

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 天津市静海县强军砖瓦厂改造项目

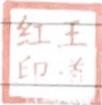
建设单位(盖章): 天津市静海县强军砖瓦厂

编制日期: 2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1679983967000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	49xp3		
建设项目名称	天津市静海县强军砖瓦厂改造项目		
建设项目类别	27-056砖瓦、石材等建筑材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	天津市静海县强军砖瓦厂		
统一社会信用代码	91120223104422037L		
法定代表人 (签章)	王道红		
主要负责人 (签字)	王智勇	王智勇	
直接负责的主管人员 (签字)	王智勇	王智勇	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	世纪鑫海(天津)环境科技有限公司		
统一社会信用代码	911201036877039839		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张美霞	11354143508410615	BH004343	张美霞
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张美霞	建设项目基本情况 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 建设项目工程分析 主要环境影响和保护措施 环境保护措施监督检查清单 结论	BH004343	张美霞



# 营业执照

统一社会信用代码

911201036877153782



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

名称 世纪鑫海（天津）环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 徐薛华

经营范围 变更后；环境科学软件、环境信息管理系统开发；环保尽职调查、环境保护与治理、污染防治与方案咨询服务；环境规划与咨询；环境评估服务；环保管家服务；环境调查；碳减排方案咨询服务；节能、新能源和资源利用的调查、评估、分析、咨询服务；资源循环利用技术咨询与效益评价；水土保持技术咨询服务；工矿企业土壤污染隐患排查咨询服务；大气、水污染治理，河湖治理；污染地块土壤污染状况调查、风险评估、风险管控服务；污染地块土壤污染治理修复效果评估(含长期跟踪监测、评估)服务；农用地土壤环境质量类别划分咨询服务；绿色低碳发展与环境保护政策、法规、标准、规划相关研究咨询；生活垃圾经营性清扫、收集、处理、转运及相关技术装备的研发、销售、租赁、安装；生活垃圾相关设备的维修及技术服务；环保工程施工、经营；微生物菌剂（不含危险化学品）及处理技术的研发、销售；有机废弃物（不含危险化学品）的处理及资源化应用；厨余垃圾和垃圾分类等

注册资本 叁仟万元人民币

成立日期 二00九年四月二十四日

营业期限 2009年04月24日至2059年04月23日

住所 天津市河西区越秀路华盛广场B座9B

登记机关



2021年12月17日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号:  
No.: 0011338



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 11354143508410615  
证书编号: 0011338

姓名: 张美霞

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1982.01

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2011.05

Approval Date

签发单位盖章

Issued by

签发日期: 2011年05月31日

Issued on



# 天津市社会保险基金缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称: 世纪鑫海(天津)环境科技有限公司  
组织机构代码: 687715378

校验码: W68771537820230316110352

查询日期: 201201至202303

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	张美霞	411024198201118609	基本养老保险	201206	202303	130
			基本医疗保险	201206	202303	130
			工伤保险	201206	202303	130
			生育保险	201206	202303	130
			失业保险	201206	202303	130

**备注:** 1. 如需鉴定真伪,请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄别。

2. 为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

3. 该企业为阶段性实施缓缴企业,2022年06月至2022年12月存在7个月养老保险费的单位缴费部分缓缴,2022年06月至2022年12月存在7个月失业保险费的单位缴费部分缓缴,2022年06月至2022年12月存在7个月工伤保险费的单位缴费部分缓缴。

4. 企业未补齐缓缴的社会保险费前,对应险种缓缴的缴费月数暂不计算,缓缴期间不影响个人权益。

打印渠道: 网厅

天津市社会保险基金管理中心网上经办大厅

日期:2023年03月16日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津市静海县强军砖瓦厂改造项目		
项目代码	2303-120118-89-02-639386		
建设单位联系人	王智勇	联系方式	13323455595
建设地点	天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧		
地理坐标	(38度45分49.131秒, 116度47分53.240秒)		
国民经济行业类别	C3033 防水建筑材料制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业30-56、砖瓦、石材等建筑材料制造303”中“黏土砖瓦及建筑砌块制造”、四十七、生态保护和环境治理业103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用-其它
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	天津市静海区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2303-120118-89-02-639386
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	2	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（2021年12月27日），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合国家相关产业政策；本项目未列入《市场准入负面清单（2022年版）》，因此本项目建设符合国家和天津市产业政策。</p> <p>本项目已于2023年3月28日取得了天津市静海区行政审批局下发的《天津市静海区行政审批局关于天津市静海县强军砖瓦厂改造项目备案的证明》（项目代码为2303-120118-89-02-639386）。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求。</p> <p><b>2、选址符合性</b></p> <p>本项目在天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧天津市静海县强军砖瓦厂现有厂房内实施。本项目所在厂区中心坐标为116°47'53.24"E，38°45'49.13"N。根据土地证，土地用途为砖瓦厂，详见附件3。本项目在现有厂址进行技术改造，不增加产能，不增加污染物。</p> <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中提到的“总体目标”为：到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量进一步改善，生态环境功能得到基本恢复，产业结构和布局进一步优化，经济社会与生态环境保护协调发展的格局基本形成。到2035年，建成完善的生态环境分区管控体系，生态环境质量根本好转，生态系统健康安全，经济社会发展与生态环境保护实现良性循环，基本实现人与自然和谐相处、共生共荣。根据《天津市人民政府关于实施“三线</p>

“三线一单”生态环境分区管控的意见》，天津市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 311 个生态环境管控单元（区）。通过对照上述文件，本项目选址位于一般管控单元（详见下图）。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求。本项目由市政供水、供电，建设土地不涉及基本农田；资源消耗符合要求，并采取了有针对性的污染控制措施，各类废气均能做到达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。符合“三线一单”中一般管控单元要求。

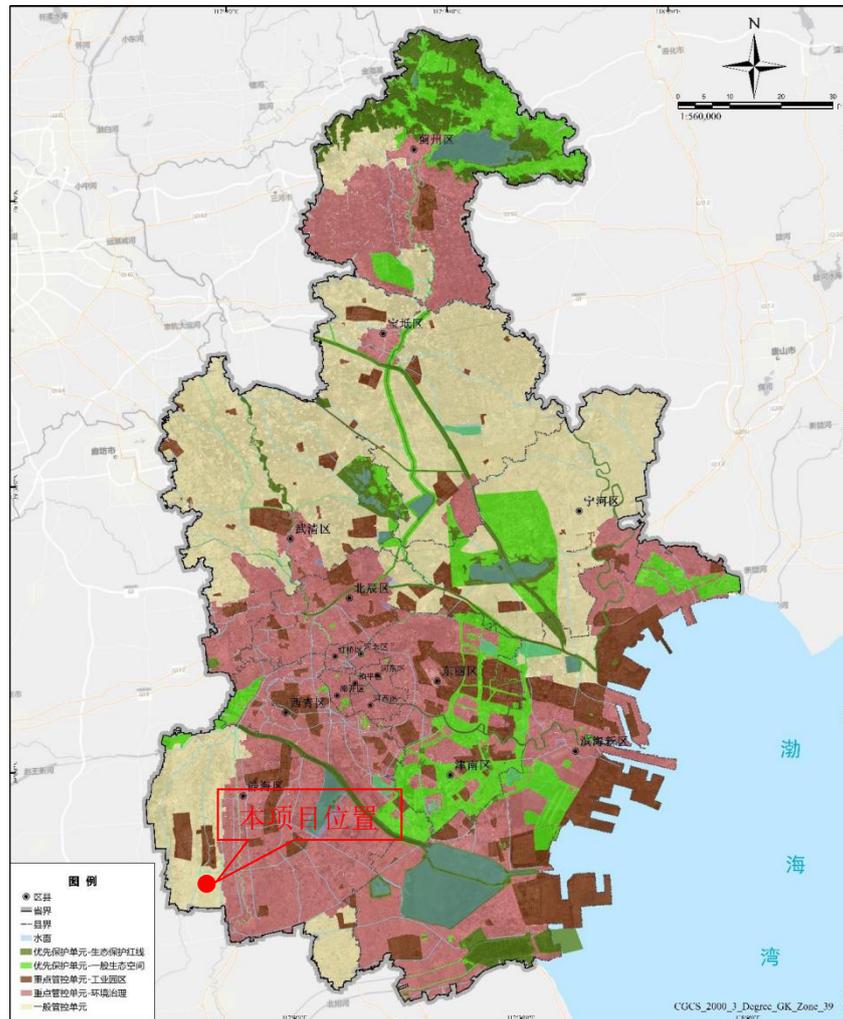


图 1.1 天津市环境管控单元分布图

根据《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目选址位于一般管控单元。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要

求。本项目由市政供水、供电，建设土地不涉及基本农田；资源消耗符合要求，并采取了有针对性的污染控制措施，各类废气均能做到达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。符合静海区“三线一单”中一般管控单元要求。

表 1.1 本项目与静海区环境准入清单符合性分析

项目	环境准入清单要求	本项目符合性分析	符合性结论
空间布局约束	严守生态保护红线，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目选址位于天津市静海区沿庄镇大黄洼庄村西，不涉及生态保护红线。	符合
	严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》，大运河核心监控区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。	本项目不在大运河核心监控区范围内。	符合
污染物排放管控	禁止新建各类燃煤锅炉。	本项目不涉及新建燃煤锅炉。	符合
	巩固散煤治理成效，加大农村居民清洁取暖动态排查力度，全面查漏补缺，确保农村居民清洁化取暖全覆盖；按照因地制宜、应改尽改的原则，实现商业活动散煤治理无盲区、全覆盖。	本项目所需生产用热采用天然气炉窑。	符合
	落实天津市要求，重点排污单位完成自动在线监测系统安装并实现与环境主管部门联网。	本项目厂区已安装自动在线监测系统并已与环境主管部门联网。	符合
	严格执行排污申报制度，严格落实排污许可证管理条例。	本项目已完成排污许可申报，并严格按照排污许可证管理条例实施管理。	符合
	新建、改建、扩建项目严格落实主要污染物排放总量倍量替代。	本项目不涉及污染物总量变化。	符合
环境风险防控	根据国家有关要求及《国家优先控制化学品名录》，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。对全区范围内沿河、沿湖、沿水库工业企业与工业园区（集聚区）环境风险进行定期评估，督促企业严格落实环境风险防控措施。	本项目地面硬化处置，危险废物得到有效收集与处置，并制定了一系列事故防范措施，事故环境风险可控。	符合
	强化危险废物全过程环境监管，确保危险废物 100%利用处置。		符合
资源开发	优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高风能、太阳能、地热能等绿色能源比例。	本项目用能较少，仅使用少量电能。	符合

效率要求	优化能源使用方式，采取能源综合利用、梯级利用，提高能源利用效率。		符合
------	----------------------------------	--	----

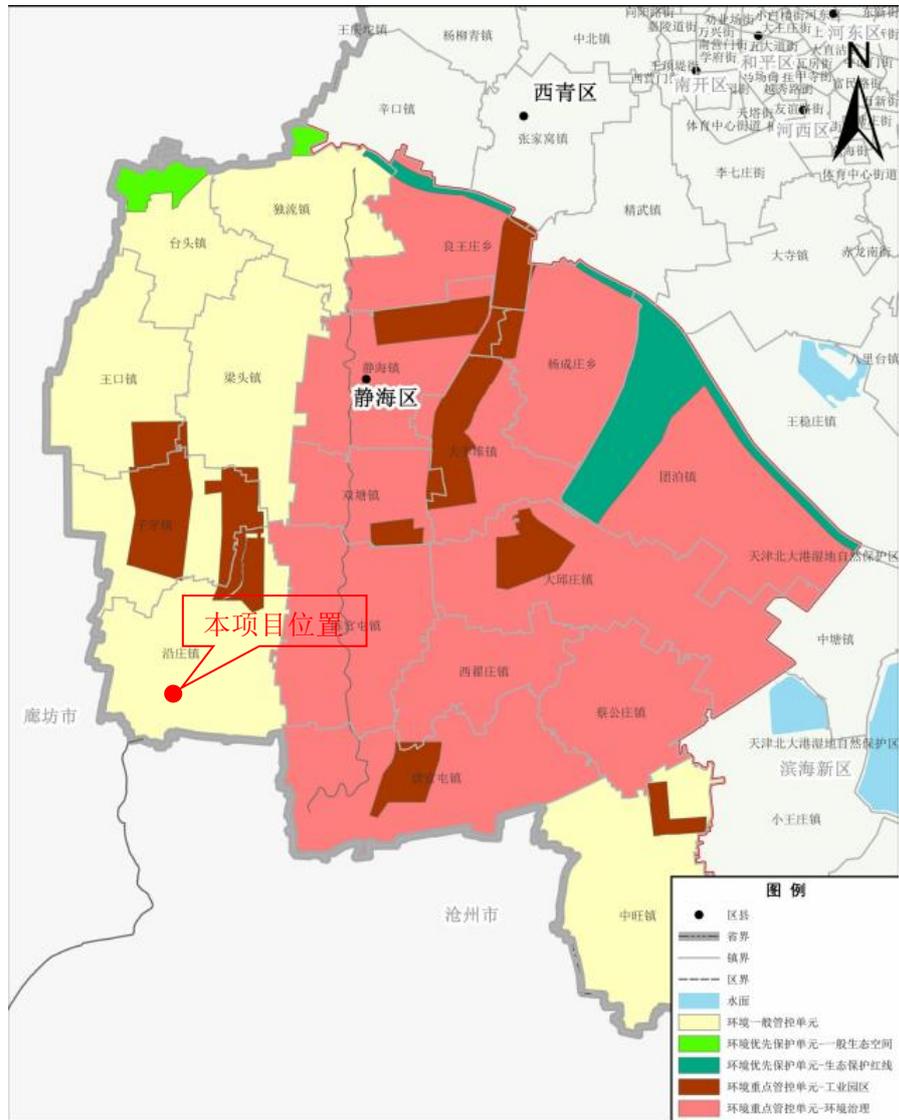


图 1.2 本项目与静海区“三线一单”分区的位置关系

#### 4、与生态保护红线、永久性保护生态区域符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号），天津市划定陆域生态保护红线面积 1195km<sup>2</sup>；海洋生态红线区面积 219.79km<sup>2</sup>；自然岸线合计 18.63km。根据《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（津人发[2014]2号）、《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23号），天津市永久性保护生态区域生态用地保护分类包括山、

河、湖、海、湿地、公园、林带。结合现场调查结果，本项目位于天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧，周围无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护区，距离最近的永久性保护生态区域为西侧的子牙河，起止范围:从小河村到子北汇流口，全长 76 公里，河道宽度 180-1200 米。主导功能：行洪、排涝、灌溉、生态廊道；划定范围：核心区：河道及两侧各 25 米，面积 2916 公顷；控制区：核心区外 100 米，面积 1522 公顷；总面积 4438 公顷。

本项目距离子牙河控制区 4130m，不占用永久性保护生态区域。本项目与天津市生态用地保护红线位置关系见图 1.3，与永久性保护区位置关系见图 1.4。

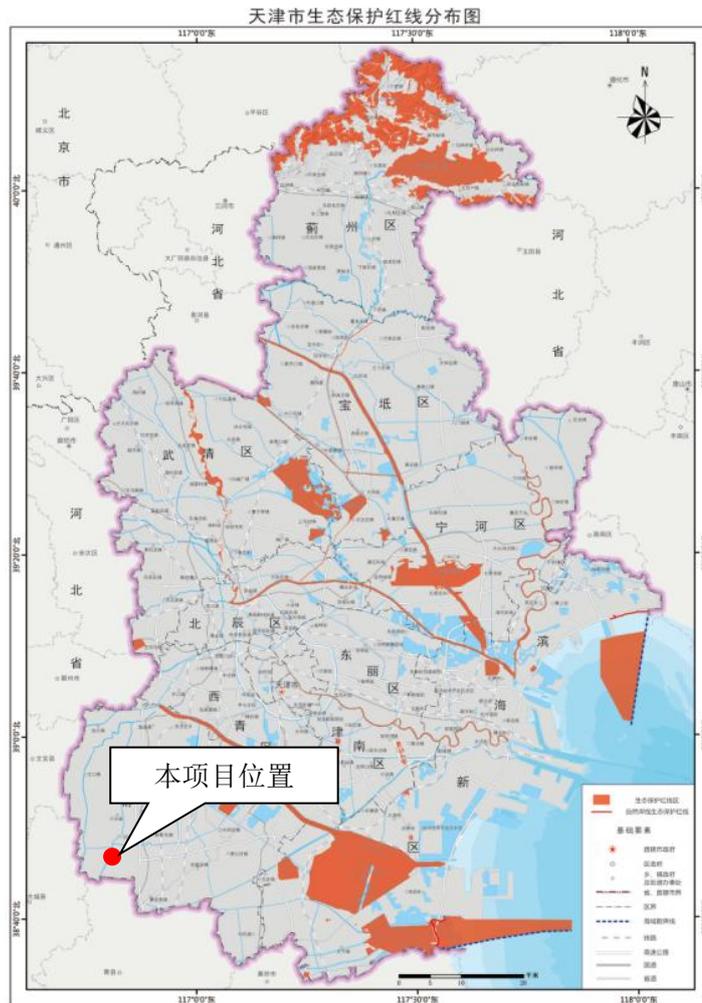


图 1.3 本项目与天津市生态用地保护红线位置关系图



图 1.4 本项目与永久性保护区位置关系图

### 5、与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函〔2020〕58号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等7个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我市大运河两岸起始线与终止线距离2000米内的核心区范围划定为核心监控区。本项目位于静海区，与大运河（南运河段）核心监控区最近距离约为7km，不在大运河核心监控区及优化滨河生态空间范围内。



图 1.5 本项目与大运河位置关系图

## 6、本项目与现行环境管理政策的符合性分析

本项目与现行环境管理政策要求的符合性分析见下表。

表 1.2 本项目与现行环境管理政策符合性分析

序号	《天津市生态环境保护条例》	本项目情况	符合性结论
1	严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染项目。严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。鼓励和支持企业实施绿色改造，提高资源、能源利用效率。	本项目为“粘土砖瓦及建筑砌块制造”不属于高污染项目。	符合

序号	《天津市工业企业堆场扬尘污染防治技术导则》	本项目情况	符合性结论
1	1.全市建成区内的堆场、重点行业（钢铁、电力、供热、石油化工、建材）储煤场、应实施封闭。2.已纳入《天津市清新空气行动方案》改燃计划并已签订供气合同的供热及生产企业，在工程实施阶段，储煤场应严格落实苫盖、喷淋等临时性措施。3、建成区外的堆场，应落实防风抑尘网（墙）配备喷淋系统、苫盖措施。鼓励采取封闭措施。4.全市未采取封闭措施的堆场应安装在线监控，并与环保监管系统联网。	本项目原材料存放在封闭厂房，成品砖半封闭堆放。	符合
序号	《天津市大气污染防治条例》自 2020 年 9 月 25 日修订	本项目情况	符合性结论
1	市环境保护行政主管部门应当会同市市场监管行政主管部门制定涂料等产品挥发性有机物含量限值标准。生产、销售、使用含挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量限值应当符合国家和本市标准。	本项目原料均不含挥发性有机物，符合标准要求。	符合
2	产生含挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目原辅料主要为一般工业固体废物和污泥，均不含挥发性有机废气，污泥堆放及原料搅拌加工产生恶臭污染物（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度），通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施处理。	符合
3	煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、矿粉、砂石、灰土等易产生扬尘的散体物料堆场，应当密闭贮存；不能密闭的，应当按照规定设置严密围挡或者防风抑尘网，并采取有效覆盖措施防止扬尘。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式控制扬尘排放。	本项目原料区密闭，装卸物料时均在密闭情况下进行，符合标准要求	符合
序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》	本项目情况	符合性结论
1	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，涉及新增 VOCs 排放的，落实倍量削减替代要求；推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代；严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目无新增总量，不使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。	符合
2	持续开展噪声污染治理。着力开展工业企业、社会生活、建筑施工、交通等重点领域噪声污染防治，有效降低噪声投诉率。	建设项目产噪设备采取了一系列降噪措施，经预测厂界噪声达标。	符合

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）	本项目情况	符合性结论
1	深化工业源污染治理。实施重点行业 NO <sub>x</sub> 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目采用天然气炉窑进行加热，焙烧废气通过“碱法湿式烟气脱硫除尘工艺”进行处理，各污染物达标排放。	符合
2	加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。	建设单位拟设置固体废物管理台账，并至少保存5年以上。	符合
序号	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》	本项目情况	符合性结论
1	推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目不新增总量。	符合
2	制定实施噪声污染防治行动计划，推动源头减噪、过程降噪，科学合理布局交通干线、工矿企业，广泛应用减振隔声技术和材料，加强建筑施工、文化娱乐、商业经营等噪声控制。	本项目使用低噪声设备，噪声经减振隔声等措施后可达标排放。	符合
序号	天津市排水专项规划（2020-2035年）	本项目情况	符合性结论
1	污泥处理处置应符合“安全环保、循环利用、节能降耗、因地制宜、稳妥可靠”的原则。选则合理、合适的污泥处理处置工艺。	本项目使用的城镇生活污水处理厂污泥固体废物中有机物含量较高，质量较轻，在烧制的过程中，污泥中含有一定发热量的有机物的热值补充了高温焙烧的热量，同时降低了能源的消耗，既有利于发展循环经济，同时也符合节约土地资源的原则。	符合
2	津城：园林绿化、污泥单独焚烧和垃圾协同焚烧作为主要处置方式，现有的水泥协同焚烧和污泥土地改良作为污泥处置的补充方式。滨海新区：土地资源化利用、干化-单独焚烧和垃圾协同焚烧-综合利用为主，建材利用、填埋场覆盖土等为辅。外围五区：符合标准污泥就地处理土地利用为主，不符合标准污泥集中处置。通沟污泥：水力淘洗-筛分为主。	本项目使用的城镇生活污水处理厂污泥主要用作制砖原料，既有利于发展循环经济，同时也符合节约土地资源的原则。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目背景及概况</b></p> <p>天津市静海县强军砖瓦厂（以下简称“强军砖瓦厂”）成立于1981年。公司位于天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧，是一家从事页岩实心砖制造的企业。厂区总占地面积为57510m<sup>2</sup>，现有项目建筑面积为16400m<sup>2</sup>。该公司于2018年编制现状环境影响评估报告并取得环保备案意见的函（津静环备函〔2018〕47号），现有产品主要为页岩实心砖，产能为4000万块/年。</p> <p>根据国家工业和信息化部、原环境保护部、原国家安全监管总局《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原〔2017〕279号）的精神及相关要求：鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗；加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率。在此背景下，天津市静海县强军砖瓦厂积极响应国家号召，为拓宽原料渠道，同时实现固废的资源化利用，缓解当下较为严峻的固废处置出路问题，拟在现有制砖原料结构基础上，掺加一定量比例的市政污泥（含水率低于60%，不含有毒有害物质、二噁英及危险废物），通过调整原料工业配方和烧制参数，制作页岩实心砖，原址进行技术改造。本项目使用的工业污泥（含水率低于60%，不含有毒有害物质、二噁英及危险废物）用来制作免烧砖，来自于企业废水处理污泥，进场前均需企业提供污泥鉴定报告，本项目使用的污泥鉴定报告见附件11。</p> <p>本项目厂区东侧为黑龙港河，南侧和西侧均为坑塘，北侧为养殖场。</p> <p>本次技术改造建设内容主要包括：</p> <p>①依托现有辅助工程、公用工程，采用污泥处理厂符合相关标准的市政污泥、工业污泥替代原有部分河道淤泥、建筑垃圾、废弃炉渣、煤矸石作为原料，原料进场前应提供鉴别报告，确保不含有毒有害物质、危险废物及二噁英。</p> <p>②在现有原料车间增设收集和除臭设备，购置液压成型机、免烧砖成型机</p>
------	---

等设备，新建免烧砖生产线。

本项目改造完成后年产 4000 万块页岩砖，分为 1000 万块免烧砖、3000 万块页岩实心砖，产能不变。

## 2、工程内容和规模

本项目在天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧天津市静海县强军砖瓦厂现有厂房内进行建设。现有项目占地 57510m<sup>2</sup>，建筑面积 16400m<sup>2</sup>，主要建设了办公室、门卫室、停车区、页岩结实心砖生产车间及烧结窑，现有产能为生产页岩实心砖 4000 万块/年。本项目改造完成后年产 4000 万块页岩砖，分为 1000 万块免烧砖、3000 万块页岩结实心砖，产能不变。本项目建成后全厂建、构筑物情况一览表见表 2.1。厂区平面布置参见附图 5。

表 2.1 全厂建筑物情况一览表

序号	建筑物名称		层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构类型	厂房高度 (m)	备注
1	页岩结实心砖生产车间	原料车间	1	2400	2400	砖混+钢结构	9	现有工程
2		破碎车间	1	1400	1400		9	现有工程
3		尘化车间	1	1300	1300		9	现有工程
4		制胚车间	1	1600	1600		9	现有工程
5		晾胚车间	1	2900	2900		9	现有工程
6		烘干车间	1	3800	3800		9	现有工程
7		烧结窑	1	2600	2600		9	现有工程
11	制坯车间西侧	混合搅拌车间	1		300	砖混	9	本项目拟建工程（依托原有建筑）
12		挤压车间	1		400		9	本项目拟建工程（依托原有建筑）
13		养护车间	1		700		9	本项目拟建工程（依托原有建筑）
16	办公室		1	350	350	砖混	3	依托现有工程
17	门卫室		1	300	300		3	依托现有工程
18	停车区		1	1600	1600	/		依托现有工程
19	空地		11	36860	36860	/	/	/
全厂合计				57510	16400	/	/	/

表 2.2 本项目建设前后变化情况一览表

项目	现有工程内容	本项目新增内容	变化情况	备注
----	--------	---------	------	----

主体工程	原料车间	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m，主要存贮原料	/	/	依托现有
	破碎车间	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m，破碎工序	/	/	现有工程
	尘化车间	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m，尘化工序	/	/	现有工程
	制胚车间	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m，制胚工序	/	/	现有工程
	晾胚车间	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m，晾胚工序	/	/	现有工程
	烘干车间	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m，烘干工序	/	/	现有工程
	烧结窑	现有厂房，钢结构，1F，高度 9m	/	/	现有工程
	混料搅拌车间	/	依托原料车间西侧，进行搅拌工序	/	现有工程
	挤压车间	/	依托原料车间西侧，进行挤压工序	/	现有工程
	养护车间	/	依托原料车间西侧，进行养护工序	/	现有工程
储运工程	原料区	已建成	利用现有原料区新增一个面积为 10m×10m×1.5m 的污泥储存池	新增污泥池	依托现有工程改建
	一般固废暂存区	已建成，利用现有的一般固废暂存区	/	/	依托现有
	危险废物暂存间	已建成，利用现有危险废物暂存间	/	/	依托现有
公用工程	供水工程	依托厂区现有供水管网。	本项目不新增劳动定员，无新增生活用水，新增生产用水主要为免烧砖坯养护用水及水喷淋塔补水	新增生产用水	依托现有
	排水工程	本项目生活污水经厂区现有自建污水处理站处理后用于喷洒抑尘、厂区绿化，雨水通过地面雨水井收集后通过厂区周围排水沟进入排水渠；无生产废水外排。	/	/	依托现有
	供电工程	用电由市政供电系统供给	/	/	依托现有
依托工	办公室	依托现有办公室	/	/	依托现有

环保工程	废气处理	现有工程焙烧废气经脱硫除尘后采用一根40m高排气筒P1有组织排放；上料、破碎、筛分、烘干工序产生的颗粒物经收集后使用布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过排气筒P2有组织排放。	污泥堆放及原料搅拌加工产生恶臭污染物（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度），通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接进入1台水喷淋塔+活性炭吸附设施处理，尾气依托现有30m高排气筒P3、P4有组织排放。	水喷淋塔+活性炭吸附设施及排气筒P3、P4；污染物无新增。	新建
	废水治理	现有工程主要产生生活污水，经厂区自建污水处理站处理后用于喷洒抑尘、厂区绿化	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水，水喷淋塔内循环水每半年整体更换1次，更换后的废水作为危废处理	水喷淋塔内循环水每半年整体更换1次，更换后的废水作为危废处理	/
	噪声治理	采取基础减振、建筑隔声	采取基础减振、建筑隔声	/	新建
	固体废物治理	现有工程产生的除尘灰回用于生产。	本项目产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括集尘灰、废砖坯、废布袋和废包装物。集尘灰和废砖坯经收集后回用于生产，废包装物定期由回收部门回收，废布袋由城管委定期清运。危险废物主要包括废润滑油、含油污染物和喷淋塔废水，暂存于危废暂存间，交有资质单位处理。	新增集尘灰、废砖坯、废布袋、废包装物、废润滑油、含油污染物。	依托现有
<b>3、产品方案</b> 本项目生产页岩实心砖，主要用于本项目产品方案见下表。 <b>表 2.3 本项目技改前后产品方案一览表</b>					

名称	技改前		技改后		重量 (万 t/a)
	年产量 (万块/a)	规格 (mm)	年产量 (万块/a)	规格 (mm)	
页岩结 实心砖	4000	240×115×53	3000	240×115×53	6.5
免烧砖	0	/	500	240×110×50	3.5
			300	200×180×80	
			200	400×110×20	

本项目产品主要用于基础建设，执行《烧结普通砖》GB/T5101-2017 行业标准。

#### 4、主要原辅材料及能源消耗

本项目改造后全厂使用原辅材料及能源消耗详见下表。

表 2.4 本项目技改前后原辅材料及能源消耗一览表

名称	形态	技改前 年用量	技改后			变化情况	备注
			烧结砖 用量	免烧砖 用量	年用量		
河道淤 泥	固	2 万 t/a	0.8 万 t/a	0	0.8 万 t/a	-1.2 万 t	政府河道清淤 及管道泥浆
建筑垃 圾	固	2 万 t/a	0.25 万 t/a	0.25 万 t/a	0.5 万 t/a	-1.5 万 t	废砖头、石膏 块、开挖废土 和修复土
废弃炉 渣	固	3 万 t/a	0.75 万 t/a	0.25 万 t/a	1 万 t/a	-2 万 t	燃煤锅炉炉 渣，回转窑炉 渣，炭化炉炉 渣
煤矸石	固	3 万 t/a	0	0	0	-3 万 t	/
水基钻 井泥浆 及岩屑	固	0	1 万 t/a	0.5 万 t/a	1.5 万 t/a	+1.5 万 t	/
粉料工 业粉尘	固	0	0.4 万 t/a	0.1 万 t/a	0.5 万 t/a	+0.5 万 t	集尘灰
无机固 体废物	固	0	0.8 万 t/a	0.2 万 t/a	1 万 t/a	+1 万 t	氧化物、矿物 剩余残渣
粉料含 钙废物	固	0	1 万 t/a	0.2 万 t/a	1.2 万 t/a	+1.2 万 t	电石渣、废石、 氧化钙
市政污 泥	固	0	1.5 万 t/a	0.5 万 t/a	2 万 t/a	+2 万 t	津沽污水处理 厂
工业污 泥	固	0	0	1.5 万 t/a	1.5 万 t/a	+1.5 万 t	天津市天洋发 线材有限公司 废水处理污泥
除臭剂	液	2t/a	1.5t/a	0.5t/a	2t/a	不变	/
天然气	气	1.2 万 t/a	/	/	0.84 万	减少	/
水	液	5496t/a	/	1080 t/a	5496t/a	不变	/
电	/	28 万	/	/	28 万	不变	/

		kWh/a			kWh/a	
<p>注 1: 本项目使用污泥及固体废物进场前需供应商提供监测报告及危废鉴定报告, 证明原辅料均不属于危险废物且不含危险废物、不产生二噁英及有毒有害物质才可进厂。本项目使用的工业污泥鉴定报告见附件 11, 市政污泥鉴定报告见附件 12。</p> <p>注 2: 河道清淤的污泥是由市政工程施工部门清淤完成后堆放, 委托运输单位运送进厂。</p>						

## 5、主要生产设备

表 2.6 本项目技改前后主要生产设备一览表

名称	规格型号	技改前	技改后	变化情况
		数量 (台)	数量 (台)	
板式给料机	GZB	3	3	不变
锤式破碎机	GJ_1	1	1	不变
双轴搅拌机	MP4000	1	1	不变
箱式给料机	F10	5	5	不变
双极真空挤砖机	60	1	1	不变
重型自动切坯机	400	1	1	不变
摆渡车	JNP6140	10	10	不变
液压内置顶车	J_160 吨	5	5	不变
供水泵	WZB	2	2	不变
化验设备	QF_CS3	1	1	不变
炉窑检测系统	YL_V	2	2	不变
变压器	S11_630KVA	1	1	不变
烟气余热烘干系统	GDF20	2	2	不变
烧结系统	GDF22	2	2	不变
输送系统	/	2	2	不变
送板机	/	0	1	增加 1 台
液压成型机	/	0	1	增加 1 台
免烧砖成型机	/	0	1	增加 1 台
出砖机	/	0	1	增加 1 台
输送机	/	0	1	增加 1 台
全自动一体机	/	0	1	增加 1 台
污泥储存池	10m×15m×2m	0	1	增加一座
脱硫除尘设备及风机	10000m³/h	1	1	不变
布袋除尘器及风机	10000m³/h	1	1	不变
水喷淋+活性炭吸附设施及风机	6000m³/h	0	1	增加 1 台
水喷淋+活性炭吸附设施及风机	6000m³/h	0	1	增加 1 台

## 6、本项目污泥转运及管理要求:

(1) 厂外运输要求

①污泥运输采用密闭车辆进行运输，污泥运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得带泥行驶，不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

②运输车辆应当按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒。运输污泥应尽量避免上下班高峰期，尽量避免早晨、中午时间，要排足够数量的污泥运输车辆进行运输。

③运输过程中未经许可严禁将污泥在厂外进行中转存放或堆放，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒。污泥运输过程中不得进行中间装卸操作。

#### (2) 厂内运输要求

原料库新建有 1 座污泥储存池（长宽深为 10m×15m×2m）对污泥进行暂存，污泥接收池为封闭结构，且地面及池壁已进行防腐防渗处理，经现状调查，未发现破损或泄漏物下渗痕迹，在保证防腐防渗层完好的状态下，不存在土壤及地下水污染途径。污泥在车间内由传送带密闭输送，生产废气过程通过各自车间吸风口吸入后进入废气处理装置进行处理，污泥含水率低于 60%，无渗出废液。

#### (3) 污泥属性鉴定及入场管理要求

拟送达进行协同处置的污泥，须有合法的来源；污泥在起运前，供需双方需约定好共同认可的第三方检验检测机构，出具权威、合法的检验报告。污泥的理化等指标需满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）表 1、表 2、表 3、表 4 相关限值要求；不同来源的污泥须至少按《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》规定的鉴别指标进行批次抽检。达不到以上标准规定限制要求的污泥，供方不得发货、建设单位不得受纳。

以下污泥不得入厂：

列入《国家危险废物名录（2021 年版）》或经危险废物鉴别方法和鉴别标准判定属于危险废物的污泥。

集中工业园区废水处理过程中产生的污泥。

#### (4) 污泥管理要求

污泥处理处置实行全过程管理。污泥转运过程执行联单跟踪责任制，处理处置单位应建立健全污泥处理处置的台帐和相关应急处置预案等管理制度，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 5 年。处理处置单位应定期向县级以上生态环境主管部门报告污泥处理处置的情况，提供相关的监测报告。

### 7、劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员为 30 人，不新增工作人员，工作制度为三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，主要工序年工时数见下表。

表 2.7 本项目技改前后主要生产设备一览表

工序		用时
页岩砖	上料	7200
	破碎筛分	7200
	烘干	7200
	焙烧	7200
免烧砖	混合搅拌	7200

### 8、公用及辅助工程

#### (1) 给水

本项目不新增定员，主要用水为免烧砖养护用水及除臭水喷淋塔补水，由市政供水管网供给。

①免烧砖坯养护用水：根据建设单位提供资料，免烧砖坯在自然养护过程需每天浇水 2 次，类比同类型企业，每立方米免烧砖坯体每次需要养护水  $0.03\text{m}^3$ ，建设单位每天生产免烧砖约  $60\text{m}^3$ ，则养护用水量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ，养护用水全部进入产品或蒸发消耗。

②水喷淋塔补水：本项目污泥堆存及搅拌加工过程产生恶臭污染物，通过喷淋塔处置，喷淋用水循环使用，循环量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，每台喷淋塔水循环量为  $0.15\text{m}^3/\text{h}$ （塔容积  $2\text{m}^2$ ），定期补充耗损，一次补充量为循环量的 10%，故每台喷淋塔补水量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $108\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋塔内循环水每半年更换 1 次，更换补水量  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ 。2 台喷淋塔年补水量为  $216\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，更换补水量  $14.4\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.048\text{m}^3/\text{d}$ 。

③搅拌用水：原料经破碎、筛分后送入搅拌机，为了使物料得到较好的混

合，需添加水进行搅拌，搅拌用水量取 10%（占干料重），则合计年需搅拌用水量 4200m<sup>3</sup>/a，折合 14m<sup>3</sup>/d。

综上，本项目用水量为 184.32m<sup>3</sup>/d，5496m<sup>3</sup>/a。

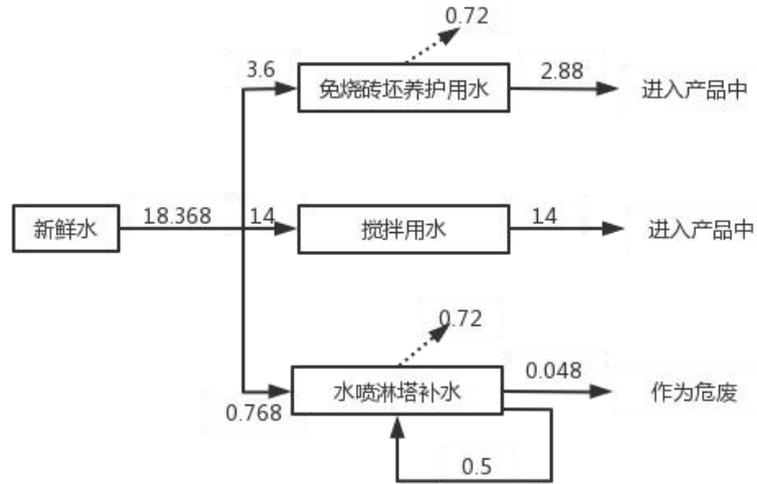
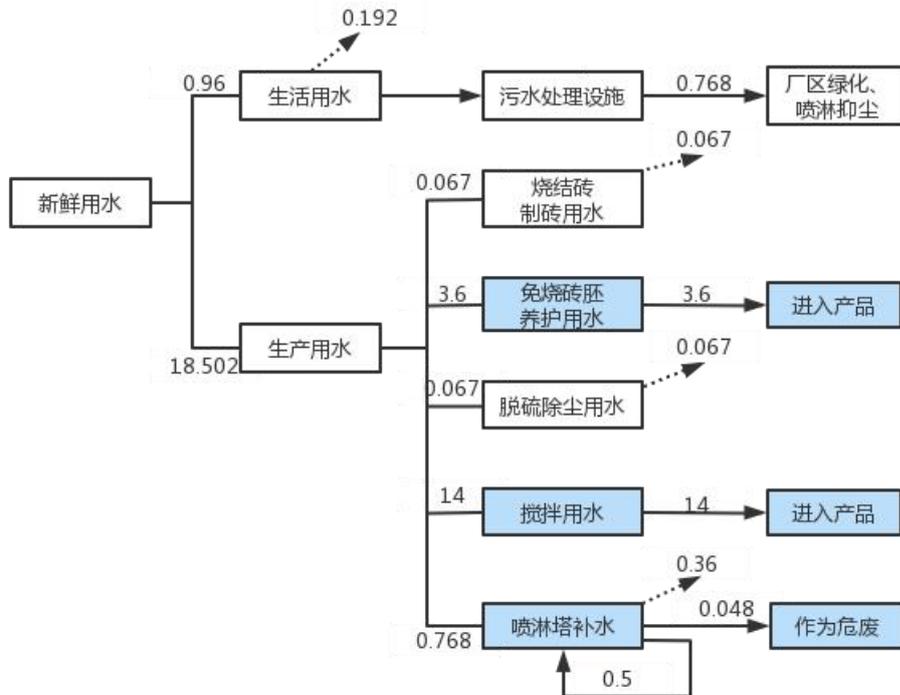
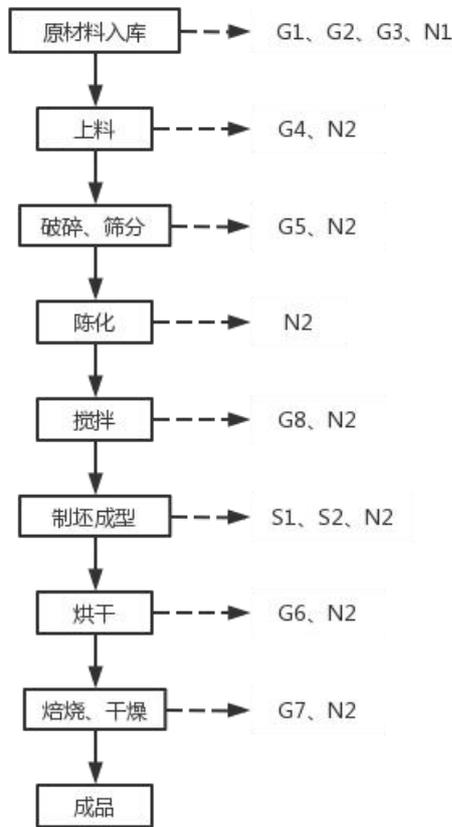


图 2.1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

本项目建设完成后全厂水平衡见下图。



	<p style="text-align: center;">图 2.2 全厂水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d</p> <p>(2) 排水</p> <p>本项目排水实行雨污分流制。雨水通过雨水井收集后由厂区周围排水沟流入最近排水渠。喷淋塔内循环水定期排放更换，根据建设单位提供资料，本项目水喷淋塔内循环水每半年整体更换 1 次，更换水量 14.4m<sup>3</sup>/a，更换废水收集后，作为危废交有资质单位处理。</p> <p>(3) 供电</p> <p>本项目用电依托厂区现有供电系统，本项目用电量为 28 万 kWh/a。</p> <p>(4) 供暖制冷</p> <p>本项目生产车间无需夏季制冷、冬季供热。</p> <p><b>9、项目所在厂区平面布置</b></p> <p>(1) 本项目所在厂区平面布置</p> <p>本项目位于厂区南侧的制胚车间内，原制胚车间西侧现状为空置状态，空置部分重新划分隔断，从西向东依次分隔成混料车间、挤压车间、养护车间。本项目仅有一条免烧砖生产线，制坯车间西侧现有空置部分可容纳本项目生产设备。厂区平面布局图见附图 5。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目在现有生产车间内进行，施工过程中不涉及土建施工过程，仅对新增设备进行安装，施工期较短。施工过程会有扬尘、噪声、生活废水和少量固体废物产生。随着设备安装调试完毕，影响将随之消失。</p> <p><b>二、营运期生产工艺流程</b></p> <p>本项目生产工艺流程及及污染物产生环节见下图。</p> <p>2.1 页岩实心砖工艺流程</p>



注：G1：汽车运输尾气及扬尘；G2：装卸粉尘；G3：污泥臭气；G4：上料粉尘；G5：破碎、筛分废气；G6：烘干废气；G7：焙烧废气；G8：搅拌废气；S1：不合格砖坯；S2：边角料；N1：运输、装卸噪声；N2：生产设备噪声；

图 2.3 本项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 原料进厂

河道淤泥、水基钻井泥浆及岩屑、市政污泥等原料外购，进场前由供应商提供原辅料不含有毒有害物质、二噁英及危险废物的监测报告，合格后由汽车密闭运输进厂，进场后汽车开进厂区密闭原料库房内，汽车料斗将污泥倾倒在污泥储存池指定位置，污泥储存池已做防渗措施，其他固体原料人工卸料至原料区后离开厂区，全程治理设施开启，原料库密闭。

该过程会产生该过程会产生 G1 汽车运输尾气及扬尘、G2 装卸粉尘、G3 污泥臭气和运输、装卸噪声 N1。汽车运输扬尘采取地面硬化、洒水抑尘控制；

装卸料采取洒水抑尘控制。

#### (2) 上料工序

污泥由输送系统密闭输送至板式给料机,建筑垃圾由铲车送至板式给料机,板式给料机按工艺要求,自动化计量后,给料到输送系统上,密闭输送带运入破碎工序,从而实现均匀喂料的目的。

该过程会产生 G4 上料粉尘和生产设备噪声 N2。上料粉尘经收集后采用布袋除尘器进行处理,处理后的尾气通过排气筒 P2 排放。

#### (3) 破碎、筛分工序

建筑垃圾、无机固体废物等固体原料需要先进行破碎,筛分后才能满足制砖需求,将需要破碎的原料通过输送皮带运至锤式破碎机处进行破碎,破碎后的物料再经与破碎机密闭连接的输送皮带运至滚筒筛进行筛分(粒度要求 $\leq 2.5\text{mm}$ ),而大粒度物料通过输送皮带返回破碎机处重新破碎。筛分后的细料通过输送皮带输送至配料机的料斗中。

该工序产生 G5 破碎、筛分废气和生产设备噪声 N2,废气经破碎机和滚筒筛上方的集气罩收集后由布袋除尘器处理经 P2 排气筒排放。

#### (4) 陈化工序

将筛分后的固体原料及粉料原料通过密闭连接的输送皮带输送至库房的陈化区。陈化 1~2 天,陈化的作用是使原料颗粒表面和内部性能更加均匀,提高混合料成型性能并提高生产线的正常稳定性。

该工序主要为生产设备噪声 N2。

#### (5) 搅拌工序

陈化后的物料与污泥分别由铲车运至地下料坑的给料机料斗中,由输送皮带输送至双轴搅拌机中,物料由双轴搅拌机底部出口落至密闭连接的输送皮带上,搅拌均匀的物料由输送皮带运至双极真空挤砖机中。搅拌过程中物料比较干,且污泥含水率为 60%以下,含水率较低需人工通过水管适当喷洒一部分新鲜水,防止产生粉尘。含水率应控制在 15%~17%,可满足成型要求。

该工序产生 G3 污泥臭气( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度)和生产设备噪声 N2,通过喷洒植物除臭剂抑制,并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔+活性炭

吸附设施处理，尾气经 30m 高排气筒 P4 有组织排放。

#### (6) 制坯成型工序

原料在双极真空挤砖机中的模具中经过振动加压、密实处理后，挤出泥条（根据挤出机机头不同，分为多孔挤出机和实心挤出机），泥条经重型自动切坯机定长（标砖尺寸）切割后，经重型自动切坯机切成若干砖坯，人工将不合格的砖坯取走，合格的砖坯由自动码坯机分层放置台车上，每层砖坯与每层砖坯之间成十字交叉放置，放置一定量的砖坯后，由牵引机将台车沿轨道牵引至晾干处，自然静置晾干，静置约 4h。

该工序主要产生 S1 不合格砖坯、S 边角料和生产设备噪声 N2。

#### (7) 烘干工序

余热烘干系统底部铺设的轨道上运行着台车，每台隧道配有一台，台车长 6m。用液压内置顶车机经砖坯顶入隧道窑干燥区干燥，干燥热源为焙烧炉窑产生的余热，热风温度约为 40℃-50℃，进行热风循环保持温度。全隧道窑呈负压状，依靠风机吸力来保持负压，负压力 800pa 左右，干燥段缓慢行走 40 米，停留时间 4 小时。定期排放废气。

该工序产生 G6 烘干废气和生产设备噪声 N2，烘干工序废气颗粒物经集气罩收集后经脱硫除尘处理后通过排气筒 P1 排放。

#### (8) 焙烧干燥工序

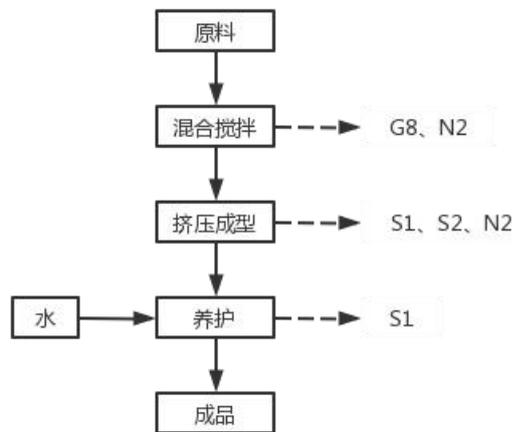
干燥窑长为 130m，内设置干燥区、焙烧区，降温区其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着台车，台车长 6m。用液压顶车机经砖坯顶入隧道窑干燥区干燥，干燥热源为隧道焙烧区产生的余热，温度约为 150℃。全隧道窑呈负压状，负压力 800pa 左右，干燥段缓慢行走 40 米，停留时间 4 小时。进入隧道窑烧制烧结区，使用天然气燃料供热，天然气管道出口设在隧道窑的中部两侧，构成了固定的高温带-焙烧区，使窑内烧结温度达到 700℃-900℃以上（隧道窑最高点温度接近 1400℃），烧结区负压隧道窑可不间断行走的进行烧制，引风负压力 1500pa 左右。从焙烧区进入冷却区，冷却区缓慢行走 35 米，从最高温度降至 70℃，出窑后存入新的砖坯，而后通过引风机将出窑后的砖坯余热引入新的砖坯处（干燥道）。由于隧道风机的作用，隧

道窑内部呈负压状态，焙烧废气经脱硫塔（碱法湿式烟气脱硫除尘工艺）净化处理后，通过排气筒 P1 排放至大气。

该工序产生 G7 焙烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物）和生产设备噪声 N2。

(9) 成品外售。

## 2.2 免烧砖工艺流程



注：G8：污泥臭气；S1：不合格砖坯；S2：边角料；N：噪声

图 2.4 本项目生产工艺流程及产污节点图

免烧砖与页岩砖使用的部分原辅材料相同，其中建筑垃圾和无机固体废物原料依托现有上料-破碎-筛分工序及设备处理，处理后由铲车运送至免烧砖车间。

工艺流程简述：

### (1) 混合搅拌

将破碎筛分后的原料、污泥及其他原料，由铲车运至免烧砖的混料车间，物料经全自动一体机混合搅拌，搅拌均匀的物料由输送机运至挤压车间。输送带与搅拌机均设备密闭。搅拌过程中物料比较干，且污泥含水率为 60%以下，含水率较低需人工通过水管适当喷洒一部分新鲜水，防止产生粉尘。

该工序产生 G3 污泥臭气和 N2 生产设备噪声，原料搅拌加工产生恶臭污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度），通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连

接进入 1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施处理，尾气经 30m 高排气筒 P3 有组织排放。

### (2) 挤压成型

原料在成型机模具中经过振动加压、密实处理后，挤出泥条，泥条经定长切割后，经自动切坯机切成若干砖坯，人工将不合格的砖坯取走，合格的砖坯分层放置台车上，每层砖坯与每层砖坯之间成十字交叉放置，放置一定量的砖坯后，由牵引机将台车沿轨道牵引至晾干处，自然静置晾干，静置约 4h。

该工序产生 S1 不合格砖坯、S2 边角料和 N2 生产设备噪声，不合格砖坯和边角料经统一收集后送至破碎车间，由破碎机进行破碎，重复利用。

### (3) 养护

养护：将成型砖坯转运至养护车间养护硬化，人工喷洒加水，每天 2 次，共七天，在自然条件下晾晒干燥。养护用水自然蒸发。该过程产生不合格砖坯 S1，统一收集后送至破碎车间，由破碎机进行破碎，重复利用。

### (4) 成品

将成品砖包装入库、待售。

本项目委托第三方单位定期对生产设备进行维修维护，该过程会产生废润滑油 S7 及含油污染物 S8；布袋除尘器定期维护产生集尘灰 S4，回用于生产线；废布袋 S3、除臭抑制剂的废包装物 S5，由城管委有关部门清运。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 2-8 产污环节一览表

污染物类型	序号	来源	主要污染物	产生环节	治理措施
废气	G1	汽车运输尾气及扬尘	颗粒物	运输	地面硬化、洒水抑尘控制
	G2	装卸粉尘	颗粒物	装卸	洒水抑尘控制
	G3	污泥臭气	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	原料存放	通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔处理，尾气经 30m 高排气筒 P4 有组织排放
	G4	上料粉尘	颗粒物	上料	由集气罩收集后经布袋除尘器处理，通过

					一根 15m 高排气筒 P2 排放
	G5	破碎、筛分 废气	颗粒物	混合搅拌	由集气罩收集后经布袋除尘器处理，通过一根 15m 高排气筒 P2 排放
	G6	烘干废气	颗粒物	烘干	经碱法湿式烟气脱硫除尘处理后通过一根 40m 高排气筒 P1 排放
	G7	焙烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氯化氢	焙烧	经碱法湿式烟气脱硫除尘工艺处理后经脱硫塔 P1 排放
	G8	搅拌废气	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	原料存放	通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔处理，尾气经 30m 高排气筒 P3 有组织排放
噪声	N	运输、装卸 噪声 N1	LAeq	/	/
		设备运行噪声 N2	LAeq	注塑机、废气治理设备配套风机等	生产设备选用低噪声设备，置于生产车间内，加装基础减振垫；风机选用低噪设备，风机管路等采用柔性连接，风机安装减振措施和隔声罩
固废	S	一般固体废物	S1 不合格砖坯	产品质检	回用于生产
			S2 边角料	挤出成型	
			S3 废布袋	布袋除尘器	城管委有关部门处置
			S4 集尘灰	布袋除尘器	回用于生产
			S5 废包装物	除臭抑制剂	物资回收部门
	危险废物	S6 废润滑油	设备保养过程	委托有资质单位集中清运处置	
		S7 沾染废物	设备保养过程产生的废擦拭物		
		S8 喷淋废水	废气治理过程		
职工生活	生活垃圾	办公生活期间	城管委清运处理		

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、现有工程概况

天津市静海县强军砖瓦厂（以下简称“强军砖瓦厂”）成立于1981年。公司位于天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧，是一家从事页岩石心砖制造的企业。厂区总占地面积为57510m<sup>2</sup>，建筑面积为9725m<sup>2</sup>。当前已具备年生产4000万块页岩实心砖的生产能力。强军砖瓦厂已按照国家和天津市的要求履行了相应的环保手续，该公司已履行的相关环保手续的见表2.8。

表 2.9 天津市静海县强军砖瓦厂环保手续落实情况

序号	项目名称	生产能力	环评批复情况	环保验收情况	备注
1	天津市静海县强军砖瓦厂现状环境影响评估报告	年生产4000万块页岩实心砖	津静环备函(2018)47号	/	/

### 2、现有工程环境管理情况

#### 2.1 排污许可

天津市静海县强军砖瓦厂于2020年7月16日取得了天津市静海区行政审批局印发的排污许可证，证书编号91120223104122037L001V，排污许可证见附件。

#### 2.2 应急预案

企业暂未编制突发环境事件应急预案，应尽快组织编制应急预案并向环保部门备案，应急预案应与地方政府的应急预案进行对接和联动，指定相应的联动方案，保证事故后能与地方政府有效衔接，做好事故救援与处理。

#### 2.3 例行监测

企业已按排污许可证的监测计划进行监测。

### 3、现有工程污染物排放情况

#### 3.1 废气

根据《天津市静海县强军砖瓦厂现状环境影响评估报告》可知，上料、破碎、筛分、烘干工序会产生粉尘，该工序产生的颗粒物经收集后采用布袋除尘器进行处理，处理后的废气经1根15m高排气筒P2排放。焙烧过程会产生焙烧废气，焙烧废气经过脱硫除尘后经1根40m高排气筒P1有组织排放。

##### ① 有组织废气

强军砖瓦厂于2022年4月19日委托天津市利维特安全技术咨询有限公司对燃气炉窑进行了例行监测（报告编号：[环]检202204-JC-121Q），2022年6月30

日委托天津云盟检测技术服务有限责任公司进行监测（报告编号：YMBG22070718），监测结果见下表。

**表 2.10 炉窑废气达标情况 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测位置	污染因子	监测结果		标准限值		达标情况
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
燃气炉窑排气筒 P1	颗粒物	6.3	0.0612	/	30	达标
	二氧化硫	82	0.792	/	100	达标
	氮氧化物	94	0.911	/	200	达标
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1 级		≤1 级		达标
	氟化物	0.18	1.95×10 <sup>-3</sup>	1	9	达标
破碎车间排气筒 P2	颗粒物	<10	3.4×10 <sup>-3</sup>	/	30	达标

由监测结果可知，排气筒P1有组织排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度满足DB12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》中表1中砖瓦工业相关限制标准，氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“新污染源大气污染物排放限值”中相关标准限值；排气筒P2有组织排放的颗粒物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中排放限值。

②无组织废气

强军砖瓦厂于2022年6月30日委托天津云盟检测技术服务有限责任公司进行监测（报告编号：YMBG22070719），监测结果见下表。

**表 2.11 厂界无组织废气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测位置	污染因子	监测结果	标准限值	达标情况
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
上风向○1	颗粒物	0.05	1.0	达标
下风向○2		0.07		
下风向○3		0.07		
下风向○4		0.09		

由监测结果可知，现有工程排放的颗粒物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）相关限制标准。

**3.2 废水**

现有工程主要产生生活污水，生活污水经厂区自建污水处理站处理后用于喷洒抑尘、厂区绿化。强军砖瓦厂于2022年7月5日委托天津云盟检测技术服

务有限责任公司对污水处理站排口进行了例行监测（报告编号：YMBG22071306），监测结果见下表。

表 2.12 废水达标情况

采样位置	检测日期	检测项目	单位	检测结果		标准值	达标情况
				污水处理设施进口	污水处理设施出口		
污水总排口	2022.7.5-7.8	pH	无量纲	7.7	7.6	6~9	达标
		COD	mg/L	45	10	10	达标
		SS	mg/L	15	4	400	达标
		动植物油类	mg/L	0.60	0.15	100	达标
		石油类	mg/L	0.39	0.22	15	达标
		LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.5	达标
		总氮	mg/L	4.94	4.04	70	达标
		氨氮	mg/L	2.41	0.208	≤5	达标
		总磷	mg/L	0.03	0.02	8	达标
		色度	倍	2	2	≤15	达标
		总大肠菌群	MPN/L	16000	20L	无	达标
		溶解性总固体	mg/L	268	228	≤1000	达标
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
		铁	mg/L	0.12	0.06	≤0.3	达标
		溶解氧	mg/L	7.7	8.5	≥2.0	达标
		臭和味	等级(强度)	2(弱)	1(微弱)	无不快感	达标
浊度	NTU	38	0.6	≤5	达标		
总氯	mg/L	0.50	0.30	接触30min后≥1.0,管网末端≥0.2	达标		

由上表可知，现有工程废水中的污染物（BOD<sub>5</sub>、总氮除外）均满足GB/T18920-2020《城市污水再生利用 城市杂用水水质》的标准限值要求。

### 3.3 噪声

现有工程噪声主要来自生产设备的运行，本次评价引用强军砖瓦厂 2022 年度《检测报告》（报告编号：YMBG22070717）中相关数据，检测时间为 2022 年 6 月 30 日。监测时段，建设单位现有工程正常运行。具体监测数据见下表。

表 2.13 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测日期	监测点位	检测结果	
		昼间	夜间
2022.6.30	东厂界	56	46

	南厂界	57	46
	西厂界	57	45
	北厂界	53	45

由监测结果可知，现有工程厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类昼间、夜间标准限值。

### 3.4 固体废物

现有工程的固体废物主要为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

现有工程产生的一般固体废物为废砖、回收粉尘，废砖产生量为200t/a，回收粉尘产生量为0.41t/a，经收集后回收再利用；现有工程员工生活垃圾产生量为3.6t/a，由城市管理委员会定期清运。本项目产生的危险废物主要为废润滑油，废润滑油产生量为3.6t/a，喷淋废水产生量为14.4m<sup>3</sup>，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。现有工程固废全部妥善处理，不会对周围环境产生二次污染。厂区设有危险废物暂存间且按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求设置。

现有工程危废暂存间已按照危险废物种类和特性进行分区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，已设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

### 4、现有工程排放总量

根据《天津市静海县强军砖瓦厂现状环境影响评估报告》可知，该公司主要污染物排放总量指标为：颗粒物：0.485t/a、SO<sub>2</sub>：0.758t/a、NO<sub>x</sub>：13.2t/a。

由于现有工程仅对上料、破碎、筛分、烘干工序产生的颗粒物进行收集，并采用布袋除尘器进行处理，处理后的废气经排气筒P2排放，且未进行该部分颗粒物总量核算。按照工程分析可知，该部分颗粒物产生量为0.7872t/a，即现有工程颗粒物排放总量为1.2722t/a。

### 5、排污口规范化

#### （1）废气排放口

根据现场踏勘，强军砖瓦厂现有工程设置2个废气排放口，已按规范化要求设置永久采样口，废气排放口已设置环境保护图形标志牌。

#### （2）废水排放口

根据现场勘察，强军砖瓦厂在厂区内已建设一座污水处理站，对厂区内生

活污水进行处理，处理后的废水用于厂区抑尘及绿化，厂区无废水排放。

### (3) 固体废物

根据现场勘察，强军砖瓦厂现有1处危险废物暂存场所，危险废物按照HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关技术要求设置，地面设置玻璃钢防渗，使用铁桶盛装釜残液，并将铁桶放置在铁托盘中；危废暂存间具备防风、防雨、防晒、防渗漏等条件，内部不同危险废物采取分区放置，已设置符合相关规范要求的环境保护图形标识牌。

现有工程厂区废气排放口、厂区危险废物暂存库已进行了排污口规范化建设，按《天津市污染源排放口规范化技术要求》、《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的相关要求进行排污口规范化建设。



脱硫除尘器



布袋除尘器



危废暂存间内部

图 2.4 本项目排污口规范化建设情况

## 6、现有工程存在的环境问题

根据以上对现有厂区的全面回顾分析，总结企业存在的环境问题，具体内容如下。

表 2.14 现有工程主要环境问题及以新带老措施

序号	现有环保问题	以新带老措施
1	现有制砖原料河道淤泥储存及加工过程产生的恶臭气体未经处理无组织排放	现有河道淤泥与本项目新增市政污泥储存过程产生的恶臭气体经喷洒植物除臭剂抑制；加工过程设置收集措施，通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔处理后有组织排放
2	企业未编制突发环境事件应急预案	待本项目完成后一并编制突发环境事件应急预案并到当地生态环境部门备案

### 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><b>1、环境空气质量现状调查与评价</b></p> <p>本项目位于天津市静海区沿庄镇大黄洼村村西，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单（公告[2018]第 29 号）中二级标准。本项目引用 2021 年天津市生态环境局发布的静海区的基本污染物—SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 的监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。</p>																																			
	<p><b>表 3.1 2021 年天津市静海区空气质量监测结果统计表</b></p>																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">PM<sub>2.5</sub></th> <th rowspan="2">PM<sub>10</sub></th> <th rowspan="2">SO<sub>2</sub></th> <th rowspan="2">NO<sub>2</sub></th> <th>CO</th> <th>O<sub>3</sub></th> </tr> <tr> <th>-95per</th> <th>-90per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>45</td> <td>69</td> <td>11</td> <td>35</td> <td>1.5</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>GB3095-2012 二级标准</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>4</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	项目	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	-95per	-90per	年均值	45	69	11	35	1.5	165	GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160												
	项目						PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>																								
		-95per	-90per																																	
	年均值	45	69	11	35	1.5	165																													
	GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160																													
	<p>注：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 这四项为年平均浓度，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。除 CO 单位为 mg/m<sup>3</sup> 外，其它污染物单位为 ug/m<sup>3</sup>。</p>																																			
	<p>由监测结果可看出，项目所在地 2021 年环境空气基本污染物中仅 PM<sub>10</sub> 的年均值、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的年均值以及 CO<sub>24</sub> 小时平均浓度第 95 百分位数满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM<sub>2.5</sub> 的年均值和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均高于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准限值，其中 PM<sub>2.5</sub> 超标主要由于北方地区风沙较大及区域开发建设强度较大造成；O<sub>3</sub> 超标主要由于人为源排放的氮氧化物和挥发性有机物等，在高温、强光照条件下发生化学反应二次转化生成。</p>																																			
	<p>根据 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。</p>																																			
<p><b>表 3.2 区域环境空气质量现状评价表</b></p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度/ (ug/m<sup>3</sup>)</th> <th>标准值/ (ug/m<sup>3</sup>)</th> <th>占标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>45</td> <td>35</td> <td>128</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>69</td> <td>70</td> <td>98</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>11</td> <td>60</td> <td>18</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>87</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均浓度第 95 百分位数</td> <td>1.5</td> <td>4</td> <td>37.5</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m <sup>3</sup> )	标准值/ (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	45	35	128	不达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	98	达标	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87	达标	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1.5	4	37.5	达标
污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m <sup>3</sup> )	标准值/ (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况																															
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	45	35	128	不达标																															
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	98	达标																															
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18	达标																															
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87	达标																															
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1.5	4	37.5	达标																															

O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	165	160	103	不达标
----------------	-----------------------	-----	-----	-----	-----

由上表可知，六项基本污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均值、PM<sub>10</sub>年均值及 CO 第 95 百分位 24h 平均浓度可以满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值要求；PM<sub>2.5</sub>年均值及 O<sub>3</sub> 第 90 分位数 8h 平均浓度超出 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单（公告[2018]第 29 号）中二级标准限值要求。故本项目所在区域的环境空气质量不达标。

分析超标原因，主要是由于天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号）提出“到 2025 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度控制在 38 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1%以内，NO<sub>x</sub> 和 VOCs 排放总量均下降 12%以上”。

综上，天津市采取了相关措施，预计将实现全市环境空气质量持续改善。。

## 2、声环境质量现状监测与评价

为全面了解和评价项目所在地声环境质量现状，经调查本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故不进行评价。

## 3、地下水环境质量现状

建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目无地下水污染途径，考虑到本项目要建设半地下污泥储存池（地下 2m 深），故对厂区内地下水环境进行现状调查以留作背景值。

本项目依托现有厂房，改造成免烧砖车间，原料库依托现有工程，原料库内部地面均为硬化防渗地面，现有危废暂存间地面已进行防渗、场所进行防扩散处理，可实现防渗漏保证，能够满足防风、防雨、防渗、防晒等要求。

现有工程污水处理站地面已做防渗处理，可实现防渗漏保证。本项目员工生活过程中产生的废水由污水处理站处理后用于厂区抑尘及绿化，无废水排放；一

般固废由城管委定期清运，新增危废依托现有废物暂存间内暂存，定期交由有资质单位处置。

### 3.1 监测点位布设

本次调查工作中，在调查评价区内取 2 眼水质监测井。在点位选取上，围绕污水地下水池上游及下游方向选取。

表 3.3 地下水现状监测井基本状况一览表

编号	井深/m	检测功能	检测层位	监测井位置
SWSZ1	5	水质/水位	潜水层	污泥池上游
SWSZ2	4.5	水质/水位	潜水层	污泥池下游



图 3-1 地下水检测点位图

### 3.2 监测因子

根据项目特点，本次监测选定的监测因子为：

钾、钠、钙、镁、氯化物、硫酸盐、碳酸根、重碳酸根、pH、总硬度、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、汞、铬(六价)、锰、铁、

砷、铅、镉、溶解性总固体及耗氧量（CODMn）、石油类。

### 3.3 监测时间及频次

本项目的地下水环境质量样品由天津云盟检测技术服务有限责任公司进行测试，本次评价对本项目地下水开展一期现状值监测，监测时间为2022年9月。

### 3.4 监测分析方法和检出限

本次地下水环境质量样品分析及检出限见下表。

表 3.4 地下水监测分析及检出限

项目类别	检测项目	监测依据	仪器名称/型号/编号	单位	方法检出限
地下水	钾	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪 /AAS-9000/YM-YQ-003	mg/L	0.05
	钠			mg/L	0.01
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收光谱仪 /AAS-9000/YM-YQ-003	mg/L	0.02
	镁			mg/L	0.002
	氯化物	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪/ICS-600 基本型 /YM-YQ-005	mg/L	0.007
	硫酸盐			mg/L	0.018
	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》 （第四版）国家环境保护总局 （2002年）	滴定管/50mL	mg/L	/
	重碳酸盐			mg/L	/
	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH计 /PHBJ-260/YM-YQ-218	无量纲	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管/50mL	mg/L	/
	氟化物	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪/ICS-600 基本型 /YM-YQ-005	mg/L	0.006
	硝酸盐			mg/L	0.016
	亚硝酸盐			mg/L	0.016
	氨氮	《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型 /YM-YQ-009	mg/L	0.01

挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型 /YM-YQ-009	mg/L	0.0003
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型 /YM-YQ-009	mg/L	0.002
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 /AFS-200N/YM-YQ-004	μg/L	0.04
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型 /YM-YQ-009	mg/L	0.004
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	四级杆电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) /iCAP RQ/YM-YQ-161	μg/L	0.12
铁			μg/L	0.82
砷			μg/L	0.12
铅			μg/L	0.09
镉			μg/L	0.05
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	电子天平 (万分之一天平) /ME204/02/YM-YQ-007 电热鼓风干燥箱 /GZX-9140MBE/YM-YQ-012	mg/L	4
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管/50mL	mg/L	0.5
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223	mg/L	0.01
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223	mg/L	0.05
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型 /YM-YQ-009	mg/L	0.05
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 /AFS-200N/YM-YQ-004	μg/L	0.04

### 3.5 监测结果

对于单指标地下水质量评价,按指标值所在的指标限值区间确定地下水质量类别,不同地下水质量类别的指标限值相同时,从优不从劣。地下水质量综合评价结果,按单指标评价结果的最高类别确定,并指出最高类别的指标。地下水环境质量现状统计分析表见下表。

表 3.5 地下水环境质量现状统计分析表

项目	单位	编号		最大值	最小值	平均值	检出率%
		SWSZ1	SWSZ2				
pH 值	无量纲	7.8 (25.9℃)	7.8 (26.2℃)	7.8 (25.9℃)	7.8 (25.9℃)	7.8 (25.9℃)	100
氨氮	mg/L	0.55	0.63	0.63	0.55	0.59	100
总氮	mg/L	7.07	8.43	8.43	7.07	7.75	100
石油类	mg/L	0.23	0.34	0.34	0.23	0.285	100
高锰酸盐指数	mg/L	8.7	6.8	8.7	6.8	7.75	100
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0
氯化物	mg/L	4.74×10 <sup>3</sup>	956	4710	956	2833	100
硫酸盐	mg/L	1.63×10 <sup>3</sup>	368	1630	368	999	100
硝酸盐	mg/L	0.080	2.18	2.18	0.08	1.13	100
亚硝酸盐	mg/L	0.223	0.254	0.254	0.223	0.2385	100
氟化物	mg/L	1.71	0.564	1.71	0.564	1.137	100
碳酸盐	mg/L	0	0	0	0	0	0
重碳酸盐	mg/L	210	210	210	210	210	100
总硬度	mg/L	4.94×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>3</sup>	4.94×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>3</sup>	3020	100
溶解性总固体	mg/L	9.79×10 <sup>3</sup>	2.24×10 <sup>3</sup>	9.79×10 <sup>3</sup>	2.24×10 <sup>3</sup>	6015	100
阴离子	mg/L	0.235	0.111	0.235	0.111	0.173	100

子表面活性剂							
钾	mg/L	500	114	500	114	307	100
钠	mg/L	1.01×10 <sup>3</sup>	260	1.01×10 <sup>3</sup>	260	635	100
钙	mg/L	1.01×10 <sup>3</sup>	269	1.01×10 <sup>3</sup>	269	639.5	100
镁	mg/L	613	116	613	116	364.5	100
汞	μg/L	0.09	0.07	0.09	0.07	0.08	100
锰	μg/L	1.01×10 <sup>3</sup>	425	1.01×10 <sup>3</sup>	425	717.5	100
铁	μg/L	1.29×10 <sup>3</sup>	905	1.29×10 <sup>3</sup>	905	1097.5	100
砷	μg/L	1.94	2.45	2.45	1.94	2.195	100
铅	μg/L	4.33	4.56	4.56	4.33	4.445	100
镉	μg/L	0.52	0.35	0.52	0.35	0.435	100
锌	μg/L	49.9	48.6	49.9	48.6	49.25	100

根据上表统计结果，本项目 SWSZ1、SWSZ2 两件地下水特征因子分析样品检测项目成果如下：碳酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬未检出；其余因子两件样品中全部检出，检出率为 100%。

地下水环境质量现状评价方法采用单项评价指标评价，评价结果见下表。

表 3.6 地下水环境质量现状评价结果表

因子类型	监测井	单位	SWSZ1		SWSZ2	
	监测项目		监测值	单项评价	监测值	单项评价
地下水	pH 值	mg/L	7.8(25.9℃)	I	7.8(26.2℃)	I
	氨氮	mg/L	0.55	V	0.63	V
	总氮	无量纲	7.07	V	8.43	V
	石油类	mg/L	0.23	IV	0.34	IV
	高锰酸盐指数	mg/L	8.7	IV	6.8	IV
	六价铬	mg/L	0.004L	I	0.004L	I
	挥发酚	mg/L	0.0003L	I	0.0003L	I
	氰化物	mg/L	0.002L	I	0.002L	V
	氯化物	mg/L	4.74×10 <sup>3</sup>	V	956	V
	硫酸盐	mg/L	1.63×10 <sup>3</sup>	IV	368	V
	硝酸盐	μg/L	0.080	I	2.18	II
	亚硝酸盐	mg/L	0.223	III	0.254	III
	氟化物	μg/L	1.71	IV	0.564	I
	总硬度	μg/L	4.94×10 <sup>3</sup>	V	1.10×10 <sup>3</sup>	V
溶解性总固体	μg/L	9.79×10 <sup>3</sup>	V	2.24×10 <sup>3</sup>	V	

阴离子表面活性剂	mg/L	0.235	III	0.111	III
钠	mg/L	1.01×10 <sup>3</sup>	V	260	IV
汞	μg/L	0.09	V	0.07	V
锰	μg/L	1.01×10 <sup>3</sup>	V	425	V
铁	μg/L	1.29×10 <sup>3</sup>	V	905	V
砷	μg/L	1.94	V	2.45	V
铅	μg/L	4.33	V	4.56	V
镉	μg/L	0.52	V	0.35	V
锌	μg/L	49.9	V	48.6	V

表 3.7 地下水环境现状评价分类结果表

监测点编号	SWSZ1	SWSZ2
I	pH 值、硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬	pH 值、挥发酚、六价铬、氟化物
II	/	硝酸盐
III	亚硝酸盐、阴离子表面活性剂	亚硝酸盐、阴离子表面活性剂
IV	石油类、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物	石油类、高锰酸盐指数、钠
V	氨氮、总氮、氯化物、总硬度、溶解性总固体、钠、汞、锰、铁、砷、铅、镉、锌	氰化物、氨氮、总氮、氯化物、总硬度、溶解性总固体、钠、汞、锰、铁、砷、铅、镉、锌、硫酸盐

由上表可知，评价区潜水含水层地下水的水质较差，根据场区 2 个地下水水样监测数据：项目所在地区 pH 值、挥发酚、六价铬、氟化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准限值；硝酸盐达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准限值；亚硝酸盐、阴离子表面活性剂达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值；石油类、高锰酸盐指数、钠、氟化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值；氰化物、氨氮、总氮、氯化物、总硬度、溶解性总固体、钠、汞、锰、铁、砷、铅、镉、锌、硫酸盐指数达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准限值。高锰酸盐指数、石油类达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值，总氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值。

综上，评价区地下水质量为 V 类，地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

#### 4、土壤环境质量现状

本项目免烧砖车间、原料库均依托现有工程，原料库内部和危废暂存间地面均为混凝土地面，混凝土防渗等级为 P6，混凝土强度等级为 C30，厚度不小于 150mm，可实现防渗漏保证，且危废间内四周设置围堰，在地面硬化处理的基础上涂刷环氧树脂涂层；各类危险废物分开存放；对于液体状危险废物采用钢制桶装，并在其下设置防渗托盘；满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，标准自 2023 年 7 月 1 日起实施。

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）可知，土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目无土壤污染途径，考虑到本项目新建地下污泥储存池，故对厂区内土壤环境进行现状调查以留作背景值。

##### 4.1 监测布点及监测因子

本项目在拟建污泥储存池上游设置了 1 个柱状监测点，采样深度为 0.2m、1.4m、3.0m。拟建污水储存池下游布设 1 个柱状样点，采样深度为 0.3m、1.2m、2.9m。具体布点情况见下表。

表 3.8 土壤环境现状监测点信息表

采样位置	监测点编号	采样深度	样品性状
拟建污泥储存池附近	ZT1-1	0.2	杂色、杂填
	ZT1-2	1.4	黄褐、粉土
	ZT1-3	3.0	黄褐、粉土
	ZT2-1	0.3	杂色、杂填
	ZT2-2	1.2	褐色、粉土
	ZT2-3	2.9	褐色、粉土
	ZT2-3(平行)	2.9	褐色、粉土

土壤监测因子如下：

基本因子：45 项基本项目（铅、镉、铜、镍、六价铬、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、

苯、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间&对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘)。

特征因子包括：铅、镉、铜、镍、砷、汞、六价铬、锌、硫化物。



图 3-2 土壤检测点位图

#### 4.2 监测时间及频次

本次评价工作于 2022 年 9 月进行 1 期采样监测。

#### 4.3 监测分析方法和检出限

本次土壤环境质量样品分析及检出限见下表。

表 3.9 土壤环境现状监测依据及检出限

样品	检测项目	检出限	监测依据	仪器名称/型号/编号
土壤和土	pH 值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	离子计/PXSJ-216F/ YM-YQ-039
	六价铬	0.5mg/kg	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取	原子吸收分光光度计 /TAS-990F/

壤 沉 积 物			-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	YM-YQ-341	
	铅	0.1mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪/ AAS-9000/ YM-YQ-003	
	镉	0.01mg/kg			
	铜	1mg/kg	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /TAS-990F/YM-YQ-341	
	镍	3mg/kg			
	砷	0.01mg/kg	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光谱仪/ AFS-200N/ YM-YQ-004	
	汞	0.002mg/kg			
	硫化物	0.04mg/kg	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 833-2017	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型 /YM-YQ-009	
	锌	1mg/kg			
	挥 发 性 有 机 物	氯甲烷	1.0μg/kg	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 /GC-2030-GCMS -QP2020NX/ YM-YQ-215
		氯乙烯	1.0μg/kg		
		1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
		二氯甲烷	1.5μg/kg		
		反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg		
		1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
		顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
		氯仿	1.1μg/kg		
		1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg		
		四氯化碳	1.3μg/kg		
		苯	1.9μg/kg		
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg			
三氯乙烯		1.2μg/kg			
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg			
甲苯		1.3μg/kg			
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg			
四氯乙烯		1.4μg/kg			
氯苯	1.2μg/kg				
乙苯	1.2μg/kg				
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg				
间, 对-二甲苯	1.2μg/kg				
邻-二甲苯	1.2μg/kg				

		苯乙烯	1.1μg/kg	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪/GC-2030-GCMS-QP2020NX/YM-YQ-215	
		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg			
		1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg			
		1,4-二氯苯	1.5μg/kg			
		1,2-二氯苯	1.5μg/kg			
	半挥发性有机物	2-氯苯酚	0.06mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪/GC-2030-GCMS-QP2020NX/YM-YQ-214	
			硝基苯			0.09mg/kg
			萘			0.09mg/kg
			苯并(a)蒽			0.1mg/kg
			蒽			0.1mg/kg
			苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
			苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
			苯并(a)芘			0.1mg/kg
			二苯并(ah)蒽			0.1mg/kg
			茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
			苯胺			0.1mg/kg

#### 4.4 监测结果

①土壤现状监测结果统计情况见下表。

表 3.10 土壤环境质量建设用地土壤污染风险筛选结果 单位: mg/kg

项目	检测值							监测结果统计分析							
	ZT1-1	ZT1-2	ZT1-3	ZT2-1	ZT2-2	ZT2-3	ZT2-3(平行)	样品总数/个	检出样品数/个	检出率/%	超标率/%	超标倍数	最大值	最小值	平均值
锌	170	58	65	791	74	55	55	6	6	100	0	0	791	55	257.4
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
铅	22.9	23.6	24.7	50.3	14.6	14.2	16.2	6	6	100	0	0	50.3	14.2	27.1
镉	0.16	0.19	0.18	0.49	0.12	0.14	0.13	6	6	100	0	0	0.49	0.12	0.238
铜	41	17	20	56	19	17	18	6	6	100	0	0	56	17	30.5
镍	38	30	34	71	28	29	28	6	6	100	0	0	71	28	41.12
砷	7.09	7.12	9.48	7.98	7.31	8.00	8.01	6	6	100	0	0	9.48	7.09	8.059
汞	0.218	0.058	0.50	0.170	0.078	0.066	0.065	6	6	100	0	0	0.5	0.058	0.207
硫化物	150	2.74	0.34	43.2	3.19	0.31	0.27	6	6	100	0	0	150	0.27	43.76
挥发性有机物	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0

区域  
环境  
质量  
现状

	出	出	出	出	出	出	出									
顺式-1,2-二氯乙烷	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
氯仿	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
1,1,1-三氯乙烷	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
四氯化碳	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
苯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
1,2-二氯乙烷	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
三氯乙烯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
1,2-二氯丙烷	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
甲苯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
1,1,2-三氯乙烷	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
四氯乙烯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
氯苯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
乙苯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						
间,对-二甲苯	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	0						

半挥发性有机物	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	萘	0.94	未检出	未检出	0.97	未检出	未检出	未检出	6	2	28.5	0	0	0.97	0.94	0.96
	苯并(a)蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
	二苯并(ah)蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0
茚并	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0	

	(1,2,3-cd) 芘	出	出	出	出	出	出	出								
	苯胺	未检出	6	0	0	0	0	0	0	0						

区域环境  
质量  
现状

②土壤现状评价结果

土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，执行标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地的筛选值。标准指数评价计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：

P<sub>i</sub>—第 i 项评价因子的指数；

C<sub>i</sub>—第 i 项评价因子的监测浓度值；

C<sub>0i</sub>—第 i 项评价因子的标准值。

评价时，指数<1，表明该因子未超过了筛选值，指数>1，表明该参数已超过了筛选值，指数值越大，超标越严重。

根据监测报告，本项目挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬均未检出，本次评价对检出数据进行统计与评价，结果如下表所示。

**表 3.11 土壤环境质量评价结果一览表 单位 mg/kg**

监测点位	检测项目	检测结果	第二类用地筛选值	标准指数	达标情况
ZT1-1	锌	170	/	/	达标
	六价铬	未检出	5.7	/	达标
	铅	22.9	800	0.0286	达标
	镉	0.16	65	0.0025	达标
	铜	41	18000	0.0023	达标
	镍	38	900	0.0422	达标
	砷	7.09	60	0.1182	达标
	汞	0.218	38	0.0057	达标
ZT1-2	硫化物	150	/	/	达标
	锌	58	/	/	达标
	六价铬	未检出	5.7	/	达标
	铅	23.6	800	0.0295	达标
	镉	0.19	65	0.0029	达标
	铜	17	18000	0.0009	达标
	镍	30	900	0.0333	达标
	砷	7.12	60	0.1187	达标
汞	0.058	38	0.0015	达标	
	硫化物	2.74	/	/	达标

	ZT1-3	锌	65	/	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	/	达标
		铅	24.7	800	0.0309	达标
		镉	0.18	65	0.0028	达标
		铜	20	18000	0.0011	达标
		镍	34	900	0.0378	达标
		砷	9.48	60	0.1580	达标
		汞	0.150	38	0.0039	达标
		硫化物	0.34	/	/	达标
	ZT2-1	锌	791	/	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	/	达标
		铅	50.3	800	0.0629	达标
		镉	0.49	65	0.0075	达标
		铜	56	18000	0.0031	达标
		镍	71	900	0.0789	达标
		砷	7.98	60	0.1330	达标
		汞	0.170	38	0.0045	达标
		硫化物	43.2	/	/	达标
	ZT2-2	锌	74	/	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	/	达标
		铅	14.6	800	0.0183	达标
		镉	0.12	65	0.0018	达标
		铜	19	18000	0.0011	达标
		镍	28	900	0.0311	达标
		砷	7.31	60	0.1218	达标
		汞	0.078	38	0.0021	达标
		硫化物	3.19	/	/	达标
	ZT2-3	锌	55	/	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	/	达标
		铅	14.2	800	0.0178	达标
		镉	0.14	65	0.0022	达标
		铜	17	18000	0.0009	达标
		镍	29	900	0.0322	达标
		砷	8	60	0.1333	达标
		汞	0.066	38	0.0017	达标
		硫化物	0.31	/	/	达标
ZT2-3(平行)	锌	55	/	/	达标	
	六价铬	未检出	5.7	/	达标	
	铅	16.2	800	0.0203	达标	
	镉	0.13	65	0.0020	达标	

铜	18	18000	0.0010	达标
镍	28	900	0.0311	达标
砷	8.01	60	0.1335	达标
汞	0.065	38	0.0017	达标
硫化物	0.27	/	/	达标

通过以上统计可知，本项目所在区域土壤中各指标监测值未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求。

环境保护目标

(1) 大气环境：本项目位于天津市静海区沿庄镇大黄洼村村西，经调查，本项目厂界外周围 500m 范围内敏感目标为厂区东侧 180m 处的大黄洼村；

(2) 声环境：经调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标；

(3) 地下水环境：经调查，项目厂界外周围 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布。

表 3.14 本项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	坐标		调查对象	属性	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		N	E					
环境空气	1	38.7649°	116.8056°	大黄洼村	居住	二类环境功能区	东	180

污染物排放控制标准

1、颗粒物

上料、破碎、筛分工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”，从严执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表 1 现有企业中标准限值。详见下表。

表 3.15 大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	企业边界大气污染物浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	30	15	1.0

2、焙烧废气

焙烧工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB15/556-2015）中相关限值要求，氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “新污染源大气污

染物排放限值”中相关标准限值，详见下表。

**表 3.16 大气污染物排放限值**

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	30
二氧化硫	100
氮氧化物	200
氟化物	9
烟气黑度	≤1

### 3、恶臭污染物

污泥堆存产生的臭气浓度、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018) 表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求，详见下表。

**表 3.17 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值**

污染物	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	30	0.34	0.02
NH <sub>3</sub>		3.4	0.20
臭气浓度		1000 (无量纲)	20 (无量纲)

### 4、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准值：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，具体见下表。

**表 3.18 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 5、固体废物

本项目不新增生活垃圾；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) (2021 年 7 月 1 日起实施) 中的有关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定；危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

### 6、排污口规范化

排放口规范化按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(天津市环境保护局文件-津环保监[2002]71 号) 及《关于发布(天津市污染源排放口规范化技术要求)的通知》(天津市环境保护局文件-津环保监测

	[2007]57号)相关要求执行。																																													
总量 控制 指标	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)及国家相关规定并结合项目污染物实际排放情况,本项目不涉及污染物总量控制指标。</p> <p>城镇生活污水处理厂污泥固体物质中有机物含量较高,质量较轻,在烧制的过程中,污泥中含有一定发热量的有机物的热值补充了高温焙烧的热量,同时降低了能源的消耗,既有利于发展循环经济,同时也符合节约土地资源的原则。</p> <p>根据企业提供资料,现有工程焙烧砖使用的原辅料热值分别为河道淤泥:700千卡/千克,建筑垃圾:50千卡/千克,废弃炉渣:1600千卡/千克,煤矸石热值为2200千卡/千克;本项目技改后使用的原辅料热值分别为水基钻井泥浆及岩屑700千卡/千克,市政污泥热值为5684.6千卡/千克,粉料工业粉尘、无机固体废物和粉料含钙废物热值均为0千卡/千克。且技改后焙烧砖的产量由4000万块/年减少至3000万块每年,产量由10万吨减少至6.5万吨,经计算,技改后使用的原辅料热值高于技改前使用的原辅料热值,故天然气使用量减少,污染物不增加。</p> <p>根据工程分析,现有工程焙烧砖使用的原料分别为河道淤泥、建筑垃圾、炉渣及煤矸石,总量10万t/a,经本次技术改造后,焙烧砖使用的原辅料减少至6.5万t/a。具体情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.20 本项目焙烧砖技术改造后的原辅料使用清单</b></p> <table border="1" data-bbox="352 1525 1385 1939"> <thead> <tr> <th>原辅料种类</th> <th>现有工程使用量 (万 t/a)</th> <th>技改后使用量 (万 t/a)</th> <th>变化情况 (万吨)</th> <th>热值 (千克/千卡)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>河道淤泥</td> <td>2</td> <td>0.8</td> <td>-1.2</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>建筑垃圾</td> <td>2</td> <td>0.25</td> <td>-1.75</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>废弃炉渣*</td> <td>3</td> <td>0.75</td> <td>-2.25</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>煤矸石</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>-3</td> <td>2200</td> </tr> <tr> <td>水基钻井泥浆 及岩屑</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>+1</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>粉料工业粉尘</td> <td>0</td> <td>0.4</td> <td>+0.4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>无机固体废物</td> <td>0</td> <td>0.8</td> <td>+0.8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>粉料含钙废物</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	原辅料种类	现有工程使用量 (万 t/a)	技改后使用量 (万 t/a)	变化情况 (万吨)	热值 (千克/千卡)	河道淤泥	2	0.8	-1.2	700	建筑垃圾	2	0.25	-1.75	50	废弃炉渣*	3	0.75	-2.25	1600	煤矸石	3	0	-3	2200	水基钻井泥浆 及岩屑	0	1	+1	700	粉料工业粉尘	0	0.4	+0.4	0	无机固体废物	0	0.8	+0.8	0	粉料含钙废物	0	1	1	0
原辅料种类	现有工程使用量 (万 t/a)	技改后使用量 (万 t/a)	变化情况 (万吨)	热值 (千克/千卡)																																										
河道淤泥	2	0.8	-1.2	700																																										
建筑垃圾	2	0.25	-1.75	50																																										
废弃炉渣*	3	0.75	-2.25	1600																																										
煤矸石	3	0	-3	2200																																										
水基钻井泥浆 及岩屑	0	1	+1	700																																										
粉料工业粉尘	0	0.4	+0.4	0																																										
无机固体废物	0	0.8	+0.8	0																																										
粉料含钙废物	0	1	1	0																																										

市政污泥	0	1.5	+1.5	5684.6
合计	10	6.5	-3.5	/

经分析，本次技改后焙烧砖使用的原辅料热值高于现有工程原辅料热值，未增加天然气的用量。

《天津市静海县强军砖瓦厂现状环境影响评估报告》核算，现有工程污染物排放总量为颗粒物 0.485t/a、SO<sub>2</sub>0.758t/a、NO<sub>x</sub>13.2t/a。本次升级改造项目实施后，因天然气使用量未增加，本项目建设完成后全厂污染物排放总量不增加，总量“三本账”分析如下。

**表 3.21 本项目建设后全厂总量汇总表**

项目	污染因子	现有工程总量控制指标	本项目消减量	本项目产生量	全场总量控制指标	排放增减量
废气	颗粒物	0.485	0	0	0.485	0
	SO <sub>2</sub>	0.758	0	0	0.758	0
	NO <sub>x</sub>	13.2	0	0	13.2	0

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期未新建厂房，仅对现有车间进行改造，以及生产设备的安装与调试，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水及生活垃圾及后需设备安装产生的噪声。</p> <p><b>1、施工期扬尘</b></p> <p>本项目需要对现有厂房进行改造施工，主要内容为将原有制胚成型车间改造为免烧砖车间，并重新铺设防渗层，施工过程中定时喷洒，抑制扬尘产生，喷洒后仅有少量粉尘产生，预计不会对周围环境造成不利影响。</p> <p><b>2、施工噪声</b></p> <p>施工场地噪声主要是设备安装、物料装卸噪声。</p> <p>施工场地噪声源通常主要为设备安装或物料装卸时使用的高噪声施工机械，单体噪声源强通常在 80dB(A)以上。施工期存在大量设备交互作业，且在场地的位置及使用率均可能出现较大变化。本项目施工阶段一般均为室内作业，经过墙体隔声等防治措施，噪声传播一般可控制在 50m 范围内，受影响范围较小。</p> <p><b>3、施工废水的环境影响分析</b></p> <p>施工期间主要污水是施工人员生活污水，依托厂区现有生活污水处理设施，不会对周围环境产生影响。</p> <p><b>4、施工固体废物</b></p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给物资回收部门；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由城市管理委员会统一清运。</p> <p>综上所述，施工期产生污染物较少，预计不会对周边环境产生明显影响。待施工结束后大多可恢复至现状水平。</p>
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>1、大气环境影响及治理措施</b>					
	<b>1.1 本项目新增废气污染物产排情况</b>					
	1.1.1 废气收集措施可行性分析					
	本项目局部收集废气主要为污泥储存、加工搅拌过程产生的恶臭污染物。					
	具体收集措施如下：					
	<b>表 4.1 本项目新增废气收集措施一览表</b>					
	污染源	污染工序	污染因子	收集措施	治理措施	备注
	污泥储存池	污泥储存	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	污泥储存池密闭，喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接	1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施	新增，经排气筒 P4 排放
	焙烧砖车间	搅拌工序	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接	1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施	新增，经排气筒 P4 排放
	破碎车间	破碎、筛分	颗粒物	封闭车间+集气罩收集	布袋除尘器	依托现有，经排气筒 P2 排放
免烧砖混料车间	混合搅拌工序	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接	1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施	新增，经排气筒 P3 排放	
焙烧车间	烧结工序	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、烟气黑度	隧道窑负压收集	脱硫塔（碱法湿式烟气脱硫除尘工艺）	依托现有，经排气筒 P1 排放	
（1）臭气处理设施收集风量计算						
参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），臭气处理设施收集的总风量应按下列公式计算：						

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中：Q——臭气处理设施收集的总风量 (m<sup>3</sup>/h)；

Q<sub>1</sub>——构筑物臭气收集量 (m<sup>3</sup>/h)；

Q<sub>2</sub>——设备臭气收集量 (m<sup>3</sup>/h)；

Q<sub>3</sub>——收集系统渗入风量 (m<sup>3</sup>/h)；

K——渗入风量系数，可按 5%~10%取值，本项目取 5%。

污泥处理构（建）筑物的风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素确定；设备的风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素确定。构（建）筑物、设备风量的计算应符合下列规定：

本项目设置密闭污泥储存间，占地面积为 150 平方米、高度为 2 米，有效容积 300 立方米，废气通过储存间内设置的密闭管路进行收集。由于污泥储存就是属于相对密闭环境，且属于微负压状态，空气置换过程中除主动向外排气外无其他排气手段，内外设计压差控制在 10Pa。

本项目臭气处理设施收集风量为 5000m<sup>3</sup>/h，考虑管道风损 20%，设计配套风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h。恶臭污染物经植物液喷淋塔+活性炭吸附处理后经 30m 高排气筒 P3、P4 排放，排气筒内径 0.8m，风机风量均为 6000m<sup>3</sup>/h。

#### 1.1.2 废气污染源分析

本项目废气污染物主要为上料、破碎、筛分工序过程有组织排放颗粒物；污泥储存及搅拌加工过程有组织排放恶臭污染物；物料厂内运输、铲车装卸过程无组织排放颗粒物。

##### 1.1.2.1 有组织排放废气

###### (1) 上料、破碎、筛分工序

焙烧页岩砖使用的原材料上料之后通过密封输送带输送至破碎机进行破碎。上料、破碎和筛分工序产生的颗粒物经集气罩收集后通过 1 台布袋除尘器除尘后，通过一根 15m 排气筒 P2 排放。

焙烧页岩砖工序年工作时间为 7200h，集气罩捕集效率均取 80%，布袋除尘器除尘效率取 95%。产生颗粒物参考《第二次全国污染源普查产排污核

算系数手册（试用版）》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》计算，本项目废气产生情况见下表。

表 4.2 废气产生情况

排气筒	污染源	产污系数 kg/万块	万块/a	运行时间 h/a	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P2	上料、 破碎、 筛分	1.23	3000	7200	3.69	0.1476	0.0205

(2) 恶臭气体

污泥堆存使用及混料搅拌过程中会产生少量恶臭，以臭气浓度计，焙烧砖搅拌工序采用“喷洒植物除臭剂+喷淋塔+30m 排气筒 P4”的方式处理，免烧砖搅拌工序采用“喷洒植物除臭剂+喷淋塔+30m 排气筒 P3”的方式处理，废气均使用 6000m<sup>3</sup>/h 的风机收集。其产生量类比同类型企业《天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司技术改造项目（第一阶段）》验收监测数据，类比条件分析见下表。

表 4.3 臭气浓度类比情况一览表

类比项	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司技术改造项目	本项目	类比分析				
地址	天津市静海区中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米处	天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧	/				
原辅材料种类及用量	污泥 84000t、河道淤泥 30000t、粉煤灰 20000t、建筑垃圾 60000t	污泥 15000t、河道淤泥 8000t、建筑垃圾 2500t、废弃炉渣 6000t、水基钻井泥浆及岩屑 10000t 等	种类相似，用量远小于类比项目				
产品	焙烧砖约 200000t	焙烧砖约 70000t	产品相同，产量远小于类别项目				
污染物种类	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	相同				
收集措施	密闭收集	密闭收集	相同				
治理措施	喷洒植物除臭剂+喷淋塔+15m 排气筒 P2 排放	喷洒植物除臭剂+喷淋塔+活性炭吸附+30m 排气筒 P3、P4 排放	本项目优于类比项目				
类 比 结	臭气浓度	无量纲	173	无量纲	173	/	
	H <sub>2</sub> S	浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.01	mg/m <sup>3</sup>		<0.01
		速率	kg/h	8.20×10 <sup>-5</sup>	kg/h		8.20×10 <sup>-5</sup>

果	NH <sub>3</sub>	浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.25	mg/m <sup>3</sup>	<0.25	/
		速率	kg/h	2.05×10 <sup>-3</sup>	kg/h	2.05×10 <sup>-3</sup>	/

根据上表类比情况分析，本项目产污工艺、产污工序、原辅材料种类与类比对象相似，产量远少于类比项目，废气收集措施优于类比对象。天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司监测数据具有可类比性。保守估计本项目排气筒 P3、P4 有组织排放的臭气浓度为 173（无量纲），H<sub>2</sub>S 排放浓度<0.01mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 8.20×10<sup>-5</sup>kg/h；NH<sub>3</sub> 排放浓度<0.25mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 2.05×10<sup>-3</sup>kg/h。

### （3）氟化物

焙烧过程会产生氟化物，焙烧工序产生的废气经脱硫除尘后，由一根 40m 高排气筒 P1 有组织排放。其产生量类比同类型企业《天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司技术改造项目（第一阶段）》验收监测数据，类比条件分析见下表。

类比项	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司技术改造项目			本项目		类比分析
地址	天津市静海区中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米处			天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧		/
原辅材料种类及用量	污泥 84000t、河道淤泥 30000t、粉煤灰 20000t、建筑垃圾 60000t			污泥 15000t、河道淤泥 8000t、建筑垃圾 2500t、废弃炉渣 6000t、水基钻井泥浆及岩屑 10000t 等		种类相似，用量远小于类比项目
产品	焙烧砖约 200000t			焙烧砖约 70000t		产品相同，产量远小于类别项目
污染物种类	氟化物			氟化物		相同
收集措施	密闭收集			密闭收集		相同
治理措施	脱硫塔+60m 排气筒 P1 排放			脱硫塔+40m 排气筒 P1 排放		治理效果类似
类比结果	浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.06	mg/m <sup>3</sup>	<0.06	/
	速率	kg/h	3.25×10 <sup>-3</sup>	kg/h	3.25×10 <sup>-3</sup>	/

根据上表类比情况分析，本项目产污工序、原辅材料种类与类比对象相似，产量远少于类比项目，废气收集措施与类比对象类似，故天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司监测数据具有可类比性。保守估计本项目排气筒 P1 有组织

排放的氟化物排放浓度 $<0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $3.25\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 。

#### 1.1.2.2 无组织排放废气

##### (1) 汽车运输尾气及扬尘

汽车尾气中主要含 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$ 等污染物，运营期的机械尾气为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响。废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，由于项目地周围较为开阔，且汽车数量较少，汽车移动时间相对比较分散，汽车尾气极易扩散，机械尾气对环境影响较小。对于原料在厂内转移时车辆行驶过程产生的扬尘，建设单位要求入厂运输车辆对货物进行苫盖，入厂时在厂区入口对车身、车轮进行冲洗。建设单位对厂区内道路已经全部硬化，在保持入厂道路清洁并定期洒水情况下，运输车辆在厂内产生的运输扬尘很少，不进行定量分析。

##### (2) 堆场扬尘

根据有关调研资料分析，堆场主要的大气问题是在干燥天气下，粒径较小的砂粒、灰渣在风力的作用下引起的，会对下风向大气环境造成污染。砂场的可起尘部分是指粒径为 $2\text{mm}-6\text{mm}$ （平均粒径为 $4\text{mm}$ ）的砂颗粒，它一般在砂中占 $24.5\%$ 。砂场中的砂粒只有达到一定风速才会起尘，这种临界风速称其为起动风速，它主要同颗粒物直径及物料含水率有关。本项目原料均在密闭厂房内暂存，车间基本处于静风条件，远小于堆场起尘起动风速，不会产生堆场扬尘。

##### (3) 装卸粉尘

物料在装卸过程形成扬尘，粉尘产生量与物料粒径、物料转运距离、卸料落差及操作管理等有关，本项目物料包括骨料、粉料、泥料，其中泥料不会产生粉尘，本次不考虑，骨料和粉料用量分别为 $14000\text{t}/\text{a}$ 、 $18000\text{t}/\text{a}$ 。骨料粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》“表 1-12 卸料的排放因子”中砂和砂石采用自卸卡车卸料时，粉尘产生系数 $0.01\text{kg}/\text{t}$  粒料；粉料粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中排放系数为 $0.02\text{kg}/\text{t}$  粉料。故在铲车装卸过程粉尘产生量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，

装卸工作时长约 2400h/a，则该过程粉尘排放速率 0.2083kg/h。

#### (4) 原料加工粉尘

原料加工粉尘主要为原料破碎筛分及混料过程未被集气罩收集而无组织排放的粉尘，集气罩的捕集效率为 80%，经计算，未被集气罩收集粉尘量为 0.984t/a，未被集气罩收集废气经封闭车间内喷淋系统抑尘处理，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中喷雾降尘等治理技术效率可达 60%，则无组织排放粉尘量为 0.394t/a，排放速率 0.164t/a。

### 1.2 废气治理措施及可行性分析

根据工程分析，非正常工况取不利情况为环保设施运转异常（或设备检修、开、停车等）导致收集或处理效率，企业生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 1h 以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

在非正常工况下，本项目相关设备可立刻停止运行和排污，因此本次评价不再对非正常工况进一步分析。环评建议建设单位必须设专人对各环保处理系统进行检查，并通过对其加强日常监测来了解净化设施净化效率的变化情况，不得出现环保设备非正常运行的工况发生，减少非正常工况出现的频次。

### 1.3 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4.5 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
			可行治理措施	排放形式	可行治理措施	排放形式	
P3	混料搅拌	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	/	有组织	喷洒植物除臭剂+喷淋塔+活性炭吸附	30m 排气筒	符合

P4	混料搅拌	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	/	有组织	喷洒植物除臭剂+喷淋塔+活性炭吸附	30m 排气筒	符合
----	------	--	---	-----	-------------------	---------	----

#### 1.4 废气排放口基本情况

待本项目完成后，废气排放口基本情况见下表。

表 4.6 废气排放口基本情况一览表

名称	排气筒底部中心坐标（经纬度）		污染物种类	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
P1	116.7983°	38.7637°	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、氟化物	40	2	45
P2	116.7989°	38.7635°	颗粒物	15	0.8	25
P3	116.7992°	38.7638°	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	30	0.8	25
P4	116.7992°	38.7638°	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	30	0.8	25

#### 1.5 达标排放论证

##### (1) 有组织排放达标分析

由工程分析可知，本项目完成后废气有组织排放情况见下表。

表 4.7 废气有组织达标排放论证情况

排气筒	污染物	排放情况		最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度	是否达标
		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)				
P1	氟化物	0.06	3.36×10 <sup>-3</sup>	9	/	40m	达标
	颗粒物	6.3	0.0612	30	/		达标
	SO <sub>2</sub>	82	0.792	100	/		达标
	NO <sub>x</sub>	94	0.911	200	/		达标
P2	颗粒物	2.56	0.0205	100	/	15m	达标
P3	H <sub>2</sub> S	<0.01	8.20×10 <sup>-5</sup>	/	0.34	30m	达标
	NH <sub>3</sub>	<0.25	2.05×10 <sup>-3</sup>	/	3.4		达标
	臭气浓度	173（无量纲）		1000（无量纲）			达标
P4	H <sub>2</sub> S	<0.01	8.20×10 <sup>-5</sup>	/	0.34	30m	达标

	NH <sub>3</sub>	<0.25	2.05×10 <sup>-3</sup>	/	3.4		达标
	臭气浓度	173 (无量纲)		1000 (无量纲)			达标

由上表可知，本项目排气筒 P1 排放的氟化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中相关标准限值；排气筒 P2 排放的颗粒物排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 1 现有企业大气污染物排放限值要求；排气筒 P3、P4 排放的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求。

### (2) 排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目排气筒 P3、P4 高度均为 30m，且烟囱周围半径 200m 内最高建筑物为本项目生产车间，高度为 9m，因此排气筒 P3、P4 高度设置均符合要求。排气筒距离均未达到任意两根排气筒的几何高度之和，故无需计算等效。

### (3) 无组织排放源达标分析

采用估算模型 AERSCREEN，对本项目无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算，估算模型参数见下表。

表 4-8 采用估算模式计算无组织排放废气结果一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准	达标情况
生产车间	颗粒物	0.5mg/m <sup>3</sup>	1.0	达标

本项目产生的无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。

综上，本项目建设完成后全厂无组织废气可达标排放。

## 1.6 防尘措施技术要求

对照《天津市工业企业堆场扬尘污染防治技术导则》，本项目符合性分析见下表。

表 4.9 防尘措施技术要求符合性分析

一	《天津市工业企业堆场扬尘污染防治技术	本项目情况	符合性
---	--------------------	-------	-----

《导则》			
1	为最大限度控制扬尘污染，堆场应尽可能实施全封闭。	本项目原料于封闭原料库内堆存。	符合
2	堆场封闭主要形式包括条形（矩形）封闭堆场、半球形堆场和筒仓。	本项目原料库为矩形封闭堆场。	符合
3	堆场封闭原则应采取全方位封闭措施，对于受运输、生产配套设施等制约无法封闭的堆场，也应最大限度进行封闭，如实施三侧封闭。	本项目封闭原料库为三侧封闭。	符合
4	封闭堆场内可根据需要安装喷淋等降温、除尘设施。	本项目原料库内安装有喷淋等降温、除尘设施。	符合
5	封闭堆场尽可能安装升降门或平开门，无物料输送时及时关闭。	本项目原料库安装有平开门，无物料输送时及时关闭。	符合

### 1.7 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求；周边环境保护目标为厂区东侧的大黄洼村，距离本项目最近距离约 180m，预计项目建成后不会其产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

### 1.8 大气污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），制定本公司的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的监测单位来承担，建议本项目运营期大气污染源监测计划如下。

**表 4.10 本项目大气污染源监测计划**

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气排气筒 P3	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
废气排气筒 P4	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

**表 4.11 本项目建设完成后全厂大气污染源监测计划**

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

废气排气筒 P1	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度、氟化物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
废气排气筒 P2	颗粒物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)
废气排气筒 P3	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
废气排气筒 P4	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

## 2、声环境影响及治理措施

本项目噪声源包括固定声源和流动声源，其中固定声源包括皮带输送机的电机、搅拌机、破碎机等机械噪声；流动声源为原料运输车辆噪声和铲车转移物料至传送带时产生的噪声。

### 2.1 噪声排放情况

本项目新增噪声源主要为送板机、液压成型机、免烧砖成型机、全自动一体机等设备。

本项目主要生产设备均置于生产车间内，厂房结构为砖混+钢结构，取隔声量 15dB(A)；厂房外的环保设备及辅助设备设置独立设备间，设备加装减振垫、吸声棉，取隔声量 15dB(A)。本项目噪声源强及防治情况详见下表。

噪声基本情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	水喷淋塔（含 P4 风机）	/	37	66	2	80	选取低噪声设备、基础减振、风机进出口软管连接；室外风机安装隔间，可降噪 15dB (A)	昼夜
2	水喷淋塔（含 P3 风机）	/	-9	-118	2	80		昼夜

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				运行时段
				声功率级/dB (A)		X	Y	Z	东	南	西	北	
1	免烧砖车间	送板机	/	70	选取低噪声设备选型，基础减振，厂房加装隔音棉	-20	-105	1.5	120	10	80	183	昼夜
2		液压成型机	/	70		-15	-105	1.5	115	10	85	183	
3		免烧砖成型机	/	70		-11	-105	2	111	10	89	183	
4		出砖机	/	70		-3	-105	2	103	10	97	183	
5		输送机	/	70		-5	-105	1	105	10	95	183	
6		全自动一体机	/	80		5	-105	2	95	10	105	183	

注：①本项目将厂房整体中心点坐标设为（0,0,0）

②根据《噪声控制工程》（高红武主编，武汉理工大学出版社，2003年7月），40mm~800mm的钢混结构隔声量可达40~64dB，0.7mm~10mm钢板的隔声量可达24~35dB，本项目厂房为钢混结构，保守估计隔声量取15dB。

噪声距离衰减模式：

户外声传播的衰减：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

$L_w$  ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$  ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$  ——室内声源总数。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、房产证、

租赁合同等)中确定的业主所拥有使用权(或所有权)的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。

综上,本项目厂房实际拥有使用权的场所边界为项目厂界。

根据上述噪声预测模式,厂界噪声预测结果见下表。

表 4-14 厂房厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界	主要声源	采取措施后噪声值	与厂界距离(m)	厂界贡献值	贡献值叠加	标准值	是否达标
东厂界	送板机	55	120	13	30	昼间: 60 夜间: 50	达标
	液压成型机	55	115	14			
	免烧砖成型机	55	111	14			
	出砖机	55	103	15			
	输送机	55	105	15			
	全自动一体机	65	95	25			
	水喷淋塔(含风机)	65	64	24			
	水喷淋塔(含风机)	65	115	19			
南厂界	送板机	55	10	35	48	昼间: 60 夜间: 50	达标
	液压成型机	55	10	35			
	免烧砖成型机	55	10	35			
	出砖机	55	10	35			
	输送机	55	10	35			
	全自动一体机	65	10	45			
	水喷淋塔(含风机)	65	187	15			
	水喷淋塔(含风机)	65	10	40			
西厂界	送板机	55	80	17	28	昼间: 60 夜间: 50	达标
	液压成型机	55	85	16			
	免烧砖成型机	55	89	16			
	出砖机	55	97	15			
	输送机	55	95	15			

	全自动一体机	65	105	25			
	水喷淋塔（含风机）	65	132	18			
	水喷淋塔（含风机）	65	90	21			
北厂界	送板机	55	183	10	30	昼间：60 夜间：50	达标
	液压成型机	55	183	10			
	免烧砖成型机	55	183	10			
	出砖机	55	183	10			
	输送机	55	183	10			
	全自动一体机	65	183	20			
	水喷淋塔（含风机）	65	45	27			
	水喷淋塔（含风机）	65	220	13			

4-15 叠加背景噪声值 单位：dB（A）

时间	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	背景值	预测结果	背景值	预测结果	背景值	预测结果	背景值	预测结果
叠加背景噪声值（昼间）	56	56	57	57	57	57	53	53
叠加背景噪声值（夜间）	46	46	46	48	45	45	45	45
是否达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标
标准值	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）							

由上表可知，本项目在对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振等措施的情况下，厂房噪声源贡献值在厂界的噪声叠加值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间、夜间标准要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），对周围声环境不会产生明显影响。

本项目厂界50m范围内无声环境敏感目标，为减少噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取相应的防治措施，保证厂界噪声达标排放。

## 2.2 噪声防治措施

噪声的一般控制方法包括三种，即从声源上降低噪声、控制噪声传播途径以及噪声接受点防护。

从声源上降低噪声，主要通过改进设备结构、改变操作工艺方法、提高加工精度和装配质量等实现，这些都可以起到降低噪声的效果。控制噪声传播途径，最简单的方法就是将依靠噪声在距离上的衰减达到减噪的目的，或利用建筑物等来遮挡噪声的传播。噪声接受点防护主要是针对敏感点，如安装隔声窗。

本项目运营期噪声主要为生产车间内颚式破碎机、建筑垃圾粉碎机、制粉机、除铁器、振动筛、皮带输送机、布袋除尘器风机、旋风除尘器风机等各类生产设备运行噪声，以及废气治理装置及风机运行噪声。本项目周围环境敏感目标分布较远，对于项目的噪声控制可以主要从噪声源控制和噪声传播途径控制两个方面进行考虑。

(1) 企业在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 厂房内所有高噪声设备（如破碎机等）合理布局，尽量远离边界，同时配置合格的减振装置，安装隔声屏障并加贴吸声材料，以降低噪声的环境影响。

(3) 厂房外的风机在配备减震装置的同时，应将设备置于独立的密闭空间内，安装隔声罩，贴吸声材料。

(4) 本项目噪声污染防治工作应执行"三同时"制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，防止机械噪声的升高。

经预测分析，本项目生产运营过程中对厂界噪声的影响值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼、夜间标准要求，可实现厂界达标。

综上，本项目噪声防治措施可行。

### 2.3 环保措施可行性分析

本项目生产设备均置于厂房内部，各类生产设备选型时选用符合国家标准低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，设备合理布局将噪声源尽量远离厂界布置；通过以上措施，隔声量可达到 15dB(A)以上，室内噪声源的降噪减振措施在技术上可行。

### 2.4 噪声监测要求

表 4-16 噪声监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	四侧厂界	等效连续 A 声级	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准

## 3、固体废物

### 3.1 固体废物产生情况

项目不新增职工人数，不新增生活垃圾。本项目营运期固体废物主要为一般固废和危险废物。

#### 3.1.1 一般固体废物

①集尘灰：本项目上料、破碎、筛分工序产生的粉尘，经过布袋除尘处理（处理效率 95%），粉尘收集量为  $4.92\text{t/a} \times 80\% \times 95\% = 3.74\text{t/a}$ ，作为原料返回生产线利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别代码 66。

②废砖坯：本项目产品质检过程产生废砖坯，不合格率 1%，约 0.1t/a，作为原料返回生产线利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别代码 99。

③废布袋：本项目布袋除尘器需每年更换 2 次，产生废布袋，产生量约 0.05t/a，交由城管委有关部门定期清运。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别代码 99。

④废包装物：本项目喷洒植物除臭抑制剂用于污泥堆存及使用过程中去除异味，该过程产生废包装物，产生量约 0.05t/a，暂存于一般固体废物暂存处，定期

交由物资回收部门回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于废弃资源，类别代码 07。

表 4-17 固体废物产生情况统计

序号	废物名称	产生部位	产生量 (t/a)	形态	固废代码	处置去向
1	集尘灰	布袋除尘器	3.74	固态	292-001-06	回用于生产
2	废砖坯	产品质检	0.1	固态	900-999-99	
3	废布袋	布袋除尘器	0.05	固态	900-999-99	城管委有关部门处置
4	废包装物	除臭抑制剂	0.05	固态	223-001-07	物资回收部门

### 3.1.2 危险废物

①废润滑油：本项目生产设备修理、维护过程产生废润滑油，产生量为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险废物。

②含油沾染物：本项目生产设备保养、维护过程产生废抹布及劳保用品，产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的“HW49 其他废物”类危险废物。

③喷淋废水：本项目废气治理设施喷淋塔定期更换产生喷淋废水，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的“HW49 其他废物”类危险废物。

本项目危险废物产生及处置情况详见下表。

表 4-18 危险废物情况汇总表

序号	废物名称	产生部位	产生量 (t/a)	形态	危险废物类别	固废代码	主要成分	污染防治措施
1	废润滑油	生产设备维护	0.02	液态	HW08	900-249-08	矿物油类	委托有资质单位处理
2	含油沾染物		0.01	固态	HW49	900-041-49	矿物油类	
3	喷淋废水	废气治理设施	14.4m <sup>3</sup>	液态	HW49	772-006-49	环境治理	

### 3.2 固体废物管理要求

#### （1）一般固体废物环境管理

一般固体废物的具体管理措施如下：一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）中相关规定，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存处，堆放

场所应在醒目处设 1 个标志牌，周边设置围挡、场地硬化，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) (2021 年 7 月 1 日起实施)，本项目应采取以下措施：

- ①贮存场所应采取防止粉尘污染的措施；
- ②为防止雨水径流进入，贮存场所周边应设置导流渠；
- ③贮存场所地面应采取防腐、防渗措施；
- ④及时将可回收的物资外运处理、综合利用。

#### (2) 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。本项目液态危险废物收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不良影响。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)，本项目应采取以下措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

#### (3) 危险废物贮存的环境管理要求

本项目依托现有危险废物暂存间，面积约 10m<sup>2</sup>，现有工程产生的危废放置在托盘上，占地 4m<sup>2</sup>，本项目产生的废润滑油和含有沾染废物预计占地 2m<sup>2</sup>，现

有危废间剩余面积可容纳本项目产生的危险废物。在按上述要求建设的前提下，预计不会对周边环境空气、地下水、土壤等造成不利影响。本项目危险废物贮存情况见下表。

表 4-19 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	废物名称	产生部位	危险废物类别	固废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	储存周期
危废暂存间	废润滑油	生产设备维护	HW08	900-249-08	危废间	10	200L 铁桶	1t	3 个月
	含油沾染物		HW49	900-041-49			托盘	0.5t	半年
	喷淋废水	废气治理设施	HW49	772-006-49			200L 铁桶	1t	3 个月

注：根据《天津市生态环境保护条例》规定，贮存危险废物不得超过六个月。

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

①建立危险废物单独贮存场所，且贮存容器应耐腐蚀、耐压、密封，禁止混放不相容固体废物，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

②危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。

③危险废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理，且表面无裂隙，同时建筑材料必须与危险废物兼容；设置防渗托盘。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器。

④贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑤危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施等。

⑥危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

（4）危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求采取如下措施：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，根据建设单位提供资料和现状调查，企业现有生产车间均已做混凝土地面硬化及地坪漆防渗措施，简单防渗区基本满足要求，未发现有地面破损或泄漏物下渗痕迹。在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内运输不会对周围环境造成不利影响。

#### （5）危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交由有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

## 4、环境风险分析

### 4.1 现有风险防范措施

#### 4.1.1 现有风险防控

①针对本公司生产车间存在的环境风险，公司已建立相应的环境风险防控和应急措施制度，主要包括《安全生产责任制》、《安全生产检查制度》、《事故调查、分析、报告、处理制度》、《事故隐患排查制度》、等；明确了环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实了定期巡检和维护责任。

②开展经常性的检查、定期检查、高危季节检查、重点事情检查、重点部位检查等多种形式的检查。

③每天清理车间、库房等区域，检查易燃易爆物品。

④加强库房、应急物品和人员的日常管理。

⑤加强物料存储处的保养管理，防止容器、设备等发生泄漏。

⑥公司建筑物内疏散走道、安全出口按《建筑设计防火规范》设计安装，建筑物内装修材质耐火性按规范要求装修。

#### 4.1.2 现有环境风险应急措施

现有工程环境风险物质主要为焙烧使用天然气，天然气泄漏风险事故主要为遇明火引发火灾事故，如果引发火灾，燃烧不完全时会产生大量的副产物，主要成分为一氧化碳、颗粒物，一氧化碳等扩散到厂区周边，还会对厂区周边一定区域内的人员的身体健康造成影响。因建设单位现有工程天然气管道均为埋地式，且定期进行检修，同时天然气管道设置泄漏报警装置，若发生泄漏，可第一时间赶赴现场进行处置，在做好风险防范措施的前提下，天然气管道基本不会发生火灾或者爆炸，不会对周围环境空气造成影响。

### 4.2 本项目风险源识别

#### (1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

表 4-20 危险物质暂存及分布情况一览表

序号	废物名称	产生部位	最大储量	位置	状态	贮存方式	临界量	Q 值
1	废润滑油	生产设备维护	0.02	危废间	液态	200L 铁桶	2500	0.000008

由上表可知，本项目各类危险化学品最大暂存量未超过《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中临界量值，且储存危险化学品 Q 值总和 < 1。

### （2）生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布置情况，本项目危险单元主要包括生产车间和危险废物暂存间，危险单元划分见下表。

**表 4-21 危险单元划分**

序号	危险单元	主要危险物质
1	生产车间	氟化物、异味
2	危废暂存间	废润滑油

### （3）危险废物向环境转移途径及风险分析

**表 4-22 环境风险识别表**

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的环境受体
1	危废暂存间	废润滑油收集桶	泄露、火灾	①废润滑油中有机溶剂挥发引起局部轻微空气污染；②液体泄漏收集、封堵不及时，可能进入雨水管网，可能引起地表水污染；③遇明火引起火灾事故产生的次生污染物引起大气污染；④消防应急人员灭火将会产生消防废水收集、封堵不及时，可能引起地表水污染；	大气环境、地表水
2	生产车间	氟化物、异味	未经处理直接排放	废气未经处理超标排放会对周围环境空气产生影响；	大气环境
3	露天厂区及运输通道	搬运时液体危险废物	泄露	若在雨水井周边或遇雨天等天气，泄漏物可能进入雨水管网，对周边地表水体造成污染；	地表水

## 4.3 环境风险防范措施

为了保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设

单位应建立事故防范措施及应急预案，包括以下几个方面：

1、在车间出入口设置缓坡，车间地面简单防渗处理，危废暂存间设置可靠的防流散、防渗措施。

2、发生单包装液体风险物质泄漏时，应急人员在做好自身防护措施下，采用吸附材料将泄漏物质吸附后转移至专用密闭容器内，交由具有危险废物处理资质的单位进行处理，事后对地面区域洗消。

3、使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，可用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口，将灭火产生的消防废水拦截，待灭火工作结束后，将厂区雨水管网内的消防废水抽出，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不足排放要求时按照危险废物进行处置；

4、若严重火灾，专业消防救助，可能产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告当地生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。

#### **4.4 风险应急预案**

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案（编制内容见表6.24），并向静海区生态环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关规定执行。

#### **4.5 环境风险结论**

现有工程主要分析提出了原料风险物质及泄漏、引发火灾的防范措施，对本项目有效可行。本项目新增环境风险主要为危险废物收集、暂存过程泄漏或引发火灾事故风险，建议企业要生产、运输及储存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。

## 5 地下水、土壤环境影响

### 5.1 土壤、地下水防渗措施

本项目废润滑油泄漏有造成地下水和土壤的污染的风险。车间及危废间设置可靠防流散措施和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故对地表水及地下水无环境影响。

(1) 危险废物暂存场所贮存能力满足本项目废物暂存量，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施。危险废物暂存间内部场地均已进行人工材料的防渗处理，防渗处理后渗透系数要小于  $1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ；危废间地面及裙角均已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料与危险废物相容。危险废物存放间有泄漏液体的收集装置；内部有安全照明设施和观察窗口，并已按照 GB1556.2-1995《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》的要求设置提示性和警示性图形标志；危险废物收集时根据废物的种类、数量和危险特性等确定包装形式；包装材料与危废相容、性质不相容的危险废物不能混合包装、包装具备防渗和防漏的要求、包装好的危废设置相应的标签等。

(2) 厂房地面防渗等级符合等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，采用厚度不小于 20cm、抗渗等级不低于 P8 的混凝土进行硬化处理。

### 5.2 地下水环境监测与管理

为了及时发现项目运行中出现对地下水环境的不利影响因素，有效防范地下水污染事故发生，并为地下水污染和的治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料。建议建设单位在项目运行前，建立起地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境监控体系和地下水环境影响跟踪

监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求以及本项目的环水水文地质条件和建设项目特点，将本次工作施工的 SWSZ1 (下游) 地下水水质监测井作为长期监测井使用。

(2) 监测频率

参考《天津土壤污染重点监管企业自行监测及信息公开指南》等相关技术导则要求，重点单位每年至少开展一次土壤和地下水监测工作，SWSZ1 井每年枯水期采样一次、丰水期一次。在监测井水质没有上升趋势，且变化不大，而现有污染源排污量未增的情况下，可每年在枯水期监测一次，一旦监测结果存在明显的上升趋势，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常监测频次。

(3) 监测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，确定地下水环境监测的项目常规监测因子：

常规监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、CODcr、总磷、总氮、锌、阴离子表面活性剂。

表 3-12 地下水跟踪监测因子和监测频率

井号	井孔结构	监测层位	流场方位	功能	监测频率	监测项目
SWSZ1	井深 15m, 滤水管在松散岩类孔隙含水层范围之内, 之下为沉淀管	潜水含水层	下游	跟踪监测井	每年 2 次 (枯丰期各一次)	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、CODcr、总磷、总氮、锌、阴离子表面活性剂

5.3 土壤环境监测与管理

建议结合本次工程特点制定跟踪监测计划如下：

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，本项目在污水处理站附近、危废暂存间附近各布设 1 个土壤长期跟踪监测点。



图 3-3 跟踪监测点位

(2) 监测频率

本项目每 5 年内开展 1 次土壤监测。

(3) 土壤监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，监测指标应选择建设项目特征因子，本项目土壤特征因子为铅、镉、铜、镍、砷、汞、六价、铬、锌、硫。

(4) 执行标准

对于土壤样品的采集和测定需按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定执行，监测因子参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准进行评价。

表 3-13 土壤跟踪监测因子和监测频率

监测点位	监测层位	监测深度	监测频率	监测项目
危废暂存间 附近	包气带	0~20cm 表层 样, 根据可能的 污染深度, 进一 步加深取样	每 5 年内开展一 次	特征因子: 铅、镉、铜、 镍、砷、汞、六价、铬、 锌、硫
污水处理站 附近				

## 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	有组织废气	混合搅拌工序	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度 由车间密闭收集后,通过水喷淋塔处理,经30m高排气筒P3有组织排放	《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018
		污泥堆存工序	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度 由车间密闭收集后,通过水喷淋塔处理,经30m高排气筒P4有组织排放	《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018
	无组织废气	原料破碎	颗粒物 车间封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	/	/	/	/
声环境	输送系统、余热烘干系统、烧结系统	噪声	选用低噪声设备并合理安装;厂房墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括集尘灰、废砖坯、废布袋和废包装物。集尘灰和废砖坯经收集后回用于生产,废包装物定期由回收部门回收,废布袋由城管委定期清运。危险废物主要包括废润滑油、含油沾染物、喷淋废水,暂存于危废暂存间,交有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产车间地面做好环氧地坪漆及耐腐蚀硬化、防渗漏处理,并安排专人定期巡查,加强防范,杜绝地下水、土壤有污染途径。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 天然气泄漏的预防措施 ①天然气输送管道的设计、布置须符合相关要求,必须与其它构筑物有足够的间隔距离。厂区总平面布置须符合防范事故要求,有应急救			

	<p>援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>②如果管路、阀门、软管发生泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业。</p> <p>③加强巡检，巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管道泄漏迹象外，更积极的做法是还要记录和报告可能对管道存在潜在的危害。</p> <p>④阀的关闭原则上应从上游开始进行，若燃气在输送中，不能急速关闭阀门。</p> <p>⑤建立有效的通报系统。此系统最基本要求为运转时间、记录保存、通报方法、非上班时间通报方法和通报的及时性，最重要的是接到通报后的回应。</p> <p>(2) 火灾爆炸事故的预防措施</p> <p>①预防明火。在天然气工作区域必须严禁明火作业。</p> <p>②预防摩擦与撞击火花。机器转动部位应保持良好的润滑和冷却，防止摩擦出火花。</p> <p>③预防电器火花。在易燃易爆危险场所使用的一切电气设备、照明和电气线路都必须采取防爆型的电器。</p> <p>④预防静电火花。控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。不仅在设备上防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施防止人体放电和不当的行为引起放电。</p> <p>⑤ 防雷击。加装避雷针等必要的有效防雷设施，作良好的接地处理。</p>
其他环境管理要求	<p>1.排污口规范化要求</p> <p>按照原天津市环境保护局文件：《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）以及《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，本项目需以自身为排口规范化管理责任主体做好排污口规范化工作。</p> <p>(1) 废气排污口规范化</p> <p>根据管理要求，需对排气筒规范化建设需做到以下几点：</p>

①本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。

③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

#### （2）噪声排污口规范化

按《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### （3）固体废物

一般固废暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），并设置环境保护图形标志牌。

### 2. 环境管理

加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位应设置环境保护兼职人员并建立相应的环境管理体系。

#### （1）机构设置和职能

建设单位拟设置专门的环境管理机构，负责本单位日常环保监督管理工作。为保证工作质量，环保人员应定期参加国家或地方环保部门的考核。

本项目环境管理机构履行主要职责如下：

① 组织学习并贯彻国家和天津市的环境保护法规、政策、法令、标准，进行环保知识教育，提供公司职员的环保意识；

② 组织编制和修改本单位的环境保护管理规章制度，并监督执行；

③ 根据国家、天津市和行业主管部门等规定的环境质量要求，结合项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；

④ 检查项目环境保护设施运行状况、排污口规范化情况，配合厂内日常环境监测，记录环保管理台账，确保各污染物控制措施可靠、有效；

⑤ 对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；

⑥ 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；

⑦ 接受区域环境管理部门的业务指导和监督，积极配合环保管理部门的工作，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据；

⑧ 推广应用环境保护先进技术和经验。

#### (2) 环境管理措施

为了加强环境管理和环境监测工作，建设单位设立有专职环保人员。天津市静海县强军砖瓦厂应确保严格环境管理，完善并严格执行各项规章制度，完善环境管理台账及环保档案等技术资料。按照“危险废物产生单位管理计划制定指南”中附件3“危险废物产生单位建立台账的要求”以及“一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）”的要求建立台账。台账保存期限不少于5年。

加强日常监督管理，加强对各类环保治理措施的维护和定期检修，保证项目排放的污染物稳定达标。各项环保治理措施的建设、运行及维护费用要列入公司年度财务计划。天津市静海县强军砖瓦厂应在做好环保基础工作的基础上，要不断创新，挖掘本公司的环保潜力，以环保为龙头带动整个公司的发展与进步。

#### 3. 排污许可证制度要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）管理名录中，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30-64. 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 -粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的）”为简化管理。

天津市静海县强军砖瓦厂已取得了天津市静海区行政审批局印发的排污许可证，证书编号 91120223104122037L001V。企业应在本项目

发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规要求对现有排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规要求对现有排污登记进行完善。

#### 4.竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环 评[2017]4号），除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

#### 5.环保投资

本项目总投资500万元，其中环保投资约10万元，约占投资总额的2%，主要环保投资估算见下表。

表 5.1 环保设施投资表

序号	项目	金额（万元）
1	废气治理	7
2	营运期噪声防治	1
3	排污口规范化	0.5
4	固体废物处置	0.5
5	风险防范措施	1
	总计	10

--	--

## 六、结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，土地性质为企业用地。在现有厂址进行技术改造，项目实施后不增加产能。本项目实施后产生的废气污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施。

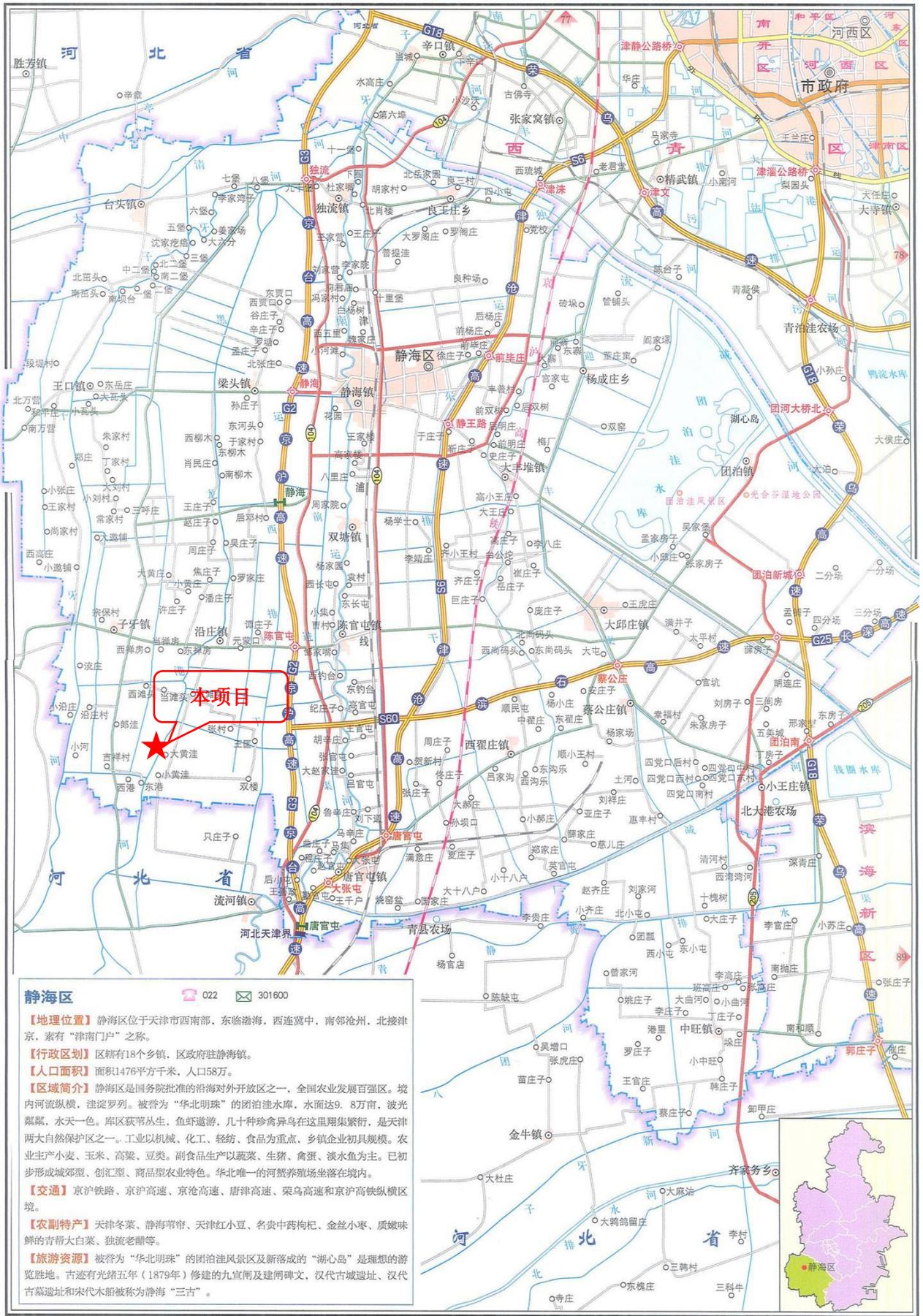
综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.485	0.485	0	0	0	0	0
		SO <sub>2</sub>	0.758	0.758	0	0	0	0	0
		NO <sub>x</sub>	13.2	13.2	0	0	0	0	0
		TRVOC	0	0	0	0	/	0	0
		非甲烷总烃	0	0	0	0	/	0	0
废水		COD	0	0	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0	0	0
		总磷	0	0	0	0	0	0	0
		总氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物		废砖	0.2	0.2	0	0.1	/	0.3	+0.1
		除尘灰	0.41	0.41	0	3.74	0	4.15	+3.74
		废布袋	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
		废包装物	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物		废润滑油	3.6	3.6	0	0.02	0	3.62	+0.02
		含油沾染物	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		喷淋废水	0	0	0	14.4m <sup>3</sup>	0	14.4m <sup>3</sup>	+14.4m <sup>3</sup>

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



**静海区**

022 301600

**【地理位置】** 静海区位于天津市西南部，东临渤海，西连冀中，南邻沧州，北接津京，素有“津南门户”之称。

**【行政区划】** 区辖有18个乡镇，区政府驻静海镇。

**【人口面积】** 面积1476平方千米，人口58万。

**【区域简介】** 静海区是国务院批准的沿海对外开放区之一，全国农业发展百强区。境内河流纵横，洼淀罗列。被誉为“华北明珠”的团泊洼水库，水面达9.8万亩，波光粼粼，水天一色。湖区获获从生、鱼虾遨游，几十种珍禽异鸟在这里翔集繁衍，是天津两大自然保护区之一。工业以机械、化工、轻纺、食品为重点，乡镇企业初具规模。农业生产小麦、玉米、高粱、豆类。副食品生产以蔬菜、生猪、禽蛋、淡水鱼为主。已初步形成城郊型、创汇型、商品型农业特色。华北唯一的河蟹养殖场坐落在境内。

**【交通】** 京沪铁路、京沪高速、京沧高速、唐津高速、荣乌高速和京沪高铁纵横区域。

**【农副特产】** 天津冬菜、静海帘蓆、天津红小豆、名贵中药枸杞、金丝小枣、肉质味鲜的青帮大白菜、独流老醋等。

**【旅游资源】** 被誉为“华北明珠”的团泊洼风景区及新落成的“湖心岛”是理想的游览胜地。古迹有光绪五年（1879年）修建的九宣闸及建闸碑文，汉代古城遗址、汉代古墓遗址和宋代水榭被称为静海“三古”。

比例尺 1:220 000  
0 2.2 4.4 6.6千米

附图 1 项目区域地理位置图

附图2 本项目周边环境图



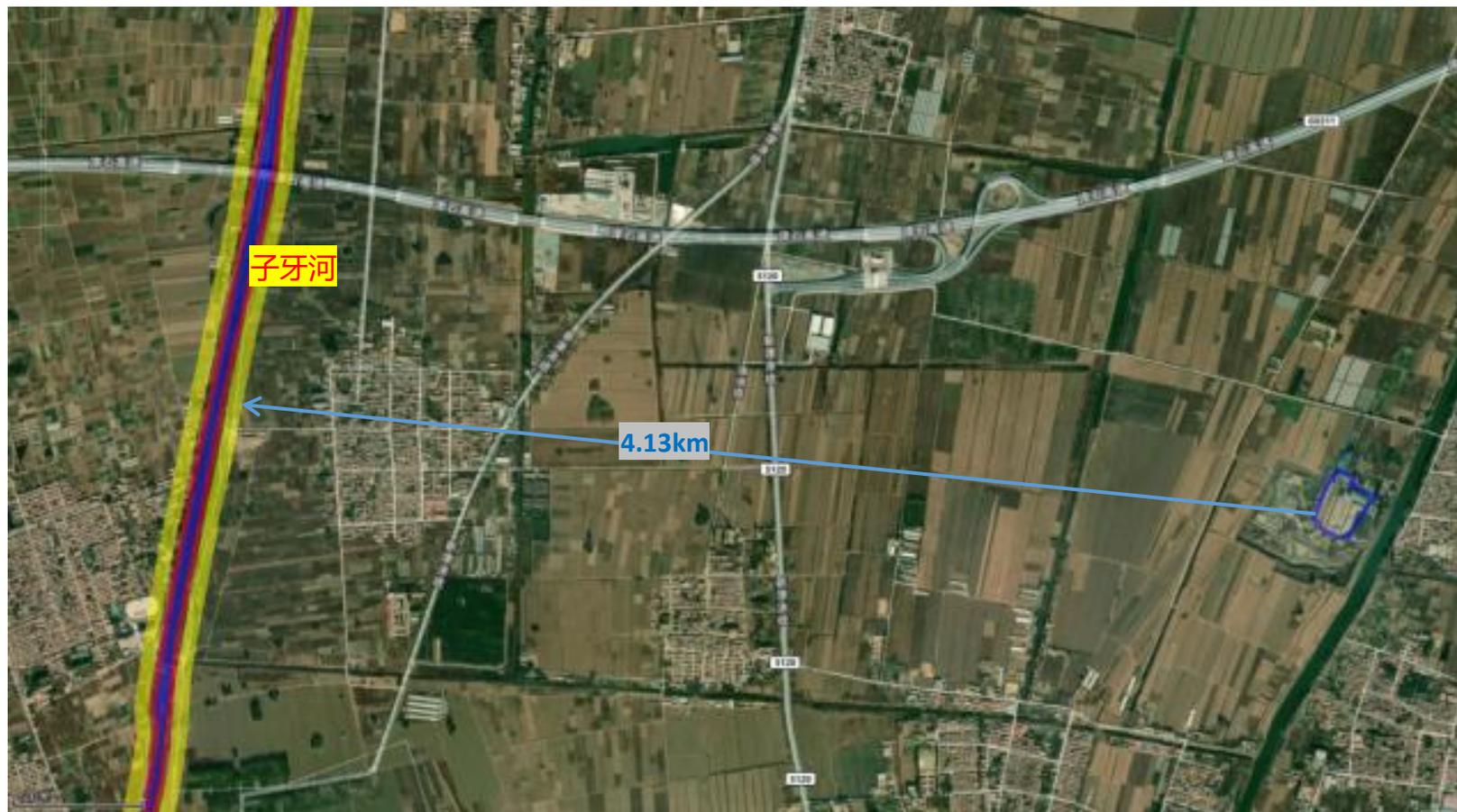
附图3 本项目周边500m环境图



图例：

-  本项目
-  50m范围
-  500m范围

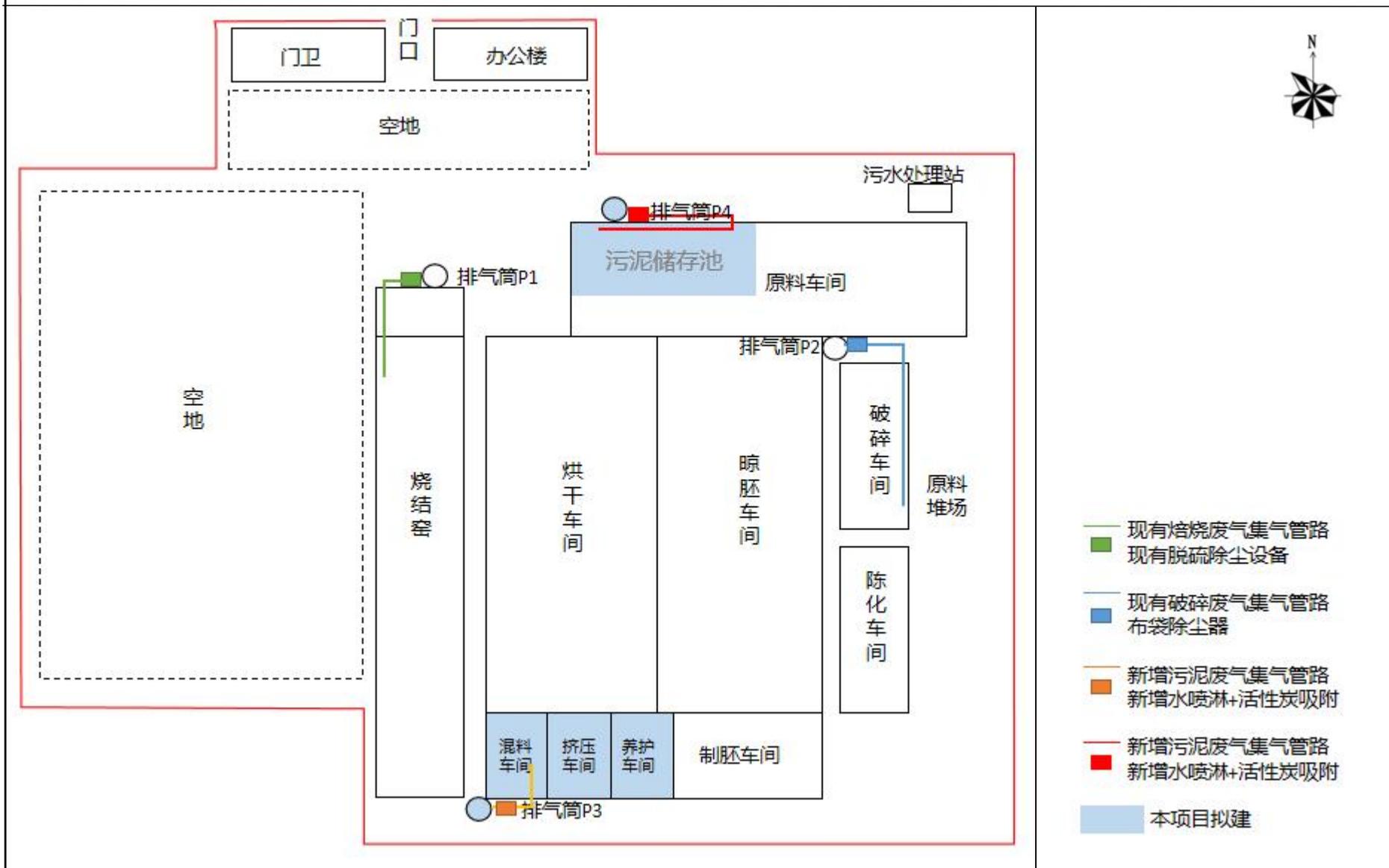
附图4 本项目与子牙河红黄线区相对位置图



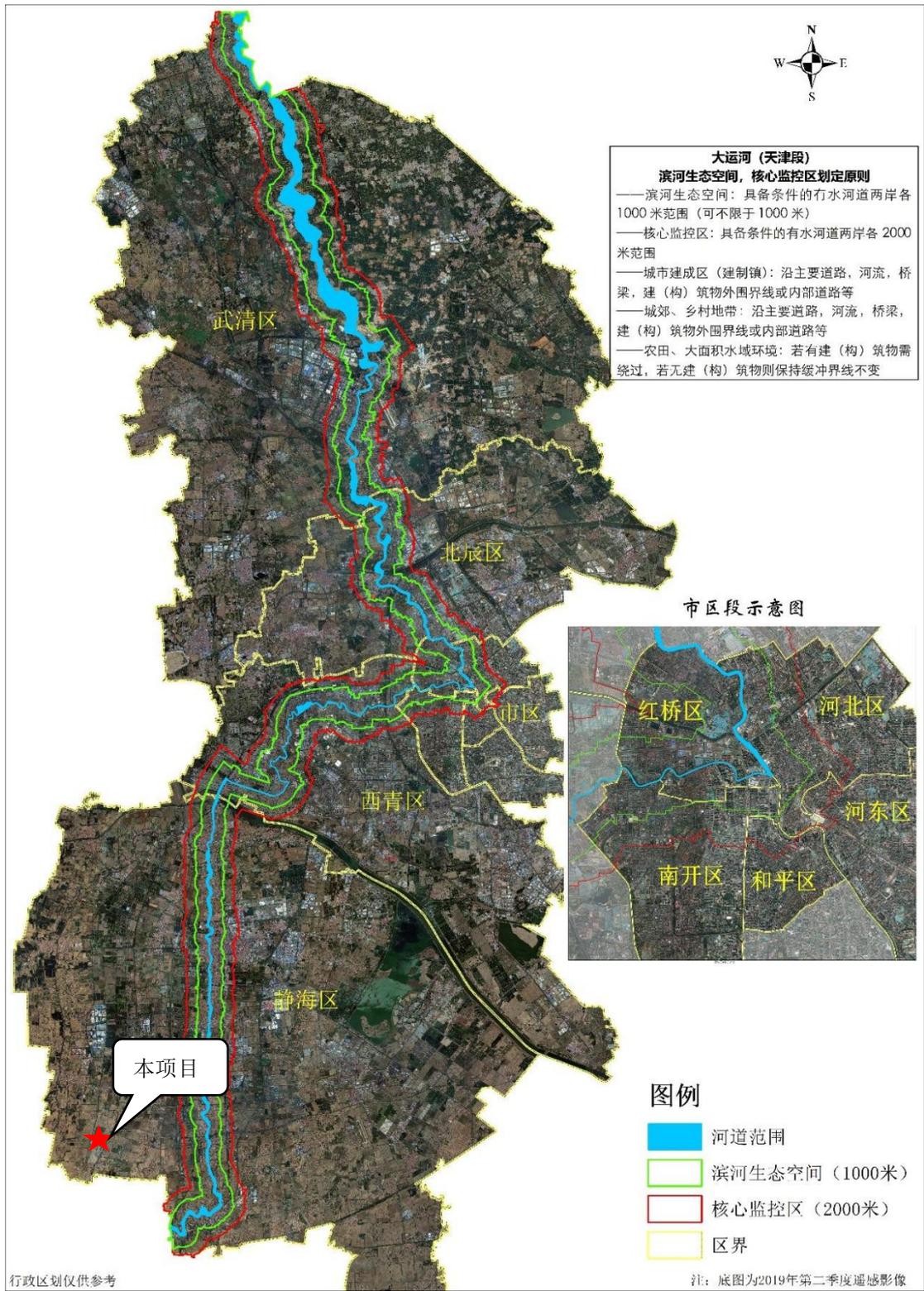
图例：

-  本项目厂界
-  红线
-  黄线

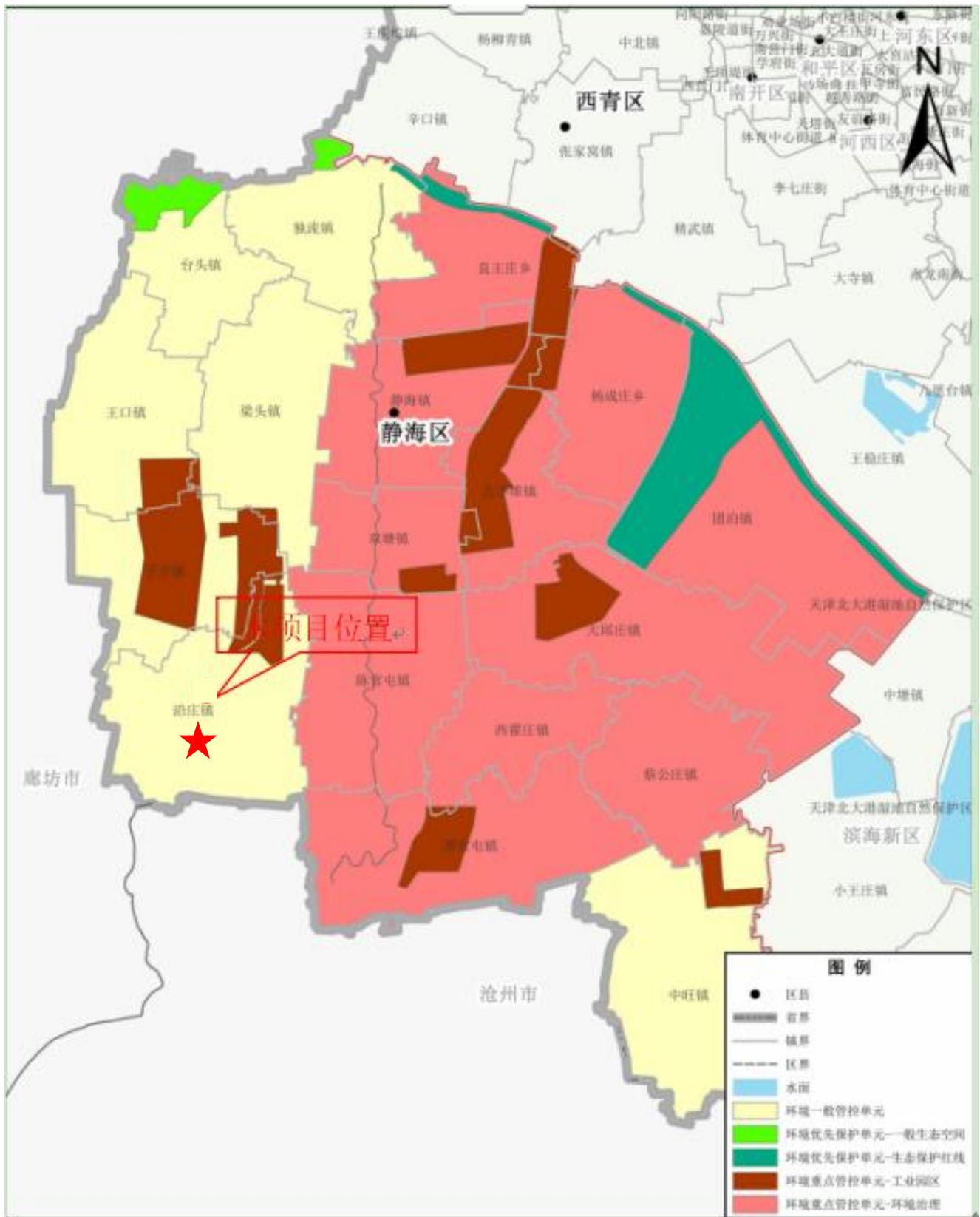
附图5 本项目总平面布置图



- 现有焙烧废气集气管路
- 现有脱硫除尘设备
- 现有破碎废气集气管路
- 布袋除尘器
- 新增污泥废气集气管路
- 新增水喷淋+活性炭吸附
- 新增污泥废气集气管路
- 新增水喷淋+活性炭吸附
- 本项目拟建

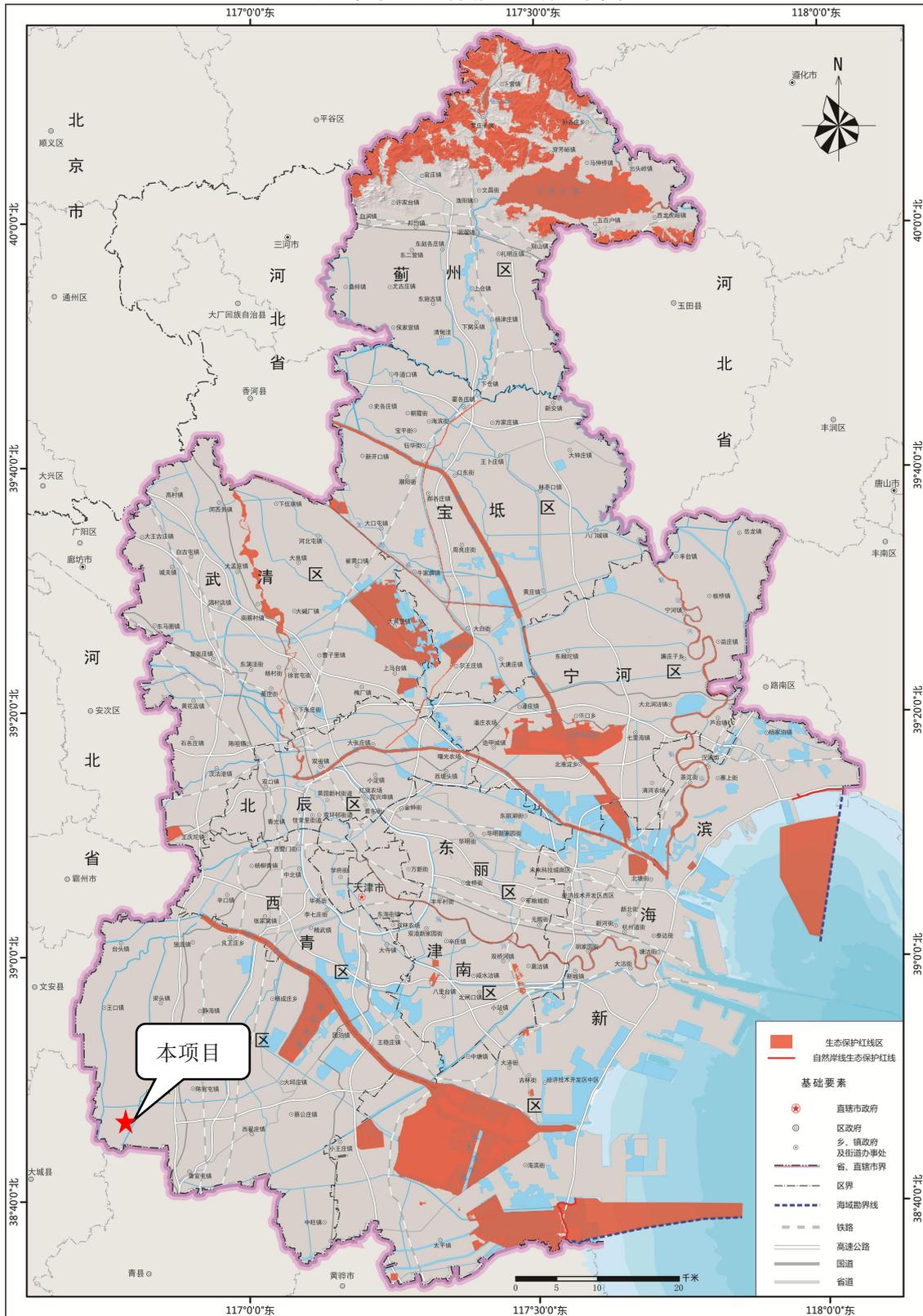


附图 6 本项目与大运河天津段核心监控区范围相对位置图



附图7 本项目与“三线一单”生态管控区位置示意图

天津市生态保护红线分布图



附图 8 本项目与天津市生态保护红线分布相对位置图

# 天津市生态用地保护红线划定方案 林带布局示意图



附图 9 本项目与永久性保护生态区域分布相对位置图

# 天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表

备案时间：2023年03月28日

单位名称	天津市静海区强军砖瓦厂			
项目名称	天津市静海区强军砖瓦厂改造项目			
项目代码	2303-120118-89-02-639386			
建设地址	天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧			
行业类别 (小类)	防水建筑材料制造	行业代码 (小类)	C_3033	建设性质 改建
产业目录				
主要建设内容及建设规模	<p>年产4000万块页岩砖，分为1000万块免烧砖、3000万块页岩实心砖。天津市静海区强军砖瓦厂在天津市静海区沿庄镇大黄洼村西侧现有厂房内进行改造，并在现有原料车间增设收集和除臭设备，新建免烧砖生产线。依托现有辅助工程、公用工程，采用符合相关标准的市政污泥替代原有部分河道淤泥、建筑垃圾、废弃炉渣、煤矸石作为焙烧砖原料，污泥处理厂符合相关标准的工业污泥作为免烧砖部分原料，原料进场前均需提供鉴别报告，确保不含有毒有害物质、危险废物及二噁英。</p>			
总投资（万元）	500	总投资按资金来源分列（万元）	资本金	0
			国内银行贷款	0
			其他资金	0
房屋建筑面积（平方米）			项目占地面积	
拟开工时间	2023年04月		拟竣工时间	2023年06月

注：

1. 本备案仅表明项目已履行告知备案程序，不构成备案机关对备案信息的实质性判断或保证。
2. 本备案不作为项目开工的依据，只证明该项目向备案机关进行了项目信息事前性告知，项目单位需完善土地、规划、环评、节能、市场准入等手续后方可开工建设。项目备案申请单位据此商有关部门办理其他相关手续。
3. 项目备案有效期2年，项目在有效期内未开工建设的，应在有效期届满30日前申请延期。
4. 已备案项目如发生重大变化应及时告知项目备案机关，并修改相关信息。

5. 项目单位应按规定，通过<http://zwfw.tj.gov.cn:8086/>（用户空间）如实报送项目开工报告、年度报告、竣工报告。

# 关于天津市静海县强军砖瓦厂 项目现状环境影响评估报告环保备案意见 的函

津静环备函〔2018〕47号

天津市静海县强军砖瓦厂：

你公司《天津市静海县强军砖瓦厂项目现状环境影响评估报告备案申请》、《企业承诺函》、委托天津鹤林众汇环保科技开发有限公司编制的《天津市静海县强军砖瓦厂项目现状环境影响评估报告》和天津市静海区环境保护局《关于天津市静海县强军砖瓦厂项目的环境监管意见》等材料已收悉。经研究，现提出意见如下：

一、根据《现状环境影响评估报告》评估结论和《环境监管意见》，同意天津市静海县强军砖瓦厂进行环保备案。

二、天津市静海县强军砖瓦厂位于天津市静海区沿庄镇大黄洼村，主要从事砖瓦制造，年产页岩实心砖4000万块。

三、依据镇政府出具承诺文件，你公司务必于2018年底前将供气方式调整为市政管道供气。你公司应收到备案意见后，将项目备案意见及相关附件报送区环保局，项目纳入环保部门正常环境监管。





中华人民共和国  
集体土地使用证

农民集体所有的土地依法用于非农业建设的，由县级人民政府登记造册，核发证书，确认建设用地使用权。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十一条

依法改变土地权属和用途的，应当办理土地变更登记手续。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十二条

依法登记的土地的所有权和使用权受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十三条

静单 集用(99)字第 086 号

# 集体土地使用证



Nº 010105950

根据国家法律、法规及政策规定，由土地使用者申请，经调查审定，准予登记，发给此证。



人民政府(章)

1999年八月

土地使用者	天津市静海县东滩头乡大黄洼村砖瓦厂		
土地所有者	静海县东滩头乡大黄洼村民委员会		
座落	天津市静海县东滩头乡大黄洼村西		
地号		图号	
用途	砖瓦厂	土地等级	
使用权类型	划拨	终止日期	/ /
使用权面积	57510.0米 <sup>2</sup>		
其中共用分摊面积	0.0米 <sup>2</sup>		
填证机关			

记

事

日期

内

容



0001 71

0001 71

0001 71

0001 71

0001 71

0001 71

0001 71

0001 71

0001 71

## 注 意 事 项

一、本证是土地使用权的法律凭证，必须由土地使用者持有。

二、凡土地登记内容发生变更及土地他项权利设定、变更、注销的，持证人及有关当事人必须按照有关规定申请办理变更土地登记。本证不得用于土地使用权抵押、转让等。

三、本证记载的内容以土地行政主管部门土地登记卡登记的内容为准。

四、本证实行定期验证制度，持证人应按规定主动向土地行政主管部门交验本证。



合同/协议编号：YMHT22062703

# 检测报告

报告编号：YMBG22070719

委托单位：天津市静海县强军砖瓦厂

受检单位：天津市静海县强军砖瓦厂

项目类别：环境空气和废气

天津云盟检测技术服务有限责任公司

2022年07月07日

## 说 明

- 1、检测报告无“CMA”章、“检测专用章”、“骑缝章”无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测报告未经检测机构书面批准，不得复印、删减、涂改。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
- 5、由委托单位送检的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本检测报告未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制的检测报告复印件未重新加盖“天津云盟检测技术服务有限责任公司检测专用章”无效。
- 7、对现场不可复现的样品，仅对采样或检测所代表的时间和空间负责。

天津云盟检测技术服务有限责任公司

地址：西青经济技术开发区兴华十一支路建福园3号厂房

邮编：300380

电话：022-87920887

传真：022-87920869

E-Mail: [yunmengjiance@163.com](mailto:yunmengjiance@163.com)

# 检测报告

## 一、基本信息

委托单位	天津市静海县强军砖瓦厂		
联系人	王智勇	联系电话	13602168570
受检地址	天津市静海县沿庄镇大黄洼村西侧		
项目名称	天津市静海县强军砖瓦厂检测项目		
采样日期	2022.06.30	检测日期	2022.06.30-2022.07.01
样品名称	无组织废气	检测点数(个)	4
检测项目	总悬浮颗粒物	样品状态	总悬浮颗粒物: 滤膜

## 二、检测结果

项目	点位	单位	检测结果
总悬浮颗粒物	上风向O1	mg/m <sup>3</sup>	0.05
	下风向O2		0.07
	下风向O3		0.07
	下风向O4		0.09

## 三、气象条件

日期	天气情况	气温(°C)	大气压(kPa)	平均风向	平均风速(m/s)
2022.06.30	晴	28.5	100.3	南	1.3

## 四、检测方法依据

检测项目	检测依据	检出限	仪器名称/型号/编号
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.02 mg/m <sup>3</sup>	空气/智能 TSP 综合采样器 /2050 型/YM-YQ-048 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050 型/YM-YQ-049 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050 型/YM-YQ-050 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050 型/YM-YQ-051 电子天平(十万分之一天平) /ME55/02/YM-YQ-061 恒温恒湿室

备注: 当采样体积为 6m<sup>3</sup> 时, 总悬浮颗粒物的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>。

# 检测报告

## 五、附图

风向: 南



○: 无组织废气采样点

测点位置平面示意图

本页以下空白

编制人: 张敬

审核人: 张瑞桐

批准人: 魏国威





合同/协议编号: YMHT22062703

# 检测报告

报告编号: YMBG22070718

委托单位: 天津市静海县强军砖瓦厂

受检单位: 天津市静海县强军砖瓦厂

项目类别: 环境空气和废气

天津云盟检测技术服务有限责任公司

2022年 07月 07日

## 说 明

- 1、检测报告无“CMA”章、“检测专用章”、“骑缝章”无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测报告未经检测机构书面批准，不得复印、删减、涂改。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
- 5、由委托单位送检的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本检测报告未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制的检测报告复印件未重新加盖“天津云盟检测技术服务有限责任公司检测专用章”无效。
- 7、对现场不可复现的样品，仅对采样或检测所代表的时间和空间负责。

天津云盟检测技术服务有限责任公司

地址：西青经济技术开发区兴华十一支路建福园3号厂房

邮编：300380

电话：022-87920887

传真：022-87920869

E-Mail: [yunmengjiance@163.com](mailto:yunmengjiance@163.com)

# 检测报告

## 一、基本信息

委托单位	天津市静海县强军砖瓦厂		
联系人	王智勇	联系电话	13602168570
受检地址	天津市静海县沿庄镇大黄洼村西侧		
项目名称	天津市静海县强军砖瓦厂检测项目		
采样日期	2022.06.30	检测日期	2022.07.01~2022.07.03
样品名称	有组织废气	检测排放筒数量(个)	1
检测项目	低浓度颗粒物	样品状态	低浓度颗粒物: 低浓度采样头, 完好

## 二、检测结果

排气筒名称	P2 排气筒						
净化器名称/型号/ 净化方式	布袋除尘器/布袋过滤				排气筒高度(m)	15	
检测项目	采样位置	排气温度 (°C)	含湿量 (%)	排气流速 (m/s)	标态干废气 量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
低浓度颗粒物	净化设施后烟囱	35.0	1.6	17.2	6738	<1.0	3.4×10 <sup>-3</sup>
备注: 1、排气筒信息及高度数据由企业提供。 2、排放浓度小于检出限的项目, 其排放速率按照检出限的一半计算所得。							

## 三、检测方法依据

检测项目	检测依据	检出限	仪器名称/型号/编号
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘(气)测试仪/3012H/YM-YQ-045 电子天平(十万分之一天平) /ME55/02/YM-YQ-061 电热鼓风干燥箱/GZX-9140MBE/YM-YQ-012
备注: /			

# 检测报告

## 四、附图



012: 有组织废气采样点

测点位置平面示意图

本页以下空白

编制人: 张敬

审核人: 张海桐

批准人: 魏国威



160212340036



HJ-02-29-05-2021

# 检测报告

报告编号: [环]检 202107-JC-166Q

委托单位: \_\_\_\_\_ 天津市静海县强军砖瓦厂

检测类别: \_\_\_\_\_ 委托检测

检测项目: \_\_\_\_\_ 废气



天津市利维特安全技术咨询有限公司

2021年07月29日



## 说 明

- 一、本检测报告未加盖“天津市利维特安全技术咨询有限公司检验检测专用章”、骑缝章、CMA 章无效。
- 二、本检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
- 三、本报告涂改无效。
- 四、不得局部复制本报告，复制报告未重新加盖“天津市利维特安全技术咨询有限公司检验检测专用章”无效。
- 五、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 六、对现场不可复现的样品，仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。
- 七、委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请。
- 八、未经本公司书面批准，本检测报告及我公司名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传。

通讯地址：天津市北辰区北辰科技园环外拓展区景观路 3 号

邮 编：300499

电 话：022-60888869

传 真：022-26801609

电子邮箱：lwt\_bc@163.com

## 天津市利维特安全技术咨询有限公司

## 检测报告首页

## 一、基本信息

受检单位名称	天津市静海县强军砖瓦厂		
受检单位地址	天津市静海区沿庄镇大黄洼村		
样品来源	现场采样、测量		
采样日期	2021.07.27	分析日期	2021.07.27-2021.07.28
温度 (°C)	29.1	大气压 (kPa)	100.5
风速 (m/s)	1.8	风向	东南
备注	—		

本页以下空白

报告编制: 房均 报告审核: 康金璐 报告签发: 张迎 2021年07月29日



## 天津市利维特安全技术咨询有限公司

## 检测 报 告

## 二、检测信息

主要污染源检测项目及样品描述				
检测类别	检测点位	检测依据	检出限	样品描述
低浓度 颗粒物 (有组织)	P <sub>1</sub> 排气筒出口 01#	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1mg/m <sup>3</sup>	采样头完好 无破损
氟化物		《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001	6×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>	滤筒完好 无破损
二氧化硫 (有组织)		《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	——
氮氧化物 (有组织)		《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>	——
烟气黑度		《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	——	——

## 三、主要检测仪器

检测主要仪器	
仪器名称及型号	编号
便携式大流量低浓度自动烟尘(气)测试仪 JH-60E-D	LWT/YQ-255
酸度计 pHs-3C	LWT/YQ-006
电子天平 FA2105A	LWT/YQ-229

本页以下空白

天津市利维特安全技术咨询有限公司

检测 报 告

四、检测结果

4.1 废气 (有组织) 检测结果

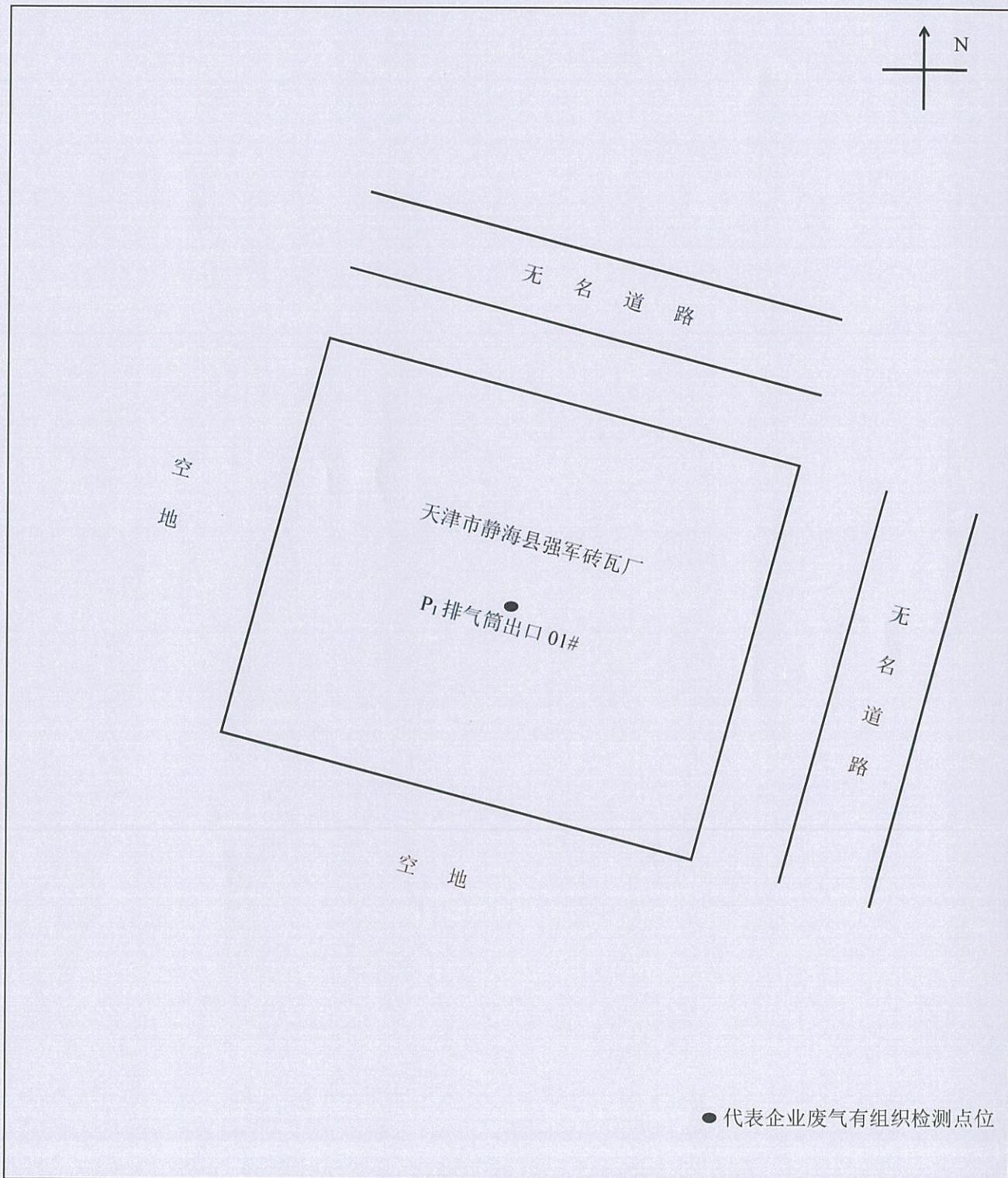
温度 (°C)	47.9	流速 (m/s)	1.4	
湿度 (%)	3.4	工况负荷 (%)	80	
含氧量 (%)	10.8	气压 (KPa)	100.6	
排气筒高度 (m)	40	排气筒内径 (m)	2.0	
设备安装日期	2017 年 08 月	治理设施	脱硫除尘+袋式除尘	
采样点位	检测项目	检测结果		
P <sub>1</sub> 排气筒出口 01#	标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	10006		
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.7	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.9	
		排放速率 (kg/h)	0.147	
	标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	10411		
	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.099	
		排放速率 (kg/h)	1.03×10 <sup>-3</sup>	
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	68	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	83	
		排放速率 (kg/h)	0.708	
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	77	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	94	
		排放速率 (kg/h)	0.802	
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1	

本页以下空白

天津市利维特安全技术咨询有限公司

检测 报 告

附图：企业环境检测点位平面示意图



\*\*\*报告结束\*\*\*



合同/协议编号：YMHT22062703

# 检测报告

报告编号：YMBG22070716

委托单位：天津市静海县强军砖瓦厂

受检单位：天津市静海县强军砖瓦厂

项目类别：噪声

天津云盟检测技术服务有限责任公司

2022年07月07日

## 说 明

- 1、检测报告无“CMA”章、“检测专用章”、“骑缝章”无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测报告未经检测机构书面批准，不得复印、删减、涂改。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
- 5、由委托单位送检的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本检测报告未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制的检测报告复印件未重新加盖“天津云盟检测技术服务有限责任公司检测专用章”无效。
- 7、对现场不可复现的样品，仅对采样或检测所代表的时间和空间负责。

天津云盟检测技术服务有限责任公司

地址：西青经济技术开发区兴华十一支路建福园3号厂房

邮编：300380

电话：022-87920887

传真：022-87920869

E-Mail: [yunmengjiance@163.com](mailto:yunmengjiance@163.com)

# 检测报告

## 一、基本信息

委托单位	天津市静海县强军砖瓦厂		
联系人	王智勇	联系电话	13602168570
受检地址	天津市静海县沿庄镇大黄洼村西侧		
项目名称	天津市静海县强军砖瓦厂检测项目		
检测日期	2022.06.30	检测项目	厂界环境噪声
检测点数(个)	4		

## 二、检测结果

测点位置 (见附图)	主要声源 / 检测结果 dB (A)			
	昼间		夜间	
	10:20~10:34		22:33~22:47	
东侧厂界外 1 米 ▲1	环境	56	环境	46
南侧厂界外 1 米 ▲2	生产	57	环境	46
西侧厂界外 1 米 ▲3	生产	57	环境	45
北侧厂界外 1 米 ▲4	环境	53	环境	45

备注: /

## 三、气象条件

日期	频次	天气情况	最大风速(m/s)
2022.06.30	10:20~10:34	晴	2.1
	22:33~22:47	晴	2.2

## 四、检测方法依据

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计/AWA6228+/YM-YQ-055 声校准器/AWA6221A/YM-YQ-054

本页以下空白

# 检测报告

## 五、附图



▲: 噪声监测点  
⊗: 声源点

测点位置平面示意图

本页以下空白

编制人: 张路

审核人: 张海桐

批准人: 魏国威



合同/协议编号：YMHT22062703

# 检测报告

报告编号：YMBG22071306

委托单位：天津市静海县强军砖瓦厂

受检单位：天津市静海县强军砖瓦厂

项目类别：水和废水

天津云盟检测技术服务有限责任公司

2022年07月13日

检测专用章

## 说 明

- 1、检测报告无“CMA”章、“检测专用章”、“骑缝章”无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测报告未经检测机构书面批准，不得复印、删减、涂改。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
- 5、由委托单位送检的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本检测报告未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制的检测报告复印件未重新加盖“天津云盟检测技术服务有限责任公司检测专用章”无效。
- 7、对现场不可复现的样品，仅对采样或检测所代表的时间和空间负责。

天津云盟检测技术服务有限责任公司

地址：西青经济技术开发区兴华十一支路建福园3号厂房

邮编：300380

电话：022-87920887

传真：022-87920869

E-Mail: [yunmengjiance@163.com](mailto:yunmengjiance@163.com)

## 检测报告

## 一、基本信息

委托单位	天津市静海县强军砖瓦厂		
委托单位地址	天津市静海县沿庄镇大黄洼村西侧		
联系人	王智勇	联系电话	13602168570
项目名称	天津市静海县强军砖瓦厂检测项目		
来样日期	2022.07.05	检测日期	2022.07.05~2022.07.10
样品名称	废水	样品来源	客户送样

## 二、检测结果

检测项目	单位	检出限	检测结果	
			污水处理设施进口	污水处理设施出口
			无色、微浑、无异味	无色、透明、无异味
化学需氧量	mg/L	4	45	10
悬浮物	mg/L	1	15	4
动植物油类	mg/L	0.06	0.60	0.15
石油类	mg/L	0.06	0.39	0.22
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.05L	0.05L
总氮	mg/L	0.05	4.94	4.04
氨氮	mg/L	0.025	2.41	0.208
总磷	mg/L	0.01	0.03	0.02
色度	倍	2	2	2L
pH值	无量纲	/	7.7 (23.8℃)	7.6 (24.8℃)
*总大肠菌群	MPN/L	20	16000	20L
溶解性总固体	mg/L	4	268	228
锰	mg/L	0.01	0.01L	0.01L
铁	mg/L	0.03	0.12	0.06
溶解氧	mg/L	/	7.7	8.5
臭和味(嗅)	等级(强度)	/	2(弱)	1(微弱)
浊度	NTU	0.3	38	0.6
总氯	mg/L	0.03	0.50	0.30
五日生化需氧量	mg/L	0.5	17.8	5.2

备注: 1、数字加L表示未检出。

2、\*总大肠菌群为无资质分包项目,检测单位为方圆(天津)检测技术服务有限公司,证书编号:180212340042。

## 三、检测方法依据

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管/50mL
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平(十万分之一天平) /ME55/02/YM-YQ-061 电热鼓风干燥箱 /GZX-9140MBE/YM-YQ-012

## 检测报告

### 三、检测方法依据 (续)

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外测油仪/OIL2000B/YM-YQ-006
石油类		
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223
色度	《水质 色度的测定》 HJ 1182-2021	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	离子计/PXSJ-216F/YM-YQ-039
*总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年 多管发酵法	生化培养箱/LRH-250F/FYJC S/W-022
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	电子天平(万分之一天平) /ME204/02/YM-YQ-007
锰		电热鼓风干燥箱 /GZX-9140MBE/YM-YQ-012
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /TAS-990F/YM-YQ-341
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》 GB/T 7489-1987	电子天平 (百分之一天平) /TD10002/YM-YQ-025
臭和味(嗅)	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	/
浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	浊度计/WZS-185A/YM-YQ-037
总氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》 HJ 586-2010	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱/SPX-250B-Z/YM-YQ-040 溶解氧测定仪/JPSJ-606L/YM-YQ-217

备注: \*总大肠菌群为无资质分包项目, 检测单位为方圆(天津)检测技术服务有限公司, 证书编号: 180212340042。

编制人: 张路

审核人: 魏国威

批准人: 孙海桐

**PONY**

报告编号:

FPBLW3DQ700635H9Z

Pony Testing International Group

# 检测报告

委托单位 天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司

---

受测单位 天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司

---

报告日期 2021.09.23

---

**谱尼测试科技(天津)有限公司**

Pony Lab for Physical &amp; Chemical Analysis (Tianjin) Co., Ltd

[www.ponytest.com](http://www.ponytest.com)

## 声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。  
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。  
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。  
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。  
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。  
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。  
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律责任。  
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 完成报告后,本单位将按照样品保留期限处理样品。  
When the report is completed, PONY TEST will dispose samples according to the sample retention period.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。  
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。  
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

### ▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;  
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。  
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫二维码  
关注谱尼测试

www.ponytest.com

☎ Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)27360730

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)88104651

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)87219096

宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 1 页, 共 9 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米					
采样日期	2021.09.09 (第一次)	检测日期		2021.09.09~2021.09.23		
样品编号	Q700635H9、Q700665H9、Q700695H9、Q700725H9、Q700755H9、Q700785H9、 Q700815H9~Q700825H9、Q700875H9~Q700885H9、Q700935H9~Q700945H9、 Q700995H9、Q701025H9、Q701055H9、Q701085H9、Q701115H9、Q701145H9、 Q701175H9~Q701195H9、Q701265H9~Q701285H9、Q701355H9~Q701375H9					
检测类别	委托检测					
平均风向	西西南	平均风速 (m/s)		2.2		
天气情况	多云	大气压 (kPa)		100.8		
检测依据	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第三篇 第一章 十一 (二) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018					
主要检测仪器	空气/智能 TSP 综合采样器(IE-H-079、IE-H-107、IE-H-048)、2020 型空气采样器(IE-H-176、IE-H-191、IE-H-198)、2037 型空气氟化物重金属采样器 (IE-H-200、IE-H-201、IE-H-203) 紫外可见分光光度计 (IE-287)、分析天平 (IE-290)、酸度计 (IE-453) 等					
采样点位 (见附图)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向○1	0.017	0.18	<0.001	<10	<0.007	1.45
下风向○2	0.031	0.39	<0.001	11	<0.007	1.80
下风向○3	0.029	0.31	<0.001	11	0.009	1.62

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 2 页, 共 9 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米					
采样日期	2021.09.09 (第二次)	检测日期		2021.09.09~2021.09.23		
样品编号	Q700645H9、Q700675H9、Q700705H9、Q700735H9、Q700765H9、Q700795H9、 Q700835H9~Q700845H9、Q700895H9~Q700905H9、Q700955H9~Q700965H9、 Q701005H9、Q701035H9、Q701065H9、Q701095H9、Q701125H9、Q701155H9、 Q701205H9~Q701225H9、Q701295H9~Q701315H9、Q701385H9~Q701405H9					
检测类别	委托检测					
平均风向	西西南	平均风速 (m/s)		2.6		
天气情况	多云	大气压 (kPa)		100.8		
检测依据	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第三篇 第一章 十一 (二) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018					
主要检测仪器	空气/智能 TSP 综合采样器(IE-H-079、IE-H-107、IE-H-048)、2020 型空气采样器(IE-H-176、IE-H-191、IE-H-198)、2037 型空气氟化物重金属采样器 (IE-H-200、IE-H-201、IE-H-203) 紫外可见分光光度计 (IE-287)、分析天平 (IE-290)、酸度计 (IE-453) 等					
采样点位 (见附图)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向○1	0.020	0.15	<0.001	<10	0.008	1.54
下风向○2	0.033	0.42	<0.001	11	0.012	1.83
下风向○3	0.035	0.37	<0.001	11	0.015	1.71

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 3 页, 共 9 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米					
采样日期	2021.09.09 (第三次)	检测日期		2021.09.09~2021.09.23		
样品编号	Q700655H9、Q700685H9、Q700715H9、Q700745H9、Q700775H9、Q700805H9、 Q700855H9~Q700865H9、Q700915H9~Q700925H9、Q700975H9~Q700985H9、 Q701015H9、Q701045H9、Q701075H9、Q701105H9、Q701135H9、Q701165H9、 Q701235H9~Q701255H9、Q701325H9~Q701345H9、Q701415H9~Q701435H9					
检测类别	委托检测					
平均风向	南西南	平均风速 (m/s)		2.8		
天气情况	多云	大气压 (kPa)		100.8		
检测依据	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第三篇 第一章 十一 (二) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018					
主要检测仪器	空气/智能 TSP 综合采样器(IE-H-079、IE-H-107、IE-H-048)、2020 型空气采样器(IE-H-176、IE-H-191、IE-H-198)、2037 型空气氟化物重金属采样器(IE-H-200、IE-H-201、IE-H-202) 紫外可见分光光度计(IE-287)、分析天平(IE-290)、酸度计(IE-453)等					
采样点位 (见附图)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向○1	0.022	0.22	<0.001	<10	0.008	1.57
下风向○2	0.041	0.41	<0.001	11	0.013	1.70
下风向○3	0.039	0.33	<0.001	11	0.018	1.71

# 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 4 页, 共 9 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米					
采样日期	2021.09.10 (第一次)	检测日期		2021.09.10~2021.09.23		
样品编号	Q701455H9、Q701485H9、Q701515H9、Q701545H9、Q701575H9、Q701605H9、 Q701635H9~Q701645H9、Q701695H9~Q701705H9、Q701755H9~Q701765H9、 Q701815H9、Q701845H9、Q701875H9、Q701905H9、Q701935H9、Q701965H9、 Q701995H9~Q702015H9、Q702085H9~Q702105H9、Q702175H9~Q702195H9					
检测类别	委托检测					
平均风向	南西南	平均风速 (m/s)		2.3		
天气情况	多云	大气压 (kPa)		100.6		
检测依据	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第三篇 第一章 十一 (二) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018					
主要检测仪器	空气/智能 TSP 综合采样器(IE-H-079、IE-H-107、IE-H-048)、2020 型空气采样器(IE-H-176、IE-H-191、IE-H-198)、2037 型空气氟化物重金属采样器(IE-H-200、IE-H-201、IE-H-203) 紫外可见分光光度计(IE-287)、分析天平(IE-290)、酸度计(IE-453)等					
采样点位 (见附图)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向○1	0.018	0.13	<0.001	<10	<0.007	1.38
下风向○2	0.022	0.24	<0.001	11	0.009	1.45
下风向○3	0.028	0.50	<0.001	11	0.012	1.54

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 5 页, 共 9 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米					
采样日期	2021.09.10 (第二次)	检测日期		2021.09.10~2021.09.23		
样品编号	Q701465H9、Q701495H9、Q701525H9、Q701555H9、Q701585H9、Q701615H9、 Q701655H9~Q701665H9、Q701715H9~Q701725H9、Q701775H9~Q701785H9、 Q701825H9、Q701855H9、Q701885H9、Q701915H9、Q701945H9、Q701975H9、 Q702025H9~Q702045H9、Q702115H9~Q702135H9、Q702205H9~Q702225H9					
检测类别	委托检测					
平均风向	南西南	平均风速 (m/s)		1.9		
天气情况	多云	大气压 (kPa)		100.6		
检测依据	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第三篇 第一章 十一 (二) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018					
主要检测仪器	空气/智能 TSP 综合采样器 (IE-H-079、IE-H-107、IE-H-048)、2020 型空气采样器 (IE-H-176、IE-H-191、IE-H-198)、2037 型空气氟化物重金属采样器 (IE-H-200、IE-H-201、IE-H-203) 紫外可见分光光度计 (IE-287)、分析天平 (IE-290)、酸度计 (IE-453) 等					
采样点位 (见附图)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向○1	0.020	0.15	<0.001	<10	<0.007	1.31
下风向○2	0.023	0.31	<0.001	11	<0.007	1.37
下风向○3	0.025	0.35	<0.001	11	0.008	1.39

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 6 页, 共 9 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司					
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米					
采样日期	2021.09.10 (第三次)	检测日期		2021.09.10~2021.09.23		
样品编号	Q701475H9、Q701505H9、Q701535H9、Q701565H9、Q701595H9、Q701625H9、 Q701675H9~Q701685H9、Q701735H9~Q701745H9、Q701795H9~Q701805H9、 Q701835H9、Q701865H9、Q701895H9、Q701925H9、Q701955H9、Q701985H9、 Q702055H9~Q702075H9、Q702145H9~Q702165H9、Q702235H9~Q702255H9					
检测类别	委托检测					
平均风向	西南	平均风速 (m/s)		2.5		
天气情况	多云	大气压 (kPa)		100.6		
检测依据	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第三篇 第一章 十一 (二) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018					
主要检测仪器	空气/智能 TSP 综合采样器 (IE-H-079、IE-H-107、IE-H-048)、2020 型空气采样器 (IE-H-176、IE-H-191、IE-H-198)、2037 型空气氟化物重金属采样器 (IE-H-200、IE-H-201、IE-H-202)、 紫外可见分光光度计 (IE-287)、分析天平 (IE-290)、酸度计 (IE-453) 等					
采样点位 (见附图)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向○1	0.017	0.18	<0.001	<10	<0.007	1.53
下风向○2	0.029	0.26	<0.001	11	<0.007	1.64
下风向○3	0.027	0.37	<0.001	11	0.010	1.62

## 检测报告

报告编号：FPBLW3DQ700635H9Z

第7页，共9页

附：测点位置平面示意图

主导风向：南西南



本页以下空白

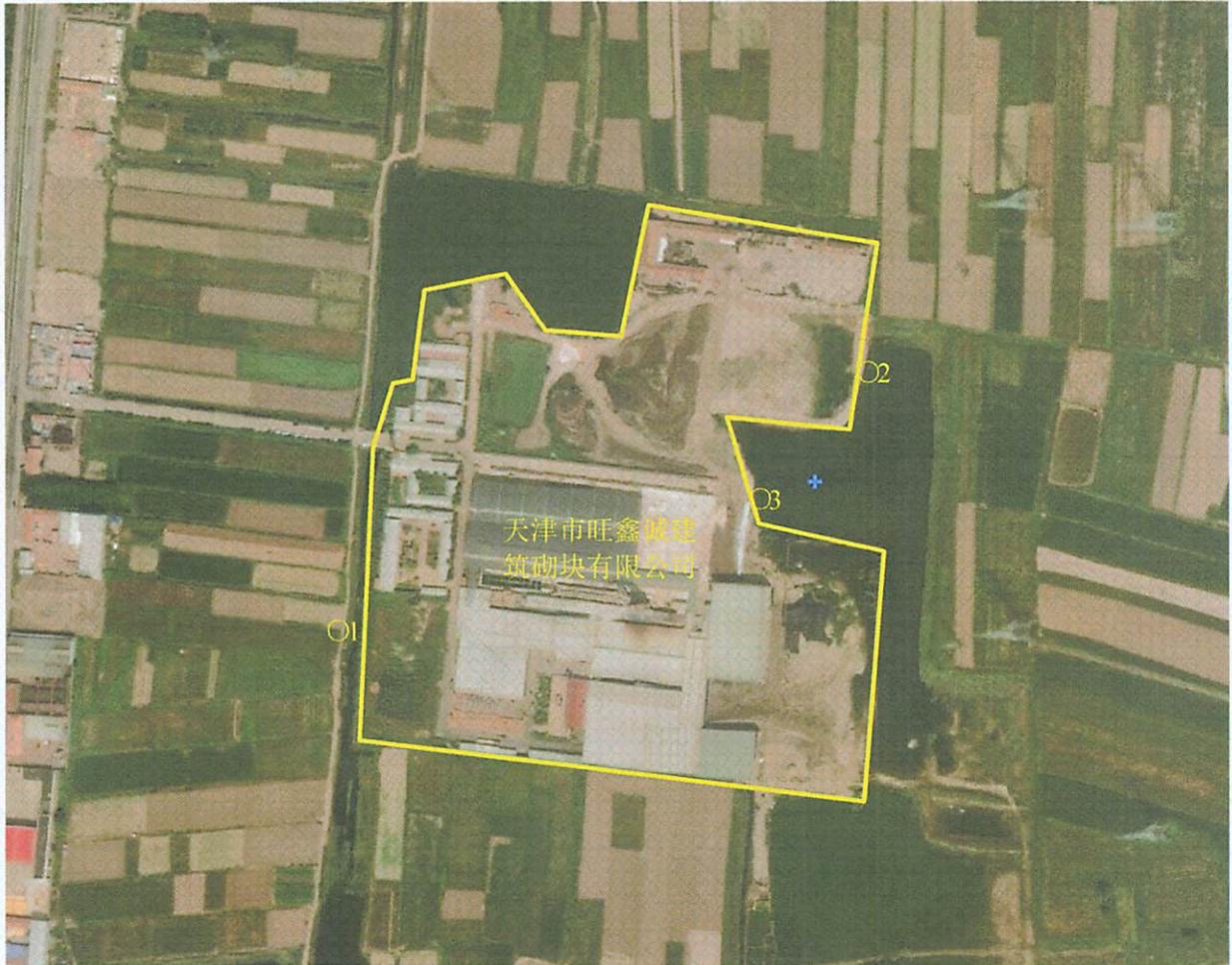
## 检测报告

报告编号：FPBLW3DQ700635H9Z

第 8 页，共 9 页

附：测点位置平面示意图

主导风向：西西南



本页以下空白

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ700635H9Z

第 9 页, 共 9 页

附: 测点位置平面示意图

主导风向: 西南



编制:

审核:

以下空白



**PONY**

Pony Testing International Group

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

# 检测报告

委托单位 天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司

---

受测单位 天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司

---

报告日期 2021.09.23

---



谱尼测试科技(天津)有限公司

Pony Lab for Physical & Chemical Analysis (Tianjin) Co., Ltd

www.ponytest.com

## 声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。  
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。  
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。  
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。  
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。  
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。  
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。  
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 完成报告后,本单位将按照样品保留期限处理样品。  
When the report is completed, PONY TEST will dispose samples according to the sample retention period.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。  
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。  
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

### ▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;  
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。  
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫二维码  
关注谱尼测试

www.ponytest.com

☎ Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116  
上海实验室: (021)64851999  
青岛实验室: (0532)88706866  
深圳实验室: (0755)26050909  
天津实验室: (022)27360730  
苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908  
大连实验室: (0411)87336618  
哈尔滨实验室: (0451)88104651  
郑州实验室: (0371)69350670  
新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660  
西安实验室: (029)89608785  
呼和浩特实验室: (0471)33450025  
杭州实验室: (0571)87219096  
宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127  
合肥实验室: (0551)63843474  
广州实验室: (020)89224310  
厦门实验室: (0592)5568048  
成都实验室: (028)87702708

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

第 1 页, 共 6 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米		
采样日期	2021.09.11 (第一次)	检测日期	2021.09.11~2021.09.23
排气筒名称	排气筒 2#	标态干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	1.61×10 <sup>4</sup>
排气筒高度(m)	15	废气平均温度(°C)	26
大气压(kPa)	100.8	废气平均流速(m/s)	17.9
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号	布袋除尘器
样品编号	Q728615H9~Q728635H9 Q728705H9、Q728735H9 Q728765H9~Q728785H9	净化方式	布袋除尘
检测依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第五篇 第四章 十 (三) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
主要检测仪器	自动烟尘(气)测试仪(IE-H-072)、酸度计(IE-16)、紫外可见分光光度计(IE-287)等		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
氟化物	<0.06	4.83×10 <sup>-4</sup>	
氨	<0.25	2.01×10 <sup>-3</sup>	
硫化氢	<0.01	8.05×10 <sup>-5</sup>	
臭气浓度	—	131 (无量纲)	
备注	氟化物、氨、硫化氢的排放速率结果是按其排放浓度结果检出限的一半计算所得。		

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

第 2 页, 共 6 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米		
采样日期	2021.09.11 (第二次)	检测日期	2021.09.11~2021.09.23
排气筒名称	排气筒 2#	标态干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	1.45×10 <sup>3</sup>
排气筒高度(m)	15	废气平均温度(°C)	27
大气压(kPa)	100.8	废气平均流速(m/s)	16.1
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号	布袋除尘器
样品编号	Q728645H9~Q728665H9 Q728715H9、Q728745H9 Q728795H9~Q728815H9	净化方式	布袋除尘
检测依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第五篇 第四章 十 (三) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
主要检测仪器	自动烟尘(气)测试仪(IE-H-072)、酸度计(IE-16)、紫外可见分光光度计(IE-287)等		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
氟化物	<0.06	4.35×10 <sup>-4</sup>	
氨	<0.25	1.81×10 <sup>-3</sup>	
硫化氢	<0.01	7.25×10 <sup>-5</sup>	
臭气浓度	—	173 (无量纲)	
备注	氟化物、氨、硫化氢的排放速率结果是按其排放浓度结果检出限的一半计算所得。		

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

第3页, 共6页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米		
采样日期	2021.09.11 (第三次)	检测日期	2021.09.11~2021.09.23
排气筒名称	排气筒 2#	标态干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	1.44×10 <sup>4</sup>
排气筒高度(m)	15	废气平均温度(°C)	26
大气压(kPa)	100.8	废气平均流速(m/s)	16.0
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号	布袋除尘器
样品编号	Q728675H9~Q728695H9 Q728725H9、Q728755H9 Q728825H9~Q728845H9	净化方式	布袋除尘
检测依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第五篇 第四章 十 (三) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
主要检测仪器	自动烟尘(气)测试仪(IE-H-072)、酸度计(IE-16)、紫外可见分光光度计(IE-287)等		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
氟化物	0.07	1.01×10 <sup>-3</sup>	
氨	<0.25	1.80×10 <sup>-3</sup>	
硫化氢	<0.01	7.20×10 <sup>-5</sup>	
臭气浓度	—	173 (无量纲)	
备注	氨、硫化氢的排放速率结果是按其排放浓度结果检出限的一半计算所得。		

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

第4页, 共6页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米		
采样日期	2021.09.12 (第一次)	检测日期	2021.09.12~2021.09.23
排气筒名称	排气筒 2#	标态干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	1.64×10 <sup>4</sup>
排气筒高度(m)	15	废气平均温度(°C)	26
大气压(kPa)	101.3	废气平均流速(m/s)	18.1
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号	布袋除尘器
样品编号	Q728985H9~Q729005H9 Q729075H9、Q729105H9 Q729135H9~Q729155H9	净化方式	布袋除尘
检测依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第五篇 第四章 十 (三) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
主要检测仪器	自动烟尘(气)测试仪(IE-H-072)、酸度计(IE-16)、紫外可见分光光度计(IE-287)等		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
氟化物	<0.06	4.92×10 <sup>-4</sup>	
氨	<0.25	2.05×10 <sup>-3</sup>	
硫化氢	<0.01	8.20×10 <sup>-5</sup>	
臭气浓度	—	131 (无量纲)	
备注	氟化物、氨、硫化氢的排放速率结果是按其排放浓度结果检出限的一半计算所得。		

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

第 5 页, 共 6 页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米		
采样日期	2021.09.12 (第二次)	检测日期	2021.09.12~2021.09.23
排气筒名称	排气筒 2#	标态干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	1.50×10 <sup>4</sup>
排气筒高度(m)	15	废气平均温度(°C)	28
大气压(kPa)	101.3	废气平均流速(m/s)	16.6
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号	布袋除尘器
样品编号	Q729015H9~Q729035H9 Q729085H9、Q729115H9 Q729165H9~Q729185H9	净化方式	布袋除尘
检测依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第五篇 第四章 十 (三) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
主要检测仪器	自动烟尘(气)测试仪(IE-H-072)、酸度计(IE-16)、紫外可见分光光度计(IE-287)等		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
氟化物	<0.06	4.50×10 <sup>-4</sup>	
氨	<0.25	1.88×10 <sup>-3</sup>	
硫化氢	<0.01	7.50×10 <sup>-5</sup>	
臭气浓度	—	173 (无量纲)	
备注	氟化物、氨、硫化氢的排放速率结果是按其排放浓度结果检出限的一半计算所得。		

## 检测报告

报告编号: FPBLW3DQ728615H9Z

第6页, 共6页

委托单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测单位	天津市旺鑫诚建筑砌块有限公司		
受测地址	天津市静海县中旺镇张高庄村 205 国道东侧 1500 米		
采样日期	2021.09.12 (第三次)	检测日期	2021.09.12~2021.09.23
排气筒名称	排气筒 2#	标态干废气流量(m <sup>3</sup> /h)	1.36×10 <sup>4</sup>
排气筒高度(m)	15	废气平均温度(°C)	27
大气压(kPa)	101.3	废气平均流速(m/s)	16.6
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号	布袋除尘器
样品编号	Q729045H9~Q729065H9 Q729095H9、Q729125H9 Q729195H9~Q729215H9	净化方式	布袋除尘
检测依据	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年版) 第五篇 第四章 十 (三) 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
主要检测仪器	自动烟尘(气)测试仪(IE-H-072)、酸度计(IE-16)、紫外可见分光光度计(IE-287)等		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
氟化物	0.07	9.52×10 <sup>-4</sup>	
氨	<0.25	1.70×10 <sup>-3</sup>	
硫化氢	<0.01	6.80×10 <sup>-5</sup>	
臭气浓度	—	173 (无量纲)	
备注	氨、硫化氢的排放速率结果是按其排放浓度结果检出限的 1/3 计算所得。		

编制:

审核:



天津市天洋发线材有限公司  
废水处理污泥危险特性鉴别报告

天津市蓝天瑞环境科技有限公司

2022年7月

## 摘 要

天津市天洋发线材有限公司厂区内废水处理站采用曝气、混凝、沉淀等工艺处理生产废水，出水水质稳定可靠；废水处理产生的污泥经干化后，在指定位置进行暂存。废水处理站处理的生产废水主要来源为循环冷却水排水、水帘废水、水洗槽定期排水、地面冲洗水等，全部进入综合废水处理站进一步处理，排放的废水污染物浓度可满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级标准后，由园区污水管网排入静海开发区南区天宇污水处理厂进一步处理。

根据天津市天洋发线材有限公司提供的原料材质检验单可证明：进行酸洗的原料盘条属于碳钢，不符合《国家危险废物名录》（2021年）HW17 中废物代码“336-064-17”中描述，因此可根据相关危废鉴别技术规范对该公司废水处理产生的污泥进行危废鉴别，以判断其危险特性。

（1）根据原辅料分析及初筛反应性、易燃性筛查测试结果，可判断天津天洋发线材有限公司废水处理站产生的污泥不具有易燃性、反应性。

（2）按规定所采集的天津市天洋发线材有限公司废水处理站 16 个污泥样品浸出液 pH 值在 5.24~7.51，故可判断该公司污泥不属于具有腐蚀性危险特性。

（3）通过对天津市天洋发线材有限公司废水处理站采集的 16 个污泥样品浸出毒性进行检测，结果显示 16 个污泥样品浸出液中相关指标均未超出 GB5085.3-2007 中规定的标准限值，故判断天津市天洋

发线材有限公司废水处理站产生的污泥不具有浸出毒性危险特性。

(4)通过对天津市天洋发线材有限公司废水处理站采集的 16 个污泥样品检出元素计算的剧毒物质总含量、有毒物质总含量、致癌性物质总含量及毒性物质加和均未超出标准规定，因此可判断该污泥毒性物质含量低于《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）中标准要求。

(5)通过对天津市天洋发线材有限公司废水处理站采集的 16 个废水处理污泥中样品以各有害物质最大含量计算得到经口 LD50 均未达到《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）规定的危险特性标准值（ $LD50 \leq 200\text{mg/kg}$ ）。故可判断天津市天洋发线材有限公司废水处理站产生的污泥不具有《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）规定的危险特性。

综上，根据资料分析、检测结果对照《危险废物鉴别标准》(GB5085.1- GB5085.6)，在当前生产工艺、废水处理工艺条件下，天津市天洋发线材有限公司废水处理过程产生的污泥不具备 GB5085.1~6 所规定的危险特性，不属于危险废物。

# 目 录

1、项目背景及污泥产生单位情况.....	1
1.1 项目背景及来源.....	1
1.2 污泥产生单位概况.....	1
1.2.1 企业产品规模及地理位置.....	1
1.2.2 生产设备及原辅料.....	2
1.2.3 生产工艺.....	3
1.2.4 废水排放及污染因子分析.....	8
1.2.5 待鉴别污泥情况.....	11
2、方法依据.....	13
2.1 法律法规.....	13
2.2 技术导则、规范、标准.....	13
3、危险废物鉴别基本流程.....	14
4、危险废物鉴别初步判断.....	15
4.1 是否属于固体废物的鉴别.....	15
4.2 是否属于《国家危险废物名录》所列危险废物的鉴别.....	16
4.3 危险特性初筛.....	17
4.3.1 初筛样品采集.....	18
4.3.2 初筛有机物检测结果.....	19
4.3.3 腐蚀性初筛.....	23
4.3.4 反应性初筛.....	23
4.3.5 易燃性鉴别.....	25
4.3.6 浸出毒性鉴别.....	26
4.3.7 毒性物质含量鉴别.....	27
4.3.7 急性毒性鉴别.....	29
4.4 初筛鉴别结论.....	30
4.4.1 反应性、易燃性.....	30
4.4.2 腐蚀性、浸出毒性、毒性物质含量、急性毒性鉴别.....	30
4.4.3 危险特性鉴别项目.....	31

5、样品采集.....	32
5.1 企业生产工况.....	32
5.2 采样对象.....	32
5.3 份样数的确定.....	33
5.4 份样量的确定.....	34
5.5 样品采集.....	34
5.6 制样及样品保存.....	35
5.7 质量控制与质量保证.....	35
5.7.1 采样过程质量控制.....	35
5.7.2 制样过程质量控制.....	36
5.7.3 样品保存质控控制.....	37
5.7.4 实验室分析质量控制.....	37
5.8 检测结果判断.....	38
6、样品检测方法依据及仪器.....	39
7、危险特性鉴别及分析.....	41
7.1 污泥主要成分分析.....	41
7.2 腐蚀性鉴别.....	41
7.3 浸出毒性鉴别.....	42
7.4 毒性物质含量.....	45
7.6 急性毒性鉴别.....	52
7.7 质量控制结果.....	69
8、结论与建议.....	79
8.1 结论.....	79
8.2 建议.....	79

## **1、项目背景及污泥产生单位情况**

### **1.1 项目背景及来源**

天津市天洋发线材有限公司始建于 2009 年，根据《天津市天洋发线材有限公司中碳钢丝生产项目环境影响报告表》：该公司主要采用酸洗、镀锌等工艺生产镀锌钢丝。生产废水在处理过程中会产生污泥，天津市天洋发线材有限公司将依据污泥的危险特性鉴别结果确定其去向。如属于危险废物，需委托有资质的单位进行处置，如为一般废物则考虑进行综合利用。

因此，天津市天洋发线材有限公司委托我公司对废水处理过程中产生的污泥进行危险特性进行鉴别，为污泥后续处置去向提供科学依据和技术支持。

### **1.2 污泥产生单位概况**

#### **1.2.1 企业产品规模及地理位置**

天津市天洋发线材有限公司目前主要生产低碳镀锌钢丝，生产能力为年产低碳镀锌钢丝 5000 吨。

该公司位于天津市静海区双塘高档五金制品产业园（116°56'23.21"E，38°51'16.29"N，地理位置见图 1-1）。东侧天津市鑫茂奎包装有限公司，南侧为崔杨路，隔路闲置厂房，西侧为永联道，隔路为天津华源时代金属制品有限公司空地，北侧为天津津通环保工程有限公司。



图 1-1 地理位置图

## 1.2.2 生产设备及原辅料

天津市天洋发线材有限公司热镀生产线为自动流水作业、整个流程无需人员操作看护。原材料盘条经过拉拔、退火、冷却、酸洗、水洗、助镀、热镀、收线等工艺，制成最后的产品镀锌钢丝。主要生产设备见表 1-1:

表 1-1 主要设备清单

序号	生产线	名称	数量	型号规格
1	热镀线	放线机	1	800#
2		退火炉	2	28m×2m×1m
3		冷却水槽	2	1.5m×2m×0.6m
4		酸洗槽	2	16m×2m×0.8m
5		水洗	4	3m×2m×0.7m
6		锌锅	2	3.5m×2m×0.7m
7		收线机	1	630#
8		助镀槽	2	1.5m×2m×0.7m
9		工业炉窑	4	
10		陶瓷锌锅	2	
11	拔丝车间	拔丝机	16	直进试450#

生产主要原辅材料使用及贮存情况详见表 1-2:

表 1-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	消耗量
1	盘条	t/a	50000
2	盐酸（30%）	t/a	180
3	锌锭（99.99%）	t/a	660
4	氯化铵	t/a	0.6
5	氢氧化钙	t/a	360
6	PAM	t/a	12

### 1.2.3 生产工艺

热镀生产线为自动流水作业、整个流程无需人员操作看护。原材料盘条经过拉拔、退火、冷却、酸洗、水洗、助镀、热镀、收线等工艺，制成最后的产品镀锌钢丝。工艺描述如下：

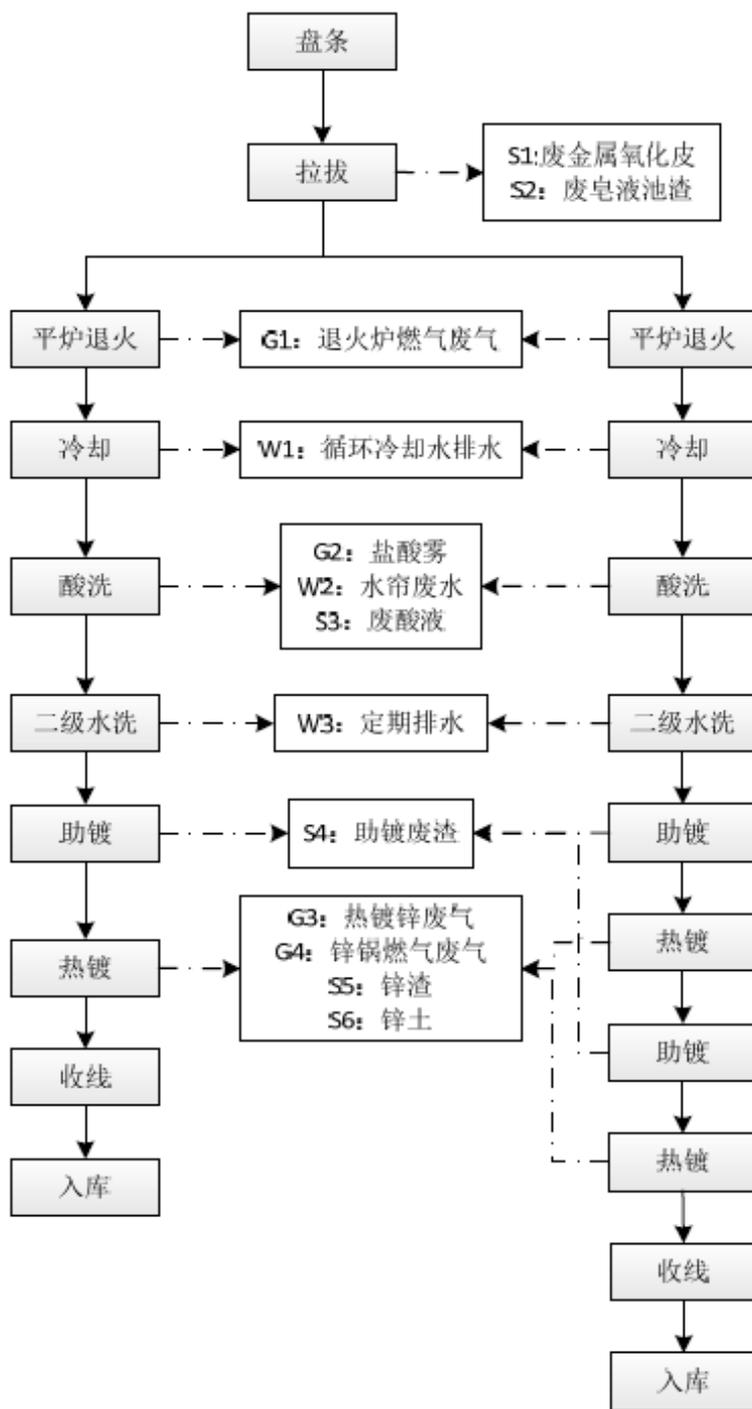


图 1-2 生产工艺流程图

### (1) 拉拔

盘条进场后直接采取冷拔方式，不需加热，由直径 6.5mm 拉拔到直径 1.6~5.0mm。水箱拉丝机改拔过程使用皂液润滑，以减少拉拔时摩擦所产生的热量，有助于延长模具寿命、提高拉拔速度以及改善拉拔材料的表面质量和机械性能，尤其是可以确保拉丝过程中

不断线。拉拔工序中产生一定的废铁锈、铁屑（S1）。皂液池内的皂液循环利用，使用一段时间后会有少量废皂液池渣（S2）产生，一般2-3个月清理一次。每班12小时工作中，拔丝机约运行10小时，另外2小时上线和卸丝。每天两班工作制，年工作300天，故拔丝机年工作6000小时。

## （2）退火

本工程使用的退火设备为连续式天然气退火炉，根据钢（铁）丝的粗细调整加热温度，温度一般保持在450°C—800°C之间，将钢（铁）丝加热到临界温度，保温一段时间，随后使其以缓慢的速度冷却，降低钢（铁）丝的硬度，提高铁丝的塑性和韧性，便于冷加工。连续式天然气退火炉中天然气燃烧过程产生一定量的废气（G1），以及风机运行噪声（N）。天然气退火炉连续工作，故年工作7200小时。

## （3）冷却

退火后的钢丝在循环水池中水冷，冷却水循环使用，平时只补充损耗量。每半年更换一次，产生循环冷却水排水（W1）。

## （4）酸洗

为了除去铁丝表面的铁锈，经拉拔退火后的钢丝需经酸洗槽进行酸洗后才能热镀加工。

冷却后的钢丝经牵引装置引进酸洗槽，本项目酸洗采取全密封的酸洗设备，并在设备的钢丝出入口两端用水帘密封，使酸洗过程中产生的盐酸酸雾不能直接从酸洗槽中逸出。水帘密封用水循环使用，定期排放。酸洗槽内为10%的盐酸，酸洗时间约10s，根据钢丝粗细进行调整。年总用酸量180t。酸洗产生的少量HCl（G2）以无组织方式

挥发。酸洗时，工人定期检验酸液浓度和铁盐含量，当酸洗池液面高度不够时，补充自来水和盐酸；当铁盐浓度超过300g/L时，酸洗溶液报废（S3），一般情况下，酸洗溶液半年报废一次，报废酸液交给有资质单位统一处理。

酸洗后的钢丝进入水洗槽水洗，采用两级逆流水洗的方式，水洗过程产生一定量的含酸废水（W2）。

本项目采用目前较为先进的全封闭酸洗生产设备，主要特点为：

①酸洗槽除两端水帘槽外，均为封闭结构，能有效防止酸雾无组织排放。

②采用逆流清洗技术，清洗介质始终处于自循环状态，逆流冲刷钢丝表面，缩短酸洗时间。

③对酸液温度有效控制，防止了酸液因温度过高而产生酸雾。

④清洗使用自循环系统，有效节约大量水源，仅排放少量清洗含酸废水。

⑤废酸液集中收集，交由有资质的单位处理。

⑥对清洗介质进行定期定量成分监控，有效控制盐酸使用量及清洗水使用量。酸洗槽为连续工作，年工作7200 小时。

#### （5）水洗

酸洗后的工件经传送带进入水洗槽水洗，此工序目的为了清洗零件上残留的酸。采用两级逆流水洗的方式，各槽内水洗温度20~25℃。

#### （6）助镀

为保证钢管表面的洁净和活性，提高镀锌质量，镀件入锌锅前需进行助镀。本项目采用常用的助镀液即氯化铵溶液，成分及工艺参数

如下：氯化氨浓度200~400g/L，利用锌锅加热的余热将助镀池加热到约60-80°C后进行助镀，助镀时间约1s。

助镀池L×B×H=1.5m×2m×0.7m，有效容积约为1.89m<sup>3</sup>。当溶剂浓度低于使用要求时，补加氯化铵，助镀液不外排，但产生少量的废渣（S4）。

本项目助镀过程中在60-80°C的工作温度下，助镀液中的氯化铵分解产生的氨气量极少。

### （7）热镀

本项目2条热镀锌生产线中，各设有1台燃气加热08钢锌锅，使用天然气燃烧为其供热；其中1条生产线还设有内加热式陶瓷锌锅1台，内加热陶瓷锌锅广泛应用于钢丝、钢钉、玛钢件、紧固件、结构件、电力金具等的热浸镀锌，锌锅由锅体、内加热器、电控及温度控制系统组成，锅体由三层保温材料和锅体钢板框架构成，加热器安装在锌锅内侧垂直均匀布置，保证锌液温度均匀，同时，锌液采用耐蚀热电偶测温，电偶直接与锌液接触温度准确，实现数字化自动调温，保证锌液温度长期稳定工作，锌液工作温度均为450°C。设有2台锌锅的热镀锌生产线对待镀钢丝连续进行2次热镀工艺。

该工序主要污染源、污染物为锌锅产生的烟尘（G3），天然气燃烧废气（G4），锅内残留的锌渣（S5），锌锅表面的覆盖的锌土（S6），以及风机运行噪声（N）。该项目无退镀工艺，少量不合格镀件可外售它用。

## （8）收线

经过热镀锌之后的钢丝即可收线入库，包装后外售。

### 1.2.4 废水排放及污染因子分析

本项目产生的废水为生产废水和生活污水。生活污水经化粪池静置、沉淀后，由园区污水管网排至开发区南区天宇污水处理厂进一步处理；生产废水主要可分为循环冷却水排水、水帘废水、清洗废水、地面冲洗水等，全部进入综合废水处理站进一步处理，污染物达到 DB 12/356-2008 三级标准后，由园区污水管网排入开发区南区天宇污水处理厂进一步处理。

公司废水包括循环冷却水排水、水帘废水、清洗废水、地面冲洗水及生活污水，生产废水排放总量为 3185 m<sup>3</sup>/a。

#### （1）循环冷却水排水

本项目冷却池平时无废水外排，仅需定期补充新水。为保证冷却水的相对清洁，防止因悬浮物增高而在工件表面结垢，冷却水每年 3 月更换一次，换水时废水排放量为 48 m<sup>3</sup>，年排放量 192 m<sup>3</sup>。

#### （2）水帘废水

项目酸洗槽水帘用水为连续进入、连续排出形式，排放速率为 2.5L/min，工作时数为 7200h/a，则产生量约 3.6 m<sup>3</sup>/d，1314 m<sup>3</sup>/a。

#### （3）清洗废水

本项目以 10% 盐酸溶液为酸洗液，镀锌车间 2 条热镀锌生产线上分别设 2 个水洗槽，采用逆流水洗的方式洗去钢丝表面附着的浮锈和酸的化合物。

本项目镀锌车间酸洗槽后，2 条生产线各设 2 个水洗槽（长×宽×

深为 3m×2m×0.7m），水洗池内为常温自来水，日常不需补水，清洗废水每两天排放一次，排放量根据水池容积计算，水深按池深的 2/3，则一次排放量约为 5.6m<sup>3</sup>，年排放量约 1022 m<sup>3</sup>/a。

#### （4）地面冲洗水

本项目生产车间地面需要定期清洗，根据建设单位提供的资料，用水量约为2t/d，排水系数按照0.9 计算，则每天废水产生量为1.8t/d，年产生量为657t/a。

废水处理站工艺流程图如下图所示。

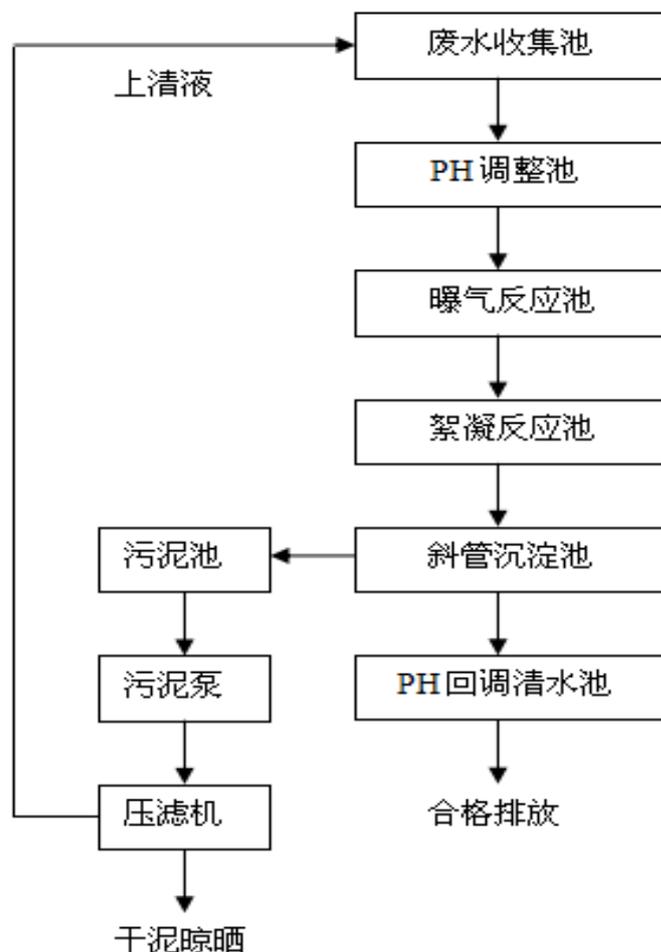


图 1-3 废水处理工艺流程图

根据该企业生产所用原辅料、生产工艺进入判断进入废水处理的废水可能含有污染物见下表：

表 1-3 废水污染物一览表

工艺来源	废水污染物	说明
循环冷却水排水	少量悬浮物	冷却池平时无废水外排，仅需定期补充新水冷却水，每年3月更换一次，有少量污染物
水帘废水	氯化氢、锌、锰等重金属	水帘废水中含有淋洗酸雾过程中少量氯化氢酸雾及重金属元素
清洗废水		酸洗后的钢丝进入水洗槽水洗，水洗过程产生一定量的含酸及金属废水
地面冲洗水	COD、氨氮、悬浮物	地面冲洗水可能会将车间内少量污染物冲洗带入废水处理站

根据上表分析，进入废水处理站的废水中主要含有锌、锰、氯化氢等污染物，这些污染物将在废水处理过程中进入污泥；此外，废水处理过程中会添加聚丙烯酰胺（PAM），因此污泥可能含有聚丙烯酰胺及丙烯酰胺单体。

该企业废水处理工艺流程简述如下：

- （1）废水先经过收集池，然后由提升泵提升进入pH调整池中，使之保持在9~11之间，锌与氢氧化钠反应生产氢氧化锌；
- （2）流入曝气反应池，在曝气反应池里反应，通过氧源，使酸洗废水中的二价铁离子还原成易沉淀的三价铁离子，曝气反应时间大于6小时；
- （3）由泵提升至絮凝反应池，加投絮凝剂及助凝剂，通过高效斜管沉淀池进行固液分离，泥水自动进入污泥池，由压滤机压滤后的干泥经晾晒后进行暂存，压滤机滤液回流至收集池；
- （4）高效斜管沉淀池清水自流入pH回调清水池，经回调排pH合格排放。

### 1.2.5 待鉴别污泥情况

现有已批复工程综合废水处理站沉淀池会产生污泥，经过压滤后产生量约为每年 500 吨。根据工艺及原辅料分析，主要成分可能为锰、锌、铜等重金属，并可能具有一定的酸碱特性。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其中废物代码“336-064-17”描述为“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”。根据调查，天津市天洋发线材有限公司使用线材原料含碳量均在 0.0218%~2.11%，属于碳钢（成分检验资料见附件 1，情况说明见附件 2），该公司废水处理站接收的生产废水为水帘废水、清洗废水、循环冷却水排水、地面冲洗水，无其他工艺废水。其中水帘废水、清洗废水均酸洗除锈过程产生的废水，含有盐酸、重金属等污染物；循环冷却水排水、地面冲洗水相较于工艺废水所含污染物较少。因此可判断该公司废水处理过程中产生的污泥符合“336-064-17”中“不包括碳钢酸洗除锈废水处理污泥”的描述，因此该污泥不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的危险废物，下一步可根据危废鉴别相关技术规范对污泥的危险特性进行鉴别，以判断其是否具有相关危险特性。

危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险

废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。因此需要依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）以及相关危险废物鉴别标准（GB5085.1~6-2007）等技术标准，对该公司废水处理产生的污泥进行危险特性鉴别。

我公司于2022年3月对天津市天洋发线材有限公司废水处理站进行现场踏勘，并采集了相关污泥样品进行了污染物筛查。并于2022年5月至6月对该公司废水处理站产生的污泥开展了正式的采样监测，在综合分析监测数据和相关资料的基础上编制了相关鉴别报告。

## 2、方法依据

### 2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；
- (3) 《国家危险废物名录》，2021.1.1；
- (4) 《民用爆炸物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第466号）。

### 2.2 技术导则、规范、标准

- (1) 《固体废物鉴别导则（试行）》，（国家环境保护总局、国家发展和改革委员会、商务部、海关总署、国家质量监督检验检疫总局，公告2006年第11号）；
- (2) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (3) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (4) 《危险废物鉴别工作指南（试行）》（征求意见稿）；
- (5) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）；
- (6) 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）；
- (7) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）；
- (8) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB 5085.4-2007）；
- (9) 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (12) 《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）；
- (13) 《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）；
- (14) 《危险化学品名录》（2018版）。

### 3、危险废物鉴别基本流程

依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）规定，危险废物的鉴别应按照以下程序进行：

（1）依据法律规定和 GB 34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

（2）经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的固体废物，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别。

（3）未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6，以及 HJ 298-2019进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。

（4）对未列入《国家危险废物名录》且根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院生态环境主管部门组织专家认定。

此外依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）的规定：固体废物危险特性鉴别的检测项目应根据固体废物的产生源特性确定，必要时可向与该固体废物危险特性鉴别工作无直接利害关系的行业专家咨询。经综合分析固体废物产生过程生产工艺、原辅材料、产生环节和主要危害成分，确定不存在的危险特性，不进行检测。固体废物危险特性鉴别使用 GB 5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 规定的相应方法和指标限值。危险

废物鉴别流程见图 3-1。

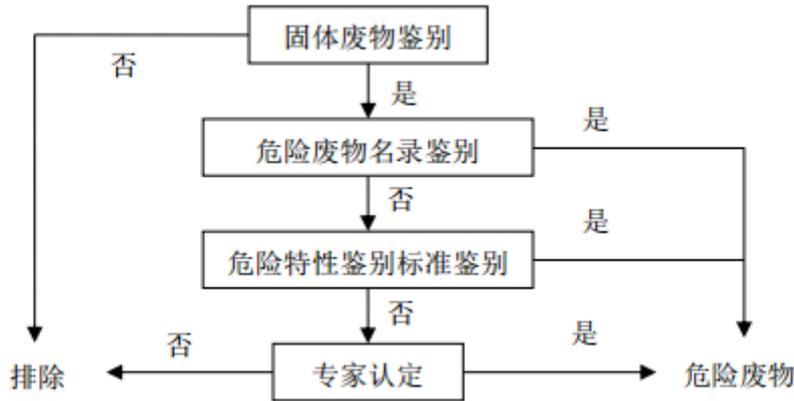


图 3-1 危险废物鉴别流程（技术路线）

#### 4、危险废物鉴别初步判断

##### 4.1 是否属于固体废物的鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中固体废物的定义：“固体废物，是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质”。该公司的废水处理污泥是在生产活动中产生的；该污泥已丧失原有利用价值且为固态物质，因此依据对于固体废物的定义，该企业废水处理产生的污泥属于固体废物。

另据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定可依据产生来源对固体废物进行鉴别，因此依据该标准 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质中所描述的“水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质”可与天津市天洋发线材有限公司废水处理过程产生的污泥相匹配，同时本项目污泥不满足该标准中关于“不作为固体废物管理的物质”相关描述。综上所述，可以判断本项目中废水处理过程

中产生的污泥属于固体废物。

#### 4.2 是否属于《国家危险废物名录》所列危险废物的鉴别

根据《国家危险废物名录》（2021年版），其中废物代码“336-064-17”描述为“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”。根据调查，天津市天洋发线材有限公司使用线材原料含碳量均在0.0218%~2.11%，属于碳钢（成分检验资料见附件1，情况说明见附件2），该公司废水处理站接收的生产废水为水帘废水、清洗废水、循环冷却水排水、地面冲洗水，无其他工艺废水。其中水帘废水、清洗废水均酸洗除锈过程产生的废水，含有盐酸、重金属等污染物；循环冷却水排水、地面冲洗水相较于工艺废水所含污染物较少。因此可判断该公司废水处理过程中产生的污泥符合“336-064-17”中“不包括碳钢酸洗除锈废水处理污泥”的描述，因此该污泥不属于《国家危险废物名录》（2021年版）规定的危险废物，下一步可根据相关危废鉴别标准（GB5085.1~6-2007）对污泥进行危险特性鉴别，若其具有反应性、易燃性、腐蚀性、毒性等一种或一种以上危险特性，则属于危险废物。

### 4.3 危险特性初筛

危险特性项目确定原则：根据危险废物鉴别标准，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物。固体废物特性鉴别的检测项目应依据固体废物的产生源特性确定。根据固体废物的产生过程可以确定不存在的特性项目或者不存在、不产生的毒性物质，不进行检测。无法确认固体废物是否存在 GB5085 规定的危险特性或毒性物质时，按照下列顺序进行检测。

- (1) 反应性、易燃性、腐蚀性检测；
- (2) 浸出毒性中无机物质项目的检测；
- (3) 浸出毒性中有机物质项目的检测；
- (4) 毒性物质含量鉴别项目中无机物质项目的检测；
- (5) 毒性物质含量鉴别项目中有机物质项目的检测；
- (6) 急性毒性鉴别项目的检测。

在进行上述检测时，如果确认其中某项特性不存在时，不进行该项目的检测，按照上述顺序进行下一项特性的检测；

在检测过程中，如果一项检测的结果超过 GB5085 相应标准值，即可判定该固体废物为具有该种危险特性的危险废物；

在进行浸出毒性和毒性物质含量的检测时，应根据固体废物的产生源特性首先对可能的主要毒性成分进行相应项目的检测；

在进行毒性物质含量的检测时，当同一种毒性成分在一种以上毒性物质中存在时，以分子量最高的毒性物质进行计算和结果判断。

根据该公司环评显示，废水分为生产废水和生活污水。生活污水经化粪池静置、沉淀后，由园区污水管网排至开发区南区天宇污水处

理厂进一步处理；生产废水主要可分为循环冷却水排水、水帘废水、水洗槽定期排水、地面冲洗水等，全部进入综合废水处理站进一步处理，因此产生的污泥中可能含有一定量的毒有害物质，因此本项目根据危废鉴别相关技术规范的要求，从腐蚀性、反应性、易燃性、浸出毒性、毒性物质含量等方面依次进行鉴别。

### 4.3.1 初筛样品采集

根据调查，该公司生产负荷稳定，厂区内废水处理站进水水质稳定，因此于 2022 年 3 月 15、16、17、18、22、25 日共 6 日，每日在公司废水处理站正常稳定运行情况下，采样人员按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）要求，在暂存经脱水、压滤的污泥包装袋采集 1 份初筛样品，份样量约 10kg，共采集 8 份初筛污泥样品。初筛样品采集信息详见下表。

表 4-1 初筛样品采集信息

样品编号	采样日期	初筛项目	工况
S001	2022.3.15	腐蚀性、易燃性、反应性、六价铬（全量）、有机物、浸出毒性	正常
S002	2022.3.16	易燃性、反应性、六价铬（全量）、有机物	正常
S003	2022.3.17	六价铬（全量）、有机物	正常
S004	2022.3.18	腐蚀性、六价铬（全量）、有机物、浸出毒性	正常
S005	2022.3.22	腐蚀性、氰根离子、硫离子、浸出毒性	正常
S006	2022.3.22	腐蚀性、浸出毒性	正常
S007	2022.3.25	腐蚀性、氰根离子、硫离子、浸出毒性	正常
S008	2022.3.25	腐蚀性、浸出毒性	正常

### 4.3.2 初筛有机物检测结果

#### (1) 有机物检测结果

通过 GC-MS 对 4 个初筛污泥样品进行了挥发性有机物(VOCs)和半挥发性有机物(SVOCs)定性初筛,经检测,4 个污泥样品中未检出 VOCs 和 SVOCs 物质。检测谱图见下图:

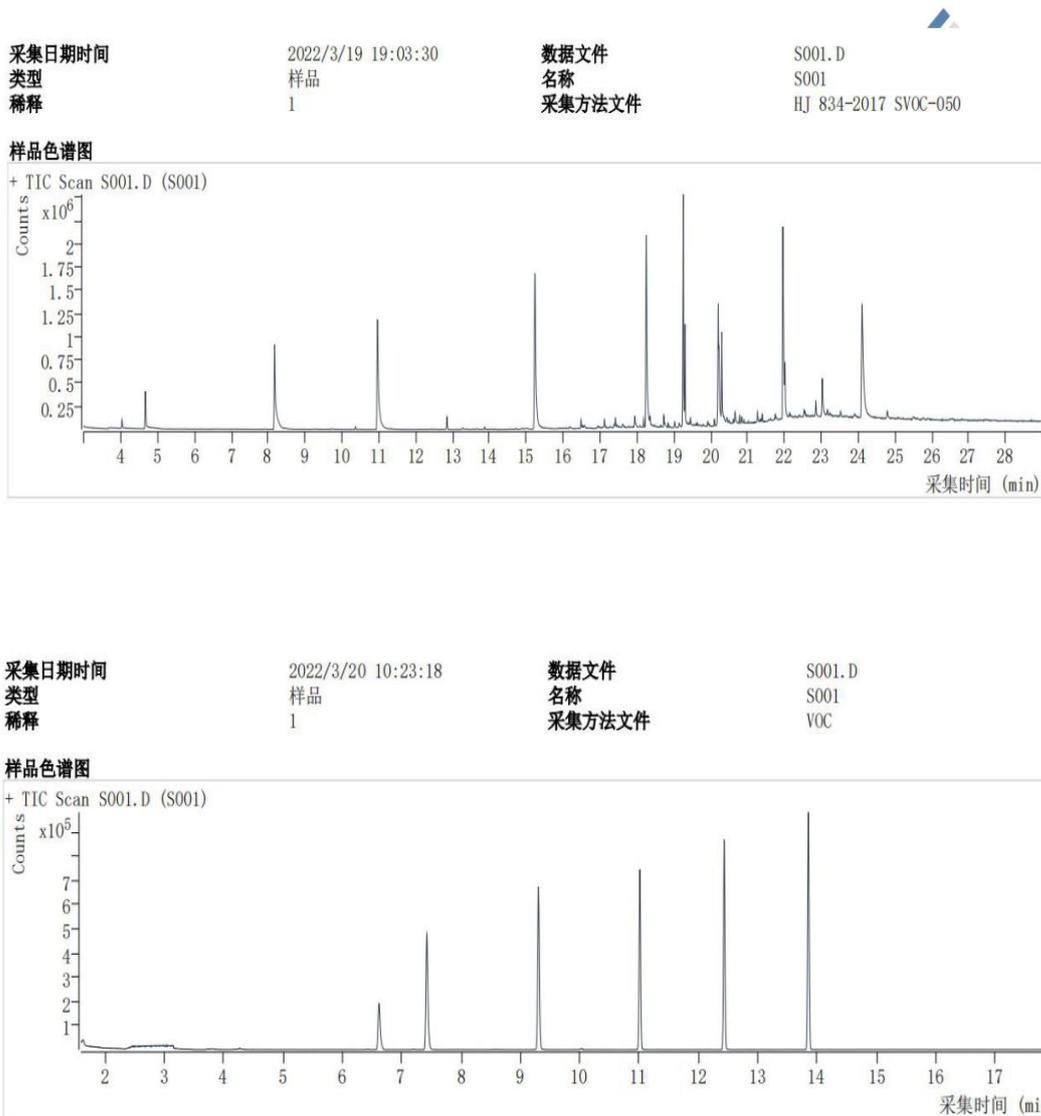
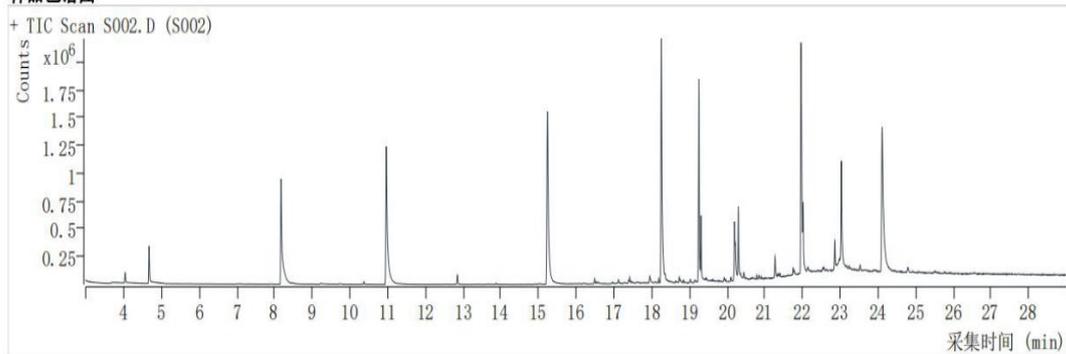


图 4-1 S001 样品 SVOC、VOCs 测试谱图

采集日期时间	2022/3/19 19:38:53	数据文件	S002.D
类型	样品	名称	S002
稀释	1	采集方法文件	HJ 834-2017 SVOC-050

样品色谱图



采集日期时间	2022/3/20 10:46:05	数据文件	S002.D
类型	样品	名称	S002
稀释	1	采集方法文件	VOC

样品色谱图

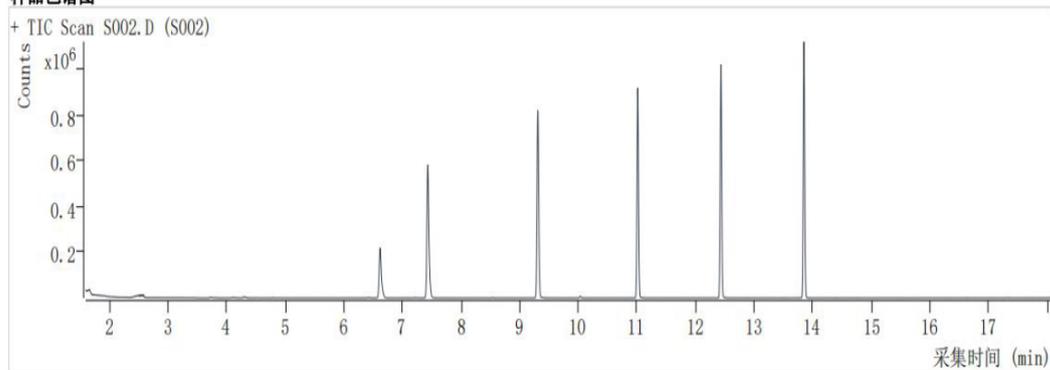


图 4-2 S002 样品 SVOC、VOCs 测试谱图

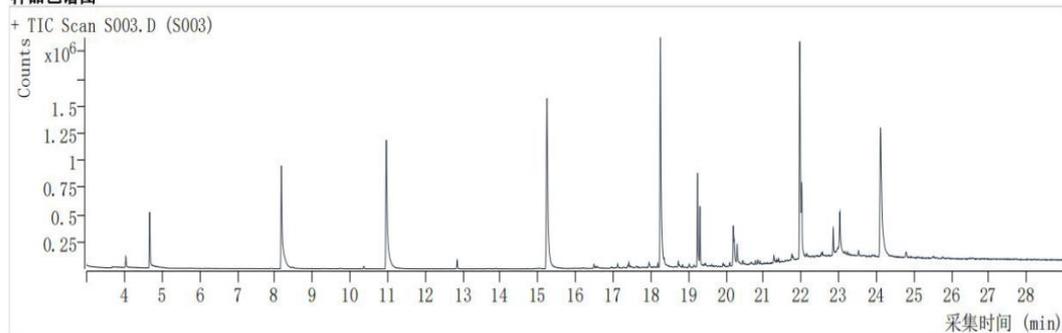
采集日期时间  
类型  
稀释

2022/3/19 20:14:22  
样品  
1

数据文件  
名称  
采集方法文件

S003.D  
S003  
HJ 834-2017 SVOC-050

样品色谱图



采集日期时间  
类型  
稀释

2022/3/20 11:08:59  
样品  
1

数据文件  
名称  
采集方法文件

S003.D  
S003  
VOC

样品色谱图

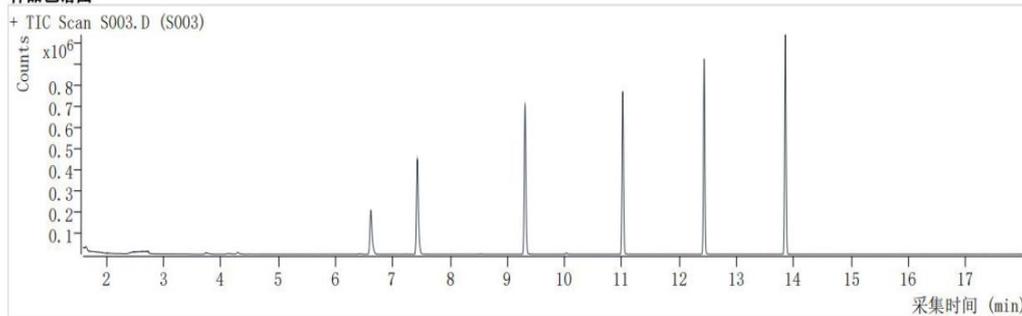


图 4-3 S003 样品 SVOC、VOCs 测试谱图

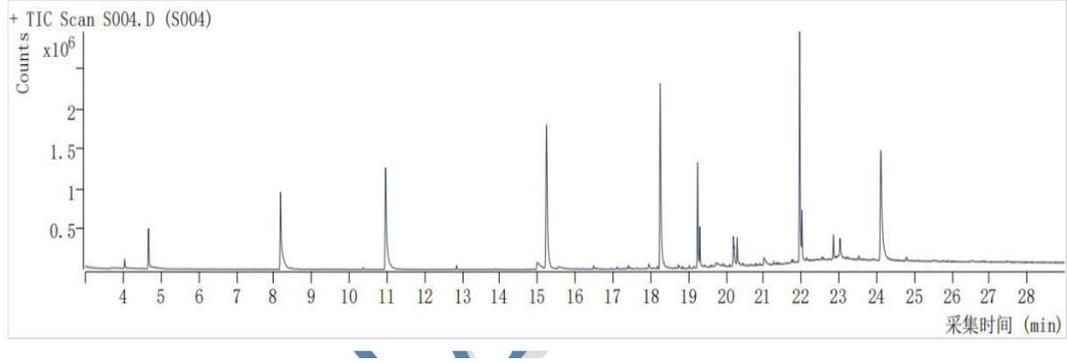
采集日期时间  
类型  
稀释

2022/3/19 20:49:48  
样品  
1

数据文件  
名称  
采集方法文件

S004.D  
S004  
HJ 834-2017 SVOC-050

样品色谱图



采集日期时间  
类型  
稀释

2022/3/20 11:32:13  
样品  
1

数据文件  
名称  
采集方法文件

S004.D  
S004  
VOC

样品色谱图

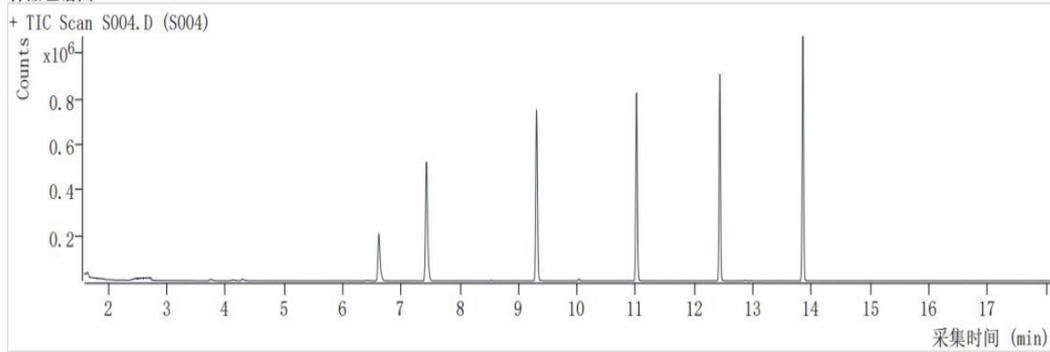


图 4-4 S004 样品 SVOC、VOCs 测试谱图

### 4.3.3 腐蚀性初筛

根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007），符合下列任何条件之一的固体废物，属于危险废物。

（1）按照《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》（GB/T 15555.12-1995）的规定制备的浸出液， $\text{pH} \geq 12.5$ ，或者  $\text{pH} \leq 2.0$ 。

（2）在  $55^\circ\text{C}$  条件下，对《优质碳素结构钢》（GB/T 699）中规定的 20 号钢材的腐蚀速率  $\geq 6.35\text{mm/a}$ 。

由于“（2）在  $55^\circ\text{C}$  条件下，对 GB/T 699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率  $\geq 6.35\text{mm/a}$ 。”为固体废物对其包装物的腐蚀性判定标准，对本次待鉴别污泥无实际意义，因此只采用“（1）按照《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》（GB/T 15555.12-1995）的规定制备的浸出液， $\text{pH} \geq 12.5$ ，或者  $\text{pH} \leq 2.0$ 。”作为判定标准。

该项目生产工艺中具有酸洗环节，且酸洗废水进入废水处理站进行中和处理，因此污泥中可能会含有酸碱类物质。因此通过对初筛样品的进行检测以鉴别其是否不具有腐蚀性。6 个初筛污泥样品污泥浸出液 pH 值分别为 8.38、8.51、8.53、8.60、8.53、8.57。

### 4.3.4 反应性初筛

#### 1. 爆炸性质初筛

具有爆炸性质的条件为：常温常压下不稳定，在无引爆条件下，易发生剧烈变化。或标准温度和压力下（ $25^\circ\text{C}$ ， $101.3\text{kPa}$ ），易发生爆轰或爆炸性分解反应。或受强起爆剂作用或在封闭条件下加热，能发生爆轰或爆炸反应。

## 2.与水或酸接触产生易燃气体或有毒气体的性质初筛

与水混合发生剧烈化学反应，并放出大量易燃气体和热量。或与水混合能产生足以危害人体健康或环境的有毒气体、蒸汽或烟雾。或在酸性条件下，每千克含氰化物分解产生 $\geq 250\text{mg}$  氰化氢气体，或者每千克含硫化物废物分解产生 $\geq 500\text{mg}$  硫化氢气体。

## 3.废弃氧化剂或有机过氧化物属性初筛

废弃氧化剂或有机过氧化物包括极易引起燃烧或爆炸的废弃氧化剂。或对热、震动或摩擦极为敏感的含过氧基的废弃有机过氧化物。

根据《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007），具有反应性的危险废物是指符合上述三个条件之一的固体废物。

根据该企业污水处理工艺，污泥是从污水中产生的，因此可以判断污泥不会与水发生剧烈化学反应；根据该企业生产工艺、废水处理工艺，不涉及工业和信息化部、公安部发布的《民用爆炸物品品名表》中所列物质。

通过 GC-MS 对 4 个初筛污泥样品进行了挥发性有机物(VOCs)和半挥发性有机物(SVOCs)定性初筛，经检测，4 个污泥样品中未检出 VOCs 和 SVOCs 物质。

通过对初筛污泥遇水是否生成氰化氢、硫化氢的情况进行检测，根据《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007），对 2 个污泥中样品中氰根离子、硫离子含量进行筛查检测，结果显示氰根离子均为未检出，硫离子含量为 1.38、1.47 mg/kg（检测结果见附件 7）。如在酸性条件下设想硫离子全部产生为硫化氢气体（注：硫分子量为 32，硫化氢分子量以 34 计），则每千克废物分解产生的硫化

氢气体最大浓度为 1.56 mg，未达《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）规定的“在酸性条件下，每千克含氰化物废物分解产生 $\geq 250$ mg 氰化氢气体，或者每千克含硫化物废物分解产生 $\geq 500$ mg 硫化氢气体”的危险特性标准值。

表 4-2 污泥氰化物、硫化物初筛结果

检测项目	检测结果 (mg/kg)		方法 检出限 (mg/kg)
	S1#	S2#	
氰根离子	未检出	未检出	0.05
硫离子	0.16	0.61	0.05

参考美国材料协会 ASTM D4981《废物的氧化性筛选之标准测试方法》进行实验，按该测试方法要求，将 2 个初筛污泥样品用蒸馏水稀释至泥浆状，将泥浆液滴在淀粉碘化钾试纸上，淀粉碘化钾试纸未变成蓝色，因此判断该污泥初筛样品不具有氧化性。综上可说明该企业废水处理站产生的污泥不具有反应性。

#### 4.3.5 易燃性鉴别

根据《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）规定：固态易燃性危险废物指在标准温度和压力（25°C，101.3kPa）下因摩擦或自发性燃烧而起火，经点燃后能剧烈而持续地燃烧并产生危害的固体废物。根据该企业生产原辅料、生产工艺、污水处理工艺，该公司废水处理站产生的污泥不含《危险化学品名录》（2018 版）中所列易燃物质。

通过 GC-MS 对 4 个初筛污泥样品进行了挥发性有机物(VOCs)和半挥发性有机物 (SVOCs) 定性初筛，经检测，4 个污泥样品中未检出 VOCs 和 SVOCs 物质。

根据《易燃固体危险货物危险特性检验安全规范》（GB 19521.1-2004），对 2 个污泥初筛样品进行检测，结果证明污泥样品不具有易燃性。同时，参考美国材料协会 ASTM D4982《废物可燃性筛选分析之标准方法》，对 2 个初筛样品开展实验：（1）火焰垂直于样品上方 3min，样品未见闪光或燃烧；（2）火焰接触样品 15s，样品未见燃烧。综上可说明该企业废水处理站产生的污泥不具有易燃性。

#### 4.3.6 浸出毒性鉴别

《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中一共规定了四大类（即无机元素及化合物、有机农药类、非挥发性有机化合物和挥发性有机化合物）共 50 项危害成分的浓度限值。根据该公司生产工艺、原辅料使用情况及废水处理工艺，不存在烷基汞类物质；对 4 个初筛污泥样品进行有机物全扫，对六价铬、氰根离子全量进行筛查，根据监测结果显示，有机物、六价铬、氰根离子均未检出，本次鉴别不再对污泥样品有机指标、六价铬、氰化物浸出毒性进行监测；考虑到生产工艺及原辅料，废水中会含有一定量的重金属及氟化物，因此需要对污泥样品浸出液的铜、锌、镉、铅、总铬、镍、铍、银、钡、汞、硒、砷、无机氟化物浓度进行检测。

表 4-3 污泥浸出毒性初筛结果

检测项目 (单位)	检出限	检测日期					
		3.15	3.18	3.22	3.22	3.25	3.25
银 (mg/L)	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铍 (mg/L)	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
钡 (mg/L)	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉 (mg/L)	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/L)	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍 (mg/L)	0.02	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	未检出
铅 (mg/L)	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌 (mg/L)	0.01	未检出	未检出	0.42	未检出	未检出	未检出
总铬 (mg/L)	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷 (μg/L)	0.10	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞 (μg/L)	0.02	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒 (μg/L)	0.10	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
无机氟化物 (不包括氟化 钙) (mg/L)	14.8 (μg/L)	2.78	2.91	2.06	1.72	2.10	1.91

#### 4.3.7 毒性物质含量鉴别

根据《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB 5085.4-2007)规定,符合下列条件之一的固体废物是危险废物。

a) 含有本标准附录 A 中的一种或一种以上剧毒物质的总含量  $\geq 0.1\%$ 。

b) 含有本标准附录 B 中的一种或一种以上有毒物质的总含量  $\geq 0.3\%$ 。

c) 含有本标准附录 C 中的一种或一种以上致癌性物质的总含量  $\geq 0.1\%$ 。

d) 含有本标准附录 D 中的一种或一种以上致突变物质的总含量  $\geq 0.1\%$ 。

e) 含有本标准附录 E 中的一种或一种以上生殖毒性物质的总含量  $\geq 0.5\%$

f) 含有本标准附录 A 至附录 E 中两种及以上不同毒性物质，如果符合下列等式，按照危险废物管理：

$$\sum \left[ \left( \frac{P_{T+}}{L_{T+}} + \frac{P_T}{L_T} + \frac{P_{Carc}}{L_{Carc}} + \frac{P_{Muta}}{L_{Muta}} + \frac{P_{Tera}}{L_{Tera}} \right) \right] \geq 1$$

式中：

PT+——固体废物中剧毒物质的含量；

PT ——固体废物中有毒物质的含量；

PCarc——固体废物中致癌性物质的含量；

PMuta——固体废物中致突变性物质的含量；

PTera——固体废物中生殖毒性物质的含量；

LT+、LT、LCarc、LMuta、LTera——分别为各种毒性物质在 a-e 中规定的标准值。

综合考虑该公司生产过程所用原辅料的主要物质成分，以及生产工艺中涉及的化学反应所形成的物质，对照《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.4-2007）所涉及的毒性物质名单，如存在相应毒性物质，则需要对其物质含量进行检测、鉴别。

根据筛查监测结果，本次鉴别对污泥样品中的银、铅、镉、锌、铍、钡、镍、锰、总铬、砷、汞、硒的含量进行检测；考虑到废水处理过程中使用聚丙烯酰胺，有可能分解为丙烯酰胺单质，因此对污泥中丙烯酰胺的含量进行检测；毒性物质以分子量最高的物质进行计算计算污泥的毒性物质含量并进行判断。

### 4.3.7 急性毒性鉴别

根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007），符合下列任何条件之一的固体废物，属于危险废物。

（1）经口摄取：固体  $LD_{50} \leq 200\text{mg/kg}$ ，液体  $LD_{50} \leq 500\text{mg/kg}$ 。

（2）经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$ 。

（3）蒸汽、烟雾或粉尘吸入： $LC_{50} \leq 10\text{mg/L}$ 。

由于待鉴别的污泥是污水处理产生的，其含水率较高；且依据污泥初筛样品毒性物质测试结果，各类毒性物质在固体废物中的含量很低。该污泥常态下不会产生具有急性毒性的蒸汽、烟雾或粉尘。因此采用“（1）经口摄取：固体  $LD_{50} \leq 200\text{mg/kg}$ ；（2）经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$ ”的标准限值进行急性毒性鉴别。

按照《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）中推荐的算法评估固体废物的急性毒性，在 4 个鉴别周期内据此计算所采集样品的急性毒性。计算公式如下：

$$\frac{100}{ATE_{\text{mix}}} = \sum_n \frac{c_i}{ATE_i}$$

式中：

$C_i$  为组分  $i$  的浓度；

$ATE_{\text{mix}}$  为固体废物的急性毒性；

$n$  为  $n$  个组分，并且  $i$  是由 1 到  $n$ ；

$ATE_i$  为组分  $i$  的急性毒性估计值。

无机元素选择分子量较大且毒性水平较高的化合物进行急性毒性计算以判断鉴别对象是否具有急性毒性。

## 4.4 初筛鉴别结论

### 4.4.1 反应性、易燃性

根据初筛结果，可以排除该公司废水处理产生的污泥具有反应性、易燃性，所以后续危险特性鉴别工作将不再对反应性、易燃性的危险特性进行鉴别。

### 4.4.2 腐蚀性、浸出毒性、毒性物质含量、急性毒性鉴别

(1) 腐蚀性：根据初筛结果，6份污泥初筛样品均不具有腐蚀性的危险特性。考虑到生产原料使用盐酸，由于初筛样品个数较少，为佐证初筛结果，后续危险特性鉴别工作的4个周期所有样品均对其进行腐蚀性的危险特性进行鉴别。

(2) 浸出毒性：4份初筛污泥样品进行有机物全扫，对六价铬、氰根离子全量进行筛查，根据监测结果显示：有机物、六价铬、氰根离子均未检出，本次鉴别不再对污泥样品有机指标、六价铬、氰化物浸出毒性进行监测；考虑到生产工艺及原辅料，废水中会含有一定量的重金属及氟化物，因此需要对污泥样品浸出液的铜、锌、镉、铅、总铬、镍、铍、银、钡、汞、硒、砷、无机氟化物浓度进行检测。

(3) 毒性物质含量：根据有机物扫描，未检出相关VOC、SVOC有机物质，因此毒性物质含量不再对有机类毒性物质进行检测，仅针对无机类毒性物质相关元素进行检测。

因此，在后续的危险特性鉴别工作中，还需持续进行腐蚀性、浸出毒性、毒性物质含量的测定，并依据相关标准计算急性毒性。

#### 4.4.3 危险特性鉴别项目

后续的危险特性鉴别工作项目，应对腐蚀性、浸出毒性、毒性物质含量相关项目进行检测，并计算应急毒性。对污泥样品浸出液的pH值、铜、锌、镉、铅、总铬、镍、铍、银、钡、汞、硒、砷、无机氟化物浓度进行检测，对污泥样品中的银、铅、镉、锌、铍、钡、镍、锰、总铬、砷、汞、硒、丙烯酰胺的含量进行检测。

## 5、样品采集

### 5.1 企业生产工况

在监测采样期间企业生产情况稳定，根据天津市天洋发线材有限公司提供的生产负荷证明显示污泥样品采集当天的负荷均大于 75%（见附件 3）。监测期间企业生产工况一览表见表 5-1：

表 5-1 鉴别期间企业生产工况一览表

日期	产品	实际日产量 (t)	额定日产量 (t)	负荷 (%)
2022.5.24	低碳钢丝	246	300	82%
2022.5.27		252	300	84%
2022.5.31		237	300	79%
2022.6.3		255	300	85%
2022.6.7		243	300	81%
2022.6.10		261	300	87%
2022.6.14		249	300	83%
2022.6.17		253	300	84%

### 5.2 采样对象

采样对象为该公司废水处理产生的污泥，污泥形成后经压滤机脱水，然后由卸料口排出，然后在周围的污泥池内进行堆存，污泥呈黑色泥状，含水率约为80%。排泥的时间段内，采样人员在卸料口现场使用塑料袋、木铲等工具采集新鲜污泥。现场图如下：



图 6-1 污泥卸料口采样示意图

### 5.3 份样数的确定

根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）要求，固体废物采样最小份样数标准如表5-2所示：

表 5-2 采集所需最小份样数一览表

固体废物质量（以 q 表示）（吨）	最小份样数（个）
$q \leq 5$	5
$5 < q \leq 25$	8
$25 < q \leq 50$	13
$50 < q \leq 90$	20
$90 < q \leq 150$	32
$150 < q \leq 500$	50
$500 < q \leq 1000$	80
$q > 1000$	100

按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）4.2.3所述：“连续产生固体废物时，以确定的工艺环节一个月内的固体废物产生量为依据，按照表1（表6-2）确定需要采集的最小份样数。如果连续产生时段小于一个月，则以一个产生时段内的固体废物产生量为依据”作

为确定份样数的依据。

天津市天洋发线材有限公司废水处理站污泥产生量为500 t/a，每月产生量为42 t。天津市天洋发线材有限公司生产工艺、设施运行较为稳定，原辅材料固定，且废水的来源、类别、排放量、污染物含量也较为稳定，根据上表最小采集份样数应为13个，综合考虑各方面确定采样份样数为16个。一方面可满足鉴别工作需要，另一方面安排在等时间间隔内完成采样。

#### 5.4 份样量的确定

根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），样品采集的份样量应满足分析操作的需要，同时可根据固态废物的原始颗粒最大粒径进行确定，具体如表6-3所示：

表 5-3 不同颗粒直径的固体废物一个份样所需采取最小量

原始颗粒最大粒径（以 d 表示）厘米	最小份样量（克）
$d \leq 0.50$	500
$0.5 < d \leq 1.0$	1000
$d > 1.0$	2000

本次鉴别样品为废水处理站产生的块状结构污泥，由于样品含水率较高，在风干过程中样品减量程度较大，并考虑到制样过程及样品留存的要求，因此现场样品实际采集的份样量确定为5 kg。

#### 5.5 样品采集

按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）规定：“样品采集应分次在一个月（或一个生产周期）内等时间间隔完成；每次采样在设备稳定运行的8h（或一个生产班次）内等时间间隔完成”。根据5.3论述，本次鉴别工作需要采集16个样品，需要在一个月内等时间

间隔完成，因此每周采集个4个样品，每周采集2天（每周的周一和周四进行采样），每天采集2个样品。天津市天洋发线材有限公司日常生产负荷稳定，生产废水天都会产生并排入废水处理站进行处理。在本项目16个样品采集期间无特殊工况，待鉴别的污泥样品具有代表性。

每天的样品采集在污泥由卸料口排出时段内完成，采样前先清洁卸料口，在卸料口排泥的30分钟时间内，按等时间间隔每15分钟使用采样袋接取污泥样品，并作为一个份样。在采样过程中应采取必要的个人安全防护措施，同时应采取措施防止造成二次污染。采样后对样品采取密闭与避光保存。

## **5.6 制样及样品保存**

依据《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）中要求使样品颗粒通过9.5mm滤筛，《固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法》（GB/T 15555.12-1995）要求使样品颗粒通过5mm滤筛；将过筛的样品充分混合，采取“堆锥四分法”对过筛样品进行缩分，缩分后的样品作为待测样品。保存分析及实验用量的3倍样品作为留存。

## **5.7 质量控制与质量保证**

### **5.7.1 采样过程质量控制**

#### **（1）人员**

采样人员由受过专门培训、有经验人员承担。采样人员应熟悉工业固体废物的性状、掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法。采样时，应有2人以上在场进行操作。

## （2）采样工具

采样工具、设备所用材质不能与待采固体废物有任何反应，不能使待采工业固体废物污染、分层和损失，本次现场采样可使用木铲等。采样工具保持干燥、清洁、便于使用。采样装置（特别是自动采样器）在正式使用前均应做可行性试验。

## （3）采样容器

盛样容器材质与样品物质不起作用，没有渗透性，盛样容器应具有符合要求的盖、塞或阀门，使用前应洗净、干燥。其中挥发性物质和汞应使用棕色玻璃瓶盛放，其他重金属、氟化物、无机物可使用聚乙烯自封袋盛放，采集的样品应在密封、避光、4℃下冷藏的条件下运送回实验室进行检测。

## （4）采样标签

样品盛入容器后，在容器壁上随即贴上标签，标签内容包括：样品名称及编号、产生单位、采样部位、采样日期和采样人等。

## （5）样品运输

样品用保温箱保存和运输。保温箱内放置冰袋，冰袋提前冷冻结成固态，采样完成后将样品放在保温箱内，使样品在运输过程中处于冷藏保存状态；在样品容器之间放防撞填充物以免容器在运输过程中破裂；将现场采集的样品与采样原始记录、采样方案等核对清楚后运至实验室。

### 5.7.2 制样过程质量控制

#### （1）人员

制样人员由受过专门培训、有经验人员承担。制样人员应熟悉工

业固体废物的性状、掌握制样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法。制样时，应有 2 人以上在场进行操作。

### (2) 制样工具

制样工具、设备所用材质不能与待制固体废物有任何反应、不破坏样品代表性、不改变样品组成；制样工具应干燥、清洁，便于使用。

### (3) 制样容器

制样过程盛样容器材质与样品物质不起作用，没有渗透性，盛样容器应具有符合要求的盖、塞或阀门，使用前应洗净、干燥。

(4) 制样过程要防止待制样固体废物受到交叉污染、发生变质和样品损失。样品的保存和撤销应按规定保存环境、保存时间及撤销办法操作。

## 5.7.3 样品保存质控控制

- (1) 每份样品保存量至少应为试验和分析需用量的3倍；
- (2) 样品装入容器后应立即贴上样品标签；
- (3) 样品保存应防止受潮或受灰尘等污染；
- (4) 样品保存期为1个月，易变质的不受此限制；
- (5) 样品应在特定场所由专人保管；
- (6) 撤销的样品不许随意丢弃，应送回原采样处或处置场所。

## 5.7.4 实验室分析质量控制

实验室质量控制措施包括：空白检验、准确度控制和精密度控制。

(1) 空白样主要包括容器、现场、仪器、方法空白样等，通过测定空白样以判断用水、试剂纯度、实验器皿洁净程度、仪器性能及环境条件等质量状况或是否受控。1 批样品不小于 10 个时，每 10~20

个样品制备 1 个方法空白样或仪器空白样。空白试验分析值应低于方法检出限或低于方法规定值；空白平行测定的相对偏差应不大于 50%。

(2) 平行样质控包括现场平行样、实验室平行样和密码平行样，通过平行样测定判断检测精密度状况或是否受控。1 批样品不小于 10 个时，每 10~20 个样品制备 1 个平行样。平行样测定值不符合规定值范围的，应查找原因，消除之后重新测定。

(3) 加标回收主要包括空白加标、基体加标、实际样品加标和密码加标回收试验，通过加标回收试验判断检测准确度状况或是否受控。1 批样品不小于 10 个时，每 10~20 个样品制备 1 个加标样。加标样品测定值不符合规定值范围的，应查找原因，消除之后重新测定。

## 5.8 检测结果判断

对样品进行检测后，如检测结果超过相应标准限值的份样数大于或者等于《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）中所规定的超标份样数下限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性。具体到本项目，鉴别结果判定方案见表 5-4：

表5-4 鉴别结果判定方案

序号	废物名称	取样份数	超标份样数	结果判定
1	污泥	16	$\geq 4$	具有危险特性
			$\leq 3$	不具有危险特性

## 6、样品检测方法依据及仪器

表 6-1 检测方法依据及仪器

样品类别	检测参数	检测方法	检测设备	设备编号
固体废物	银	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP 7200 HS Duo	HJ-ZY-054
	铅			
	镉			
	锌			
	铍			
	钡			
	铜			
	镍			
	锰			
	总铬	《固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 749-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990Super AFG	HJ-ZY-020
	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014		
	砷	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014	原子荧光光度计 PF32	HJ-ZY-027
	汞		原子荧光分光光度计 AFS-8530	HJ-ZY-064
	硒			
	腐蚀性	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12-1995	pH 酸度计 FE28	HJ-ZY-002
	无机氟化物（不包括氟化钙）	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法	离子色谱仪 Ics-600	HLJC-340
	易燃性	《易燃固体危险货物危险特性检验安全规范》 GB 19521.1-2004	固体燃烧速率试验仪 HWP02-10S	HLJC-245
反应性（遇水）	《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》 GB 5085.5-2007	遇水放气试验仪 SEG-100A	HLJC-237	
反应性（硫化氢）		离子色谱仪 INTEGRION HPIC	HLJC-174	
反应性（氰化氢）				

	氰根离子	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法	离子色谱仪 930 Compact IC Flex	HLJC-403
	硫离子			
固体废物	丙烯酰胺	《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》 GB 5085.6-2007 附录 R 固体废物 丙烯酰胺的测定 气相色谱法	气相色谱仪 Trace1300	HLJC-271

## 7、危险特性鉴别及分析

### 7.1 污泥主要成分分析

根据天津市天洋发线材有限公司生产所用原辅料主要为盘条（碳钢），盐酸、锌锭、氯化铵等，并对该公司的生产工艺、污水处理工艺以及随机选取的污泥样品筛查结果进行综合分析，该公司废水处理产生的污泥中污染物主要为锌、铜、锰、氯化氢、氟化物等，通过有机物全扫验证污泥中无 VOC、SVOC 等有机物质，应对相关物质含量及浸出毒性进行监测，以进一步判断污泥的危险特性。

### 7.2 腐蚀性鉴别

对污泥按规定制备的浸出液进行腐蚀性检测，根据检测结果，按规定所采集的 16 个污泥样品浸出液 pH 值均在 5.24~7.51 之间（见下表），故可判断天津市天洋发线材有限公司废水处理站产生的污泥不具有腐蚀性危险特性。

表 7-1 腐蚀性检测结果

样品编号	采样时间	腐蚀性（无量纲）	样品状态
1#	2022.05.24	5.87	黑、湿
2#	2022.05.24	5.54	黑、湿
3#	2022.05.27	5.24	黑、湿
4#	2022.05.27	6.29	黑、湿
5#	2022.05.31	7.65	红棕、稍湿
6#	2022.05.31	7.70	红棕、稍湿
7#	2022.06.03	7.49	红棕、稍湿
8#	2022.06.03	6.72	红棕、稍湿
9#	2022.06.07	7.28	黑色、干
10#	2022.06.07	7.47	黑色、很湿
11#	2022.06.10	7.36	黑色、干
12#	2022.06.10	7.51	黑色、很湿

13#	2022.06.14	6.64	黑色、干
14#	2022.06.14	6.68	黑色、很湿
15#	2022.06.17	7.52	黑色、干
16#	2022.06.17	7.50	黑色、很湿

### 7.3 浸出毒性鉴别

鉴别标准：按照 HJ/T 299-2007 《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》制备的固体废物浸出液中任何一种危害成分含量不能超过 GB5085.3-2007 中所列的浓度限值，否则判定该固体废物是具有浸出毒性特征的危险废物。

通过对天津市天洋发线材有限公司废水处理站的 16 个污泥样品浸出毒性进行检测（见下表），结果显示 16 个污泥样品浸出液中镉、铅、总铬、汞、砷、硒、铍、银检出率为 0%，铜、锌、镍、钡、无机氟化物浸出浓度均未超出 GB5085.3-2007 中规定的标准限值，故判断天津市天洋发线材有限公司废水处理站产生的污泥不具有浸出毒性危险特性。

表 7-2 浸出毒性检测结果

样品编号	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	检出限	标准限值
样品状态	黑、湿	黑、湿	黑、湿	黑、湿	红棕、稍湿	红棕、稍湿	红棕、稍湿	红棕、稍湿		
采样日期	2022.05.24	2022.05.24	2022.05.27	2022.05.27	2022.05.31	2022.05.31	2022.06.03	2022.06.03		
银 (mg/L)	未检出	0.01	5							
铍 (mg/L)	未检出	0.004	0.02							
钡 (mg/L)	0.16	0.19	0.22	0.14	0.13	0.11	0.11	0.15	0.06	100
镉 (mg/L)	未检出	0.01	1							
铜 (mg/L)	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.11	0.01	100
镍 (mg/L)	未检出	0.03	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	5
铅 (mg/L)	未检出	0.03	5							
锌 (mg/L)	0.02	0.02	0.05	0.10	0.03	未检出	0.06	0.08	0.01	100
总铬 (mg/L)	未检出	0.03	15							
砷 (μg/L)	未检出	0.10	5000							
汞 (μg/L)	未检出	0.02	100							
硒 (μg/L)	未检出	0.10	1000							
无机氟化物 (不包括氟 化钙) (mg/L)	未检出	14.8 (μg/L)	100							

续表 7-2 浸出毒性检测结果

样品编号	9#	10#	11#	12#	13#	14#	15#	16#	检出限	标准限值
样品状态	黑色、干	黑色、很湿	黑色、干	黑色、很湿	黑色、干	黑色、很湿	黑色、干	黑色、很湿		
采样日期	2022.06.07	2022.06.07	2022.06.10	2022.06.10	2022.06.14	2022.06.14	2022.06.17	2022.06.17		
银 (mg/L)	未检出	0.01	5							
铍 (mg/L)	未检出	0.004	0.02							
钡 (mg/L)	0.10	未检出	0.15	0.08	0.31	0.23	0.09	0.18	0.06	100
镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	未检出	未检出	未检出	0.01	1
铜 (mg/L)	0.11	0.10	0.11	0.11	0.01	未检出	未检出	未检出	0.01	100
镍 (mg/L)	0.04	0.03	0.04	0.03	0.07	0.05	未检出	未检出	0.02	5
铅 (mg/L)	未检出	0.03	5							
锌 (mg/L)	0.06	0.02	0.10	0.02	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	100
总铬 (mg/L)	未检出	0.03	15							
砷 (μg/L)	未检出	0.10	5000							
汞 (μg/L)	未检出	0.02	100							
硒 (μg/L)	未检出	0.10	1000							
无机氟化物 (不包括氟 化钙) (mg/L)	0.274	0.286	0.310	0.286	0.165	0.159	未检出	未检出	14.8 (μg/L)	100

## 7.4 毒性物质含量

根据对天津市天洋发线材有限公司废水处理的 16 个污泥样品污染物含量进行检测（见下表 7-3），结果显示除银未检出外，锰、锌、钡检出数值相对较高，其余元素检出数值均较低。根据《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007），综合考虑毒性元素含量的大小、生产所用原辅料、生产工艺、检出的污染物情况以及相关毒性物质合成的条件，本项目待鉴别的污泥中可能含有的毒性物质如下表 7-4：

表 7-3 毒性物质含量检测结果

样品编号	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	检出限
样品状态	黑、湿	黑、湿	黑、湿	黑、湿	红棕、稍湿	红棕、稍湿	红棕、稍湿	红棕、稍湿	
采样日期	2022.05.24	2022.05.24	2022.05.27	2022.05.27	2022.05.31	2022.05.31	2022.06.03	2022.06.03	
银 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
铅 (mg/kg)	41.6	45.1	42.8	48.3	58.1	57.3	54.8	58.6	1.4
镉 (mg/kg)	1.4	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7	1.5	1.2	0.1
锌 (mg/kg)	418	466	445	457	2.48×10 <sup>3</sup>	316	252	287	1.2
铍 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04
钡 (mg/kg)	4.5	4.4	4.3	5.1	8.5	4.8	5.0	6.5	3.6
镍 (mg/kg)	15.2	18.9	18.4	19.5	19.8	17.9	15.8	12.9	0.4
锰 (mg/kg)	278	360	315	389	378	331	297	279	3.1
总铬 (mg/kg)	32	26	25	29	29	33	33	27	8
砷 (mg/kg)	1.44	1.49	1.65	1.81	1.06	1.44	1.52	1.50	0.010 (μg/g)
汞 (mg/kg)	0.022	0.016	0.007	0.006	0.014	0.016	0.012	0.016	0.002 (μg/g)
硒 (mg/kg)	0.042	0.067	0.067	0.083	0.019	0.057	0.074	0.059	0.010 (μg/g)
丙烯酰胺 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.32

续表 7-3 毒性物质含量检测结果

样品编号	9#	10#	11#	12#	13#	14#	15#	16#	检出限
样品状态	黑色、干	黑色、很湿	黑色、干	黑色、很湿	黑色、干	黑色、很湿	黑色、干	黑色、很湿	
采样日期	2022.06.07	2022.06.07	2022.06.10	2022.06.10	2022.06.14	2022.06.14	2022.06.17	2022.06.17	
银 (mg/kg)	未检出	0.1							
铅 (mg/kg)	38.2	40.6	48.6	32.5	3.2	4.0	5.1	6.5	1.4
镉 (mg/kg)	5.6	6.2	6.0	5.3	4.0	6.5	7.5	9.0	0.1
锌 (mg/kg)	264	349	401	379	574	282	305	515	1.2
铍 (mg/kg)	未检出	0.04							
钡 (mg/kg)	10.0	11.4	10.7	10.2	10.8	12.2	14.8	18.4	3.6
镍 (mg/kg)	17.6	15.3	15.2	13.2	8.8	13.6	16.0	19.0	0.4
锰 (mg/kg)	286	326	288	264	226	331	365	436	3.1
总铬 (mg/kg)	34	20	27	32	30	46	52	49	8
砷 (mg/kg)	1.10	1.01	1.09	1.27	1.64	1.91	1.14	1.96	0.010 ( $\mu\text{g/g}$ )
汞 (mg/kg)	0.016	0.014	0.018	0.023	0.006	0.007	0.011	0.012	0.002 ( $\mu\text{g/g}$ )
硒 (mg/kg)	0.114	0.113	0.134	0.121	0.112	0.116	0.130	0.109	0.010 ( $\mu\text{g/g}$ )
丙烯酰胺 ( $\mu\text{g/kg}$ )	未检出	0.32							

表 7-4 GB5085.6 可能涉及的毒性物质

检出元素	剧毒物质	有毒物质	致癌性物质	致突变性物质	生殖毒性物质
锌	氰化锌	氟化锌、氟硼酸锌	/	/	/
镉	硒化镉	/	铬酸镉、硫酸镉、氯化镉、氧化镉	氟化镉	/
铅	四乙基铅	氟化铅、四氧化三铅、一氧化铅	/	/	醋酸铅、叠氮化铅、二醋酸铅、铬酸铅、甲基硫酸铅、磷酸铅、六氟硅酸铅、收敛酸铅、烷基铅
镍	羧基镍	/	次硫化镍、二氧化镍、硫化镍、三氧化二镍、一氧化镍	/	/
砷	三碘化砷、三氯化砷、砷酸钠、亚砷酸钠	/	三氧化二砷、五氧化二砷、砷酸及其盐	/	/
硒	二氧化硒、氯化硒、	/	/	/	/
锰	/	锰	/	/	/
铬	/	/	三氧化铬	/	/
汞	碘化汞、硫氰酸汞、氯化汞、氰化汞、硝酸亚汞	溴化亚汞	/	/	/
钡	氰化钡	多硫化钡、氯化钡、碳酸钡	/	/	/

根据该公司生产所用原辅料、生产工艺、检出的元素情况以及相关毒性物质合成的条件，本项目待鉴别的污泥中主要含有一定量的重金属。在均为正常的温度和压力外界条件下，无法生成四乙基铅、醋酸铅、叠氮化铅、二醋酸铅、铬酸铅、甲基硫酸铅、磷酸铅、六氟硅酸铅、收敛酸铅、烷基铅、羧基镍、次硫化镍、硫化镍、三碘化砷、砷酸钠、亚砷酸钠、碘化汞、硫氰酸汞、硝酸亚汞、溴化亚汞、多硫化钡、硒化镉等这些物质。此外根据技术规范要求当同一种毒性成分在一种以上毒性物质中存在时，以分子量最高的物质进行计算和结果判断，参与毒性物质含量计算的毒性物质如下表。

表 7-5 参与计算的毒性物质

检出元素	剧毒物质	有毒物质	致癌性物质	致突变性物质	生殖毒性物质
锌	/	氯化锌	/	/	/
铅	/	四氧化三铅	/	/	/
镍	/	/	三氧化二镍	/	/
砷	/	/	五氧化二砷	/	/
硒	二氧化硒	/	/	/	/
锰	/	锰	/	/	/
铬	/	/	三氧化铬	/	/
汞	氯化汞	/	/	/	/
镉	/	/	铬酸镉	/	/
钡	/	氯化钡	/	/	/

根据上表所涉及的毒性物质进行计算，剧毒物质、有毒物质、致癌性物质以及毒性物质加和见下表：

表 7-6 剧毒物质计算结果

样品编号	剧毒物质		
	氯化汞	二氧化硒	总含量
1#	0.0000030%	0.0000059%	0.0000089%
2#	0.0000022%	0.0000094%	0.0000116%
3#	0.0000009%	0.0000094%	0.0000104%
4#	0.0000008%	0.0000117%	0.0000125%
5#	0.0000019%	0.0000027%	0.0000046%
6#	0.0000022%	0.0000080%	0.0000102%
7#	0.0000016%	0.0000104%	0.0000120%
8#	0.0000022%	0.0000083%	0.0000105%
9#	0.0000022%	0.0000160%	0.0000182%
10#	0.0000019%	0.0000159%	0.0000178%
11#	0.0000024%	0.0000188%	0.0000213%
12#	0.0000031%	0.0000170%	0.0000201%
13#	0.0000008%	0.0000157%	0.0000165%
14#	0.0000009%	0.0000163%	0.0000172%
15#	0.0000015%	0.0000183%	0.0000198%

16#	0.0000016%	0.0000153%	0.0000169%
-----	------------	------------	------------

表 7-7 有毒物质计算结果

样品 编号	有毒物质				
	氟化锌	氯化钡	锰	四氧化三铅	总含量
1#	0.0662%	0.0007%	0.0278%	0.0046%	0.0993%
2#	0.0738%	0.0007%	0.0360%	0.0050%	0.1155%
3#	0.0705%	0.0007%	0.0315%	0.0047%	0.1074%
4#	0.0724%	0.0008%	0.0389%	0.0053%	0.1174%
5#	0.3930%	0.0013%	0.0378%	0.0064%	0.4385%
6#	0.0501%	0.0007%	0.0331%	0.0063%	0.0902%
7#	0.0399%	0.0008%	0.0297%	0.0060%	0.0764%
8#	0.0455%	0.0010%	0.0279%	0.0065%	0.0808%
9#	0.0418%	0.0015%	0.0286%	0.0042%	0.0762%
10#	0.0553%	0.0017%	0.0326%	0.0045%	0.0941%
11#	0.0635%	0.0016%	0.0288%	0.0054%	0.0993%
12#	0.0601%	0.0015%	0.0264%	0.0036%	0.0916%
13#	0.0910%	0.0016%	0.0226%	0.0004%	0.1155%
14#	0.0447%	0.0019%	0.0331%	0.0004%	0.0801%
15#	0.0483%	0.0022%	0.0365%	0.0006%	0.0876%
16#	0.0816%	0.0028%	0.0436%	0.0007%	0.1287%

表 7-8 致癌性物质计算结果

样品 编号	致癌性物质				总含量
	三氧化二镍	五氧化二砷	三氧化铬	铬酸镉	
1#	0.00214%	0.00022%	0.00615%	0.00029%	0.00880%
2#	0.00266%	0.00023%	0.00500%	0.00037%	0.00825%
3#	0.00259%	0.00025%	0.00481%	0.00035%	0.00800%
4#	0.00274%	0.00028%	0.00558%	0.00037%	0.00896%
5#	0.00279%	0.00016%	0.00558%	0.00037%	0.00889%
6#	0.00252%	0.00022%	0.00635%	0.00035%	0.00943%
7#	0.00222%	0.00023%	0.00635%	0.00031%	0.00911%
8#	0.00181%	0.00023%	0.00519%	0.00024%	0.00748%
9#	0.00248%	0.00017%	0.00654%	0.00114%	0.01032%
10#	0.00215%	0.00015%	0.00385%	0.00126%	0.00742%

11#	0.00214%	0.00017%	0.00519%	0.00122%	0.00872%
12#	0.00186%	0.00019%	0.00615%	0.00108%	0.00928%
13#	0.00124%	0.00025%	0.00577%	0.00081%	0.00807%
14#	0.00191%	0.00029%	0.00885%	0.00132%	0.01238%
15#	0.00225%	0.00017%	0.01000%	0.00153%	0.01395%
16#	0.00267%	0.00030%	0.00942%	0.00183%	0.01423%

表 7-9 毒性物质加和计算结果

样品编号	剧毒物质	有毒物质	致癌性物质	毒性物质加和
1#	0.0000089%	0.0993%	0.00880%	0.11%
2#	0.0000116%	0.1155%	0.00825%	0.12%
3#	0.0000104%	0.1074%	0.00800%	0.12%
4#	0.0000125%	0.1174%	0.00896%	0.13%
5#	0.0000046%	0.4385%	0.00889%	0.45%
6#	0.0000102%	0.0902%	0.00943%	0.10%
7#	0.0000120%	0.0764%	0.00911%	0.09%
8#	0.0000105%	0.0808%	0.00748%	0.09%
9#	0.0000182%	0.0762%	0.01032%	0.09%
10#	0.0000178%	0.0941%	0.00742%	0.10%
11#	0.0000213%	0.0993%	0.00872%	0.11%
12#	0.0000201%	0.0916%	0.00928%	0.10%
13#	0.0000165%	0.1155%	0.00807%	0.12%
14#	0.0000172%	0.0801%	0.01238%	0.09%
15#	0.0000198%	0.0876%	0.01395%	0.10%
16#	0.0000169%	0.1287%	0.01423%	0.14%

根据计算，对采集的 16 个污水处理污泥样品检出元素而计算的剧毒物质总含量、有毒物质总含量、致癌性物质总含量及毒性物质加和均未超出标准规定，因此可判断天津市天洋发线材有限公司废水处理产生的污泥毒性物质含量低于《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）中标准要求。

## 7.6 急性毒性鉴别

由于待鉴别的污泥是污水处理产生的，其含水率较高；根据污泥初筛样品毒性物质鉴别结果，各类毒性物质在固体废物中的含量很低。该污泥常态下不会产生具有急性毒性的蒸汽、烟雾或粉尘。因此采用“（1）经口摄取：固体  $LD50 \leq 200 \text{ mg/kg}$ ；（2）经皮肤接触： $LD50 \leq 1000 \text{ mg/kg}$ ”的标准限值进行急性毒性初筛。

根据废水处理污泥前期毒性物质含量初筛结果，按照《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）中推荐的算法评估固体废物的急性毒性，并据此进行急性毒性的计算。计算公式如下：

$$\frac{100}{ATE_{\text{mix}}} = \sum_n \frac{c_i}{ATE_i}$$

式中：

$C_i$  为组分  $i$  的浓度；

$ATE_{\text{mix}}$  为固体废物的急性毒性；

$n$  为  $n$  个组分，并且  $i$  是由 1 到  $n$ ；

$ATE_i$  为组分  $i$  的急性毒性估计值。

无机元素选择分子量较大且毒性水平较高的化合物进行急性毒性计算，计算结果详见表 11。

表 7-10 1#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.030	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	3.0E-06	4.2×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.059	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	8.7E-08	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	662.4	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	6.0E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	6.8	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	5.8E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	278.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.4E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	45.9	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	7.3E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	21.4	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.2	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.8E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	61.5	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.2E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	2.9	无相关数据	/	

表 7-11 2#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.022	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	2.2E-06	4.4×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.094	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	1.4E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	738.4	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	6.7E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	6.7	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	5.7E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	360.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.8E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	49.7	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	7.9E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	26.6	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.3	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.9E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	50	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	9.6E-05	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	3.7	无相关数据	/	

表 7-12 3#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.009	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	9.0E-07	4.6×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.094	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	1.4E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	705.2	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	6.4E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	6.5	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	5.5E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	315.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.6E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	47.2	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	7.5E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	25.9	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.5	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	3.1E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	48.1	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	9.3E-05	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	3.5	无相关数据	/	

表 7-13 4#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.008	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	8.0E-07	4.1×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.117	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	1.7E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	724.2	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	6.6E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	7.7	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	6.6E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	389.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.9E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	53.3	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	8.5E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	27.4	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.8	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	3.5E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	55.8	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.1E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	3.7	无相关数据	/	

表 7-14 5#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.019	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	1.9E-06	1.9×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.027	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	4.0E-08	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	3929.8	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	3.6E-04	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	12.9	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.1E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	378.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.9E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	64.1	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	1.0E-05	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	27.9	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	1.6	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.0E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	55.8	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.1E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	3.7	无相关数据	/	

表 7-15 6#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.022	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	2.2E-06	4.3×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.08	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	1.2E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	500.7	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	4.6E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	7.3	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	6.2E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	331.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.7E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	63.2	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	1.0E-05	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	25.2	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.2	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.8E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	63.5	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.2E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	3.5	无相关数据	/	

表 7-16 7#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.016	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	1.6E-06	4.5×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.104	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	1.5E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	399.3	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	3.6E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	7.6	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	6.4E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	297.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.5E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	60.4	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	9.6E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	22.2	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.3	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.9E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	63.5	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.2E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	3.1	无相关数据	/	

表 7-17 8#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.022	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	2.2E-06	4.9×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.083	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	1.2E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	454.8	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	4.1E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	9.9	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	8.4E-06	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	279.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.4E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	64.6	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	1.0E-05	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	18.1	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.3	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.9E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	51.9	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.0E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	2.4	无相关数据	/	

表 7-18 9#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.022	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	2.2E-06	4.5×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.16	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.3E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	418.3	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	3.8E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	15.2	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.3E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	286.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.4E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	42.1	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	6.7E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	24.8	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	1.7	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.1E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	65.4	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.3E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	11.4	无相关数据	/	

表 7-19 10#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.019	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	1.9E-06	5.5×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.159	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.3E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	553.0	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	5.0E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	17.3	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.5E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	326.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.6E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	44.8	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	7.1E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	21.5	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	1.5	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	1.9E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	38.5	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	7.4E-05	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	12.6	无相关数据	/	

表 7-20 11#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.024	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	2.4E-06	4.6×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.188	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.8E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	635.4	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	5.8E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	16.2	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.4E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	288.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.4E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	53.6	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	8.5E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	21.4	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	1.7	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.1E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	51.9	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.0E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	12.2	无相关数据	/	

表 7-21 12#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.031	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	3.1E-06	4.3×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.17	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.5E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	600.6	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	5.5E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	15.5	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.3E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	264.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.3E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	35.8	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	5.7E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	18.6	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	1.9	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.4E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	61.5	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.2E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	10.8	无相关数据	/	

表 7-22 13#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.008	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	8.0E-07	4.0×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.157	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.3E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	909.6	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	8.3E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	16.4	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.4E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	226.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.1E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	3.5	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	5.6E-07	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	12.4	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.5	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	3.1E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	57.7	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.1E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	8.1	无相关数据	/	

表 7-23 14#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.009	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	9.0E-07	3.6×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.163	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.4E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	446.9	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	4.1E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	18.5	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.6E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	331.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.7E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	4.4	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	7.0E-07	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	19.1	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	2.9	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	3.6E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	88.5	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.7E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	13.2	无相关数据	/	

表 7-24 15#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.015	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	1.5E-06	3.4×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.183	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.7E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	483.3	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	4.4E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	22.5	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	1.9E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	365.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	1.8E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	5.6	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	8.9E-07	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	22.5	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	1.7	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	2.1E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	100	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.9E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	15.3	无相关数据	/	

表 7-25 16#污泥样品待鉴别物质急性毒性计算表

项目	元素	可能存在化合物	所属类别	毒性物质含量估算值(mg/kg)	毒理学特征	$C_i/ATE_i$	固体废物急性毒性(经口 LD50)
1	汞	氯化汞	附表 A 剧毒物质	0.016	LD50 (大鼠经口): 1 mg/kg	1.6E-06	2.9×10 <sup>6</sup> mg/kg
2	硒	二氧化硒	附表 A 剧毒物质	0.153	LD50 (大鼠经口): 68.1 mg/kg	2.2E-07	
3	锌	氟化锌	附表 B 有毒物质	816.1	LD50 (大鼠经口): 1100 mg/kg	7.4E-05	
4	钡	氯化钡	附表 B 有毒物质	27.9	LD50 (大鼠经口): 118 mg/kg	2.4E-05	
5	锰	锰	附表 B 有毒物质	436.0	LD50 (小鼠经口): 大于 2000 mg/kg	2.2E-05	
6	铅	四氧化三铅	附表 B 有毒物质	7.2	LD50 (大鼠经口): 630 mg/kg	1.1E-06	
7	镍	三氧化二镍	附表 C 致癌性物质	26.7	无相关数据	/	
8	砷	五氧化二砷	附表 C 致癌性物质	3	LD50 (大鼠经口): 8 mg/kg	3.8E-05	
9	铬	三氧化铬	附表 C 致癌性物质	94.2	LD50 (大鼠经口): 52 mg/kg	1.8E-04	
10	镉	铬酸镉	附表 C 致癌性物质	18.3	无相关数据	/	

综上, 根据上表 7-10~25 可知, 16 个废水处理污泥中样品以各有害物质最大含量计算得到经口 LD50 均未达到《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB 5085.2-2007) 规定的危险特性标准值 (LD50≤200mg/kg)。此外, 采集的污泥样品含有 GB 5085.6-2007 标准附录 A 至附录 E 中两种及以上不同毒性物质, 式中的毒性物质加和值分别为均小于标准限值 1, 因此, 考虑综合各毒性物质的协同

作用，也不具有急性毒性。

此外，固态经口摄入标准值  $LD50 \leq 200 \text{mg/kg}$  与经皮肤接触标准值  $LD50 \leq 1000 \text{mg/kg}$  之比为 1: 5，按比例计算，经皮肤接触估算值远未达到经皮肤接触标准值（ $LD50 \leq 1000 \text{mg/kg}$ ）。

故可判断天津市天洋发线材有限公司废水处理站产生的污泥不具有《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）规定的危险特性。

## 7.7 质量控制结果

实验室质量控制措施包括：空白试验、精密度控制和准确度控制，具体质量控制结果如下：

### （1）空白实验结果

实验室内部分析严格执行相关质量控制规定，空白试验的检测结果均低于检出限（详见附件 5），均满足相关质控要求。

### （2）准确度结果

在实验室检测过程中，采用内部样品的加标回收分析验证样品检测的准确度，进行加标检验，加标回收率范围均符合相关标准，具体质控数据如下表所示：

表 7-26 加标回收检验结果

分析参数	加标量 (μg)	加标样品回收率%	标准值范围%	符合性
反应性 (硫化氢)	0.53mg/kg	106	60~110	符合
反应性 (氰化氢)	0.52mg/kg	78.8	70~120	符合
<b>毒性物质含量</b>				
六价铬	100	95.9	70~130	符合
银	12.5	102	70~120	符合
银	5.00	108	70~120	符合
银	10.0	97.4	70~120	符合
铍	5.00	102	70~120	符合
铍	10.0	95.5	70~120	符合
丙烯酰胺	10.0μg/kg	72.2	50~120	符合
丙烯酰胺	5.00μg/kg	62.6	50~120	符合
丙烯酰胺	5.00μg/kg	76.0	50~120	符合
丙烯酰胺	5.00μg/kg	63.2	50~120	符合
丙烯酰胺	10.0μg/kg	67.8	50~120	符合
氰根离子	2.00mg/kg	95.0	70~120	符合
氰根离子	2.00mg/kg	97.5	70~120	符合
氰根离子	2.00mg/kg	116	70~120	符合
硫离子	2.00mg/kg	79.5	60~110	符合
硫离子	2.00mg/kg	84.0	60~110	符合
硫离子	2.00mg/kg	81.0	60~110	符合
<b>浸出毒性</b>				
银	20.0	90.0	70~120	符合
银	20.0	92.5	70~120	符合
银	11.0	99.1	70~120	符合
银	12.5	92.0	70~120	符合
银	11.0	99.1	70~120	符合
铍	20.0	96.5	70~120	符合
铍	12.5	110	70~120	符合

铍	11.0	107	70~120	符合
铍	12.5	104	70~120	符合
铍	9.00	111	70~120	符合
钡	20.0	90.5	70~120	符合
钡	20.0	86.0	70~120	符合
钡	8.00	103	70~120	符合
钡	10.0	94.2	70~120	符合
钡	8.00	103	70~120	符合
镉	20.0	97.0	70~120	符合
镉	12.5	93.6	70~120	符合
镉	8.00	107	70~120	符合
镉	10.0	89.8	70~120	符合
镉	8.00	107	70~120	符合
铜	20.0	93.0	70~120	符合
铜	12.5	102	70~120	符合
铜	8.00	113	70~120	符合
铜	12.5	80.6	70~120	符合
铜	8.00	113	70~120	符合
镍	20.0	92.0	70~120	符合
镍	12.5	109	70~120	符合
镍	8.00	104	70~120	符合
镍	10.0	88.0	70~120	符合
镍	8.00	104	70~120	符合
铅	20.0	93.5	70~120	符合
铅	12.5	95.2	70~120	符合
铅	8.00	94.6	70~120	符合
铅	10.0	83.2	70~120	符合
铅	10.0	94.6	70~120	符合
锌	20.0	91.0	70~120	符合
锌	20.0	104	70~120	符合

锌	20.0	103	70~120	符合
锌	3.00	93.0	70~120	符合
锌	8.00	93.0	70~120	符合
锌	10.0	89.5	70~120	符合
锌	9.00	86.3	70~120	符合
砷	0.200	98.0	70~130	符合
砷	0.200	99.0	70~130	符合
砷	0.200	102	70~130	符合
砷	0.200	97.5	70~130	符合
砷	0.200	97.0	70~130	符合
汞	$2.00 \times 10^{-2}$	96.0	70~130	符合
汞	$2.00 \times 10^{-2}$	100	70~130	符合
汞	$2.00 \times 10^{-2}$	102	70~130	符合
汞	$1.25 \times 10^{-2}$	102	70~130	符合
汞	$2.00 \times 10^{-2}$	97.0	70~130	符合
硒	0.200	98.5	70~130	符合
硒	0.200	96.8	70~130	符合
硒	0.200	97.5	70~130	符合
硒	0.200	99.5	70~130	符合
硒	0.200	97.0	70~130	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	1.00mg/L	79.0	75~110	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	1.00mg/L	97.4	75~110	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	1.50mg/L	89.3	75~110	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	2.00mg/L	80.0	75~110	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	1.50mg/L	86.8	75~110	符合

### (3) 精密度结果

在实验室检测过程中，采用内部平行样方式进行质量控制，以保证检测数据的精密度，平行样品检测项目包含此次鉴别的所有检测项目，平行样相对控制差异范围均符合相关标准，具体质控数据（详见附件5）如下表所示：

表 7-27 平行样品检验结果

分析参数	绝对差值/相对偏差%	绝对差值/相对偏差%控制范围	符合性
※反应性（硫化氢）	——	≤20	符合
※反应性（氰化氢）	——	≤20	符合
<b>毒性物质含量</b>			
银	——	0~35	符合
银	——	0~35	符合
银	——	0~35	符合
银	——	0~35	符合
银	——	0~35	符合
铅	0.4	0~35	符合
铅	0.3	0~35	符合
铅	2.5	0~35	符合
铅	1.0	0~35	符合
铅	1.5	0~35	符合
镉	0.0	0~35	符合
镉	0.0	0~35	符合
镉	0.0	0~35	符合
镉	0.0	0~35	符合
镉	0.0	0~35	符合
锌	0.9	0~35	符合
锌	0.4	0~35	符合
锌	0.4	0~35	符合
锌	1.2	0~35	符合

锌	0.2	0~35	符合
锌	0.4	0~35	符合
锌	0.3	0~35	符合
铍	11.5	0~35	符合
铍	3.3	0~35	符合
铍	—	0~35	符合
铍	—	0~35	符合
铍	—	0~35	符合
钡	0.1	0~35	符合
钡	0.0	0~35	符合
钡	2.2	0~35	符合
钡	1.0	0~35	符合
钡	0.0	0~35	符合
镍	0.2	0~35	符合
镍	0.7	0~35	符合
镍	1.0	0~35	符合
镍	1.4	0~35	符合
镍	0.6	0~35	符合
锰	0.6	0~35	符合
锰	0.3	0~35	符合
锰	1.1	0~35	符合
锰	0.3	0~35	符合
锰	1.1	0~35	符合
总铬	0.0	0~20	符合
总铬	0.0	0~20	符合
总铬	0.0	0~20	符合
总铬	0.0	0~20	符合
总铬	0.0	0~20	符合
六价铬	—	0~20	符合
汞	0.8	0~20	符合

汞	0.0	0~20	符合
汞	7.0	0~20	符合
汞	3.2	0~20	符合
汞	7.7	0~20	符合
硒	4.4	0~20	符合
硒	4.0	0~20	符合
硒	7.1	0~20	符合
硒	0.4	0~20	符合
硒	3.6	0~20	符合
砷	0.9	0~20	符合
砷	0.6	0~20	符合
砷	0.3	0~20	符合
砷	1.4	0~20	符合
砷	0.9	0~20	符合
丙烯酰胺	—	≤30	符合
丙烯酰胺	—	≤30	符合
丙烯酰胺	—	—	符合
丙烯酰胺	—	—	符合
丙烯酰胺	—	—	符合
氰根离子	—	≤20	符合
氰根离子	—	≤20	符合
氰根离子	—	—	符合
硫离子	1.7	≤20	符合
硫离子	0.0	≤20	符合
硫离子	-2.1	±20	符合
<b>浸出毒性</b>			
银	—	0~20	符合
银	—	0~20	符合
银	—	0~20	符合
银	—	0~20	符合

银	—	0~20	符合
铍	—	0~20	符合
铍	—	0~20	符合
铍	—	0~20	符合
铍	—	0~20	符合
铍	—	0~20	符合
钡	—	0~20	符合
钡	—	0~20	符合
钡	0.0	0~20	符合
钡	0.0	0~20	符合
钡	0.0	0~20	符合
镉	—	0~20	符合
镉	—	0~20	符合
镉	—	0~20	符合
镉	—	0~20	符合
镉	0.0	0~20	符合
铜	—	0~20	符合
铜	—	0~20	符合
铜	0.0	0~20	符合
铜	0.0	0~20	符合
铜	0.0	0~20	符合
镍	—	0~20	符合
镍	9.1	0~20	符合
镍	—	0~20	符合
镍	14.3	0~20	符合
镍	0.0	0~20	符合
铅	—	0~20	符合
铅	—	0~20	符合
铅	—	0~20	符合
铅	—	0~20	符合

铅	—	0~20	符合
锌	—	0~20	符合
锌	3.6	0~20	符合
锌	—	0~20	符合
锌	0.0	0~20	符合
锌	0.0	0~20	符合
锌	0.0	0~20	符合
锌	—	0~20	符合
总铬	—	0~20	符合
总铬	—	0~20	符合
总铬	—	0~20	符合
总铬	—	0~20	符合
总铬	—	0~20	符合
砷	—	0~20	符合
砷	—	0~20	符合
砷	—	0~20	符合
砷	—	0~20	符合
砷	—	0~20	符合
汞	—	0~20	符合
汞	—	0~20	符合
汞	—	0~20	符合
汞	—	0~20	符合
汞	—	0~20	符合
硒	—	0~20	符合
硒	—	0~20	符合
硒	—	0~20	符合
硒	—	0~20	符合
硒	—	0~20	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	0.3	≤20	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	3.2	≤20	符合

无机氟化物 (不包括氟化钙)	7.3	$\leq 20$	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	-2.6	$\pm 20$	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	3.4	$\leq 20$	符合
无机氟化物 (不包括氟化钙)	1.5	$\leq 20$	符合

## 8、结论与建议

### 8.1 结论

天津市天洋发线材有限公司委托我公司对废水处理过程中产生的污泥进行危险特性进行鉴别（委托书、承诺书见附件 4、5），我公司依据国家危险废物鉴别相关技术规范对天津市天洋发线材有限公司废水处理产生的污泥进行了危险废物鉴别：根据资料分析、检测结果对照《危险废物鉴别标准》(GB5085.1- GB5085.6)，在当前生产工艺、废水处理工艺条件下，天津市天洋发线材有限公司废水处理过程产生的污泥不具备 GB5085.1~6 所规定的危险特性，不属于危险废物。当企业生产原辅料、生产工艺、废水处理工艺发生变化时，应按国家及当地相关要求对污泥危险特性进行评估，必要时需重新开展其鉴别工作。

### 8.2 建议

如该企业生产工艺、污水处理工艺、收水范围性质发生变化，应对污水处理污泥重新进行危险特性鉴别。该公司废水处理产生的污泥应严格按照相关规范进行处置，在污泥的暂存、转移运输及处置过程中，采取相应环境保护措施，避免对环境造成二次污染。

- 附件 1：原料（盘条）检验证书
- 附件 2：情况说明
- 附件 3：鉴别期间工况负荷证明
- 附件 4：委托书
- 附件 5：承诺书
- 附件 6：检测单位 CMA 证书及认证明细
- 附件 7：检测报告及实验报告（定性实验）
- 附件 8：外排废水检测报告
- 附件 9：鉴别方案
- 附件 10：专家评审意见



170200340030

报告编号:

FPBRLEYQ037315HCZ

# 检测报告

委托单位 中交一航局生态工程有限公司

---

受测单位 中交一航局生态工程有限公司

---

报告日期 2021.05.17

---



谱尼测试科技(天津)有限公司

Pony Lab for Physical & Chemical Analysis (Tianjin) Co., Ltd

www.ponytest.com

## 检测报告

(Test Results)

报告编号: FPBRLEYQ037315HCZ

第 1 页, 共 5 页 (page 1 of 5)

委托单位	中交一航局生态工程有限公司		
受测单位	中交一航局生态工程有限公司		
受测地址	西青区 18 国道郊野农家院		
采样位置	取样处		
样品名称	污泥	检测类别	委托检测
采样日期	2021.05.09	完成日期	2021.05.17
样品状态	固态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测方法	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005		
所用主要仪器	电感耦合等离子体原子发射光谱仪、原子荧光光谱仪、火焰原子吸收光谱仪、鼓风恒温干燥箱、分析天平 等		
	编制人	新松	
	审核人	周国春	
	批准人	陈江	
	签发日期	2021.5.17	

## 检测报告

(Test Results)

报告编号(Report ID): FPBRLEYQ037315HCZ

第 2 页, 共 5 页 (page 2 of 5)

样品名称和编号 (Sample Description and Number)	检测项目 (Test Items)	检测结果 (Test Results)
Q037315HC 外运淤泥	铅, mg/kg	332
	铜, mg/kg	2.12
	镍, mg/kg	$1.48 \times 10^2$
	铝, mg/kg	$4.72 \times 10^2$
	锰, mg/kg	$1.68 \times 10^2$
	砷, mg/kg	27.58
	锌, mg/kg	$1.53 \times 10^3$
	汞, mg/kg	1.14
	含水率, %	68.5
Q037325HC 外运干泥	铅, mg/kg	432
	铜, mg/kg	3.00
	镍, mg/kg	$1.80 \times 10^2$
	铝, mg/kg	$7.88 \times 10^2$
	锰, mg/kg	$2.30 \times 10^2$
	砷, mg/kg	53.00
	锌, mg/kg	$1.66 \times 10^3$
	汞, mg/kg	1.25
	含水率, %	56.3

## 检测报告

(Test Results)

报告编号(Report ID): FPBRLEYQ037315HCZ

第 3 页, 共 5 页 (page 3 of 5)

样品名称和编号 (Sample Description and Number)	检测项目 (Test Item)	检测结果 (Test Results)
Q037335HC 脱水后淤泥 (外运)	铅, mg/kg	418
	镉, mg/kg	2.98
	镍, mg/kg	$1.56 \times 10^2$
	铜, mg/kg	$7.80 \times 10^2$
	铬, mg/kg	63.90
	砷, mg/kg	16.78
	锌, mg/kg	$1.30 \times 10^3$
	汞, mg/kg	0.66
	含水率, %	52.8
Q037345HC 脱水后淤泥 (设备出泥)	含水率, %	54.0

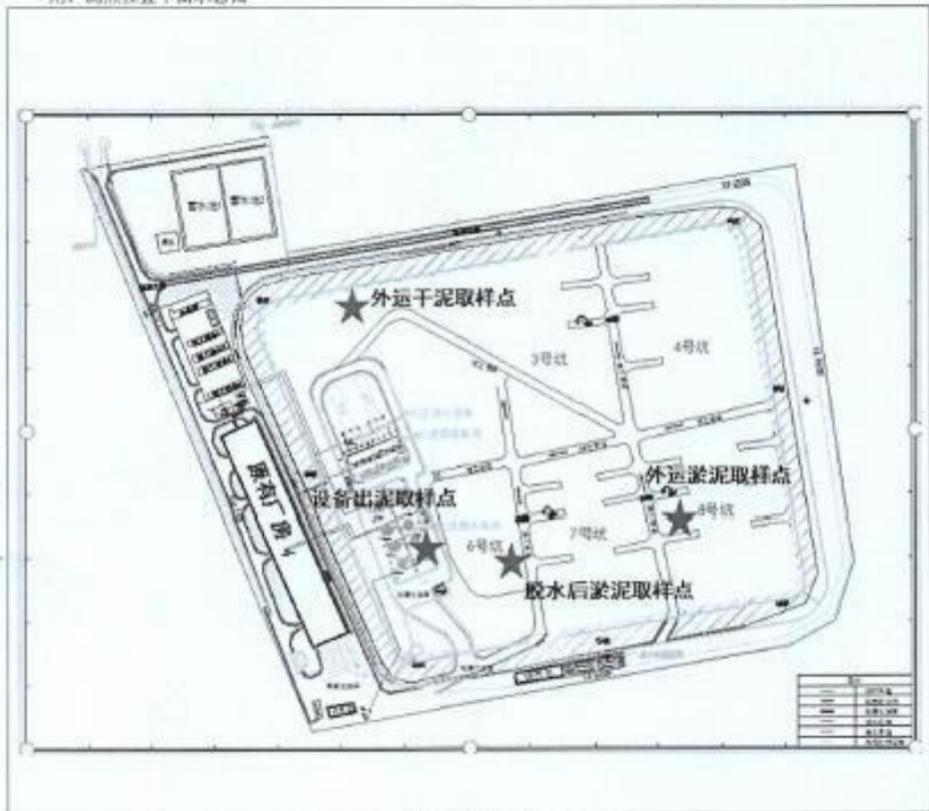
——本页以下空白——  
(The page below is blank)

## 检测报告 (Test Results)

报告编号(Report ID): FPBRLEYQ037315HCZ

第 4 页, 共 5 页 (page 4 of 5)

附: 测点位置平面示意图



## 检测结果 (Test Results)

报告编号(Report ID) : FPBRLEYQ037315HCZ

第 5 页, 共 5 页 (page 5 of 5)

附: 样品图

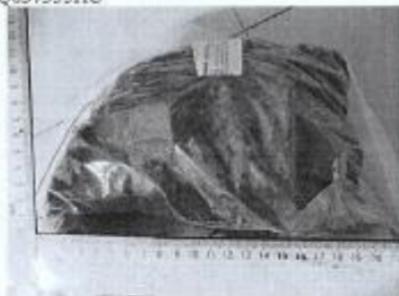
Q037315HC



Q037325HC



Q037335HC



Q037345HC



—以下空白—

# 排污许可证

证书编号：91120223104122037L001V

单位名称：天津市静海县强军砖瓦厂

注册地址：天津市静海区沿庄镇大黄洼村

法定代表人：王道红

生产经营场所地址：天津市静海区沿庄镇大黄洼村

行业类别：粘土砖瓦及建筑砌块制造

统一社会信用代码：91120223104122037L

有效期限：自2020年07月16日至2023年07月15日止



发证机关：（盖章）天津市静海区行政审批

发证日期：2020年07月16日

局

中华人民共和国生态环境部监制

天津市静海区行政审批局印制

# 天津市静海县强军砖瓦厂技术改造项目

## 环境影响报告表函审意见

2023年3月，有关专家通过函审方式对《天津市静海县强军砖瓦厂技术改造项目环境影响报告表》进行了技术审查，形成函审意见汇总如下：

### 一、报告表编制质量

报告表编制规范、符合编制技术指南要求，工程分析基本清楚，环境现状调查与监测资料符合建设地区实际情况，环境影响评价结论总体成立。报告表经进一步修改完善后可呈报行政审批部门审批，作为项目环境管理的依据。

### 二、对报告表修改意见

1、完善建设项目名称。

2、核实本项目是否新增布袋除尘器，完善产品方案一览表。

3、完善原材料消耗情况，说明并限定本项目原材料中工业污泥的来源和属性。工业污泥不宜直接与《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）对标，补充论述本项目对其进行利用的环境安全性及合理性。核实正文中“2万吨工业污泥均来源于天津青凝侯淤泥填埋场”的准确性。

4、核实技术改造前后项目主要污染物排放量的变化；证明或控制采用新原料时，焙烧工序不产生二噁英及有毒有害物质；细化现有工程是否存在问题，提出改进措施；说明免烧砖用途；

5、核实能源消耗情况。完善主要生产设备一览表。

6、核实混合车间与附图中混料车间是否是同一车间，如果是则统一名称。核实在混合车间原料搅拌过程中有无生产用水添加。新增生产车间分布的文字叙述与附图排布在方位上不一致，需核实。

7、完善页岩砖工艺流程简述，核实其进行焙烧的原料中是否有工业污泥。完善免烧砖工艺流程简述，核实污泥的转运方式。明确混合搅拌车间的封闭情况，细化混合搅拌投料方式，核实混合搅拌废气产生的种类，补充粉尘产生、逸散过程及防治措施；细化混合搅拌废气及污泥储存废气的收集方式，明确有无集气罩，说明安装位置。在工艺流程简述中，核实并捋顺排气筒 P3、P4 及相关处理设备对应的产排污环节。补充收集管路布置图。补充 P3、P4 各自风量分配情况。

8、完善粉尘排放标准限值，按《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013），2016 年 7 月 1 日起执行表 2，最高允许排放浓度 30mg/m<sup>3</sup>。焙烧工艺大气污染物排放限值中补充烟气黑度。

9、补充地下水保护目标；核实地下水质量评价结果；细化土壤和地下水污染防治措施及其符合性；补充完善土壤和地下水跟踪监测计划（监测点位、监测因子、监测频次）以及跟踪监测布点图。

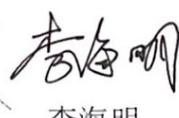
10、在废气污染源分析中补充 P3 恶臭污染物源强分析。说明污泥中氟元素含量约为 0.005%的依据，核实氟化物排放源强。核实本项目是否涉及重金属排放，是否涉及排放总量申请及天津市重金属排放相关环保政策符合性。

11、核实全自动一体机等设备噪声源强，完善噪声影响预测与噪声防治措施在评价主体方面的一致性。在固体废物影响分析中，核实危废中是否包括喷淋塔排放废水。

12、补充污染物排放源强类比案例监测结果附件，完善总平面图。

评审专家：

  
程波

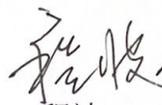
  
李海明

  
李伟

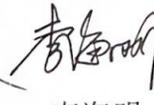
技术改造项目技术改造项目  
环境影响报告表复核意见

经复核，《天津市静海县强军砖瓦厂技术改造项目环境影响报告表》已按评审意见修改完善，可呈报主管部门审批。

评审专家：



程波



李海明



李伟

2023年3月16日

天津市静海县强军砖瓦厂技术改造项目环境影响报告书（表） 修改索引

序号	会议纪要意见	修改内容
修改日期：2023.3.15		
1	完善建设项目名称	已跟项目立项备案表核对，完善了建设项目名称。
2	核实本项目是否新增布袋除尘器，完善产品方案一览表	本项目未增加布袋除尘器，新增治理设施为新建免烧砖车间搅拌工序增加的一套水喷淋塔+活性炭吸附设施。已完善产品方案一览表中免烧砖各型号年产量，见报告 P18。
3	完善原材料消耗情况，说明并限定本项目原材料中工业污泥的来源和属性。	已完善原材料消耗情况，本项目工业污泥仅做免烧砖使用，来源主要为企业废水处理污泥，见报告 P19
	工业污泥不宜直接与《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）对标，补充论述本项目对其进行利用的环境安全性及合理性。	已完善，补充了本项目使用的工业污泥监测报告，并补充了污泥使用的安全性及合理性（见报告 P15）；
	核实正文中“2 万吨工业污泥均来源于天津青凝侯淤泥填埋场”的准确性。	已核实并修改，见报告 P19 表 2.4，经与企业核对，本项目使用的工业污泥来自于企业废水处理污泥，污泥鉴定报告见附件；
4	核实技术改造前后项目主要污染物排放量的变化；证明或控制采用新原料时，焙烧工序不产生二噁英及有毒有害物质；	本项目技术改造后使用的原辅料热值，较改造前使用的原辅料热值要高，所使用的天然气量要少，故污染物排放量也相应减少，见报告 P； 本项目采用污泥处理厂符合相关标准的市政污泥、工业污泥替代原有部分河道淤泥、建筑垃圾、废弃炉渣、煤矸石作为原料，原料进场前由供应商提供鉴别报告，确保不含有毒有害物质、危险废物及二噁英等，见报告 P15。
	细化现有工程是否存在问题，提出改进措施；	现有工程存在问题主要为现有制砖原料河道淤泥储存及加工过程产生的恶臭气体未经处理无组织排放，本项目以新带老，新建污泥储存池，并通过喷洒植物除臭

		剂抑制，并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施处理，尾气依托现有 30m 高排气筒 P3 有组织排放
	说明免烧砖用途；	本项目生产的免烧砖主要用作路沿砖、基础建材、甬路及停车场地面铺砖。
5	核实能源消耗情况。完善主要生产设备一览表。	已修改，见报告 P； 已完善本项目表 2.6 本项目技改前后主要生产设备一览表，删除了重复的设备；
6	核实混合车间与附图中混料车间是否是同一车间，如果是则统一名称。核实在混料车间原料搅拌过程中有无生产用水添加。新增生产车间分布的文字叙述与附图排布在方位上不一致，需核实。	经核实，非同一车间，已删除，见报告 P21； 混合车间原料搅拌过程需适当喷洒新鲜水防止原料过干且避免产生粉尘，见报告 P28； 已核实修改免烧砖车间文字叙述及附图，见报告 P24
	完善页岩砖工艺流程简述，核实其进行焙烧的原料中是否有工业污泥。	已完善页岩砖工艺流程，见报告 P26，原料中不含工业污泥。
	完善免烧砖工艺流程简述，核实污泥的转运方式。	已完善免烧砖工艺流程，见报告 P28；污泥转运方式见报告 P21
7	明确混合搅拌车间的封闭情况，细化混合搅拌投料方式，核实混合搅拌废气产生的种类，补充粉尘产生、逸散过程及防治措施；细化混合搅拌废气及污泥储存废气的收集方式，明确有无集气罩，说明安装位置。在工艺流程简述中，核实并捋顺排气筒 P3、P4 及相关处理设备对应的产排污环节。	本项目混料车间密闭，混合搅拌过程中适当喷洒新鲜水防止产生粉尘，搅拌过程中污泥会产生恶臭，通过喷洒植物除臭剂抑制，并由密闭集气软管连接进入 1 台水喷淋塔+活性炭吸附设施处理，尾气依托现有 30m 高排气筒 P4 有组织排放；已在工艺流程简述说明了产排污环节，见报告 P25
	补充收集管路布置图。补充 P3、P4 各自风量分配情况。	见附图 5 厂区平面图里已补集气管路；已补充风量，见报告 P
8	完善粉尘排放标准限值，按《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013），2016 年 7 月 1 日起执行表 2，最高允许排放浓度 30mg/m <sup>3</sup> 。焙烧工艺大气污染物排放限值中补充烟气黑度。	已补充，见报告 P55

9	<p>补充地下水保护目标；核实地下水质量评价结果；细化土壤和地下水污染防治措施及其符合性；补充完善土壤和地下水跟踪监测计划（监测点位、监测因子、监测频次）以及跟踪监测布点图。</p>	<p>本项目周边不存在地下水环境敏感目标，见报告 P38；已核实地下水质量评价结果，见报告 P44；已细化土壤和地下水污染防治措施及符合性，见报告 P45；已补充完善土壤和地下水跟踪监测计划及监测布点图，见报告 P55-57；</p>
10	<p>在废气污染源分析中补充 P3 恶臭污染物源强分析。说明污泥中氟元素含量约为 0.005% 的依据，核实氟化物排放源强。 核实本项目是否涉及重金属排放，是否涉及排放总量申请及天津市重金属排放相关环保政策符合性。</p>	<p>已补充 P3 恶臭污染物源强分析，见报告 P65； 已修改，重新对氟化物进行了类比分析，见报告 P66； 已核实本项目不涉及重金属排放，本项目为技改项目，不新增污染物，故不涉及总量申请；</p>
11	<p>核实全自动一体机等设备噪声源强，完善噪声影响预测与噪声防治措施在评价主体方面的一致性。 在固体废物影响分析中，核实危废中是否包括喷淋塔排放废水。</p>	<p>已核实全自动一体机设备的噪声源强，见报告 P72； 已核实，危废中包括喷淋塔排放废水，见报告 P；</p>
12	<p>补充污染物排放源强类比案例监测结果附件； 完善总平面图。</p>	<p>已补充污染物排放源强类比监测报告，见附件； 已完善总平面图，见附件。</p>