水经处理后，回用于绿化等用水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化水质标准。

表 3-11 回用水水质标准

项 目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH	6.0-9.0
色度，铂钴色度单位	≤30
嗅	无不快感
浊度/NTU	≤10
五日生化需氧量 (BOD ₅) /(mg/L)	≤10
氨氮/(mg/L)	≤8
阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5
铁/(mg/L)	—
锰/(mg/L)	—
溶解性总固体/(mg/L)	≤1000 (2000) ^a
溶解氧/(mg/L)	≥2.0

	总余氯/(mg/L)	≥1.0 (出厂), ≥0.2 ^b (管网末端)				
	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 ^c				
	氯化物 (Cl ⁻) / (mg/L)	≤350				
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) / (mg/L)	≤500				
^a 括号内指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。 ^b 用于城市绿化时, 不应超过2.5mg/L。 ^c 大肠埃希氏菌不应检出。						
3、噪声排放标准						
项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表3-12。						
表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准						
	厂界	执行标准	昼间	夜间		
	项目厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70dB (A)	55dB (A)		
项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 见表3-13。						
表 3-13 项目营运期噪声排放标准限值						
	厂界	执行标准	级别	单位	昼间	夜间
	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	dB (A)	60	50
	项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)*	2类	dB (A)	60	50
注: *夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB (A); 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB (A)。						
4、固废贮存标准						
项目产生的一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定要求。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城〔2000〕120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城〔2010〕61号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012), 《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》(宁环委办〔2021〕2号)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。						
	本项目涉及新增的污染物排放总量见表3-14。					
	表 3-14 建设项目涉及新增的污染物排放总量表 (t/a)					
总量控制指标	种类	污染物名称	本项目			
			产生量	削减量	接管量/外排环境量	
	废气	有组织	烟尘	0.6374	0.5737	0.0637
			NH ₃	0.1985	0.1786	0.0199
			Hg	0.020415	0	0.020415

		Pb	0.017323	0	0.017323
		Tl	1.052372	0	1.052372
		As	0.014805	0	0.014805
		Cr	0.028947	0	0.028947
		Mn	0.164322	0	0.164322
		V	0.099794	0	0.099794
		Sb	0.024592	0	0.024592
		Tl+Cd+Pb+As 计	1.0845	0	1.0845
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计	0.317655	0	0.317655
		H ₂ S	0.0755	0.0680	0.0075
		非甲烷总烃	0.0436	0.0392	0.0044
	无组织	NH ₃	0.146	0	0.146
		H ₂ S	0.05	0	0.056
		颗粒物	0.47	0	0.47
		非甲烷总烃	0.032	0	0.032
废水		废水总量	2574.95	2574.95	0
		COD	0.4356	0.4356	0
		BOD ₅	0.1609	0.1609	0
		SS	0.2288	0.2288	0
		NH ₃ -N	0.0272	0.0272	0
		TP	0.0073	0.0073	0
		TN	0.0243	0.0243	0
		Hg	0.0001	0.0001	0
		Zn	0.0074	0.0074	0
		Mn	0.0045	0.0045	0
		As	0.0004	0.0004	0
		Pb	0.0001	0.0001	0
		Tl	0.0001	0.0001	0
		V	0.00002	0.00002	0
	Sb	0.00002	0.00002	0	
	Cr	0.0001	0.0001	0	
固废		生活垃圾	8.68	8.68	0
		一般固废	35	35	0
		危险废物	1941.0404	1941.0404	0

中天共康全厂污染物排放总量见表 3-15。

表 3-15 中天共康全厂建设项目污染物排放总量表 (t/a)

种类	污染物名称	原有项目 批复量	原有项目 实际排放量	本项目			“以新带 老”削减量	外排环境变 化量	全厂接管/外排 环境量	
				产生量	削减量	接管量/外排 环境量				
废气	有组织	烟尘	79.804	79.804	0.6374	0.5737	0.0637	0	+0.0637	79.8677
		SO ₂	159.59	159.59	0	0	0	0	0	159.59
		NO _x	199.49	199.49	0	0	0	0	0	199.49
		NH ₃	32.04	32.04	0.1985	0.1786	0.0199	0	+0.0199	32.0599
		HCl	31.92	31.92	0	0	0	0	0	31.92
		HF	3.99	3.99	0	0	0	0	0	3.99
		Hg	0.0017	0.0017	0.020415	0	0.020415	0	+0.020415	0.022115
		Cd	0.0038	0.0038	0	0	0	0	0	0.0038
		Pb	1.024	1.024	0.017323	0	0.017323	0	+0.017323	1.041323
	Tl	0	0	1.052372	0	1.052372	0	+1.052372	1.052372	

		As	0.006	0.006	0.014805	0	0.014805	0	+0.014805	0.020805
		Cr	0.07	0.07	0.028947	0	0.028947	0	+0.028947	0.098947
		Cu	0.033	0.033	0	0	0	0	0	0.033
		Mn	0.011	0.011	0.164322	0	0.164322	0	+0.164322	0.175322
		V	0	0	0.099794	0	0.099794	0	+0.099794	0.099794
		Sb	0	0	0.024592	0	0.024592	0	+0.024592	0.024592
		Ni	0.023	0.023	0	0	0	0	0	0.023
		Tl+Cd+Pb+As 计	1.0338	1.0338	1.0845	0	1.0845	0	+1.0845	2.1183
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计	0.137	0.137	0.317655	0	0.317655	0	+0.317655	0.454655
		二噁英类 (gTEQ/a)	0.399	0.399	0	0	0	0	0	0.399
		H ₂ S	0.0089	0.0089	0.0755	0.0680	0.0075	0	+0.0075	0.0164
		非甲烷总烃	0.4	0.4	0.0436	0.0392	0.0044	0	+0.0044	0.4044
	无组织	NH ₃	0.76	0.76	0.146	0	0.146	0	+0.146	0.906
		H ₂ S	0.054	0.054	0.05	0	0.056	0	+0.056	0.110
		颗粒物	0.260	0.260	0.47	0	0.47	0	+0.47	0.73
		非甲烷总烃	2.523	2.523	0.032	0	0.032	0	+0.032	2.555
		NO _x	4.44	4.44	0	0	0	0	0	4.44
		CO	1.76	1.76	0	0	0	0	0	1.76
		HC	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0.1
	废水	废水总量	0	0	2574.95	2574.95	0	0	0	0
		COD	0	0	0.4356	0.4356	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0.1609	0.1609	0	0	0	0
		SS	0	0	0.2288	0.2288	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0.0272	0.0272	0	0	0	0
		TP	0	0	0.0073	0.0073	0	0	0	0
		TN	0	0	0.0243	0.0243	0	0	0	0
		Hg	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
		Zn	0	0	0.0074	0.0074	0	0	0	0
		Mn	0	0	0.0045	0.0045	0	0	0	0
		As	0	0	0.0004	0.0004	0	0	0	0
		Pb	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
		Tl	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
		V	0	0	0.00002	0.00002	0	0	0	0
		Sb	0	0	0.00002	0.00002	0	0	0	0
	Cr	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0	
	固废	生活垃圾	0	0	8.68	8.68	0	0	0	0
		一般固废	0	0	35	35	0	0	0	0
		危险废物	0	0	1941.0404	1941.0404	0	0	0	0

本项目：

废气：本项目 Hg 有组织排放量为 0.020415t/a、Pb 有组织排放量为 0.017323t/a、Tl 有组织排放量为 1.052372t/a、As 有组织排放量为 0.014805 t/a、Cr 有组织排放量为 0.028947t/a、Mn 有组织排放量为 0.164322t/a、V 有组织排放量为 0.099794t/a、Sb 有组织排放量为 0.024592t/a、Tl+Cd+Pb+As 计有组织排放量为 1.0845t/a、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V

计有组织排放量为 0.317655 t/a、颗粒物有组织排放量为 0.0637t/a、NH₃ 有组织排放量为 0.0199t/a、H₂S 有组织排放量为 0.0075t/a、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0044t/a。

本项目 NH₃ 无组织排放量为 0.146 t/a、H₂S 无组织排放量为 0.056 t/a、颗粒物无组织排放量为 0.47 t/a、非甲烷总烃无组织排放量为 0.032t/a。

其中 Hg、Pb、Tl、As、Cr、Mn、V、Sb、Tl+Cd+Pb+As 计、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计、H₂S、非甲烷总烃需在本项目申请排放总量，排放总量在溧水区范围内平衡。

本项目废水全部回用不外排。

固废零排放，不申请总量。

改造后全厂：

废气：全厂烟尘有组织排放量为 79.8677t/a、SO₂ 有组织排放量为 159.59t/a、NO_x 有组织排放量为 199.49t/a、NH₃ 有组织排放量为 32.0599t/a、HCl 有组织排放量为 31.92t/a、HF 有组织排放量为 3.99t/a、Hg 有组织排放量为 0.022115 t/a、Cd 有组织排放量为 0.0038 t/a、Pb 有组织排放量为 1.041323 t/a、Tl 有组织排放量为 1.052372 t/a、As 有组织排放量为 0.020805 t/a、Cr 有组织排放量为 0.098947 t/a、Cu 有组织排放量为 0.033 t/a、Mn 有组织排放量为 0.175322 t/a、V 有组织排放量为 0.099794 t/a、Sb 有组织排放量为 0.024592 t/a、Ni 有组织排放量为 0.023 t/a、Tl+Cd+Pb+As 计有组织排放量为 2.1183 t/a、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计有组织排放量为 0.454655 t/a、二噁英类有组织排放量为 0.3990gTEQ/a、H₂S 有组织排放量为 0.0164t/a、非甲烷总烃有组织排放量为 0.4044t/a。

全厂 NH₃ 无组织排放量为 0.906t/a、H₂S 无组织排放量为 0.110t/a、颗粒物无组织排放量为 0.73t/a、非甲烷总烃无组织排放量为 2.555 t/a、氮氧化物 4.4t/a、CO1.76t/a、HC0.1t/a。

其中 Hg、Cd、Pb、Tl、As、Cr、Cu、Mn、V、Sb、Ni、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、H₂S、非甲烷总烃需在本项目申请排放总量，排放总量在溧水区范围内平衡。（烟尘、SO₂、NO_x、NH₃、HCl、HF、二噁英类排放总量在天山水泥厂内平衡）

本项目废水全部回用不外排。固废零排放，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁天山水泥固废储库，施工期主要是对设备进行安装和调试；项目新增临时应急固废堆场仅对现状厂区空地进行了防渗、围堰等改造；对环境的影响很小，此处不作详细分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、大气环境影响及保护措施</p> <p>(1) 废气产生及排放情况</p> <p>建设项目产生的废气主要为化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气，窑尾废气，交通运输废气，临时暂存废气。</p> <p>(2) 废气污染物产生、收集处理和排放情况</p> <p>1) 产生情况</p> <p>①化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气</p> <p>I、源强计算</p> <p>A、恶臭</p> <p>本项目拟协同处置污泥 20000t/a、污染土 50000t/a，根据污泥检测报告，污泥含水率取中间值、约为 80%，污染土含水率约为 45%，在污泥、污染土入库卸料、暂存过程中将产生少量的还原性恶臭气体，主要成分为 H₂S、NH₃ 等。</p> <p>污泥暂存过程产生的恶臭气体源强参考《污泥干化过程氨的释放与控制》（中国环境科学 2011 年 7 月 31 号）中污泥自然释放产生源强为 NH₃: 0.005g/h·t 污泥，H₂S 的产生量一般为氨气的 20~30%，本环评取 30%，即 H₂S: 0.0015g/h·t 污泥。本项目年接收处置污泥量约 20000t，污泥年堆存时间 8760h，则本项目污泥产生的 NH₃ 年产生量为 0.876t/a，H₂S 年产生量为 0.263t/a。</p> <p>污染土暂存过程产生的恶臭气体源强参照《贵州惠水西南水泥有限公司污染土壤和污泥综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》的 FQ1 废气排气筒监测数据（该项目利用水泥窑协同处置污染土及污泥，进场后暂存堆放，与本项目具有可比性），经计算该公司污染土壤暂存库废气经处理后的氨、硫化氢排放速率最大值分别为 0.000362g/h·t 污染土、0.000181g/h·t 污染土，按有组织收集效率 90%、处置效率 70%计，则氨、硫化氢产生速率分别为 0.00134g/h·t 污染土、0.00067g/h·t 污染土。本项目年接收处置污染土量约 50000t/a，污染土年堆存时间 8760h，则本项目污染土产生的 NH₃ 年产生量为 0.588t/a，H₂S 年产生量</p>

为 0.294t/a。

则项目 NH₃ 年产生量为 1.464t/a, H₂S 年产生量为 0.557t/a。根据建设单位提供的资料,在上述场所适当位置设置吸风口,将吸收的废气统一收集,库门的开启以及吸风的不完全会造成部分恶臭气体外逸后无组织排放,泄漏率按 10%估算,则 NH₃ 有组织产生量为 1.318t/a、无组织产生量为 0.146t/a, H₂S 有组织产生量为 0.501t/a、无组织产生量为 0.056t/a。

B. 粉尘

项目污泥含水率较高,基本不产生粉尘;污染土和一般工业固废等含水率低的固废除散装的工业边角料外皆为袋装,运输、暂存时产生量较小,粉尘主要为袋装污染土、一般工业固废在破袋、破碎过程中产生,按破袋、破碎时长 12h/d 计。

本项目拟协同处置污染土 50000t/a、一般工业固废处置量 20000t/a,参照《临安南方水泥窑年协同处置 10 万吨污染土及其他一般工业固废项目竣工环境保护验收监测报告》(该项目处置污染土及其他一般工业固废,进场后暂存堆放,与本项目具有可类比性),综合考虑污染土扬尘产生量按 0.2‰计算、一般工业固废产生量按 0.5‰计算,则本项目污染土扬尘量为 20t/a。利用各粉尘产生点原有的集气罩和布袋除尘器对扬尘进行处置。集气罩收集率 90%,则项目收集量为 18t/a,除尘器净化率 85%,则粉尘经布袋除尘后的产生量为 4.7t/a。根据建设单位提供的资料,在上述场所适当位置设置吸风口,将吸收的废气统一收集,库门的开启以及吸风的不完全会造成部分粉尘外逸后无组织排放,泄漏率按 10%估算,则粉尘有组织产生量为 4.23t/a、无组织产生量为 0.47t/a。

C. 非甲烷总烃

根据企业提供资料,有机污泥占总污泥的 50%、有机污染土占总污染土壤的 50%,参照《临安南方水泥窑年协同处置 10 万吨污染土及其他一般工业固废项目竣工环境保护验收监测报告》(该项目处置污染土,进场后暂存堆放,与本项目具有可类比性),其中含易挥发有机物的占比按占有有机废物的 60%进行核算,相关易挥发有机物浓度以《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的二类用地风险筛选值计算,易挥发有机物总量浓度约为 255.186mg/kg,挥发率约为 6%,则非甲烷总烃产生量约为 0.322t/a。根据建设单位提供的资料,车间负压密闭,将吸收的废气统一收集,库门的开启以及吸风的不完全会造成部分非甲烷总烃外逸后无组织排放,泄漏率按 10%估算,则非甲烷总烃有组织产生量为 0.289t/a、无组织产生量为 0.033t/a。

II、不同工况下处置方案

本项目固废储库和原有无机物处置车间、危废储存仓库均为密闭微负压车间,正常工况下,上述车间废气收集后送至水泥窑窑头焚烧处置;停窑期间(以 1320 小时,55 天计)

利用原有应急废气处理装置处理达标后排放。

A.正常工况下

项目原有废气处理系统设计结合各车间实际抽风需求和相对位置关系，采用了原有无机物处置车间、危废储存仓库等车间风量置换的方案，原有车间合计设计风量 6.5 万 m³/h，通过离心风机输送至窑头篦冷机一段进行焚烧处置。

本项目新增租赁固废储库，其他车间利用原有，且新增废气浓度较低，原有车间置换风量不变，通过离心风机输送至窑头篦冷机一段进行焚烧处置。固废储库新增风量 1.5 万 m³/h，合计风量 8 万 m³/h，

正常工况下，NH₃、H₂S、经布袋除尘后的剩余粉尘、非甲烷总烃进水泥窑窑头焚烧处置，其排放情况详见下文“回转窑窑尾废气”内容。

B.停窑期间

在停窑时期，废气收集后通过应急废气处理装置（即除臭系统：酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化后排放。考虑停窑时期车间设备运行和人工操作时间均有所减少，在保证车间废气不外溢的前提下适当减少原换风次数，原有总设计风量为 6.5 万 m³/h。利用原有“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”应急净化设施（即除臭系统）处置无机物储存及处置车间、危废贮存仓库等车间的废气，原有设计风量 6.5 万 m³/h，排气筒 DA002 高度为 25m。

本项目租赁固废储库，其他车间利用原有，且新增废气浓度较低，原有车间置换风量不变，考虑到换气次数要求，新增固废储库新增加风量 1.5 万 m³/h，合计风量 8 万 m³/h，利用原有“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”应急净化设施（即除臭系统）处理后，通过 25mDA002 排气筒排空，排放废气中主要污染物为 NH₃、H₂S、颗粒物及非甲烷总烃等。

NH₃、H₂S：根据上文，90%废气停窑经应急废气处理装置（即除臭系统：酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化，恶臭气体去除效率按 90%计。则停窑时（55 天计）NH₃ 产生量为 0.2206t/a、有组织产生量为 0.1985t/a、有组织排放量为 0.0199t/a、无组织产生量为 0.0221t/a，H₂S 产生量为 0.0839t/a、有组织产生量为 0.0755t/a、有组织排放量为 0.0075t/a、无组织产生量为 0.0084t/a。

颗粒物：停窑期间，未收集的 10%的颗粒物以及经布袋除尘器净化后剩余的 15%的颗粒物在车间内负压收集，经应急废气处理装置（酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化。考虑到车间开关门等情况，按照车间负压收集效率 90%计，去除效率按 90%计。则停窑时（55 天计）颗粒物产生量为 0.7082t/a、有组织产生量为 0.6374t/a、有组织排放量为 0.0637t/a、无组织产生量为 0.0708t/a。

非甲烷总烃：根据上文，90%废气停窑经应急废气处理装置（即除臭系统：酸喷淋+

碱喷淋+活性炭吸附)净化,非甲烷总烃去除效率按90%计。则停窑时(55天计)非甲烷总烃产生量为0.0484t/a、有组织产生量为0.0436t/a、有组织排放量为0.0044t/a、无组织产生量为0.0048t/a。

②回转窑窑尾废气

根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2024)《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013),水泥窑协同处置固体废物时,水泥生产过程中的水泥煅烧系统仍是最重要的大气污染物排放源,产生的污染物种类很多,包括颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、NH₃、重金属、二噁英类等(本项目化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气中H₂S、非甲烷总烃在高温炉窑中去除率几乎为100%,因此回转窑窑尾废气中不考虑这两个污染因子)。作为协同处置一般固体废物的主要污染源项,本次回转窑窑尾废气主要防治措施为利用现有水泥窑尾气污染防治措施,即“高温+碱性环境+(HeSNCR+蒸汽低氮燃烧)脱硝+急冷+布袋除尘”,最终通过原有110mDA001烟囱高空排放。

A.窑尾及旁路放风烟气量

根据本项目资料,由于项目熟料产能保持不变,入窑物料变化量小,窑尾烟气量变化量也较小,约增加0.5万m³/h。本评价参考本项目实施前溧水天山水泥有限公司现有工程环保验收监测数据,根据窑尾排气筒的监测情况,平均标干流量为6.04×10⁵Nm³/h(标态)(包括旁路放风烟气量11000Nm³/h),计算本项目协同处置固废后理论烟气量为6.09×10⁵Nm³/h(标态)(包括旁路放风烟气量11000Nm³/h),排气温度120℃,烟囱高度110m,内径4m。

为避免内循环过程中挥发性元素和物质(Pb、Cd、As和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等)在水泥烧成系统内过度积累,协同处置企业可定期进行旁路放风。依托窑尾烟室现有旁路放风口,将窑尾烟室内部少量烟气抽出(11000Nm³/h),并经急冷、袋式除尘等过程,经处理达标后与窑尾烟气一并通过窑尾烟囱排放。

B.颗粒物

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2024)等相关资料显示,水泥窑窑尾排放的粉尘浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关,协同处置固废不会增加颗粒物排放浓度。因此本评价认为协同处置固废项目实施后,窑尾粉尘排放可以参照现有工程环保验收数据。

对比危险废物协同处置窑尾废气排放量,本项目不新增窑尾颗粒物排放量。本项目实施后须确保颗粒物排放浓度小于《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)表

1 中 II 阶段限值要求 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

C.SO₂

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024），原料带入的易挥发性硫化物和有机硫在温度较低的悬浮预热器内易转变为 SO₂，是造成 SO₂ 排放的主要根源，从窑头、窑尾高温区投入水泥窑的废物中的 S 元素主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中 SO₂ 的排放无直接关系。

综合考虑，本评价认为协同处置固废项目实施后窑尾 SO₂ 排放单位时间变化量极小，其环境影响变化基本可以忽略。对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾 SO₂ 排放量。

对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾颗粒物排放量。本项目实施后须确保 SO₂ 排放浓度小于《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中 II 阶段限值要求 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 。

D.NO_x

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024），水泥窑协同处置固废时，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。主要有两种形成机理：热力型 NO_x 和燃料型 NO_x。水泥生产中，热力型 NO_x 的排放是主要的，NO_x 的排放浓度基本不受到焚烧固废的影响。

本项目实施后，水泥窑内物料变化不大，且水泥生产中热力型 NO_x 的排放是主要的，综合考虑，本评价认为实施后 NO_x 排放量变化不大，与原有情况基本相似。对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾 NO_x 排放量。本项目实施后须确保 NO_x 排放浓度小于《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中 II 阶段限值要求 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

E.NH₃

现有工程采用 SNCR 脱硝，协同处置项目投料口位于氨水投料口之下，同时总风量和热量平衡变化不大，基本不影响脱硝工艺，氨气的逃逸量与现有工程基本一致。

综合考虑，本评价认为实施后 NH₃ 排放量变化不大，与原有情况基本相似。对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾 NH₃ 排放量。本项目实施后须确保 NH₃ 排放浓度小于《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中 II 阶段限值要求 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

F.HF

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024），水泥窑产生烟气中的氟化物主要为 HF，HF 主要来自原燃料，如黏土中的氟，以及含氟矿化剂（CaF₂）。含氟原燃料在烧成过程形成的 HF 会与 CaO、Al₂O₃ 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 CaF₂ 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。F 含量主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中 HF 的排放无直接关系。

综合考虑，本评价认为协同处置固废项目实施后窑尾氟化物（以 F 计）排放量变化不大，与原有情况基本相似。对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾 HF 排放量。本项目实施后须确保 HF 排放浓度小于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 限值要求 1mg/m³。

G.HCl

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024），水泥窑产生的 HCl 主要来自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 CaCl₂ 随着熟料带出窑外，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，98% 以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放至窑外的量很少。

综合考虑，本评价认为协同处置固废项目实施后窑尾氯化物（以 HCl 计）排放量变化极小，可忽略。对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾 HCl 排放量。本次环评数据类比同类项目环评报告及验收的数据，并结合本项目特点，故此，保守起见，本次环评窑尾废气中 HCl 排放浓度取 8mg/m³。

H.二噁英

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024），在水泥窑内的温氧化气氛下，由燃料带入的二噁英类会彻底分解，因此水泥窑内的二噁英类来自在窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备）发生的二噁英类合成反应。

综合考虑，本评价认为协同处置固废项目实施后窑尾二噁英排放量变化极小，可忽略，根据现有工程年度例行验收监测数据，窑尾烟气中二噁英排放浓度 0.031~0.076ngTEQ/m³。按监测数据最大值计算，本项目实施后，项目窑尾烟囱中二噁英的排放浓度以 0.076ngTEQ/Nm³ 计。项目理论烟气量为 6.09×10⁵Nm³/h（标态），则窑尾

烟囱中二噁英的排放量为 0.344gTEQ/a。

对比危险废物协同处置窑尾废气排放量，本项目不新增窑尾二噁英排放量。

I.重金属

根据本项目工艺流程以及原辅料重金属在水泥窑中熔融特性，确定重金属离子的分配系数，得出固体废物焚烧后进入水泥中的量和进入气体中的量。

重金属分配系数详见上表 2-14，烟气中重金属排放按照表 2-15 计算。根据物料平衡，项目窑尾烟囱废气中 Hg 排放量为 0.020048t/a、Zn 排放量为 0.602715t/a、Mn 排放量为 0.164231t/a、As 排放量为 0.014789t/a、Pb 排放量为 0.017313t/a、Tl 排放量为 1.034672t/a、V 排放量为 0.099629t/a、Sb 排放量为 0.024569t/a、Cr 排放量为 0.028942t/a，旁路放风废气中 Hg 排放量为 0.000367t/a、Zn 排放量为 0.006209t/a、Mn 排放量为 0.000091t/a、As 排放量为 0.000016t/a、Pb 排放量为 0.00001t/a、Tl 排放量为 0.0177t/a、V 排放量为 0.000165t/a、Sb 排放量为 0.000023t/a、Cr 排放量为 0.000005t/a。

本项目重金属源强核算的合理性：当前，水泥窑协同处置工业固体废物的项目在全国范围内属于大范围推广阶段，但实际运行的案例有限，通过资料的检索和收集，对目前主要几个典型的在产或拟批项目进行汇总统计，如下表所示。

表 4-1 同类项目重金属源强核定信息统计表

运营单位	污染物	竣工环保验收监测数据 mg/m ³	日常监测值 mg/m ³	环评报告中 核算值 mg/m ³	环评中重 金属核算 方法	处置规模等	环保手续
北京金隅红树木有 限责任公 司北京水 泥厂	Hg	0.07×10 ⁻⁴	0.012	/	/	利用一条2000t/d 和一条3000t/d新型干法水泥熟料生产线年处理北京地区危废10万吨	环评、验收已通过，当前正常运行
	Cd	1.57×10 ⁻⁴	未检出	/			
	As	7.23×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁶	/			
	Pb	7.82×10 ⁻⁴	未检出	/			
	Cr	3.01×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	/			
东方水泥 公司	Hg	4.17×10 ⁻³ L	4.17×10 ⁻³	0.0434	物料衡算法	4800t/d新型干法水泥窑，项目建成后年处理固体废物60000吨（主要是危废）	环评、验收已通过，当前正常运行
	Cd	1.51×10 ⁻⁴ L	1.51×10 ⁻⁴ L	0.0014			
	As	4.38×10 ⁻⁴	3.27×10 ⁻⁴	0.10984			
	Pb	1.64×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	0.04145			
	Cr	2×10 ⁻⁴	/	0.00364			
西安乾县	Hg	0.014	/	0.00088	物料衡算法	利用1条4500t/d新型干法水泥窑，处置各类污泥63600t/a	环评、验收已通过，当前正常运行
	Cd	3.57×10 ⁻⁶	/	/			
	As	2.79×10 ⁻⁴	/	/			
	Pb	10.49×10 ⁻⁵	/	/			
	Cr	5.37×10 ⁻³	/	/			
	铊+镉+铅+砷	/	/	0.0082			
	铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍	/	/	0.061			
	Cr+Cu+Mn+Ni	/	/	321×10 ⁻⁵			

根据表 4-1 内容，本项目回转窑尾气中重金属的排放浓度是在合理范围内（由于废物

金属含量不一样，数量级在正常范围内波动都是可能的），因此，本次环评核定的重金属源强是合理、可行的。

③交通运输废气

本项目原辅材料主要采用公路运输方式，在物料运输环节会产生一定的交通运输废气，其主要污染成分为机动车尾气排放物，包括氮氧化物（NO_x）、一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）以及可吸入颗粒物等。此处仅定性分析。企业采取相关措施，如：散装原料运输车辆配备专业防尘棚布，实现封闭式运输；同时配套完善的厂区道路清洁制度，采用定时洒水抑尘作业辅助降尘。项目运输过程中产生的扬尘污染和尾气排放将得到显著控制，确保运输环节的环境影响处于可控范围内。

④临时暂存废气

考虑到应急情形，企业在厂区东侧设有一处面积约为 1500m²的暂存堆场，暂存堆场会产生临时暂存废气。根据企业提供资料，入厂一般固废最大接受量约为 1500t/d，项目固废储库最大暂存能力约 1.5 万 t，满足一般固废暂存需求。考虑到应急需求，此处仅对临时暂存废气进行定性分析。项目固废储库及暂存堆场距离最近的敏感点约 730m，暂存堆场四周设有围堰、已按要求防渗、配有加盖篷布。临时暂存堆场仅应急使用，企业及时转运至固废储库，避免固废长期堆放，必要时喷洒除臭剂。在采取上述措施后，废气有效控制、对周边影响可控。

2) 收集处理措施

本项目废气主要为化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气，窑尾废气，交通运输废气、临时暂存废气。项目运营期废气治理措施见图 4-1。

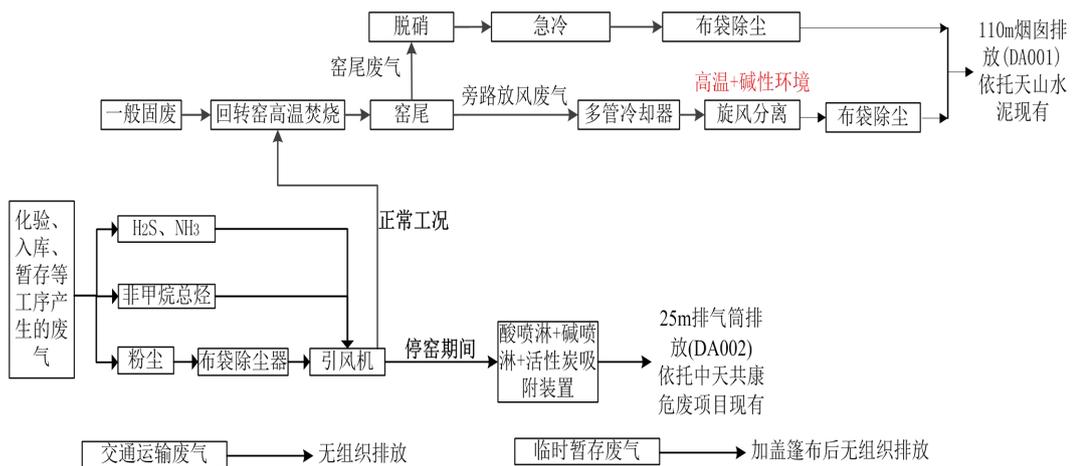


图 4-1 废气处理工艺流程图

表 4-2 废气处理措施评价表

工序	污染物	处理措施	排气筒	是否属于污染防治可行技术指南/排污许可技术规范中可行性技术
旁路放风废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、NH ₃ 、重金属、二噁英类	高温+碱性环境+急冷器+旋风分离+布袋除尘	110mDA001 窑尾烟囱（天山水泥DA041）	是
回转窑窑尾废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、NH ₃ 、重金属、二噁英类	（颗粒物经布袋除尘器处理）高温+碱性环境+（HeSNCR+蒸汽低氮燃烧）脱硝+急冷+布袋除尘		是
化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气	正常工况下 颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S 及非甲烷总烃	（颗粒物经布袋除尘器处理）酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附	25mDA002 应急排气筒	是
	非正常工况下 颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S 及非甲烷总烃			

①有组织废气

本项目化验、入库、暂存、输送等工序在固废储库和原有产品检测测试室、无机物处置车间、危废储存仓库进行，粉尘经原有的集气罩（收集率 90%）和布袋除尘器处理（净化率 85%）后，与 H₂S、NH₃、非甲烷总烃一并经负压集气系统收集（收集率 90%）。

正常工况下，NH₃、H₂S、颗粒物（经布袋除尘后的剩余粉尘）、非甲烷总烃进水泥窑窑头焚烧处置，回转窑窑尾废气主要防治措施为利用现有水泥窑尾污染防治措施，即“高温+碱性环境+（HeSNCR+蒸汽低氮燃烧）脱硝+急冷+布袋除尘”，最终通过原有 110m 烟囱高空排放，合计烟气量为 6.09×10⁵Nm³/h（标态）（包括旁路放风烟气量 11000Nm³/h）。**非正常工况下**（即停窑期间），NH₃、H₂S、颗粒物（经布袋除尘后的剩余粉尘）、非甲烷总烃收集后通过应急废气处理装置（即除臭系统：酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）净化后排放，合计风量为 80000m³/h。收集效率以 90%计，酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附治理效率为 90%。

布袋除尘器：本项目粉尘控制措施依托现有危废项目车间布袋除尘器、水泥窑改造后的布袋除尘器。

当含尘气体从进风口进入收尘器后，首先碰到进出风口中间的斜隔板。气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢。由于惯性作用，使气流中的粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流随后折转向上，通过内部装有金属骨架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部的净气室，汇集到出风管排出。经布袋除尘器净化后排入大气，车间布袋除尘器除尘效率为 85%，水泥窑改造后的除尘器除尘效率为 99.98%。

根据同类工程试烧前后窑尾粉尘排放浓度对比，试烧前后粉尘排放浓度变化不大，同

时根据美国在 10 多家水泥厂的试验中，对窑尾废气进行的详细监测，主要有成份的焚毁率都能达到 99.99%以上，颗粒物排放量与协同处置固废前没有多大区别。

值得注意的是，布袋除尘器的除尘效率稳定性主要决定于布袋的清灰效果及布袋的完好程度，根据现有工程的在线监测数据以及监督性监测数据，窑尾烟尘的排放满足要求，企业应继续保持布袋的清灰及更换频率，保证拟建项目建成后持续稳定达标。

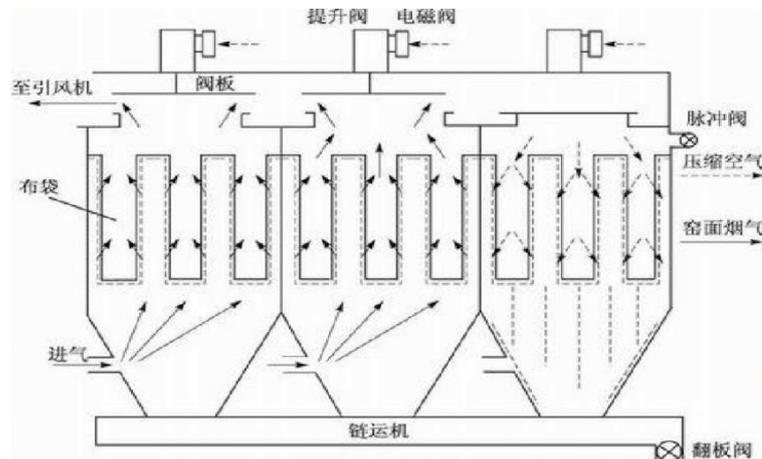


图 4-2 布袋除尘器结构示意图

HeSNCR 系统：依托水泥窑现有 HeSNCR 系统。主要包括基础型脱硝系统和高效智能软件系统。基础型主要包含现场硬件系统和 PLC 自身的 PID 控制，基础型脱硝系统可以独立运行，达到氮氧化物限制排放要求，节约部分还原剂。高效智能软件系统是连接基础型脱硝系统与现场 DCS 系统的智能实时优化系统，系统通过自身学习算法结合现场生产工艺参数，能够精准，及时的根据工况变化，喷枪运行效率，智能选择合适喷射位置和喷射流量。包括卸氨泵组、氨水储罐、稀释水储罐、氨水加压泵组、氨水流量调节阀组和氨水喷射系统。

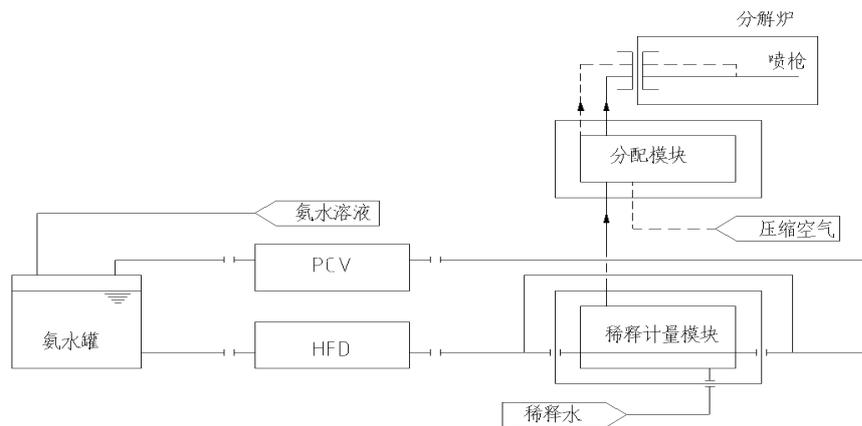


图 4-3 HeSNCR 脱硝装置结构示意图

蒸汽低氮燃烧：蒸汽发生器低氮燃烧技术是利用低氮型燃料(如天然气)，降低温度、

氧含量、停留时间、控制混合过程、减少氮氧化物排放污染的新技能。将炉膛内燃烧过程设计成三个区域，主燃烧区送入大部分燃料，将燃料燃烧所需的空气分阶段送入炉膛，将空气量 80%左右送入主燃烧区，主燃烧区的上部（火焰的下游）喷入二次燃料进行再燃烧并形成还原性气氛，在第三区送入燃烧所需其余空气，完成燃尽过程，以此实现燃料和空气分级燃烧。

酸喷淋+碱喷淋原理：采用溶液、溶剂或清水吸收工业废气中的有害气体，使其与废气分离的方法。项目分别设置两座化学洗涤吸收塔设置了一个酸洗塔与一个碱洗塔，利用吸收塔内的喷淋洗涤溶液与废气中的污染物发生气-液接触，使气相中的污染物转移至液相，并通过化学药剂与污染成分中和、氧化及其他化学反应去除污染物。1#塔为酸洗涤塔：主要用于消除氨、三甲胺等碱性气体所致的臭气。一般多采用硫酸，可采用硫酸、盐酸、磷酸等作为洗涤溶液，硫酸洗涤溶液浓度控制在 0.5%~5%。洗涤塔循环水箱中的 pH 值在 3~6，通过在线监测 pH 仪，监测水箱中的 pH 值，当溶液 pH 值高于 6 时，启动加药泵。2#塔为碱洗涤塔：主要用于消除硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、二硫化甲基、低级脂肪酸等废气。一般多采用氢氧化钠作为洗涤溶液，氢氧化钠溶液浓度控制在 1%~6%。洗涤塔循环水箱中的 pH 值在 9~11，通过在线监测 pH 仪，监测水箱中的 pH 值，当溶液 pH 值低于 9 时，启动加药泵。对恶臭气体、硫化氢等去除效率达 90%以上。

表 4-3 喷淋设备参数

风量(m ³ /h)	烟气捕集罩件	烟气管线	集尘风机
70000	Q235 钢板与热轧型钢组合焊接	Q235 焊管与法兰	2kW-CF 大流量水冷风机

活性炭吸附处理：吸附剂是能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质。吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构；对吸附质有强烈的吸附能力；一般不与吸附质和介质发生化学反应；制造方便，容易再生；有良好的机械强度等，气体吸附分离成功与否，极大程度上依赖于吸附剂的性能，因此选择吸附剂是确定吸附操作的首要问题。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大（1g 两道活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800-1500m²）、吸附能力强的一类微晶质碳素材料，能有效吸附有机废气及氨气。活性炭去除效率达 90%以上。活性炭吸附装置技术参数见下表。

表 4-4 活性炭净化器设备参数一览表

活性炭种类	对应排气筒	填充量	更换周期	碘值 (mg/g)	停留时间	过滤风速
颗粒状活性炭	DA002	200kg/次	55 天(停窑期 55 天/年, 则每年需更换一次)	不低于 800	>0.2s	11.1m/s

注：活性炭净化器设备设计参数需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026—2013）》中的相关要求。根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作入

户核查的通知》表 1：颗粒状活性炭碘值不低于 800mg/g。

工作人员应根据计划定期调试、维护和更换必要的部件和材料，维护人员应做好相关记录，废气治理设备的维护纳入全厂的设备维护计划中。

废气处置措施依托可行性：

A、项目依托排气筒高度设置为110m、25m。本项目建成后DA001排气筒合计风量609000m³/h、DA002排气筒合计风量80000m³/h，根据现有项目资料，DA001排气筒内径4m、DA002排气筒内径1.3m；本项目排气筒风速符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取15m/s左右的要求（建设后DA001排气筒流速约为13.5m/s、DA002排气筒流速约为16.7m/s），排气筒依托可行。

B、废气处理措施依托可行，本项目旁路放风废气、回转窑窑尾废气未新增污染因子，利用天山水泥原有废气处理措施可行；项目化验、入库、暂存、输送等废气未新增污染因子，根据中天共康现状监测，该废气处理工艺效果良好，现有 DA002 应急排气筒对应废气经处置后可达标排放，项目依托中天共康原有废气处理措施可行，在建设和运行过程中必须规范化操作，加强日常管理，避免车间负压设施故障，提高各个车间的密闭性，并使该废气不外排或尽可能少排。

②无组织废气

本项目交通运输废气通过加强绿化等措施后无组织排放。临时暂存废气通过加盖篷布等措施后无组织排放。

未收集的废气无组织排放。

建设单位拟通过以下措施加强无组织排放废气控制：加强生产管理，规范操作；加强通风，使无组织排放废气排放满足相应的浓度标准。项目采取以上措施后，能够保证无组织排放的废气满足相应无组织排放监控浓度限值要求。

3) 排放情况

本项目有组织、无组织废气产生排放情况见下表。

表 4-5 本项目有组织废气产生及排放情况

涉密删除

注：①括号外为协同处置后窑尾废气排放量（扣除旁路放风量），内为协同处置前窑尾废气排放量。

表 4-6 本项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况

涉密删除

注：项目正常工况下废气中颗粒物、SO₂等取排放标准限值为排放浓度，NO_x、氨、HCl、HF 产生量未新增，考虑到监测偶发性、取原有危废环评批复量；此处全厂废气排放量取原有危废项目环评及本次核算后叠加值。

表 4-7 本项目无组织大气污染物产生及排放情况表

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数		
				长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)
固废储库	NH ₃	0.0167	0.146	64.5	38.5	15
	H ₂ S	0.0064	0.056			
	颗粒物	0.0537	0.470			
	非甲烷总烃	0.0037	0.032			

4) 非正常工况源强分析

项目非正常工况考虑最不利影响情况：炉窑、窑尾废气非正常，废气净化处理设施失效，负压系统故障等。

①炉窑、窑尾废气非正常

根据类比调查，水泥厂典型的事故情况为窑尾除尘器出现故障，导致除尘效率下降。通常情况下窑尾除尘器入口浓度在 100g/Nm³ 左右，其除尘器效率>99.9%。发生故障时，布袋除尘系统中部分滤袋失效，一般除尘效率仍可在 99%以上，排放源强约 1000mg/m³。只要建设单位注重日常环保管理，一旦出现除尘器故障及时修理。同时出现多个滤袋同时失效的概率很少，环评不予考虑。

项目仅在窑尾出现非正常排放，其非正常排放有下列五种情况。

第一种情况是由于管理上的原因或是窑内喂煤系统的不稳定，造成水泥窑内煤粉燃烧不正常，窑内 CO 气体浓度增高。此时为了保护生产设备，保护系统自动断电，除尘器停止工作。这将造成窑尾烟囱非正常排放，同类厂调研表明此时排尘浓度约为 15-20g/m³ 之间，对环境污染严重。由于企业现有工程引进国际上先进技术生产的设备和生产控制系统，在窑尾设气体分析仪对气体成分进行分析检测，以便及时反映燃料及助燃空气的比例，从而对燃料、风量进行调整控制，保证烧成系统在最佳状态下运转，再加上严格的生产管理，可避免此种现象发生。

第二种情况发生在水泥窑停窑检修后重新点火时。点火时因窑温需逐渐提高至 1000℃ 左右才能投料，因此在初始阶段不启动除尘器。点火燃料一般采用轻柴油，点火耗油量一般在 0.5~0.8t/h，燃烧时产生的粉（烟）尘浓度较低，能达到 50mg/m³ 的要求，但烟气中林格曼黑度可能超过相应标准，环评要求点火时开启增湿塔以降低烟气黑度。在逐渐投料和加煤粉燃烧后，除尘设备也开启使用，一般开始时的投料量仅为正常时投料量的 1/3 左右，窑内风量也仅为正常值的 1/2 左右，逐渐加大到正常值为止。此时将形成非正常排放，不过只要企业在投料时及时开启除尘器，其非正常排放量很少(在正常排放量的 50%以下)，也能做到达标排放。若投料时除尘设备滞后启动，则可能出现粉尘超标排放，因此企业应严格生产管理，避免此类情况发生。

第三种情况发生在窑炉检修时，暂存车间的微负压废气不能进入水泥窑内焚烧处置而

运营
期环
境影
响和
保护
措施

废气应急净化处理装置不能正常运行，车间的恶臭和 VOCs 外溢，造成厂界无组织排放超标。实际上，根据相关标准要求水泥窑应保证在生产工艺波动情况下除尘装置仍能正常运转，禁止非正常排放，因此环评不考虑以上前两种情况的非正常排放。

第四种情况为窑尾烟气脱硝 SNCR 装置运行不正常，不考虑 SNCR 装置脱硝效率，仅考虑低氮燃烧。经分析，项目这种情况下的非正常工况 NOx 的排放浓度为 500mg/Nm³。

第五种情况为窑尾烟气脱硝装置设置氨控制系统控制不当，NH₃ 的产生浓度由设计的 4.89mg/m³ 提高至 9.78mg/m³。

②考虑停窑时处理车间及仓库废气处理设施同时失效的最不利情况。此时废气收集系统正常运行，除臭净化处理设施（酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）失效工况，各废气处理装置处理效率降低为 50%。

③负压集气系统失效，按照车间负压收集效率 0 计。

表 4-8 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
110mDA001 窑尾烟囱 (天山水泥 DA041)	窑尾烟气脱硝 SNCR 装置运行不正常，处理效率降低为 0%	NOx	299	1	0.5-1
	窑尾烟气脱硝装置设置氨控制系统控制不当，处理效率降低为 0%	NH ₃	6.34	1	0.5-1
停窑期应急排气筒 25mDA002	酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附处理效率降低为 50%	NH ₃	0.0752	1	0.5-1
		H ₂ S	0.0286		
		颗粒物	0.2414		
		非甲烷总烃	0.0165		
固废储库无组织	负压集气系统失效，按照车间负压收集效率 0 计	NH ₃	0.1671	1	0.5-1
		H ₂ S	0.0635		
		颗粒物	0.5365		
		非甲烷总烃	0.0367		

非正常工况导致的污染物排放量增加对环境影响较大。针对以上情况，企业必须做好污染治理设施的日常维护与检查，尽量避免非正常排放的发生，一旦发现非正常工况，能及时调整生产及环保设施运行工况，必要时停产、停机进行检修，将污染影响降低到最小。

日常工作中，建议建设单位做好以下防范工作：

①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。

②平时注意废气处理装置的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；检修要有预案，有严密周全的计划，尽可能避免或减少非正常排放次数，使影响降到最小。

③建立设施运行管理台账，由专人负责记录。具有使用周期的废气处理装置应按时、足量进行更换。

④废气处理装置应设有备用电源并储备可供更换的设备零部件，以备停电或设备出现故障时，保障装置能及时恢复正常运行。

⑤对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

(3) 污染物排放达标情况

本项目废气污染物产生量较小，经采取有效的收集处理措施；排放满足相应标准。

同时建设单位拟通过以下措施加强无组织排放废气控制：加强生产管理，规范操作；加强通风，使无组织排放废气排放满足相应的浓度标准。

(4) 废气排放总量及监测要求

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

涉密删除

表 4-10 项目大气污染物无组织排放量核算表

涉密删除

表 4-11 项目污染物年排放量核算表

涉密删除

(5) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。按照相关环保规定要求，需根据废气污染物有组织排放情况在排气筒出口设置采样点、无组织排放情况在厂界设置采样点。

表 4-12 本项目涉及废气污染源监测计划

设施名称	类别	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
污染源监测	有组织废气	窑尾排气筒 DA001	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、含氧量、烟气参数	在线监测	项目 DA001 排气筒（水泥窑窑尾排气筒）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨有组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 中 II 阶段大气污染物特别排放限值；HCl、HF、重金属（Tl+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V）、二噁英类有组织排放限值执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；水泥窑及窑余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的
			NH ₃	每季度 1 次	
			氟化物、汞及其化合物	半年 1 次	
			重金属（铊、镉、铅、砷及其化合物，以 Tl+Cd+Pb+As 计）、重金属（铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）	每季度 1 次	
			总有机碳（TOC）	每季度 1 次	
			二噁英类	每年 1 次	
	应急废气排气筒 DA002	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	每季度 1 次		
无组织废气	厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	每季度 1 次		
环境质量	大气环境	下风向厂界设 1 个	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每季度 1 次	
			非甲烷总烃	每季度 1 次	

监测		点	下风向最近居民点设1个点 颗粒物*、NH ₃ *、H ₂ S*、臭气浓度*、非甲烷总烃*、重金属、二噁英类等	每年1次	浓度不应超过 10mg/m ³ ；有机标识物的焚毁率（DRE）不小于 99.9999%。 项目 DA002 排气筒（非正常工况下应急排气筒）中颗粒物、非甲烷总烃有组织、无组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 浓度限值标准；硫化氢、氨、臭气浓度有组织、无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2、表 1 浓度限值标准。
<p>注：本次环境监测“下风向最近居民点设1个点”监测点位与危废项目一致、新增监测因子“颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃”，其余监测点位与原有危废项目点位及监测项目、频次一致。</p>					
<p>(7) 污染物排放影响情况</p> <p>根据《2024年南京市生态环境质量状况公报》，2024年项目所在区 O₃ 超标，因此判定为非达标区。南京市持续开展大气污染治理，采取的主要措施如下：①扬尘污染防治；②重点行业废气整治；③机动车污染防治；④秸秆禁烧；⑤削减煤炭消费总量。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。</p> <p>综上所述，本项目的废气排放对周边的大气环境影响轻微，故本项目大气污染物的环境影响可接受。</p> <p>2、废水环境影响及保护措施</p> <p>(1) 废水产生及排放情况</p> <p>本项目产生的废水主要为清洗废水、化验室废水、喷淋废水及生活污水，其中清洗废水、化验室废水、喷淋废水送至固态/半固态危废预处理车间用于调节半固态危险废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排；生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化，不外排。</p> <p>①清洗废水</p> <p>本项目新增固废储库、运输车辆需进行每日冲洗，产生清洗废水。类比企业现有危废项目同类废水量，用水量约为 0.5t/d(155t/a)，产污系数 0.9，则清洗废水产生量为 139.5t/a。清洗废水经收集后送至企业危废项目现有固态/半固态危废预处理车间，用于调节半固态危险废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排。</p> <p>②化验室废水</p> <p>化验室废水主要是固废样品检测过程预处理废液及终产物，以废酸、碱液为主，其中</p>					

重金属、有机物含量较高，类比企业现有危废项目同类废水量，废水产生量约为 0.5t/d（155t/a）。所有化验室废水按酸碱性分别存入酸碱废液缸，待收集满后，运输至企业危废项目现有固态/半固态危废预处理车间，混入适当的危险废物中，用于调节半固态危险废物粘度后，泵送至水泥窑焚烧处置，不外排。

③喷淋废水

本项目废气应急利用企业危废项目现有的一套“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”废气处理装置。现有喷淋废水产生量为 82.5t/a，本项目建成后，废气增加量较小，按喷淋废水增加 10%计，则项目建成后喷淋废水产生量为 8.25t/a，年补充水量约为 20t。

④生活废水

本项目新增职工 28 人，年工作 310 天。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30~50L/（人·班），车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30~50L/（人·班），本项目员工生活用水以 50L/（人·班）计，三班制。则本项目职工用水量为 434t/a。排水系数按 0.8 计，生活废水量为 347.2t/a。生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化，不外排。

项目主要水污染物排放情况见下表。

表 4-13 本项目废水产生及排放情况表

涉密删除

表 4-14 项目建成后企业废水产生及排放情况表

涉密删除

（2）废水环境保护措施可行性分析

生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化，不外排。生产废水用于调节现有危废项目的半固态危险废物粘度后入窑焚烧，不外排。

1) 厂区内污水处理措施可行性分析

①生产废水

本项目生产废水合计新增 302.75t/a，只占到企业危废项目全部危废处置量的 0.303%，因此不会对协同处置废物产生影响。

②生活废水

废水处置措施依托可行性：本项目生活废水新增 347.2t/a（1.12t/d），天山水泥厂现有生活污水处理站设计处理规模为 60t/d，目前天山水泥生活污水处理量约天山水泥

20t/d、中天共康危废项目 10t/d，剩余容量约为 30t/d，则现有生活污水处理系统有足够的容量处理本项目的的生活废水。

本工程建成后，企业生活污水经现有管道汇合，最终自流至天山水泥生活污水处理站的污水调节池，经“生活污水一体化处理设施（水解+好氧）+砂滤+消毒”，工艺流程图详见图 4-5，处理后的生活污水经消毒池消毒处理后用于天山水泥厂区道路喷洒和绿化。根据现有项目废水例行监测数据，厂区现有污水处理站出水水质见表 3-2。

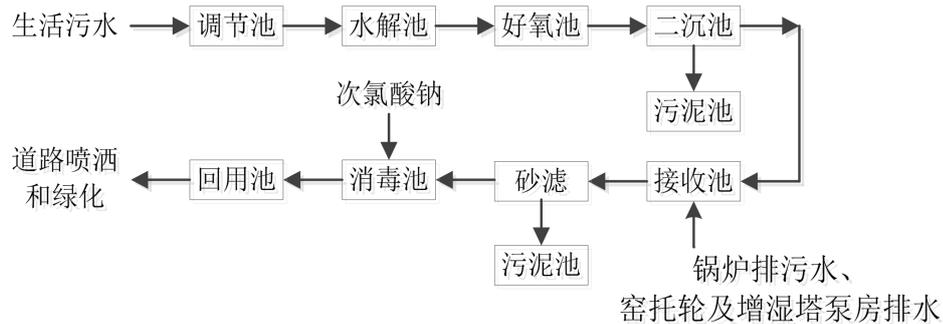


图 4-5 污水处理设备处理工艺流程图

根据天水水泥现有项目，绿化需耗水 100t/d，本项目生活废水新增 1.12t/d，目前实际生活污水回用量约天山水泥 20t/d、中天共康危废项目 10t/d，剩余 60/d 绿化用水源于自来水，本项目新增生活废水具有回用可行性。

综上，项目生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂区道路喷洒和绿化，不外排。生产废水用于调节现有危废项目的半固态危险废物粘度后入窑焚烧，不外排。该工艺在技术上是可行的。

(2) 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）要求，对建设项目污水处理设施出口的主要水污染物定期进行监测，并在污水处理设施出口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。监测点位与原有天山水泥项目点位及监测项目、频次一致。

表 4-15 水污染源自行监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
污水处理设施出口	流量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	每半年 1 次

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统（“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”）处理后回用于天山水泥厂区道路喷洒和绿化，不外排。生产废水用于调节现有危

废项目的半固态危险废物粘度后入窑焚烧，不外排。

因此，本项目对地表水环境的影响较小。

3、噪声环境影响及保护措施

(1) 噪声产生及排放情况

建设项目新增主要噪声源为喂料仓、皮带秤等，其噪声源强约75~90dB(A)。项目选用低噪声设备，同时采取隔声、减振等措施，以起到隔声降噪作用。

建设项目的噪声源强见下表。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

涉密删除

注：以厂区西南侧角落为(0,0,0)；本项目未新增室外声源。

表 4-17 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称(类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
厂房隔声、减振	/	-15dB(A)	/

建设单位主要噪声防治措施如下：

①设备选型时采用性能先进、高效节能、低噪设备，并加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

②合理布局，将高噪声设备设置在厂房内，并且布置在远离厂界的一侧。通过厂房隔声和距离衰减，减少对周围环境的影响。

(2) 噪声达标分析

经过对产噪设备设置减振垫、隔声等降噪措施，考虑噪声在传播途径上产生衰减。噪声设备对预测点造成的影响情况见表 4-18。

表 4-18 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

涉密删除

涉密删除

图 4-6 昼夜噪声等声级线图（贡献值）

由上表可知，项目投产后，各厂界昼间、夜间声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间噪声值 ≤ 60 dB(A)、夜间噪声值 ≤ 50 dB(A)。

综上所述，建设项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

(3) 噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术

指南 水泥工业》(HJ848-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019),定期对厂界进行噪声监测,每季度开展一次,并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。监测点位与原有危废项目点位及监测项目、频次一致。

表 4-19 噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
厂界四周外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4、固废环境影响及保护措施

(1) 固废产生及处置情况

建设项目产生的固废主要为固废渗滤液、收集尘、废活性炭、化验室废液、废包装袋、废化学包装袋、废包装桶和生活垃圾。

① 固废渗滤液

项目协同处置的固废中,含水率高的污泥、污染土类固废在储存过程中会产生部分渗滤液。本项目单批次固体废物最大储存时间约为 5 天,5 天内污泥渗滤液产生量按总体水份的 5%计算。项目年接收处置污泥量约 20000t、含水率按 80%考虑,年接收处置污染土量约 50000t、含水率按 45%考虑,则产生的渗滤液量为 1925t/a (26.37t/5d)。本项目危废属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别,集中收集后由企业危废项目进行处理。现阶段企业危废项目处置能力尚未饱和、仍有余量,满足本项目危险废物处置需求。

② 收集尘

本项目布袋除尘器在处理废气时会产生收集尘 15.3t/a,本项目危废属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别,集中收集后由企业危废项目进行处理。

③ 废活性炭

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作入户核查的通知》,年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍,即 1 吨 VOCs 产生量,需 5 吨活性炭用于吸附,活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月,更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。

活性炭更换周期计算公式 $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$

式中: T—更换周期,天;

m—活性炭的用量,kg;

s—动态吸附量,%;(根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点

工作入户核查的通知》，取值 20%)

c —活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ;

Q —风量，单位 m^3/h ;

t —运行时间，单位 h/d 。

根据前文物料平衡，项目应急废气经 1 套酸喷淋+碱喷淋+废活性炭吸附装置，合计吸附非甲烷总烃 0.0392t/a。活性炭平均动态吸附量取活性炭填充量的 20%，则理论活性炭用量为 0.196t/a。为保证活性炭对有机废气的吸附效果，本项目拟用活性炭吸附装置，活性炭填充量为 200kg。

$T=200\text{kg}\times 0.2/0.714\text{kg}/\text{d}=56.06$ 天，本项目活性炭更换周期取 55 天/次(停窑时间 55d/a，则每年更换一次)，则活性炭用量共 0.2t/a，考虑被吸附的废气量，废活性炭吸附装置废活性炭产生量约为 0.2392t/a，本项目危废属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别，集中收集后由企业危废项目进行处理。现阶段企业危废项目处置能力尚未饱和、仍有余量约 7.5 万 t/a，满足本项目危险废物处置需求。

④化验室废液

本项目化验室对固废检测时产生化验室废液，类比企业现有危废项目，本项目建成后化验室废液新增 0.5t/a，本项目危废属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别，集中收集后由企业固废项目进行处理。现阶段企业危废项目处置能力尚未饱和、仍有余量约 7.5 万 t/a，满足本项目危险废物处置需求。

⑤废包装袋

本项目年处理 9 万吨一般固废中部分袋装、部分规整打包，按污泥、污染土皆为吨袋包装计，合计为 7 万个吨袋，每个吨袋重量约 0.5kg，则本项目废包装袋总量为 35t/a，集中收集后由企业固废项目进行处理。

⑥废化学包装袋

本项目建成后新增氢氧化钠年使用 0.1t/a，按 50kg/袋规格计、年产废化学包装袋 2 个，每个包装袋重量约 0.1kg，则本项目化学包装袋总量为 0.0002t/a，本项目危废属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别，集中收集后由企业危废项目进行处理。现阶段企业危废项目处置能力尚未饱和、仍有余量约 7.5 万 t/a，满足本项目危险废物处置需求。

⑦废包装桶

本项目建成后新增硫酸年使用 0.1t/a，按 50kg/袋规格计、年产废包装桶 2 个，每个包装桶重量约 0.5kg，则本项目废包装桶总量为 0.001t/a，项目废包装桶均为塑料包装桶，属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别，集中收集后由企业危废项目进行处理。

理。现阶段企业危废项目处置能力尚未饱和、仍有余量约 7.5 万 t/a，满足本项目危险废物处置需求。

⑧生活垃圾

本项目新增职工人数为 28 人，生活垃圾产生量以每人 1kg/d 估算，则本项目生活垃圾产生量为 8.68t/a，集中收集后由天山水泥利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目进行处置。现阶段天山水泥生活垃圾示范线项目处置能力尚未饱和、仍有余量，满足本项目生活垃圾处置需求。

项目固废污染源源强核算结果见下表所示。

表 4-20 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
储存	/	固废渗滤液	危险废物	产污系数法	1925	中天共康危废项目处理	1925	中天共康
废气处理	/	收集尘	危险废物	物料平衡法	15.3	中天共康危废项目处理	15.3	中天共康
废气处理	/	废活性炭	危险废物	产污系数法	0.2392	中天共康危废项目处理	0.2392	中天共康
化验	/	化验室废液	危险废物	类比法	0.5	中天共康危废项目处理	0.5	中天共康
包装	/	废包装袋	一般固废	物料平衡法	35	中天共康固废项目处理	35	中天共康
包装	/	废化学包装袋	危险废物	物料平衡法	0.0002	中天共康危废项目处理	0.0002	中天共康
包装	/	废包装桶	危险废物	物料平衡法	0.001	中天共康危废项目处理	0.001	中天共康
职工生活	/	生活垃圾	一般固废	产污系数法	8.68	天山水泥处理	8.68	天山水泥

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断固体废物属性，具体见下表。

表 4-21 固体废物属性判断（单位：t/a）

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	种类判断			
						固体废物	副产品	来源鉴别①	处置鉴别②
1	固废渗滤液	储存	液态	COD、SS、氟化物、重金属	1925	√	/	4.2a	5.1e)
2	收集尘	废气处理	固态	颗粒物及重金属	15.3	√	/	4.3a)	5.1e)
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	0.2392	√	/	4.3l)	5.1e)
4	化验室废液	化验	液态	重金属、有机物等	0.5	√	/	4.1h)	5.1e)
5	废包装袋	包装	固态	塑料	35	√	/	4.1h)	5.1e)
6	废化学包装袋	包装	固态	塑料、氢氧化钠	0.0002	√	/	4.1h)	5.1e)
7	废包装桶	包装	固态	塑料、硫酸	0.001	√	/	4.1h)	5.1e)
8	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	8.68	√	/	4.1h)	5.1e)

注：①根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）来源鉴别中“4.1h)”表示：因丧失原有功

能而无法继续使用的物质；“4.2a)”表示：产品加工和制造过程中产生的下脚料、不合格品、残余物质等；4.3a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰；4.3l) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

②根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）处置鉴别中“5.1e)”表示：国务院环境保护行政主管部门认定的其他处置方式。

项目固体废物产生情况见下表。

表 4-22 项目固体废物产生情况（单位：t/a）

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
1	固废渗滤液	危险废物	储存	液态	COD、SS、氟化物、重金属	T/C/I/R	HW49	900-999-49	1925	中天共康危废项目处理
2	收集尘	危险废物	废气处理	固态	颗粒物及重金属	T	HW49	900-040-49	15.3	中天共康危废项目处理
3	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	0.2392	中天共康危废项目处理
4	化验室废液	危险废物	化验	液态	重金属、有机物等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	中天共康危废项目处理
5	废包装袋	一般固废	包装	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	35	中天共康固废项目处理
6	废化学包装袋	危险废物	包装	固态	塑料、氢氧化钠	T	HW49	900-041-49	0.0002	中天共康危废项目处理
7	废包装桶	危险废物	包装	固态	塑料、硫酸	T	HW49	900-041-49	0.001	中天共康危废项目处理
8	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	纸张、塑料等	/	SW62、SW64	900-001-S62 2900-002-S62 62900-002-S64	8.68	天山水泥处理

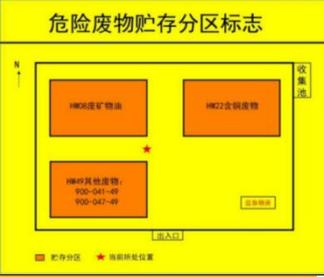
注：危废代码参考《国家危险废物名录（2025年版）》。

表 4-23 建设项目一般固废产生情况（单位：t/a）

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
1	废包装袋	一般固废	包装	固态	塑料	SW17	900-003-S17	35	中天共康固废项目处理
2	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	纸张、塑料等	SW62、SW64	900-001-S62 900-002-S62 900-002-S64	8.68	天山水泥处理

表 4-24 建设项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	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	固废渗滤液	HW49	900-999-49	1925	储存	液态	COD、SS、氟化物、重金属	氟化物、重金属	1天	T/C/I/R	中天共康危废项目处理
2	收集尘	HW49	900-040-49	15.3	废气处理	固态	颗粒物及重金属	重金属	1天	T	中天共康危废项目处理
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.2392	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	3个月	T	中天共康危废项目处理
4	化验室废液	HW49	900-047-49	0.5	化验	液态	重金属、有机物等	重金属、有机物等	1天	T/C/I/R	中天共康危废项目处理
5	废化学包装袋	HW49	900-041-49	0.0002	包装	固态	塑料、氢氧化钠	氢氧化钠	半年	T	中天共康危废项目处理

6	废包装桶	HW49	900-04 1-49	0.001	包装	固态	塑料、硫酸	硫酸	半年	T	中天共康危 废项目处理
<p>注：①危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, t）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）。</p> <p>②危废代码参考《国家危险废物名录（2025年版）》。</p> <p>本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-25 固废堆放场的环境保护图形标志一览表</p>											
排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志						
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色							
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色							
	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	黄色	黑色							
	包装识别标签	/	橘黄色	黑色							
<p>(3) 一般固废环境管理要求</p> <p>1) 一般固废暂存场所要求：</p> <p>项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定要求。</p> <p>①贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与</p>											

归档，永久保存；

②不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存作业；

③危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外；

④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

本项目一般固废暂存情况如下：

表 4-26 一般固废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	一般固废名称	废物编号	废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
一般固废仓库	废包装袋	772-003-06	废塑料	固废储库	2178.38m ²	堆存	2178t	5 天

2) 一般固废堆场设置合理性分析：

本项目一般固废暂存位于固废储库，占地面积 2178.38m²。本项目一般固废转运及暂存情况如下：

废包装袋每只占地面积约 1m²，最大贮存周期为 5 天，每次堆存 113 个吨袋，每 10 个一叠堆存，每叠占地面积约 1m²，每次堆放 12 叠。

因此，项目所产生的一般固废暂存共需约 12m² 区域暂存。项目 2178.38m² 固废储库能够满足全厂一般固废储存所需面积容量。项目一般固废产生量仅占固废项目总处理量的 0.551%，具有可行性。

此外，本项目生活垃圾集中收集后由天山水泥利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目进行处置。项目生活垃圾产生量仅占生活垃圾示范线项目总处理量的 0.0056%，具有可行性。

本项目一般固废均能得到合理有效处置。因此本项目一般固废暂存及处置均能满足要求，对周边环境基本无影响。

(4) 危险废物环境管理要求

1) 与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析

表 4-27 本项目与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析一览表

序号	文件规定要求	拟实施情况	是否相符
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物	本项目危险废物产生总量 1941.0404t/a，分类密封、分区存放，采用袋装、桶装贮存在危废贮存仓库内，定期进入中天共康危废项目处置。收集尘、废活性炭、废化学包装袋采用袋装贮存方式，化验室废	相符

	就近利用处置。	液、固废渗滤液采用桶装贮存，废包装桶加盖密封，危废贮存仓库内划分分区对上述危废分区暂存。	
2	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。	废液易发生泄漏，危废车间地面采取防渗措施，四周设围堰。危险废物仓库建设废气收集设施对恶臭废气进行收集正常情况下送至窑头篦冷机一段进行焚烧处置，停窑期间，采用“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过25mDA002 排气筒排空。	相符
3	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	项目建成后在排污许可管理系统中全面、准确更新工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况。	相符
4	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	危废仓库设置在带防雷装置的车间内，仓库密闭，地面防渗处理，设置相应防渗漏装置及泄漏液体收集装置，仓库内设禁火标志，配置灭火器（黄沙），平时门窗关闭，常做好防雨检查。建设单位拟在仓库出入口、仓库内等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	相符
5	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	本项目不涉及易燃、易爆及排放有毒气体的危险废物。建设单位拟在仓库出入口、仓库内等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	相符
6	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	企业拟按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账。	相符
<p>由上表可知，本项目建设符合《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）相关要求。</p> <p>2）与《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2号）相符性分析</p>			
<p>表 4-28 本项目与《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2号）相符性分析一览表</p>			

序号	文件规定要求	拟实施情况	是否相符
1	根据贮存设施拟贮存危险废物的种类、数量，及其防护距离、建筑结构等，科学分析其与安全、消防、建设、环保标准规范要求的相符性，研判其存在的风险，提出科学、合理、可行的风险防控措施，并给出明确的评估结论。	本项目危险废物产生总量1941.0404t/a，分类密封、分区存放，采用袋装、桶装贮存在危废贮存仓库内，定期进入中天共康危废项目处置。	相符
2	企业应建立健全危险废物贮存设施的管理和责任制度，将安全生产责任压实到岗、到人，强化风险管控、人员培训、巡检维护、应急演练等管理工作，每年开展不少于1次的安全风险辨识。	项目运营期危废暂存间应设置管理及责任制度，强化风险管控、人员培训、巡检维护、应急演练等管理工作，每年开展1次安全风险辨识。	相符
3	相关单位应严格控制危险废物暂存量，并按要求及时向生态环境部门申报。暂存量原则上不超过3吨，且不超过暂存设备的设计容量。其中，无机氰化物废物和有机磷化合物废物暂存量分别不超过0.25吨。危险废物产生后，暂存时间原则上不超过90天。暂存设备应具有可靠的防火、防爆、防盗、防雨、防雷、防扬散、防渗漏等措施，并远离人员密集区、液体原料仓库、高压输电线路等。同时，设置暂存设备的建筑应满足相关法律法规和标准规范的要求。	本项目危险废物产生总量1941.0404t/a，分类密封、分区存放，定期进入中天共康危废项目处置。危废仓库设置在防雷装置车间内，单独设隔间，地面防渗、内设禁火标志，配置灭火器材。	相符

由上表可知，本项目建设符合《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2号）相关要求。

3) 与《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）相符性分析

表 4-29 本项目与《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）相符性分析一览表

序号	文件规定要求	拟实施情况	是否相符
1	严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	本项目危废定期进入中天共康危废项目处置。	相符
2	严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保险谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备；严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统。	本项目在日常的运营管理过程中，通过“江苏环保险谱”实现危险废物从产生到贮存信息化监管。不接受其他单位推销的任何与全生命周期监控系统相关的智能设备。	相符
3	严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。各地要加强危险物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位。违反上述要求的，各地生态环境部门可关闭相关企业危险废物转移系统功能，禁止其危险废	本项目严格执行危险废物转移电子联单制度，建立电子档案，做好危废相关的手续及存档。	相符

	物转移，并追究相关责任人责任。		
4	四、严格执行危险废物豁免管理清单。各设区市生态环境部门要对照国家危险废物豁免管理清单，梳理本辖区符合豁免管理条件的利用处置单位（非持证单位），在设区市生态环境部门官网公开，实施动态管理。各地生态环境部门要加强危险废物豁免管理单位的日常监管，将豁免管理危险废物产生、贮存、运输、利用、处置等情况纳入全生命周期监控系统，严格落实危险废物相关管理制度，加强业务培训，提升危险废物规范化管理水平。	本项目不涉及豁免管理	相符
5	严格危险废物应急处置和行政代处置管理。各地要结合实际制定危险废物应急处置和行政代处置管理方案，明确适用范围、各方职责、执行程序 and 监管措施等内容。按照《固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》（2021版）等要求，需采取应急处置或行政代处置的相关部门和单位，要科学制定处置方案并按要求向有关生态环境部门和地方政府报备。严禁借应急处置和行政代处置名义逃避监管，违法处置危险废物。	本项目危废定期进入中天共康危废项目处置，不涉及危险废物应急处置和行政代处置管理。	相符

由上表可知，本项目建设符合《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）相关要求。

4) 危废收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，每种危险废物应单独收集并单独存放于容器中，不得与其他物质混放，以方便委托处理单位处理以及防止发生火灾、爆炸等意外事故，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密调试，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

5) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办〔2019〕104号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）中要求进行。要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（[2019]327号）的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；

⑦在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

⑨本项目危废暂存过程中可能有少量废气产生，企业对危废进行密闭暂存。收集尘、废活性炭、废化学包装袋采用袋装贮存方式，化验室废液、固废渗滤液采用桶装贮存，废包装桶加盖密封。分类密封、分区存放，定期进入中天共康危废项目处置。危险废物仓库建设废气收集设施对恶臭废气进行收集正常情况下送至窑头篦冷机一段进行焚烧处置，停窑期间，采用“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”应急净化设施处理后，通过 25mDA002 排气筒排空。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详如下表所示。

表 4-30 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物仓库	固废渗滤液	HW49	900-999-49	危废贮存仓库	1188 m ²	桶装	1584.8t	5天
2		收集尘	HW49	900-040-49			袋装		1个月
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1个月
4		化验室废液	HW49	900-047-49			桶装		1个月
5		废化学包装袋	HW49	900-041-49			袋装		1个月
6		废包装桶	HW49	900-041-49			加盖		1个月

本项目涉及的危险废物在厂区暂存过程不需进行预处理。

5) 危废仓库设置合理性分析：

①本项目危废仓库占地面积 1188m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（〔2019〕327号）、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》

(宁环委办〔2021〕2号)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)的要求进行建设,地面基础及内墙采取防渗措施,使用防水混凝土,地面做防滑处理,危废仓库渗透系数达 1.0×10^{-10} 厘米/秒。本项目危废仓库设在危废贮存仓库。

②本项目危废收集尘、废活性炭、废化学包装袋采用袋装贮存方式,化验室废液、固废渗滤液采用桶装贮存,废包装桶加盖密封。

A、收集尘、废活性炭、废化学包装袋拟采用吨袋密封储存,每只吨袋占地面积约为 1m^2 ,合计需要4个吨袋;四层叠放,总占地面积约 1m^2

B、化验室废液、固废渗滤液拟采用500kg的塑料桶储存,每只塑料桶占地面积约为 0.5m^2 ,需要54个桶,所需暂存面积约为 27m^2 ;

C、废包装桶加盖暂存,50kg容量包装桶占地面积约为 0.1m^2 ,最大暂存1个废包装桶,所需暂存面积约为 0.1m^2 ;

综上所述,本项目所产生的危废共需约 28.1m^2 区域暂存,因此项目现有 1188m^2 危废贮存仓库可以满足贮存需求。

6) 危险废物运输要求及分析

本项目危险废物运输要求做到以下几点:

①危险废物的运输车辆须经主管单位调试,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件;

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意;

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时,须持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点;

④组织危险废物的运输单位,在事先需做出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施;

⑤必须配备随车人员在途中经常调试,危险废物如有丢失、被盗,应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门,并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处;

⑥驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上,24小时之内驾驶时间累计不超过8小时。

因此本项目危废运输过程中对环境的影响较小。

7) 危险废物委托处置可行性分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设,禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危

危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。

本项目危废利用企业现有危废项目处置，现有危废项目情况见下表。

表 4-31 处置单位情况表

本项目危废产生情况			危废处置单位情况	
名称	代码	产生量 (t/a)	单位名称	江苏中天共康环保科技有限公司
固废渗滤液	HW49 900-999-49	1925	地理位置	南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号
收集尘	HW49 900-040-49	15.3		
废活性炭	HW49 900-039-49	0.2392	许可量 (t/a)	100000
化验室废液	HW09 900-047-09	0.5	经营范围	可处理本项目产生的 HW49、900-999-49、900-040-49、900-041-49、900-047-09、900-039-49 等
废化学包装袋	HW49 900-041-49	0.0002		
废包装桶	HW49 900-041-49	0.001		

江苏中天共康环保科技有限公司于 2021 年委托编制《溧水天山水泥窑协同处置 10 万吨/年危险废物项目环境影响报告书》，并于 2021 年 7 月 30 日取得南京市溧水区生态环境局出具的环评批复，批复号：宁环（溧）建〔2021〕24 号。并于 2022 年通过竣工环保验收，验收产能与环评批复一致。现阶段约年处置 2.5 万 t/a，尚有处置余量约 7.5 万 t/a。

本项目危废属于企业危废协同处置经营范围内的相关危险废物类别，且产生量仅占其合计处理量的 1.944%，占处置余量的 2.6%，不新增危废项目处置能力，因此项目危废由危废项目协同处置具有可行性。

由上表可知，项目产生的危险固废可交由企业现有危废项目或者其他有资质单位进行处置，项目建设后危废处置可落实，因此，对周边环境影响较小。

8) 危险废物风险防范措施

①加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，地面须设置泄漏液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定），收集池废水须设置废水导排管或泵或人工方式，将废水委托有资质单位处理。仓库门口须有围堰（缓坡）或截留沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

9) 固体废物环境影响分析及结论

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成环境影响进行分析：

①固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。

②固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏，对环境的影响较小。

③固废仓库地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，对土壤、地下水产生的影响较小。

④固废通过综合利用方式处置，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

因此，企业全厂的固废均得到合理处置，对环境不产生二次污染。

5、地下水、土壤环境影响及保护措施

(1) 地下水、土壤污染类型及途径

本项目对地下水和土壤产生的污染为污泥、污染土及其他一般工业固废的遗撒或者渗滤液进入土壤和地下水造成污染，需对厂区地面进行硬化防止遗撒物料和渗滤液对地下水的污染。

(2) 地下、土壤分区防控措施

为了更好地保护地下水和土壤资源，将拟建项目对地下水和土壤的影响降至最低限度，建议采取分区防控措施。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若污水管道及沟渠内污水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

1) 源头控制：项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

2) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存

等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对中天共康涉及区域进行分区防控，防渗区划见下表，分区防渗图见附图 6。

表 4-32 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	固废储库、临时堆存区	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。
2		固态/半固态危废预处理车间	依托原有
3		废液处置车间	依托原有
4		无机物储存及处置车间	依托原有
5		危废贮存仓库	依托原有
6		危废自动化贮存库	依托原有
7	简单防渗	办公室等其他区域	依托原有

3) 应急防治措施：地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调，制定企业、溧水区和南京市三级响应应急预案。针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。一旦发现地下水发生异常情况，尤其是对赭山头水库水源涵养区造成环境风险，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当发生异常情况时，按照项目制定的环境事故应急预案，启动应急预案：采取减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大；

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响；

③如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助，在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案；

④对事故现场进行调查、监测、跟踪处理，密切关注地下水水质变化情况；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果

只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

(3) 跟踪监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)，本项目制定的土壤、地下水污染源监测方案见表 4-33。

表 4-33 本项目涉及土壤、地下水监测计划及记录信息表

分类	监测点	监测项目	监测计划
地下水	固废储库附近监控井*	pH 值、氨氮、硝酸盐、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、六价铬、Hg、As、Cd、Pb 等	每 1 年内开展一次
土壤	下风向最近居民点设 1 个点	汞、铊、镉、铅、砷、铍、锡、锑、钴、锰、镍、钒、二噁英类	每 1 年内开展一次

注：本次地下水、土壤监测点位与原有危废项目点位及监测项目、频次一致。

6、生态环境影响及保护措施

本项目位于南京市溧水区晶桥镇芝山村石灰窑村 200 号，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无须设置生态保护措施。

7、环境风险影响及保护措施

(1) 风险源识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，结合物质理化性质，本项目所含有害物质的现状储存量及临界量见下表。此外，厂内废气中还有风险物质重金属、二噁英、CO 等，均不存储，为排放的物质。

表 4-34 项目涉及的危险物料最大使用量及储存方式

序号	名称	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
1	固废渗滤液	26.37	桶装	危废贮存仓库
2	收集尘	1.28	桶装	危废贮存仓库
3	废活性炭	0.2392	袋装	危废贮存仓库
4	化验室废液	0.04	桶装	危废贮存仓库
5	废化学包装袋	0.00002	袋装	危废贮存仓库
6	废包装桶	0.00008	加盖	危废贮存仓库
7	硫酸	0.05	桶装	废气处理设施处
8	CO	/	/	废气
9	NH ₃	/	/	废气
10	H ₂ S	/	/	废气
11	重金属	/	/	废气
12	二噁英	/	/	废气

注：重金属包含 Hg、Pb、Tl、As、Cr、Mn、V、Sb 等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对物质临界量的规定，确定危险物质的临界量。

- ①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；
- ②当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质的总量与其临界量的比值（Q）。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中：q₁、q₂、q_n-每种危险物质实际存在量，t；

Q₁、Q₂、Q_n-各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

本项目厂区较小，且生产单元与储存单元距离较近，因此把整个厂区作为一个单元分析，生产单元和储存单元涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表。

表 4-35 危险物质使用量及临界量

危险物质	最大储存量 t	临界量 t	临界量依据	Q	风险潜势
固废渗滤液	26.37	50	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)	0.5274	I
收集尘	1.28	50		0.0256	
废活性炭	0.2392	50		0.004784	
化验室废液	0.04	5		0.008	
废化学包装袋	0.00002	50		0.0000004	
废包装桶	0.00008	50		0.0000016	
硫酸	0.05	100		0.0005	
CO	/	7.5		/	
NH ₃	/	5		/	
H ₂ S	/	2.5		/	
重金属	/	/		/	
二噁英	/	/		/	
合计				0.566286	

注：化验室废液临界量参照 NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液的临界量；剩余危险物质临界量保守考虑按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量 50 计算。重金属包含 Hg、Pb、Tl、As、Cr、Mn、V、Sb 等。

根据计算 Q<1，确定本项目环境风险潜势为 I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量为超过临界量，无需开展环境风险专项评价。

本项目依托企业已组建的安全环保管理机构，配备相应的管理人员，承担该公司的环保安全工作。安全环保机构组建后，已根据相关的环境管理要求，结合溧水区具体情况，制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

（2）环境影响途径

1) 大气

①天山水泥水泥炉窑等设备因操作不当引起火灾、爆炸事故，燃烧产生 CO₂、SO₂、CO、氮氧化物、非甲烷总烃，造成大气污染。

②水泥窑协同处置系统操作不当、设备老化等会引起火灾、爆炸事故。

③依托的现有废气、废水处理系统发生故障，造成大气污染及人员安全隐患。

④回转窑排放烟气中所含污染物（主要有 HCl、HF、CO、二噁英类）。CO、收集的可燃易燃危废等具有易燃性；CO、HCl、HF、二噁英类、氨气、硫化氢等具有毒害性。

⑤天山水泥煤粉遇高温，煤粉仓密封效果差，煤粉仓内氧含量高，可能导致煤粉自燃，发生火灾、爆炸事故。

⑥污泥等含挥发性废气的一般固废暂存于临时暂存区时对周边环境敏感目标的大气环境污染。

2) 地表水、地下水、土壤

固废储库、临时堆存区发生地下水、土壤渗透事故，造成环境、安全隐患。污泥、污染土及其他一般工业固废的遗撒或者渗滤液进入土壤和地下水造成污染。

(3) 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

1) 贮运工程风险防范措施

①固废储库、临时堆存区按要求进行防渗处理，并定期进行地下水、土壤监测。

②划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。

③合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

2) 水泥窑协同处置系统风险防范措施

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

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

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

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

为避免预燃炉、水泥窑等因设备故障或操作失误造成爆炸等极端事故，可采取防范、减缓和应急措施有：

A.通过监测窑内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧工况，使各类工业固废尽可能充分的燃烧；

B.引风机与送风机联锁，一旦引风机故障停机，送风机也必须停机，同时停炉；

C.注意监视炉膛负压，防止出现正压；

D.做好预燃炉日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

3) 废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：

①废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

④对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目对废气治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废气的事故性排放。

减少烟气事故排放风险对策：

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。对操作人员进行岗位培训，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③在窑尾收尘器、分解炉及预热器等处装有 CO、温度、O₂ 等多种在线监测仪器，并配有风量、喂煤量等自动控制系统，当 CO 浓度超过设定的安全界限值发出报警信号传到中央控制室后，及时调整喂煤量降低 CO 浓度，使窑内燃烧恢复正常，解除燃爆危险，并保证回转窑包括电收尘系统的安全稳定地运行，减少了因窑内 CO 浓度过高电收尘器停止工作所造成的非正常排放。根据国内同类水泥厂运行的经验，防止此类非正常排放的关键在于：一是确保喂煤投料的均衡性，二是靠加强管理，在生产设备技术可靠的条件下，只要严格管理，提高岗位职工的环保意识和责任心，认真操作，就可减少此类非正常排放发

生的频次。

减少烟气事故排放的措施：

①回转窑每年需定期停窑检修，在重新点火投料时，也能造成窑内煤粉燃烧不完全，CO 浓度偏高，电收尘器不能开启。为了减少停窑检修造成的非正常排放，采取的措施是在回转窑点火阶段用油作燃料，与用煤做燃料相比其具有升温快，燃烧完全，窑内 CO 气体浓度不高，可以缩短电收尘器滞后启动的时间，也缩短非正常排放时间，减少了粉尘的排放量。厂方与设计部门共同制定油点火试行方案，解决开窑后超标排放问题。

②增设备用除尘袋，如发生滤袋破损现象，及时用备用除尘袋更换破损的滤袋，减少粉尘的非正常排放事故的污染影响程度和范围。

窑尾废气处理装置事故预防措施：

加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。烟气安装在线监测系统，并实现与环保系统联网，企业应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现设备故障，一旦确定设备故障，应立即组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响，对烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理。

当贮存库负压装置均失效或者尾气处理装置事故预防措施：

①定期测定贮存库尾气处理活性炭的吸附值来判断活性炭的使用情况，同时定期监测排气筒尾气排放值，来提前判断活性炭的使用寿命和更换活性炭的周期，保证除臭系统的稳定运行。

②制定合理的焚烧计划，收集的危险废物及时预处理和焚烧，减少废物堆存的时间。

③加强管理，定期检查和维护负压装置，降低事故发生概率。且某车间负压装置失效后，立即对其暂存的危废进行转移，并及时进行维修。

对周边人群健康的事故预防措施：

根据世界卫生组织建议，人类每日允许摄入二噁英规定限值为 1~4pgTEQ/kg。以最大落地浓度点二噁英日平均最大落地浓度值 $0.0327\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 、人体重取 70kg，每人每天吸入的空气 10m^3 计算，则一个 70kg 体重的人每天吸收的二噁英为 $(0.0327\text{pgTEQ}/\text{m}^3 \times 10\text{m}^3) = 0.327\text{pgTEQ}$ ，低于世界卫生组织建议值 $(1\text{pgTEQ}/\text{kg} \times 70\text{kg} = 70\text{pgTEQ})$ ，对人体影响较小。根据 Nadal 等人对西班牙塔拉戈纳的 Montcada 生活垃圾焚烧厂周边土壤二噁英类浓度研究，该焚烧厂在实现 $0.1\text{ng TEQ}/\text{m}^3$ 的排放浓度限值（与本次排放浓度一致）后，周边土壤中的二噁英类含量与之前没有显著差异。但由于二噁英的半衰期较长，又易通过食物链逐渐富集而进入人体，再加上二噁英的剧毒性，环境中的存在量往往是 pg 级的绝

对量或 ppt 的含量时均有可能对人体造成危害。因此，应加强生产管理、严格按照工艺设计操作规程和有关规定执行，确保二噁英达标排放

4) 污水事故风险防范措施

本项目废水经污水处理站处理后全部回用于生产，不对外排放，正常工况下不会对周边地表水系产生污染，因此本项目地表水环境风险主要来自：受到污染的消防水、雨水直接排放，直接引起周围区域地表水系的污染。在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

污水处理系统事故的防范对策：

①实行严格的“雨污分流、清污分流”

厂区雨水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀，并打开事故池的阀门。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

②提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

③配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

④选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。

⑤加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

⑥事故状态下废水去向控制

本项目新增废水全部回用。危废项目已设有 1 座应急事故水池及 1 座初期雨水池，分别为 440 m³ 及 400 m³，根据下文分析，项目依托危废项目现有应急事故池、初期雨水池可行。事故时废水全部排入应急事故水池。全厂雨水总排口设置切换阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，不出厂。

考虑事故不可控情况下，项目 1 天生产废水通过雨水排口进入项目南侧水塘中。水库水量约为 30 万 m³，项目 1 天产生的生产废水约 0.98t/d、进入水塘后，会造成水塘内各污染因子浓度的增长，但水量较小、各废水污染因子对项目南侧水塘的影响较小。

5) 火灾及爆炸防范措施

- ①工作时严禁吸烟，携带火种，穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- ②动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- ③使用防爆型电器。
- ④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- ⑤安装避雷装置。
- ⑥运输要请专门的，有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。
- ⑦遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- ⑧加强培训教育和考核工作。
- ⑨企业根据火灾危险性等级和防火、防爆要求建设，配备消防水枪、灭火器、防毒设备等应急物资、消防设备，消防设施要保持完好。
- ⑩要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护工具。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

煤仓爆炸事故风险防范措施：

- ①控制温度。通过调节热风阀门和冷风阀门的开度大小来控制入磨气体温度，一般不超过 250℃，出磨气体温度一般不应超过 70℃，防止系统自燃爆炸。
- ②防止煤粉堆积。应定期对料仓和翻板阀进行检查，防止因料仓和翻板阀漏风引起煤粉飞扬，进而引起煤粉燃烧甚至爆炸。
- ③设置防爆阀和灭火装置。防爆阀前的短管长度不应大于 10 倍的短管当量直径且应垂直布置。当采用带膜片的防爆阀时，阀膜片面应与水平面成 45°夹角，并应采取防雨雪措施。防爆阀的泄压口应避开设备、检修巡视通道和人员活动场所，避免爆炸冲击波造成设备损坏和人员伤亡。煤粉仓应设置 CO 和温度监测仪表及报警、灭火设置。应在辊磨、煤粉仓、除尘器等设备应设置灭火装置。
- ④选择烘干热风。窑尾废气氧含量较低，有利于抑制燃烧。如利用窑头蓖冷机热风作为烘干介质，由于含尘气体氧含量较高，且易夹带火星，应采取防燃措施，降低火星被带入煤磨的可能性。

6) 临时暂存区防范措施

项目污染土、污泥等含挥发性废气的一般固废暂存于临时暂存区时，若处置不当、对

周边环境敏感目标造成大气污染，对厂址造成土壤及地下水污染。

①项目临时暂存区采取四周设围堰、按要求防渗，临时暂存区不进行破袋、破碎，对污染土、污泥等含挥发性废气的一般固废暂配有加盖篷布或采用密封性能良好的存储容器。需采取一系列有效控制措施。必要时需定期对堆放区域喷洒除臭剂，中和或掩盖挥发性气体产生的异味。选择除臭剂时，应考虑其对环境的友好性和除臭效果的持久性。

②及时清理临时堆场的固废，避免固废长期堆放导致挥发性气体、恶臭气体和渗滤液产生量增加。按照固废的处理处置计划，定期将固废转运至正规的处理处置场所进行处理，减少固废在临时堆放区域的停留时间。

③制定严格的临时暂存区管理制度，明确工作人员的职责和操作流程。例如，规定固废的接收、存储、转运等环节的具体操作规范，要求工作人员在接收固废时必须检查包装是否完好等情况，对于不符合要求的固废拒绝接收。存储过程中，工作人员应定期对暂存区的设施设备进行巡查，记录设备运行状况、防渗层是否有损坏等信息。

7) 应急预案制定突发环境事件应急预案

投入运行之前，企业应更新突发环境事件应急预案，按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《关于印发（突发环境事件应急预案管理暂行办法）的通知》、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）等相关要求，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。为了防范事故和减少危害，企业应加强管理，制定切实可行的突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。

8) 应急设施配备

①企业根据火灾危险性等级和防火、防爆要求建设，配备消防水枪、灭火器、防毒设备等应急物资、消防设备。

②根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018），中天共康危废项目已建设 440m³ 事故应急池，项目所需事故应急池容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按残留量最大物料量的一台反应器或中间储罐计），m³，危废项目取值为 33m³，本项目取值为 0m³。

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³，全厂室内外消防水量为 30L/s，火灾延续时间为 3h，经计算，本项目建成后中天共康全厂消防水量为 540m³。

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 , 事故时可利用储罐区围堰、初期雨水池等储存事故水。危废项目储罐处围堰体积为 $101.3 m^3$, 初期雨水池容积为 $400m^3$; 因此危废项目 V_3 为 $501.3m^3$, 本项目 V_3 为 $0m^3$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入收集系统的生产废水量, m^3 , 本项目生产废水进入水泥窑焚烧, 事故时不依托本次事故应急池储存, 即中天共康全厂 V_4 为 $0m^3$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 , 危废项目取值 $362.4m^3$, 项目固废暂存于室内, 考虑到临时暂存堆场, 本项目取值 $67.52m^3$ 。

危废项目 $V_{总} = (33+540-501.3) + 0 + 362.4 = 434.1m^3$ ($362.4m^3$ 进入初期雨水池, $71.7m^3$ 进入事故应急池)。

本项目 $V_{总} = (0+0-0) + 0 + 67.52 = 67.52m^3$ ($37.6m^3$ 进入初期雨水池, $29.92m^3$ 进入事故应急池)。

企业现状已设置事故应急池一座, 容积为 $440m^3$ 。危废项目事故废水分批送危废预处理车间用于危险废物混合均质后再送至水泥窑焚烧处置, 本项目事故废水分批送危废预处理车间用于半固态一般固体废物混合均质后再送至水泥窑焚烧处置可以满足要求。

因此, 本项目利用原有事故池, 可以满足项目事故状况下消防污水及其他废水等的收集需要。同时设置截流系统, 雨水排口设置切换装置, 事故发生后应第一时间切断雨水排口, 使废水全部收集到事故池后处置。事故池应设排水设施, 及时排除池内雨水, 保持事故池始终处于空置状态。事故时废水全部排入应急事故水池。全厂雨水总排口设置切换阀, 在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集, 不出厂。

8、自行监测计划

本项目监测结合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2024)《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》(苏环办〔2012〕5号)《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》(苏环规〔2014〕6号)和《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017), 考虑到项目废气排气筒与危废项目共用, 且未新增污染物特征因子, 本次项目建成后, 企业污染源监测计划、环境质量监测计划按项目危废项目中规定监测计划进行。污染源监测及环境质量监测必须严格按照《环境监测技术规范》等有关要求和规定进行。若企业不具备监测条件, 须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测, 监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地环保局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

9、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源，无须设置电磁辐射环境保护措施。

10、环保投诉及公参

①2022年，林场居民区居民就“由于距离天山水泥厂和垃圾焚烧厂较近，产生的气味严重影响到正常居住生活，请求政府加强监督管理”进行信访，南京市溧水生态环境局、溧水区城市管理局、溧水晶桥镇人民政府等政府部门、单位均对该信访作出响应，均对天山水泥厂进行了调查核实，根据监测结果、各指标均达标。南京市溧水生态环境局持续加大对该企业环境执法检查、监测力度，确保企业严格遵守各项环保规定，污染物做到稳定达标排放，一旦发现违法排污行为，将从严从重查处。

②考虑到项目周边500m内敏感点，根据《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》等文件要求，本项目已于2025年2月8日在南京市溧水区人民政府网站上进行，公示时间为2025年2月8日至2025年2月14日。项目已于2025年2月17日在项目周边及林场居民点、周家庄进行张贴公示，公示情况如下。公示期间，未收到公众反馈意见。

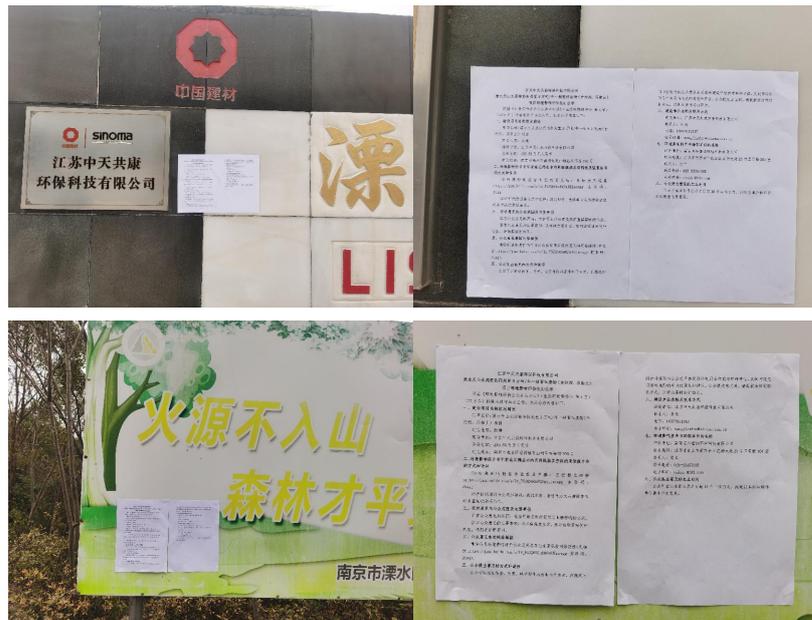




图 4-6 现场张贴公示图

www.njls.gov.cn/sqzmzf/202502/20250208_5070756.html

项目编号: K13661684/2025-07368	主题分类: 城乡建设、环境保护
初始阶段: 公示公告	详细分类: 公告
发布机构: 南京市秦淮区人民政府	发布日期: 2025-02-08
发布日期:	截止日期:
项目名称: 江苏中天环保科技有限公司溧水天山水泥窑协同处置9万吨/年一般固体废物(含污泥、污染土)项目环境影响评价公示	关键词: 环评公示
公告类型:	所属领域: 环保环评审批
初始阶段地址:	
文件下载:	

江苏中天环保科技有限公司溧水天山水泥窑协同处置9万吨/年一般固体废物(含污泥、污染土)项目环境影响评价公示

根据《关于进一步改进建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》(环办〔2021〕14号)的要求进行本次公示。本次公示内容如下:

一、建设项目名称

项目名称: 溧水天山水泥窑协同处置9万吨/年一般固体废物(含污泥、污染土)项目

建设地点: 改建

建设单位: 江苏中天环保科技有限公司

投资总额: 499.58万元人民币

建设地点: 南京市溧水区晶桥铁志山石灰窑村200号

二、环境影响评价征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告表的方式和途径

(1) 环境影响评价征求意见稿全文网络链接: 见链接https://pan.baidu.com/s/1z_P5ZQW6GukQVml8Lmcwgw 提取码: dmqd;

(2) 查阅纸质报告表方式和途径: 通过邮件、电话等方式与建设单位联系查阅纸质报告表。

三、征求意见稿的公众范围及主要事项

征求意见稿的范围: 包括可能受到建设项目直接影响的公众。

征求公众意见的主要事项: 从环保角度出发, 您对该项目持何种态度, 请简要说明原因。

四、公众意见表的网络链接

建设项目环境影响评价公众意见表及征求意见稿网络链接: (见链接<http://www.njshzy.com>)。

五、公众提出意见的方式和途径

公众可采取信函、传真、电子邮件或来电等方式, 在限定时间内将填写的公众意见表反馈给建设单位或环评单位, 反馈与建设项目环境影响评价有关的意见和建议, 公众提交意见时, 请提供有效的联系方式, 以便必要时进行函达。

六、建设单位名称及联系方式

建设单位: 江苏中天环保科技有限公司

联系人: 朱总

电话: 18972011347

七、环境影响评价编制单位名称

环评单位: 南京中环环保科技有限公司

联系地址: 南京市雨花台区花神大道23号4号楼301室

联系人: 沈工

联系电话: 025-83357365

电子邮箱: oook@163.com

八、公众提出意见的起止时间

公众可在本项目公示之日起10个工作日内, 向建设单位和环评单位提出宝贵意见。

【关闭本页】 【打印本页】 【返回顶部】

图 4-7 网站公示图

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	110mD A001窑尾烟囱(天山水泥DA041)	旁路放风废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、NH ₃ 、重金属、二噁英类	高温+碱性环境+急冷器+旋风分离+布袋除尘(依托现有设施及排气筒)	项目 DA001 排气筒(水泥窑窑尾排气筒)中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨有组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)表1中II阶段大气污染物特别排放限值; HCl、HF、重金属(Tl+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V)、二噁英类有组织排放限值执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013); 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳(TOC)因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m ³ ; 有机标识物的焚毁率(DRE)不小于99.9999%。项目 DA002 排气筒(非正常工况下应急排气筒)中颗粒物、非甲烷总烃有组织、无组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3浓度限值标准; 硫化氢、氨、臭气浓度有组织、无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2、表1浓度限值标准。
		回转窑窑尾废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、NH ₃ 、重金属、二噁英类	(颗粒物经布袋除尘器处理)高温+碱性环境+(HeSNCR+蒸汽低氨燃烧)脱硝+急冷+布袋除尘(依托现有设施及排气筒,本次新增风量)		
		正常工况下化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S 及非甲烷总烃	(颗粒物经布袋除尘器处理)酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附(依托现有设施及排气筒,本次新增风量)		
	无组织	25m DA002 应急排气筒	非正常工况下化验、入库、暂存、输送等工序产生的废气	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S 及非甲烷总烃	(颗粒物经布袋除尘器处理)酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附(依托现有设施及排气筒,本次新增风量)	
		交通运输废气	NO _x 、CO、HC、颗粒物	加强绿化		
		临时暂存废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	加盖篷布,必要时喷洒除臭剂(新增)		
	厂区	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	/			
地表水环境	生活废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒(依托)	生活污水经现有天山水泥厂废水处理系统(“生活污水一体化处理设施+砂滤+消毒”)处理后回用于天山水泥厂厂区道路喷洒和绿化,不外排。	
	清洗废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、重金属	/	生产废水用于调节现有危废项目的半固态危险废物粘度后入窑焚烧,不外排。	
	化验室废水		COD、BOD ₅ 、SS、	/		

		NH ₃ -N、TP、重金属		
	喷淋废水	COD、SS		
声环境	生产车间	喂料仓、皮带秤等	距离衰减	各厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求
电磁辐射	无			
固体废物	<p>建设项目产生的固废主要为固废渗滤液、收集尘、废活性炭、化验室废液、废包装袋、废化学包装袋、废包装桶和生活垃圾。</p> <p>固废渗滤液、收集尘、废活性炭、化验室废液、废化学包装袋、废包装桶依托企业危废项目进行处理；废包装袋集中收集后依托企业固废项目进行处理；生活垃圾依托天山水泥生活垃圾线进行处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目产生的颗粒物、非甲烷总烃、NO_x、H₂S、NH₃、氟化物、SO₂等废气经处理后达标排放。</p> <p>固废储库、临时堆存区等地面采取相应的防渗措施后发生渗漏的可能性很小，对土壤及地下水的影响较小。</p>			
生态保护措施	通过运营期严格的污染防治措施，预计对周围生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	<p>1、贮运工程风险防范措施</p> <p>1) 固废储库、临时堆存区按要求进行防渗处理，并定期进行地下水、土壤监测。</p> <p>2) 划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。</p> <p>3) 合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。</p> <p>2、水泥窑协同处置系统风险防范措施</p> <p>项目使用自动控制系统，系统本身的检测、报警和控制设置足够的安全运行所需要的参数。系统全面监视分解炉、水泥窑等设备的燃烧情况，主要设备的温度、压力、流量、液（料）位、转动设备运转情况等，通过远传及就地仪器仪表和控制器，使运行人员随时掌握运行情况，确保各类生产装置能长期稳定运行。</p> <p>当控制系统检测到某设备运转失常时，将发出紧急停车命令，立即停止故障设备的运行，相应的停车信息也通过 PLC 被发送到对应的操作站上，通知操作人员作出处理。</p> <p>本项目将建立水泥生产线事故与危废上料联锁控制系统，确保在生产线发生事故或者某一环保设施发生事故的情况下，各固体废物投料系统同时中止；待恢复正常生产后，</p>			

	<p>各固体废物上料继续运行。</p> <p>所有的自动控制均在 PLC 控制站中完成。主控制器出现故障，后备控制器则自动无扰动投入，保证系统的正常运行。在主控室还设有后备盘。盘上设有紧急按钮和少量常规仪表。仪控系统在紧急情况下的保护措施能保证系统重大事故发生时设备和人员安全。</p> <p>为避免预燃炉、水泥窑等因设备故障或操作失误造成爆炸等极端事故，可采取防范、减缓和应急措施有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 通过监测窑内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧工况，使各类工业固废尽可能充分的燃烧； 2) 引风机与送风机连锁，一旦引风机故障停机，送风机也必须停机，同时停炉； 3) 注意监视炉膛负压，防止出现正压； 4) 做好预燃炉日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。 <p>3、废气事故排放防范措施</p> <p>为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； 2) 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制； 3) 项目对废气治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废气的事故性排放。 <p>减少烟气事故排放风险对策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。对操作人员进行岗位培训，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。 2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。 3) 在窑尾收尘器、分解炉及预热器等处装有 CO、温度、O₂ 等多种在线监测仪器，并配有风量、喂煤量等自动控制系统，当 CO 浓度超过设定的安全界限值发出报警信号传到中央控制室后，及时调整喂煤量降低 CO 浓度，使窑内燃烧恢复正常，解除燃爆危险，并保证回转窑包括电收尘系统的安全稳定地运行，减少了因窑内 CO 浓度过高电收尘器停止工作所造成的非正常排放。根据国内同类水泥厂运行的经验，防止此类非正常排放的关键在于：一是确保喂煤投料的均衡性，二是靠加强管理，在生产设备技术可靠的条件下，只要严格管理，提高岗位职工的环保意识和责任心，认真操作，就可减少此类非正常排放发生的频次。 <p>减少烟气事故排放的措施：</p>
--	---

1) 回转窑每年需定期停窑检修, 在重新点火投料时, 也能造成窑内煤粉燃烧不完全, CO 浓度偏高, 电收尘器不能开启。为了减少停窑检修造成的非正常排放, 采取的措施是在回转窑点火阶段用油作燃料, 与用煤做燃料相比其具有升温快, 燃烧完全, 窑内 CO 气体浓度不高, 可以缩短电收尘器滞后启动的时间, 也缩短非正常排放时间, 减少了粉尘的排放量。厂方与设计部门共同制定油点火试行方案, 解决开窑后超标排放问题。

2) 增设备用除尘袋, 如发生滤袋破损现象, 及时用备用除尘袋更换破损的滤袋, 减少粉尘的非正常排放事故的污染影响程度和范围。

窑尾废气处理装置事故预防措施:

加强对设备的维修管理, 建立定期维护的人员编制和相关制度, 制定严格的规范操作规程, 以保证除尘设备的正常运转。烟气安装在线监测系统, 并实现与环保系统联网, 企业应对在线监测数据进行日常的统计与分析, 建立运行档案, 及时发现设备故障, 一旦确定设备故障, 应立即组织停炉检修, 减少事故排放对环境的影响, 对烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理。

当贮存库负压装置均失效或者尾气处理装置事故预防措施:

1) 定期测定贮存库尾气处理活性炭的吸附值来判断活性炭的使用情况, 同时定期监测排气筒尾气排放值, 来提前判断活性炭的使用寿命和更换活性炭的周期, 保证除臭系统的稳定运行。

2) 制定合理的焚烧计划, 收集的危险废物及时预处理和焚烧, 减少废物堆存的时间。

3 加强管理, 定期检查和维修负压装置, 降低事故发生概率。且某车间负压装置失效后, 立即对其暂存的危废进行转移, 并及时进行维修。

4、污水事故风险防范措施

本项目废水经污水处理站处理后全部回用于生产, 不对外排放, 正常工况下不会对周边地表水系产生污染, 因此本项目地表水环境风险主要来自: 受到污染的消防水和雨水直接排放, 直接引起周围区域地表水系的污染。在事故状态下, 由于管理疏忽和错误操作等因素, 可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水从厂区雨水排口排放, 进入附近地表水体, 污染周边的地表水环境。

污水处理系统事故的防范对策:

1) 实行严格的“雨污分流、清污分流”

厂区雨水管道的进口均设置截留阀, 一旦发生泄漏事故, 如果溢出的物料四处流散, 则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀, 并打开事故池的阀门。将事故污水及时截留在厂区内, 切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

2) 提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

3) 配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

4) 选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。

5) 加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

6) 本项目新增废水全部回用。项目依托危废项目现有应急事故池、初期雨水池可行。事故时废水全部排入应急事故水池。全厂雨水总排口设置切换阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，不出厂。考虑事故不可控情况下，项目 1 天生产废水通过雨水排口进入项目南侧水塘中。

7) 5、火灾及爆炸防范措施

1) 工作时严禁吸烟，携带火种，穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

2) 动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。

3) 使用防爆型电器。

4) 严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

5) 安装避雷装置。

6) 运输要请专门的，有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

7) 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

8) 加强培训教育和考核工作。

9) 企业根据火灾危险性等级和防火、防爆要求建设，配备消防水枪、灭火器、防毒设备等应急物资、消防设备，消防设施要保持完好。

10) 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护工具。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

煤仓爆炸事故风险防范措施：

1) 控制温度。通过调节热风阀门和冷风阀门的开度大小来控制入磨气体温度，一般不超过 250℃，出磨气体温度一般不应超过 70℃，防止系统自燃爆炸。

	<p>2) 防止煤粉堆积。应定期对料仓和翻板阀进行检查,防止因料仓和翻板阀漏风引起煤粉飞扬,进而引起煤粉燃烧甚至爆炸。</p> <p>3) 设置防爆阀和灭火装置。防爆阀前的短管长度不应大于10倍的短管当量直径且应垂直布置。当采用带膜片的防爆阀时,阀膜片面应与水平面成45°夹角,并应采取防雨雪措施。防爆阀的泄压口应避开设备、检修巡视通道和人员活动场所,避免爆炸冲击波造成设备损坏和人员伤亡。煤粉仓应设置CO和温度监测仪表及报警、灭火设置。应在辊磨、煤粉仓、除尘器等设备应设置灭火装置。</p> <p>4) 选择烘干热风。窑尾废气氧含量较低,有利于抑制燃烧。如利用窑头蓖冷机热风作为烘干介质,由于含尘气体氧含量较高,且易夹带火星,应采取防燃措施,降低火星被带入煤磨的可能性。</p> <p>6、固废暂存环境风险措施</p> <p>按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》(宁环委办〔2021〕2号)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)等要求做好地面硬化、防渗处理。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理与监测计划</p> <p>(1) 环境管理计划</p> <p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段,均应严格执行“三同时”制度,确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求,严格执行排污申报制度;此外,在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度</p> <p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度,将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴,落实责任人,建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生,严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>建立并实施各级人员的环境目标管理责任制,把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例,对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改</p>

<p>善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑤企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p> <p>⑥建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。</p> <p>⑦企业需要根据《环境信息公开办法（试行）》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关信息，具体包括：基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案；其他应当公开的环境信息。此外，企业应通过网站、广播、电视、报纸等便于公众知晓的媒介公开自行监测信息（包括基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因和污染源监测年度报告等）。同时，在省、市环保部门统一建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。</p> <p>⑧执行排污许可证制度：</p> <p>本项目行业为[N7723]固体废物治理，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业”中“103.环境治理业”的“专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”及“五十一、通用工序”中“110 工业炉窑”中的“纳入重点排污单位名录的”，对应实施重点管理。本项目应及时同步中天共康及天山水泥排污许可证，根据相关责任协议明确责任主体。</p> <p>（2）自行监测计划</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。</p> <p>（3）验收监测计划</p>

当本项目达到验收标准时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》委托有资质的检（监）测机构代其开展验收监测，根据监测结果编写验收监测报告。

（4）排污口规范化设置

项目厂区已设置 1 个雨水排放口、1 个清下水排放口，已设置 2 个排气筒。

①废气排口

中天共康项目已设置个 2 废气排口（DA001 排气筒依托天山水泥现有 DA041 排气筒），废气排口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台；排气筒附近醒目处已设环保标志牌。

②雨、污水排放口

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，项目厂区已设有 1 个雨水排放口、1 个清下水排放口，在雨水、清下水排口附近醒目处设置环境保护图形标志。

③固定噪声污染源扰民处置规范化整治

已在高噪声源处（风机）设置噪声环境保护图形标志牌。

④固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目一般固体废物贮存场所和危险废物贮存场所，对项目产生的废物收集。一般固废仓库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2019〕327 号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）要求设置。

A. 固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

B. 一般固体废物贮存场所及危险废物贮存场所要在醒目处设置一个标志牌。

C. 危险废物贮存场所的边界要采用墙体封闭，并在边界各进出口设置明显标志牌。

（5）安全风险识别

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求：根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。本项目依托天山水泥厂的脱硫脱硝等环境治理设施。厂区风险责任主体见表 2-6。

①建立危废监管联动机制：“企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。”故本项目做好废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全的措施，制定相应的危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

②建立环境质量设施监管联动机制：“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。应急管理部门应当将上述环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。”本项目依托天山水泥厂的脱硫脱硝等环境治理设施、涉及粉尘治理和挥发性有机物处理装置，应开展安全风险辨识，并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，将已审批的处理装置及时通报应急管理部门。

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，符合“生态环境分区管控”及相关规划要求；项目产生的污染物在采取有效的治理措施后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状。

因此，从环保角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	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	有组织	烟尘	79.804	79.804	0	0.0637	0	79.8677	+0.0637
		SO ₂	159.59	159.59	0	0	0	159.59	0
		NO _x	199.49	199.49	0	0	0	199.49	0
		NH ₃	32.04	32.04	0	0.0199	0	32.0599	0.0199
		HCl	31.92	31.92	0	0	0	31.92	0
		HF	3.99	3.99	0	0	0	3.99	0
		Hg	0.0017	0.0017	0	0.020415	0	0.022115	+0.020415
		Cd	0.0038	0.0038	0	0	0	0.0038	0
		Pb	1.024	1.024	0	0.017323	0	1.041323	+0.017323
		Tl	0	0	0	1.052372	0	1.052372	+1.052372
		As	0.006	0.006	0	0.014805	0	0.020805	+0.014805
		Cr	0.07	0.07	0	0.028947	0	0.098947	+0.028947
		Cu	0.033	0.033	0	0	0	0.033	0
		Mn	0.011	0.011	0	0.164322	0	0.175322	+0.164322
		V	0	0	0	0.099794	0	0.099794	+0.099794
		Sb	0	0	0	0.024592	0	0.024592	+0.024592
		Ni	0.023	0.023	0	0	0	0.023	0
		Tl+Cd+Pb+As 计	1.0338	1.0338	0	1.0845	0	2.1183	+1.0845
Be+Cr+Sn+Sb+ Cu+Co+Mn+Ni+ V 计	0.137	0.137	0	0.317655	0	0.454655	+0.317655		
二噁英类	0.399	0.399	0	0	0	0.399	0		

		(gTEQ/a)							
		H ₂ S	0.0089	0.0089	0	0.0075	0	0.0164	+0.0075
		非甲烷总烃	0.4	0.4	0	0.0044	0	0.4044	+0.0044
	无组织	NH ₃	0.76	0.76	0	0.146	0	0.906	+0.146
		H ₂ S	0.054	0.054	0	0.056	0	0.110	+0.056
		颗粒物	0.260	0.26	0	0.47	0	0.73	+0.47
		非甲烷总烃	2.523	2.523	0	0.032	0	2.555	+0.032
		NO _x	4.44	0	0	0	0	4.44	0
		CO	1.76	0	0	0	0	1.76	0
		HC	0.1	0	0	0	0	0.1	0
废水		废水总量	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0	0
	TN	0	0	0	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0	0	0	0
一般固体废物	废包装袋	0	0	0	35	0	35	+35	
	除尘灰	0	5441.27	5441.27	0	0	5441.27	0	
危险废物	固废渗滤液	0	0	0	1925	0	1925	+1925	
	收集尘	0	3.87	3.87	15.3	0	19.17	+15.3	
	废活性炭	0	14	14	0.2392	0	14.2392	+0.2392	
	化验室废液	0	0.5	0.5	0.5	0	1	+0.5	
	废化学包装袋	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002	
	废布袋	0	2.36	2.36	0	0	2.36	0	
	废包装桶	0	600	600	0.001	0	600.001	+0.001	
生活垃圾		0	11.47	11.47	8.68	0	20.15	+8.68	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

