

建设项目环境影响报告表

项目名称：天津市西青生活垃圾综合处理厂 PPP 项目
生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用项目

建设单位（盖章）：天津邦民环保科技有限公司

编制日期：二〇二一年六月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津市西青生活垃圾综合处理厂 PPP 项目生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	梁希旺	联系方式	17374334567
建设地点	天津市西青区王稳庄镇光大环保能源（天津）有限公司厂区内		
地理坐标	（ 117 度 19 分 57.41 秒， 38 度 51 分 9.06 秒）		
国民经济行业类别	C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	3230.42	环保投资（万元）	93
环保投资占比（%）	2.9	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	7400（其中厂房 7200，廊道 108，洗车平台 72，除尘系统 20）
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
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字[2019]66号），本项目属于“303 砖瓦、石材等建筑材料制造”类别中的小类“C3039 其他建筑材料制造”。 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“十二、建材”中“利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”。 综上，本项目符合国家相关产业政策。 2、用地符合性分析 光大环保能源（天津）有限公司在 2020 年取得天津市西青区行政审批局文件《关于天津市西青生活垃圾综合处理厂 PPP 项目核准的批复》（津西审投许可[2020]3 号），其中建设内容包括了炉渣处理厂房。该炉渣处理厂房由光大环保能源（天津）有限公司负责建设，位于其用地红线内，本项目用地均租用光大公司，同时租用该炉渣处理厂房。目前，炉渣处理厂房正在建设。光大环保能源（天津）有限公司于 2019 年 3 月取得天津市西青生活垃圾综合处理厂 PPP 项目用地不动产权证书，权利类型为“国有建设用地使用权”。因此，本项目用地符合相关要求。 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存场和填埋场选址要求中“贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域”相关要求，本项目选址不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区、湿地等区域内，根据光大公司地质灾害危险性评估报告结论，选址位于次不稳定区，建设用地适宜性评估结论为采取有效措施后，本项目建设用地适宜性基本适宜。应按地质灾害危险性评估报告要求采取有效措施，使其满足要求。 3、生态保护红线符合性分析

	(1) 根据《天津市生态用地保护红线划定方案》和《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），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。 本项目位于天津市西青区王稳庄镇光大环保能源（天津）有限公司用地红线内，用地性质为建设用地，不在天津市生态保护红线内。 本项目与天津市生态保护红线相对位置关系图见附图 2。 (2) 根据《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）要求，全市陆域环境管控单元划分为优先保护、重点管控、一般管控三大类。其中，西青区无一般管控单元，优先保护区 8 个，重点管控区 13 个。 优先保护单元（区）指以生态环境保护为主的区域，共 111 个，其中陆域优先保护单元 108 个，主要包括生态保护红线以及自然保护区、湿地公园、重要湿地等各级各类保护地和生态用地；近岸海域优先保护区 3 个，主要包括海洋特别保护区和自然岸线等。重点管控单元（区）指涉及水、大气、土壤、海洋及自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 180 个，其中陆域重点管控单元 165 个，主要包括中心城区、城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域；近岸海域重点管控区 15 个，主要包括工业与城镇用海、港口及特殊利用区域。 本项目位于天津市西青区光大公司用地红线内，属于重点管控区。重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。 本项目为炉渣综合利用项目，主要废气污染物为颗粒物，渣坑及应急堆场、尾沙及尾泥仓库、废金属仓库内设喷雾抑尘设备，皮带设封闭通廊，一级破碎机受料点封闭，但落料点不能完全封闭，滚笼筛全过程不封闭但在前端渣坑洒水保持炉渣为湿渣；在一级破碎落料点及滚笼筛设集气罩，含尘废气集中收集后由布袋除尘器处理；炉渣卸
--	---

	料设双道门，均为自动感应卷帘门，在卸料时内侧门自动开启，外侧门关闭，无车辆进出时自动卷帘门关闭；炉渣上料点设集气罩，含尘废气集中收集后由布袋除尘器处理；尾沙、尾泥在车间内单独设密闭仓库；所有物料装卸均在封闭车间内，无车辆进出时车间门自动关闭。生产废水回用不外排，办公生活污水依托光大公司处理，厂房北侧及炉渣运输道路侧已由光大公司建设雨水管道，本项目初期雨水和后期雨水均进入光大公司雨水管网。光大公司雨水经监测达标后排放。制定环境风险应急预案，并与光大公司、西青区应急预案衔接。符合重点管控要求。 （3）与大运河保护符合性分析 根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控 细则》附录六“滨河生态空间、核心监控区范围示意图”，本项目位于天津市西青区王稳庄镇，不在大运河滨河生态空间、核心监控区。本项目与滨河生态空间、核心监控区范围相对位置示意图见附图 3。 5、与《关于印发<京津冀及周边地区、汾渭平原 2020~2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>通知》（环大气[2020]61 号）符合性 本项目主要污染物为颗粒物，主要除尘措施为袋式除尘器除尘和喷雾抑尘，与《关于印发<京津冀及周边地区、汾渭平原 2020~2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（环大气[2020]61 号）符合性分析见表 1。 表 1 本项目与环大气[2020]61 号文符合性分析 <table><tr><th>政策要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>二、有效应对重污染天气（七）加强重污染天气区域应急联动。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，生态环境部或区域空气质量预测预报中心将通报预警提示信息，各省（市）及时发布相应级别预警，组织相关城市开展区域应急联动，启动重污染天气应急预案，采取各项应急减排措施。不断完善重点区域应急联动机制，建立快速有效的运行模式，保障启动区域应急联动时各相关城市及时响应、有效应对。苏皖鲁豫交界地区城市要按照重点区域要求，同步开展区域应急联动。</td><td>按照天津市及西青区重污染天气应急预案相关要求，按照对应级别采取停产、减产等措施。</td><td>符合</td></tr></table>	政策要求	本项目	符合性	二、有效应对重污染天气（七）加强重污染天气区域应急联动。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，生态环境部或区域空气质量预测预报中心将通报预警提示信息，各省（市）及时发布相应级别预警，组织相关城市开展区域应急联动，启动重污染天气应急预案，采取各项应急减排措施。不断完善重点区域应急联动机制，建立快速有效的运行模式，保障启动区域应急联动时各相关城市及时响应、有效应对。苏皖鲁豫交界地区城市要按照重点区域要求，同步开展区域应急联动。	按照天津市及西青区重污染天气应急预案相关要求，按照对应级别采取停产、减产等措施。	符合
政策要求	本项目	符合性					
二、有效应对重污染天气（七）加强重污染天气区域应急联动。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，生态环境部或区域空气质量预测预报中心将通报预警提示信息，各省（市）及时发布相应级别预警，组织相关城市开展区域应急联动，启动重污染天气应急预案，采取各项应急减排措施。不断完善重点区域应急联动机制，建立快速有效的运行模式，保障启动区域应急联动时各相关城市及时响应、有效应对。苏皖鲁豫交界地区城市要按照重点区域要求，同步开展区域应急联动。	按照天津市及西青区重污染天气应急预案相关要求，按照对应级别采取停产、减产等措施。	符合					

	三、全面完成打赢蓝天保卫战重点任务（十七）强化扬尘管控。各城市平均降尘量不得高于9吨/月·平方公里，鼓励不断加严降尘量控制指标，实施分区细化的降尘量监测考核。加强施工扬尘控制，严格执行城市工地施工过程“六个百分之百”，鼓励各地继续推动实施“阳光施工”“阳光运输”。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘整治，提高城市道路水洗机扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度。加强堆场、码头扬尘污染控制，全面推进主要港口大型煤炭和矿石码头堆场、干散货码头物料堆放场所围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施，以及物料输送装置吸尘、喷淋等防尘设施建设。	施工扬尘控制严格执行城市工地施工过程“六个百分之百”，厂区出入口进行车辆冲洗，加强堆场扬尘污染控制，对产生扬尘的渣坑、应急堆场、卸料斗、尾泥仓库、尾沙仓库及废金属仓库设置喷雾抑尘设施。采用封闭式走廊皮带传输。	符合														
6、与《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020 年)》符合性分析 本项目与《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020 年)》符合性分析见下表。 表 2 与《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020 年)》符合性分析																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="531 1305 619 1417"></th><th data-bbox="619 1305 1069 1417">政策要求</th><th data-bbox="1069 1305 1321 1417">本项目</th><th data-bbox="1321 1305 1380 1417">符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="531 1417 619 1998" rowspan="3">(六) 严格管控工业污染</td><td data-bbox="619 1417 1069 1641">1.深化工业污染源排污许可管理。积极落实国家要求，建立基本覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度。未依法取得排污许可证、未按排污许可要求排放污染物、未达标排放的，依法依规从严处罚。</td><td data-bbox="1069 1417 1321 1641">积极落实排污许可制度要求，持证排污、按证排污、达标排放。</td><td data-bbox="1321 1417 1380 1641">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="619 1641 1069 1966">5.深化工业企业无组织排放管理。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化等重点行业新一轮无组织排放排查工作，建立“一户一档”，加强监管，确定无组织排放改造清单，实施物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放深度治理，确保严格管控。</td><td data-bbox="1069 1641 1321 1966">本项目对炉渣、废金属、尾泥尾砂的运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放采取封闭、喷雾抑尘、布袋除尘等措施。</td><td data-bbox="1321 1641 1380 1966">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="619 1966 1069 1998">6.坚持工业企业错峰生产和运输。加</td><td data-bbox="1069 1966 1321 1998">严格按照天津市</td><td data-bbox="1321 1966 1380 1998">符</td></tr> </tbody> </table>		政策要求	本项目	符合性	(六) 严格管控工业污染	1.深化工业污染源排污许可管理。积极落实国家要求，建立基本覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度。未依法取得排污许可证、未按排污许可要求排放污染物、未达标排放的，依法依规从严处罚。	积极落实排污许可制度要求，持证排污、按证排污、达标排放。	符合	5.深化工业企业无组织排放管理。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化等重点行业新一轮无组织排放排查工作，建立“一户一档”，加强监管，确定无组织排放改造清单，实施物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放深度治理，确保严格管控。	本项目对炉渣、废金属、尾泥尾砂的运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放采取封闭、喷雾抑尘、布袋除尘等措施。	符合	6.坚持工业企业错峰生产和运输。加	严格按照天津市	符	
	政策要求	本项目	符合性														
(六) 严格管控工业污染	1.深化工业污染源排污许可管理。积极落实国家要求，建立基本覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度。未依法取得排污许可证、未按排污许可要求排放污染物、未达标排放的，依法依规从严处罚。	积极落实排污许可制度要求，持证排污、按证排污、达标排放。	符合														
	5.深化工业企业无组织排放管理。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化等重点行业新一轮无组织排放排查工作，建立“一户一档”，加强监管，确定无组织排放改造清单，实施物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放深度治理，确保严格管控。	本项目对炉渣、废金属、尾泥尾砂的运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放采取封闭、喷雾抑尘、布袋除尘等措施。	符合														
	6.坚持工业企业错峰生产和运输。加	严格按照天津市	符														

		大秋冬季工业企业生产调控力度，对钢铁、建材、焦化、铸造、有色、化工等重点行业实行差别化错峰生产。对未按期完成治理改造任务的企业，一并纳入错峰生产方案，实施停产。对属于《产业结构调整指导目录》限制类的，提高错峰限产比例或实施停产。对钢铁、水泥、焦化、火电等涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业实施秋冬季错峰运输，大幅减少污染物排放	及西青区错峰生产和运输相关要求开展工作。	合
	(七) 严格 管控 扬尘 等面 源污 染	1.强化施工扬尘管控。各类施工工地严格落实工地周边围挡、物料(渣土)堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个”污染防治措施，安装在线监测和视频监控设备，并与主管部门联网。建立各类施工工地扬尘管理清单动态更新机制，每季度更新。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。	本项目施工期主要是厂房内设备安装、厂房外卸料平台廊道建设、洗车平台建设及布袋除尘系统安装，施工作业严格按照“六个”污染防治措施。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。	符合
		2.统筹开展全市渣土运输专项整治行动。制定实施渣土综合整治专项工作方案，全面落实渣土源头监管全覆盖、运输车辆全密闭，环城四区处置场建成达标后投入运行，实现渣土运输企业和车辆规范化管理。	运输车辆全密闭，配合相关部门实现车辆运输源头监管。	符合
	(八) 严格 管控 机动 车污 染	1.严格管控、严厉查处超标排放行为。	本项目使用机动车均应满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》(GB17691—2018)要求。	符合
		2.优化中重型货车绕城行驶。继续实施中心城区中重型货车限行措施，通过优化行驶道路、分时规划路线等方式，完善中心城区环路通行条件。研究制定高速公路差异化收费优惠政策，通过经济手段引导中重型货车优先使用高速公路通行。严	所有运输车辆有限使用高速公路。	符合

		格落实高污染排放车辆限行要求。		
		3.减少机动车怠速尾气排放。持续完善优化交通疏导方案，加强现场疏导，优化交通组织，完善交通安全设施和交通管理科技设施，提高道路通行效率，减少机动车尾气排放污染。	优化本项目车辆运输计划，避免车辆拥堵，提高道路通行效率，不使用时及时熄火，减少机动车尾气排放污染。	符合
		9.全面推广车用尿素。市内高速公路、国省公路沿线加油站点全面销售符合产品质量要求的车用尿素，保证柴油车辆尾气处理系统需求。对本市销售的车用尿素产品进行质量监督抽查，对不合格产品依法进行后处理，对抽查结果进行通报。对柴油货车尿素使用情况进行例行抽检，对未添加尿素的货运车辆，依法处罚并全部劝返。	本项目所有柴油货车均添加符合产品质量要求的车用尿素，保证柴油车辆尾气达标排放。	符合
	(九) 严格新建项目环保准入标准。	新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求，对新建、改建、扩建项目所需的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代。	本项目属于新建项目，生产工艺过程中不涉及二氧化硫、氮氧化物污染物和挥发性有机物排放。	符合
	(十) 妥善应对重污染天气	1.完善应急响应机制2.强化预警应对能力。	制定突发环境事件应急预案，与光大公司、天津市西青区相关应急预案衔接，并定期演练。	符合
7、与天津市扬尘治理相关政策符合性分析 《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日修正）要求，“第五十八条 工业企业向大气排放有毒有害气体、恶臭气体和粉尘物质的，应当采取车间密闭方式并安装、使用集中收集处理等排放设施，防止生产过程中的泄漏。”本项目向环境空气主要排放粉尘，租用光大公司厂房1座，在顶部设气楼，气楼周围设喷雾抑尘设施，工作时间开启。全部环节均在本项目租用的封闭厂房内，其中，尾泥、尾沙仓库在厂房内设独立的封闭车间，与主厂房等高，其它仓库为3m剪力墙作为围挡。各仓库出入口均设自动卷帘门，无物料进出时自动关闭。渣坑设2道自动卷帘门，卸料时外侧门关闭，内侧门开启。在				

	渣坑、应急堆场、尾泥尾沙仓库、废金属仓库均设喷雾抑尘设施，同时车间内备用雾炮。在卸料、装车、有物料扰动时开启喷雾抑尘设备，必要时雾炮协同喷洒。为避免后续筛分环节产生粉尘，在上料前渣坑采取喷雾抑尘、洒水的措施。炉渣、尾泥尾沙及废金属当日处理完毕，不暂存；确需暂存的，对堆场洒水，保持堆场表面不起尘。上料斗设集气罩，由布袋除尘器处理。对炉渣一级破碎落料和一级滚笼筛上料、筛分、落料全部均采用集气罩集中收集后用布袋除尘处理的措施。 与《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》（津环保气〔2015〕100 号）符合性分析、与《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气〔2015〕99 号）符合性分析见表 24、表 25。由分析可知，本项目扬尘防治措施符合相关要求。 根据《关于实施第六阶段国家重型汽车大气污染物排放标准的通告》（津环车〔2020〕107 号）要求，本项目配套 2 辆 30t/辆的炉渣运输车辆，应满足《中华人民共和国大气污染防治法》《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）有关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

设 内 容	本项目租用光大环保能源（天津）有限公司炉渣处理厂房，在厂房内部建设炉渣综合利用项目，厂房占地面积 7200m²；同时租用炉渣卸料平台运输车辆廊道占地 108m²、洗车平台占地 72m²、布袋除尘系统占地 20 m²。 主要建设内容如下： 项目名称：天津市西青生活垃圾综合处理厂 PPP 项目炉渣综合利用项目 建设单位：天津邦民环保科技有限公司 建设性质：新建 建设地点：天津市西青区王稳庄镇洪泥河东侧光大环保能源（天津）有限公司（以下简称“光大公司”）厂区内（见附图 1），厂区中心点坐标为 117°19'57.41"，38°51'9.06"。 建设规模：新建 1000t/d（125t/h）生活垃圾焚烧发电厂炉渣分选生产线。 生产工艺：破碎、筛分、磁选、跳汰分选、涡电流分选、脱水等，生产废水处理后回用，不外排。产生的尾泥、尾沙及废铁、铁粉、铜沙、废铝等均外售综合利用。其中，废铁、铁粉外售钢铁厂，废铜、废铝等外售冶炼厂。尾沙、尾泥外售用于道路路基、垫层、底基层、基层及无筋混凝土制品的基料，混凝土用砂和制砖原料。 劳动定员：员工 35 人，年生产 330d，工作时间为 8h/d。本项目不设食堂、宿舍。 项目投资：本项目总投资为 3230.42 万元，环保投 93 万元，占总投资 2.9%。 本项目组成及主要建设内容见表 3。	
	表 3 项目组成及主要建设内容	
	工程类型	建设内容及规模
	主体工程	包括破碎、筛分、磁选、跳汰分选、涡电流分选、脱水等主要工艺，生产设施分布在分选车间内，占地面积约 864m ² 。
	辅助及储运工程	①原料炉渣堆场渣坑占地面积 900m ² ，可堆存原料 2d，即 2000t/d。 ②应急堆场占地面积 900m ² 。 ③废铁仓库占地面积约 400 m ² 。 ④铁粉仓库占地面积约 180 m ² 。 ⑤废铜和废铝仓库合计占地面积约 378 m ² 。 ⑥沙库、尾泥共用 1 个独立封闭仓库，分区储存，占地面积合计 1800 m ² 。 ⑦危废暂存间占地 18 m ² 。 ⑧厂房外炉渣卸料平台运输廊道 108m ² ，洗车平台 72m ² 、布袋除尘系统占地 20m ² 。 本项目配备密闭炉渣运输车 2 辆，并配备铲车、叉车负责车间内部的物料运输及维修，并配备 80t 地中衡 1 台。运输路线由渣坑装车后，向东转至光大公司内部道路，直行至本项目渣坑车间门口。物料出厂路线出本项目车间后沿光大公司内部道路，直行向南转至光大公司主厂房东侧，再经光大公司物流出口出厂。
	公用	给水：本项目生产用水管网由光大公司负责修建至本项目厂界外 1m，水源来自光大

工程	公司，并由其对本项目收费。不设生活区，依托光大公司办公设施，办公生活用水来源于市政自来水。	
	排水：渣坑设1%坡度，废水收集至渣坑废水收集池；应急堆场、生产车间、各仓库地面均设1%坡度，物料渗出废水经排水沟收集至生产车间废水收集池，最后进2个污水罐中经旋流器、压滤机处理后，回用于生产。生产废水不外排。办公生活污水由光大公司处理。	
	供电：依托光大公司。	
	采暖：本项目不设办公区、生活区，办公区依托光大公司，生产不涉及采暖。	
	消防：由光大公司负责建设消防系统。	
	环保工程	废气治理
		废水治理

①厂房封闭，不开窗，使用部分透明彩钢瓦采光，屋顶设气楼，周围设置喷雾装置，工作时间开启。

②炉渣原料运输、堆放粉尘：采用本项目配备的密闭车辆运输炉渣；在渣坑、应急堆场设足够数量的自动喷淋设施，覆盖所有作业面，炉渣卸料、料堆有扰动时，启动喷雾降尘；渣坑和应急堆场均在封闭车间内，炉渣当天处置，需要堆存的，定时向渣堆洒水保持炉渣含水率，减少在后续破碎、分选工序起尘。炉渣上料时主要由集气罩收集废气，废气送至布袋除尘器处理后，经1根高16.5m、内径0.8m排气筒排放。厂房内配备雾炮。

③渣坑、应急堆场、分选车间及废金属仓库等采用3m混凝土剪力墙隔断，并设自动卷帘门，无车辆进出时自动关闭。渣坑为下沉式（地下3m），地面上3m剪力墙隔断，采用行车抓斗上料，运输车辆不直接与料堆接触。炉渣卸料平台设2道自动卷帘门，卸料时，外侧门关闭，内侧门开启，无物料进出时门均关闭；尾泥尾沙共用1个封闭仓库，在租用的厂房内设独立封闭车间，车间与厂房等高。渣坑、应急堆场、废金属仓均设喷淋设施，覆盖所有作业面，本项目厂区内车间地面均硬化，分选车间内不堆放散装物料，各环节洒落物料由当班职工及时清扫，保证除物料堆放区域外没有明显积尘，保持操作环境清洁，避免产生粉尘。

④分选车间干法作业一级破碎及筛分、皮带输送机受料点和落料点及输送过程中均可能产生粉尘。破碎机及上料点封闭，落料点不能完全封闭，由集气罩收集含尘废气；皮带封闭。筛分不封闭，建设单位在上料前对炉渣洒水减少筛分环节产尘量，在滚笼筛设集气罩。一级破碎、筛分产生的废气由各自集气罩收集后，由布袋除尘器处理。由当班职工及时打扫洒落物料，保持地面清洁。

⑤铜沙、废铝、铁粉、废铁等含有炉渣杂质，随着自然脱水，料堆、落料、上料、装袋等环节均易产生。仓库位于封闭车间，设置喷雾设施，喷雾设施覆盖所有作业面，减少起尘量。当班职工负责当日车间内地面清洁工作，减少物料带出引起的扬尘。

⑥尾泥、尾沙运输车辆进出厂区经过尾泥尾沙仓库门口进行冲洗。所有物料运输过程中保持道路清洁，在焚烧发电厂渣坑及周边区域、本项目现场及周边区域出现炉渣遗撒情况时及时清扫，保持地面清洁。同时，光大公司厂区内设专人维护其用地红线内包括本项目运输道路在内的道路清洁工作。避免运输车辆粘带粉尘、引起扬尘。所有运输车辆均采用密闭运输车。

⑦本项目人员每天对厂房周边进行清扫。

①原料堆存间、产品仓库、生产车间内所有废水均经排污沟收集至收集池内，最后经泵送进2个污水罐，经旋流分级沉淀、压滤处理后回用于生产。

②厂房门口设置车辆清洗专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施，严禁带尘带土上路，车辆清洗专用场地四周设防溢座、废水导流渠、废水收集池等，收集车辆清洗过程中产生的废水。冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆冲洗。严禁冲洗废水直接外排或流淌到地面道路。

		③不设生活区，办公依托光大公司，办公生活污水依托光大公司处理。 ④渣坑（含渣坑内废水收集池）、应急堆场、沙库、尾泥库、废金属仓库、生产车间内污水收集沟、污水收集池、洗车平台及其沉淀池等按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场要求防渗，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求防渗。生产车间其余地面按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中一般防渗区防渗要求进行防渗。
	固废治理	未燃尽垃圾：不暂存，由炉渣运输车当天回运至光大公司焚烧发电厂。 洗车沉淀池沉渣、废水收集池沉渣：厂内回收处理后外售。 压滤机废滤布：更换时厂家回收。 生活垃圾：办公区依托光大，生活垃圾经分类收集后，其它垃圾、厨余垃圾由光大公司处理，可回收物外售综合利用，办公室产生的废荧光灯管、废镍镉电池等有害垃圾应单独收集，且收集容器应满足《天津市生活垃圾管理条例》要求，委托环卫部门统一处理。 废机油、废液压油等废矿物油类及废油桶，沾染废矿物油的废棉纱、废劳保用品暂存在危险废物暂存间，委托具有对应危废处置资质单位处置。
		噪声治理：选择低噪声设备、厂房隔声、减振降噪、合理布局、定期维护等。
依托工程		本项目供水、供电，未燃尽垃圾处置均依托光大公司。办公区依托光大公司，相应地办公厨余垃圾、其它垃圾分类处置依托光大公司。

1、原辅料及资源、能源

本项目仅处理光大环保能源（天津有限公司）两期生活垃圾焚烧发电厂产生的 30 万 t/a 炉渣，不得掺加外来原料，严禁添加生活垃圾焚烧飞灰等危险废物。

生活垃圾焚烧炉渣粒径分布较均匀，主要在 2~50mm 之间，大于 2mm 颗粒占 60%以上。炉渣中所含的主要元素为 Si、Ca、Al，其坚固性好、化学性质稳定、耐久性好，并具有一定的强度。

表 4 生活垃圾焚烧炉渣粒径分布

粒径（mm）	>50	20~50	10~20	2~10	0.9~2	0.45~0.9	0.07~0.45	<0.07
含量（%）	5.68	16.89	16.97	34.17	6.48	6.70	12.57	0.54

生活垃圾焚烧炉渣主要包括主要为垃圾燃烧后的残余物，根据《城市生活垃圾焚烧炉渣的特性分析》（王妍,张成梁,苏昭辉等,环境工程[J],2019,39(7):172-177），对北京市、山东省、河南省部分生活垃圾焚烧炉渣的微观形态、理化性质等方面进行系统地分析检测，垃圾焚烧炉渣主要是由金属、玻璃、陶瓷、熔渣、未燃尽物质、砖头、石头、水泥块及其它物质组成的非均质混合物，垃圾焚烧炉渣中重金属形态比较稳定，焚烧炉渣中 As、Cd、Cr、Cu、Pb、Ni、Zn 等浸出浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准，属于一般工业固体废物。样品炉渣整体呈碱性，pH 为 9.61~11.51。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），第Ⅱ类一般工业固体废物“按照 HJ 557 规定方法获得的浸出液中有一种或一种以上的特征污染物浓度超过 GB 8978 最高允许排放浓度

（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），或 pH 值在 6~9 范围之外的一般工业固体废物。”样品炉渣属于第 II 类一般工业固体废物。根据《天津市西青生活垃圾综合处理厂 PPP 项目环境影响报告书》及其批复（津西审环许可函[2019]04 号），生活垃圾焚烧炉渣为一般工业固体废物，外售综合利用。

本项目原辅料及资源、能源消耗情况见表 5。

表 5 本项目主要原辅料表

序号	名称	用量	存储位置	备注
1	生活垃圾焚烧发电厂炉渣	33万t/a	炉渣堆存间	含水率10%-18%
2	生产用水	44319m ³ /a	分选车间净水罐，接管自光大公司	日工作8h，年330d
3	生活用水	900.9m ³ /a	接管自光大公司	办公区依托光大公司
4	电	237.6万kwh	接自光大环保能源（天津）有限公司	日工作8h，年330d
5	柴油	/	本项目不存储，厂外加油	炉渣运输车、叉车、吊车、铲车等
6	润滑油	0.2t/a	不暂存	随用随购
7	液压油	0.05t/a	不暂存	压滤机厂家维护时携带。

2、产品方案

经过生产车间分选后，产生废铁、铁粉、废铝、废铜（铜沙）等废金属及尾泥、尾沙等，作为产品外售综合利用。

表 6 本项目产品方案

序号	名称	产量（t/a）	产品质量指标及粒径	包装规格	存储位置	备注
1	废铁	6600	10-50mm	剪力墙内堆存、散装外售	废铁仓库	
2	铁粉	1650	0.3-0.5mm	剪力墙内堆存、散装外售	铁粉仓库	
3	废铜	4950	0.2-10mm	剪力墙内堆存、袋装外售	铜仓库	铜沙
4	废铝	3300	0.3-12mm	剪力墙内堆存、袋装外售	铝仓库	
5	尾沙	280500	0.25-0.5mm	剪力墙内堆存、散装外售	沙库	含水率20%
6	尾泥	66000	0.15mm	剪力墙内堆存、散装外售	尾泥库	含水率25%

废铁、铁粉外售钢铁厂，废铜、废铝等外售冶炼厂，尾沙、尾泥外售用于道路路基、垫层、底基层、基层及无筋混凝土制品的基料，混凝土用砂和制砖原料。根据炉渣分选后产品去向，应按《生活垃圾焚烧炉渣集料》（GB/T25032-2010）、《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》（JGJ52-2006）要求，对炉渣放射性、金属毒性、热灼减率等有害物质进行检测，放射性检测应符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）中要求，重金属检测应符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）要求，热灼减率检测应符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。本项目不建设实验室，委托第三方开展检测。

3、平面布置

本项目租用光大环保能源（天津）有限公司厂房，厂房尺寸 L×B×H 为 120 m×60 m×16m。在厂房外炉渣卸料平台设第一道门，廊道长 6m、宽 18m，使炉渣运输车辆完全在封闭空间；厂房外洗车平台占地面积 72m²，布袋除尘系统占地面积 20m²。

根据“合理布局，工艺流程有序，布置紧凑，尽量少占地，功能分区合理，既有利生产又方便管理”的厂区平面布置原则，同时考虑到地形、地貌、风向等自然条件，结合厂外道路和建筑物朝向等多方面因素，设计确定了厂区平面布置方案。

厂区北侧为炉渣卸料平台，在渣坑卸料平台设廊道和 2 道自动卷帘门，渣坑西侧设布袋除尘系统；生产区由北向南依次为原料堆场、生产区及尾沙、尾泥仓库。其中，原料堆场由西向东依次为应急堆场和渣坑。生产区由东向西依次为金属产品仓库区、分选区、水罐区。尾沙尾泥仓库位于厂区南侧，为独立车间，尾沙仓库位于尾泥仓库东侧，危废暂存间位于铜沙、废铝仓库东南角。紧邻尾泥仓库南侧设洗车平台。本项目平面布置见附图 3。

4、建构筑物

生产厂房为单层钢结构，封闭，不开窗，使用部分透明彩钢瓦采光，屋顶设气楼，周围采取喷雾装置，工作时间开启。炉渣卸料平台设廊道，并设 2 道自动卷帘门；渣坑为下沉式，采用行车抓斗上料。废金属仓库由 3m 剪力墙隔开，尾泥尾沙仓库为租用厂房内独立封闭车间，与厂房等高。

本项目主要建构筑物情况见表 7。

表 7 本项目建构筑物一览表

序号	名称	尺寸	型式	备注
1	廊道	南北6m、东西18m	渣坑外侧卸料平台廊道，使运输车辆处于封闭空间内。	渣坑卸料平台设廊道，并设2道门，保证卸料时外侧门关闭。无物料进出时两道门均关闭。
2	炉渣坑与	渣坑占地L×B	地下3m混凝土结构池体，地	炉渣坑西侧卸料平

		上料区	$\times H=30\text{m}\times 30\text{m}\times (-3)\text{m}$ 其中, 铲车通道 占地面积 $30\times 6=180\text{m}^2$ 。	面上设3m剪力墙, 渣坑内设 $1\text{m}\times 1.5\text{m}\times (-4.5)\text{m}$ 地下混 凝土废水收集池。	台、南侧上料区铲车 (备用) 通道, 均为 地下3m, 铲车通道呈 一定坡度; 渣坑、应 急堆存池西侧各设自 动感应卷帘门。在渣 坑南侧上料区、应急 堆场北侧卸料区设集 气罩、布袋除尘器。 渣坑、应急堆场均设 喷雾抑尘设施。
	3	应急堆场	$L\times B\times H=36\text{m}\times 12\text{m}\times 3\text{m}$	地上3m高混凝土结构池体 (其中与渣坑相邻一侧高度 为1.5m), 东侧剪力墙底部预 留排水孔, 炉渣渗出水经池内 沟槽自流至生产车间废水收 集池。应急堆场用于厂内炉 渣、尾泥、尾沙、废金属等物 料暂存。	
	4	分选区(含 压滤、水 罐)	$L\times B\times H=60\text{m}\times 30\text{m}\times 16\text{m}$	分选区内主要布置分选设备, 分选区设一定坡度的排水沟 收集生产废水及地面清洗废 水, 涡电流分选机东侧、压滤 机北侧设 $6\text{m}\times 4\text{m}\times (-3)\text{m}$ 地下混凝土结构废水收集池, 用于暂存车间内通过排水沟 收集的废水。	一级破碎、筛分设集 气罩收集废气, 至渣 坑布袋除尘器处理。
	5	废铁仓库	占地面积约 400m^2 , 高度3m	3面高3m混凝土剪力墙, 北侧 为厂房墙体, 设1个自动卷帘 门。南侧剪力墙底部预留排水 孔, 废水经污水收集沟收集后 自流至生产车间废水收集池。	废铁由皮带运输机运 输至废铁仓库剪力墙 内堆存, 散装, 用铲 车装至运输车辆外 售。装车过程在仓库 内, 无车辆进出时仓 库门关闭。仓库设喷 雾抑尘设施。
	6	铁粉仓库	占地面积约 180m^2 , 高度3m	3面高3m的混凝土剪力墙, 北 侧北侧为厂房墙体, 设1个自 动卷帘门。南侧剪力墙底部预 留排水孔, 废水经污水收集沟 收集后自流至生产车间废水 收集池。	铁粉由皮带运输机运 输至废铁仓库剪力墙 内堆存, 散装, 用铲 车装至运输车辆外 售。装车过程在仓库 内, 无车辆进出时仓 库门关闭。仓库设喷 雾抑尘设施。
	7	废铜仓库 废铝仓库	占地面积约 378m^2 , 高度3m	3面高3m的混凝土剪力墙, 北 侧为厂房墙体, 设1个自动卷 帘门。废铜、废铝分区堆存, 由3m剪力墙隔断。南侧剪力 墙底部预留排水孔, 废水经污 水收集沟收集后自流至生产 车间废水收集池。	铜沙、废铝量较少, 皮带运输至仓库。铜 沙散装, 废铝袋装, 用铲车装车至运输车 辆。装车过程在仓库 内, 无车辆进出时仓 库门关闭。仓库设喷 雾抑尘设施。
	8	尾沙、尾泥 仓库	占地面积 1800m^2 , 高度16m	尾沙、尾泥分区储存, 东侧各 设1个自动卷帘门。西侧墙底 部预留排水孔, 废水经污水收	尾沙、尾泥由皮带运 输机运输, 在仓库内 对应区域堆存, 用铲

			集沟收集后自流至生产车间废水收集池。尾沙仓库与尾泥仓库之间无墙阻隔。	车装至运输车辆外售。装车过程在仓库内，无车辆进出时仓库门关闭。仓库内设喷雾抑尘设施。
9	危险废物暂存间	占地面积18m ² ，高度3m	暂存间北侧为厂房墙体，设一个卷帘门；其它3面墙高度为3m，设屋顶。	应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设。
10	洗车平台	占地面积72m ²	露天，设置在厂区尾泥仓库门口一侧	
11	布袋除尘系统	占地面积20m ²	厂房外，渣坑西侧	风机外设隔声罩

5、主要设备

项目的主要设备见表 8。

表 8 项目主要设备表

序号	名 称	型号规格	数量	总功率（kW）	备 注
1	上料机	750K2型	1	7.5	
2	震动器		1		料斗震动
3	滚笼筛	1300分级八角滚笼	1	7.5	
4		1538垃圾八角滚笼	1	8	
5		0985型圆筒铁滚笼	1	4.4	
6	吸铁器	RCDD-8	1		一级磁选
		RCDD-8	1		二级磁选
		CTS50/120	2		湿选
		HRYC-3	5		摇床
		CTS50/90	2		湿选
7	破碎机	650型	1		一级破碎
		800型	1		破碎（打铁）
		800型	2		二级破碎（打沙）
8	跳汰机	JT2-1	4	11	
		JT4-2	6	22.5	
9	涡电流分选机		4	22	
10	脱水筛	4×2.4kW	3	28.8	跳汰分选后脱水
11	摇床	60槽2台90槽1台	3	3.3	
12	压滤机	XMZGF400-1500	4	26.4	
13	水泵	1502JW-11卧式	4	110	
		JLB150-100卧式	2	60	2个收集池各1个
		GDX200-315A卧式	1	30	清水
		GDX125-250B卧式	1	5.5	清水

14	水泵		4		脱水筛
15	地磅	3m×16m 100t	1	3m×16m 100t	
16	水罐	直径9.5m、高6.5m	4	直径9.5m、高6.5m	
17	铲车		2		
18	炉渣运输车		2		
19	旋流器		4		
20	布袋除尘器		1		
21	布袋除尘风机		1		

6、公用工程

(1) 给水

本项目生产用水管网由光大环保能源（天津）有限公司负责修建至本项目厂界外 1m，并对本项目收费。办公设施依托光大环保能源（天津）有限公司。其中，办公生活用水来自于市政自来水，用水量为 2.73m³/d；生产用水主要为炉渣分选处理用水、车辆清洗用水、车间地面清洗用水、炉渣堆场洒水，日用水量为 134.3m³/d，主要来自光大环保能源（天津）有限公司提供的再生水。

①炉渣分选处理用水

根据建设单位运行经验，分选 1t 炉渣用水量 2m³ 水考虑，本项目设计炉渣处理量 1000t/d，生产所需循环水量约为 2000m³/d。原料炉渣中含水 100 m³，分选出的尾砂、尾泥带走 220 m³ 水，则需补充水量 120 m³/d。其中 115.5m³/d 来自光大环保能源（天津）有限公司提供的再生水，4.5m³/d 来自本项目车间地面清洗水经处理后的回用水。分选车间设净水罐、废水罐各 2 个，生产废水暂存在 2 个废水罐内并经罐内压滤处理后，泵送至净水罐内回用与本项目生产。

②车辆清洗用水

在尾沙仓库出口处设洗车池，车辆出厂进行自动冲洗。冲洗废水进入沉淀池沉淀后回用于洗车用水。炉渣运输车辆约 33 次/d，尾砂和尾泥合计约 35 次/d，每辆车每次冲洗用水 0.5m³，则用水量 34m³/d，耗水量按 20%计，冲洗水损耗量较少，约 6.8 m³/d；冲洗废水产生量约 27.2 m³/d。

③车间地面清洗用水

主要是生产车间分选区及压滤机附近地面清洗，占地面积约 2100m²，每天清洗一次，按用水 3L/m² 考虑，则日需水 6.3t/d，按耗水 20%考虑，则地面清洗水损耗量为 1.3 t/d，清洗废水产生量为 5.0 t/d。清洗废水经车间内排污沟收集到废水收集池，最终进入 2 个废水罐进行后续处理。

④喷淋用水

为防止粉尘无组织排放，厂房内在渣坑、应急堆场、铜沙仓库、尾沙及尾泥堆场设置自动喷淋设施，在卸料、上料时开启，并定时向渣堆洒水避免炉渣起尘。按洒水 2.5m³/d 考虑，

则用水量为 $825\text{m}^3/\text{a}$ ，全部损耗。

⑤生活用水

本项目劳动定员 35 人，年工作天数 330d，日工作时间 8h。不设宿舍，办公设施及办公生活污水处理依托光大环保能源（天津）有限公司。根据《城市生活取水定额》（DB12/T699-2019），城镇居民生活用水通用值以 $78\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，则用水量为 $2.73\text{m}^3/\text{d}$ （ $900.9\text{m}^3/\text{a}$ ）。污水排放量按用水量 80% 计算，则排水量为 $2.18\text{m}^3/\text{d}$ （ $720.72\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）排水

本项目采用雨污分流。雨水排入光大公司雨水管网。

生产废水主要来源于生产车间跳汰分选、脱水筛、压滤机等设备废水。分选车间设净水罐和污水罐各 2 个。本项目炉渣分选处理废水、车间清洗废水等经排水沟收集至分选区废水收集池，最后泵送至 2 个废水罐。废水罐中设刮泥机，使废水保持悬浊状态，避免产生沉淀。废水经罐底压滤机泵送至压滤机脱水，压滤机产生的清液送至 2 个净水罐回用于生产。车辆清洗废水收集在尾沙仓库门口废水沉淀池，沉淀后回用于车辆清洗。

员工日常办公生活污水，主要为员工洗手、冲厕等排水，依托光大公司处理。

项目给排水情况见表 9，水平衡图见图 1。

表 9 项目给排水一览表

序号	用水项	用水来源	用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	排水去向
1	炉渣分选补水	由光大环保能源(天津)有限公司负责提供。	120	0	车间内污水罐暂存，经压滤机脱水后暂存在分选车间净水罐内回用于生产。
2	堆场洒水		2.5	/	全部损耗
3	车间地面清洗水		5.0	0	车间废水收集池，损耗0.5，剩余4.5进入分选车间污水罐处理后回用于生产。
4	车辆清洗水		6.8	0	厂区门口沉淀池，沉淀后回用车辆清洗。
小计			134.3	0	
5	生活用水（办公区）	市政自来水	2.73	2.18	依托光大环保能源（天津）有限公司
总计			137.03	2.18	生产废水不外排，办公区生活污水依托光大环保能源（天津）有限公司

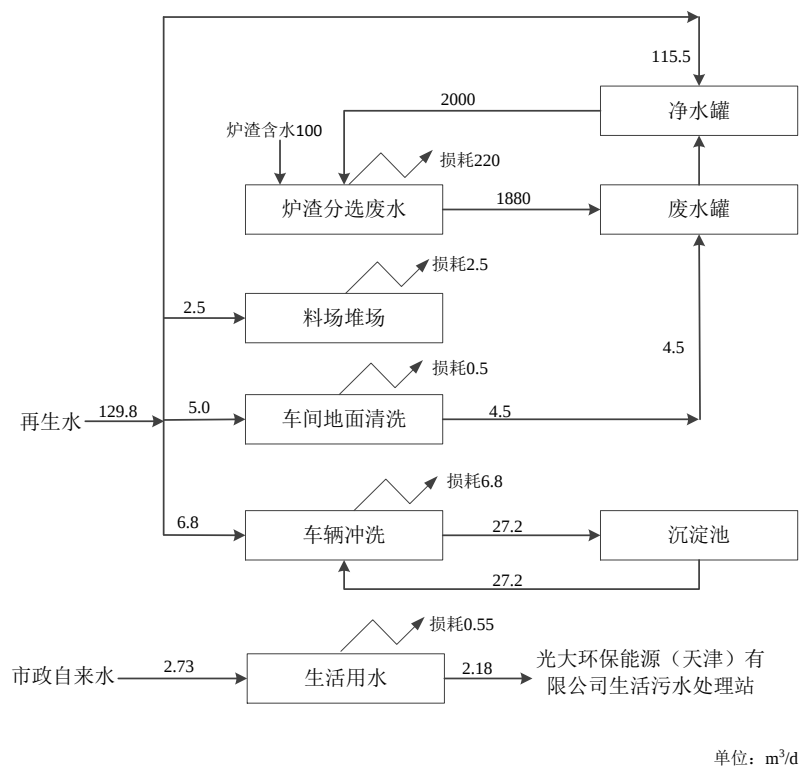


图 1 项目水平衡图

本项目物料平衡见图 2。

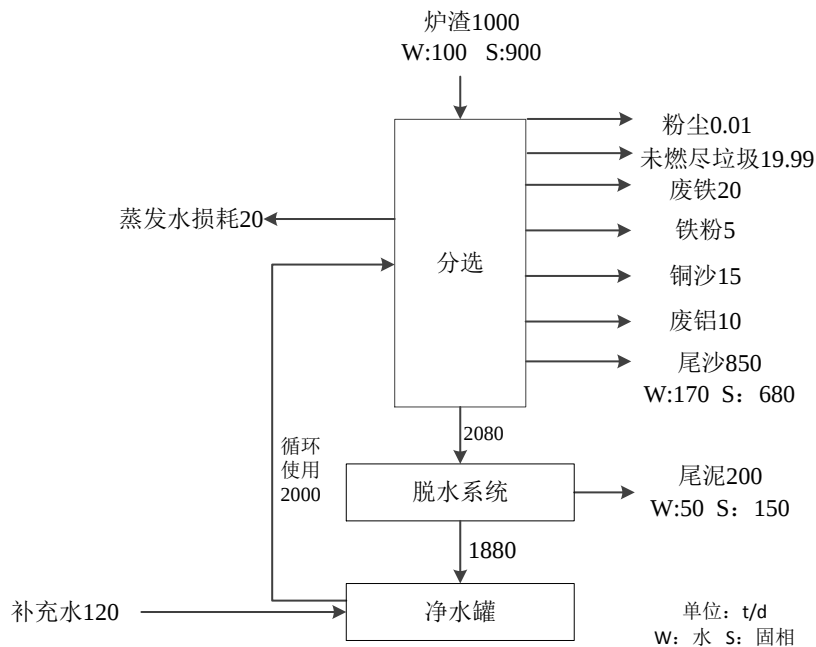


图 2 物料平衡图

(3) 采暖

本项目不设生活区，生产区不需采暖。办公区依托光大公司办公设施，相应地办公采暖依托光大公司。

本项目主要采用湿法分选，通过筛分、破碎、磁选、跳汰、涡电流分选等工艺，分选出的金属、尾泥、尾沙外售综合利用，工艺及产排污环节见图 3。

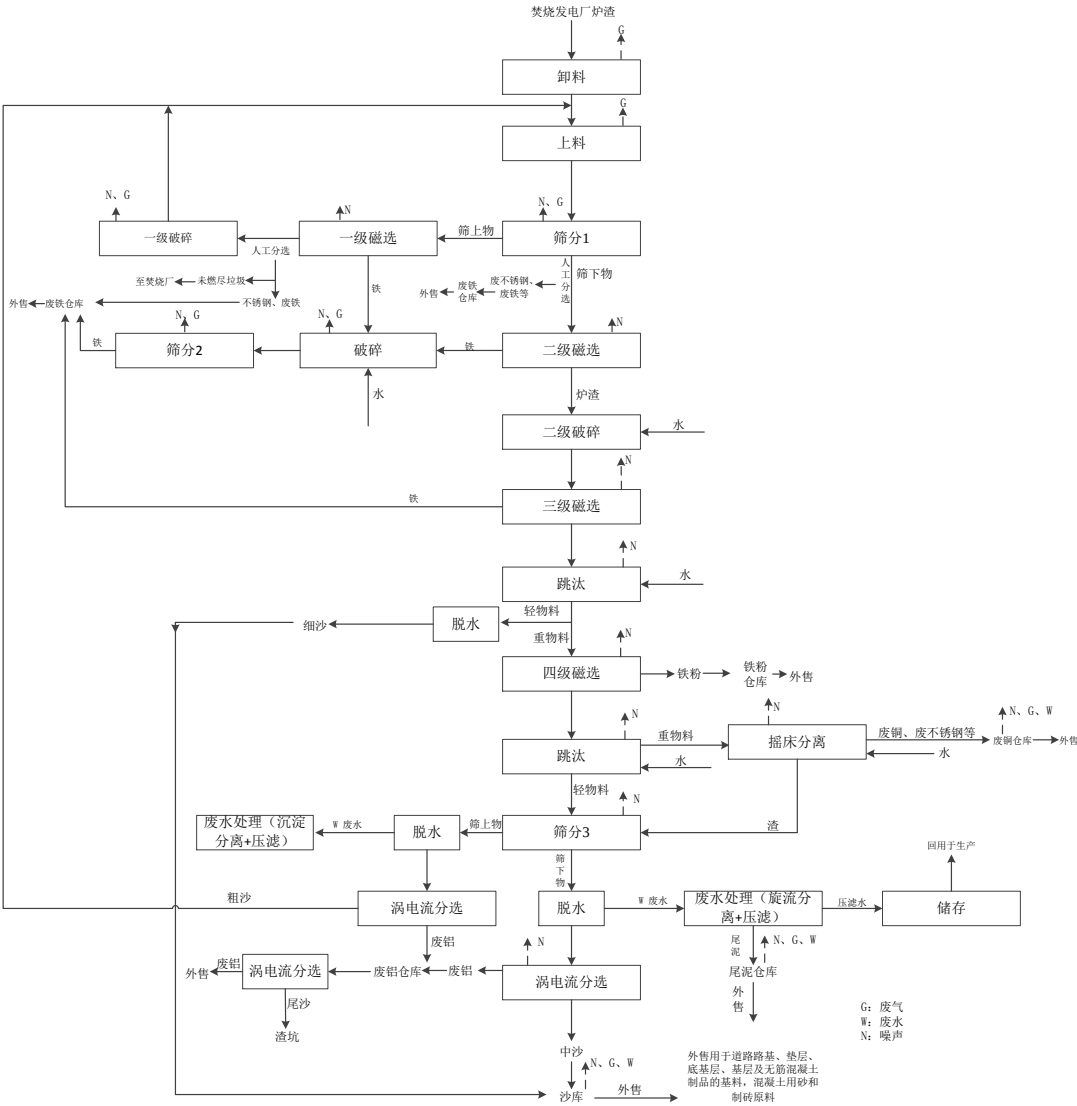


图 3 工艺流程与产排污环节图

（1）原料储存、转运

原料储存间主要是渣坑和卸料平台。渣坑采用下沉式（以厂区平面为标准，下沉约 3m），采用自动卷帘门，根据运输车辆的进出自动打开和关闭。车辆卸料平台设置在下沉的渣坑边缘处，伸向车间内部 2m，且设计 40cm 钢筋混凝土墩，一方面出于车辆卸料的安全考虑，另一方面避免车辆轮胎与炉渣接触从而产生粉尘。考虑卸料时渣坑卸料门处于开启状态，本项目设 2 道自动卷帘门，同时设廊道，卸料时外侧门关闭，同时开启喷雾抑尘设备，避免卸料粉尘外逸。采用电子抓吊给料至原料料斗，实现了给料的精准计量，避免人工铲车上料劳动

	强度大，粉尘污染大等安全、环保问题。渣坑设置 1 座 15m² 废水收集池，地下 4.5m，在炉渣含水率较高情况下，用于收集暂存渗出水。设应急堆场 1 座，用于设备故障、停产、外售不畅等应急情况下炉渣、尾泥尾砂、废金属等暂存。在渣坑、应急堆场均设自动喷淋系统抑尘，在卸料、有物料扰动状态下均开启喷淋设备。炉渣当日不能处理完需暂存时，对渣堆洒水降尘。在渣坑上料时，含尘废气主要由集气罩收集送至布袋除尘器处理后经 1 根高 16.5m、内径 0.8m 排气筒排放。 (2) 筛分、一级磁选、一级破碎 筛分工艺的目的是为了保证后续处理设备适宜的给料粒度。通过抓吊上料至原料料斗的炉渣，通过皮带运输机运输至滚笼筛 1。滚笼筛筛孔尺寸为 80mm，预先筛出 80mm 以上的大件物料，主要为较大渣块、砖块、混凝土块、废不锈钢品、废铁、未完全燃烧垃圾等。前述筛上物首先经过一级磁选将铁分离，分离后的铁通过皮带运输至破碎机将大铁破碎，破碎后的铁再经滚笼筛 2 脱水后通过皮带运输至废铁仓库。经过一级磁选后的物料再通过人工分选将未燃尽垃圾分选出送至皮带下未燃尽垃圾剪力墙暂存区，由炉渣运输车当日送至光大公司焚烧处理；将废不锈钢产品、废铁等由人工用斗车运至废铁仓库堆存，用铲车装车至运输车辆。装车过程在仓库内，无车辆进出时仓库门自动关闭。经过人工分选后的其它筛上物由皮带输送至进破碎机给料口进行一级破碎，破碎后的物料经皮带运输至渣坑。滚笼筛 1 筛下部分的物料经皮带运输至下一生产作业磁选、二级破碎。由于此过程为干法作业，会有少量粉尘产生。破碎机及其进料点封闭，并设采用封闭皮带运输；破碎机落料点不能完全封闭，滚笼筛上料、筛分、落料环节不能实现封闭，采用集气罩收集后经管道送至渣坑布袋除尘器处理，同时在炉渣上料前通过喷淋增加炉渣含水率，尽量减少干法作业过程中粉尘产生量。 (3) 二级磁选、二级破碎、三级磁选 滚笼筛 1 筛下部分的物料均匀分布在皮带输送机上，在皮带上方设置自卸式除铁器，当炉渣随传送带经过自卸式除铁器的下方时，炉渣中的强磁性铁金属铁被磁选出来，磁选出来的铁通过皮带运输经过前述破碎、滚笼筛 2 处理后通过皮带运输至废铁仓库。为了给后续跳汰、摇床作业提供适宜的分选粒度，以及最终尾沙销售粒度，对自卸式除铁器磁选（二级磁选）后的炉渣继续经二级湿式细破碎后经管道进入跳汰机，并在管道和跳汰机连接口处上方设置磁选机，再进行三级磁选进一步回收废铁。此时磁选产生的废铁经皮带运输至废铁仓库。此过程二级破碎加水，不产生粉尘。在二级破碎前的皮带输送过程中可能由于炉渣含水率不高导致扬尘产生。本项目采用封闭皮带运输。 (4) 跳汰分选 锯齿波跳汰机是根据跳汰床层理论分层规律，其跳汰脉动曲线成锯齿形，上升水流快于下降水流，使炉渣中重颗粒物质（金属）得到充分沉降，因此比重大的颗粒（金属）随着下
--	---

	降水流沉降到跳汰机床层底部；而比重小的物料（炉渣）则分布在跳汰机床层的上部，随水流经跳汰机出料口排出。沉降在跳汰机床底部的金属，通过管路排至摇床，进行下一步摇床分选。 经过二级湿式破碎、三级磁选后的炉渣先进粗粒跳汰机分选，跳汰机排的水和炉渣（轻物料）进入脱水筛脱水后成为细沙通过封闭皮带进入沙库，筛下部分（重物料）进辊筒湿式磁选机（四级磁选）除铁后，再进细粒跳汰机，细粒跳汰机的筛下部分（重物料）进摇床，进一步回收废铜及其它金属，合称铜沙。跳汰机排的水和炉渣（轻物料）及摇床尾渣最终进后续滚笼筛 3 脱水。滚笼筛 3 的物料进入脱水筛进一步脱水。脱水筛产生的废水进入污水罐，脱水后的物料进入涡电流分选机进一步分选。 磁选回收的铁粉经封闭皮带送至铁粉仓库堆存，用铲车装至运输车辆外售。回收的铜沙量较少，人工用斗车在摇床尾部接料后，运至废铜仓库暂存。装车过程均在仓库内，无车辆进出时仓库门自动关闭。铜沙、废铝中含少量炉渣杂质，会产生粉尘，在废铜废铝仓库设喷雾抑尘设施。 （5）涡电流分选 经脱水筛分离后的筛上物和筛下物均经封闭皮带运输至不同类型的涡电流分选机料斗主要分选出废铝。由于进涡电流分选机的物料含有一定的水分，涡电流分选时获得废铝产品杂质含量高，夹带严重，铝含量低。因此，为了进一步提高铝的品位，待粗铝产品自然晾干后在铝仓库再进行一次分选。涡电流分选机分别产生粗沙和中沙，其中，粗沙通过封闭皮带返回至渣坑进一步处理，中沙由封闭皮带输送至沙库。涡电流分选机封闭且为湿法作业，不产生。尾沙产生时含水率较高，落料时不产生；在仓库堆存过程中水分自然渗出、蒸发后，含水率 25%~30%，经铲车装车至运输车外售。装车过程在仓库内，车轮不与尾沙直接接触。无车辆进出时，自动卷帘门关闭。 （6）废水处理 脱水筛废水进入泵池，通过泵输送至旋流器进一步进行粗细分级，旋流器的底流再进入脱水筛，产生尾沙；经过旋流器分级的废水进入分选车间 2 个废水罐。废水罐中的废水通过罐底压滤机泵输送至板框压滤机，压滤机将废水中的渣浆压滤脱水后获得滤饼外售，滤饼通过封闭皮带送至尾泥仓库堆存，用铲车装至运输车辆外售。滤饼脱水后含水率较高，落料时不产生。装车过程在仓库内，无车辆进出时仓库门自动关闭。考虑滤饼堆存、装车时可能产生粉尘，设喷雾设备。 压滤机产生的压滤水流入净水罐循环使用。在废水罐设刮泥机，防止产生沉淀，保证废水处理水质回用后不影响生产指标。 （7）尾沙、尾泥、废金属外售
--	--

	经脱水后尾沙暂存在沙库，经暂存自然脱水后含水率约 20%；经过板框压滤机脱水后的尾泥含水率为 25%-30%；回收的废金属在各自仓库暂存达到外售量后外售。尾泥尾沙由封闭皮带机输送，尾沙、尾泥、废金属由皮带运输至各自仓库，废铝及铜沙袋装暂存，其余均散装暂存，由铲车装车外售，避免运输车辆的车轮接触物料。物料在暂存期间会渗出水，由于各仓库均设一定坡度，渗出水自流至分选车间废水收集池内。尾泥尾沙仓库为厂房内独立封闭车间，与厂房等高，内设喷雾抑尘设备。各物料装车、装袋环节会产生粉尘，应开启喷雾抑尘设施。
项目有关的环境污染问题	本项目为新建工程，租用光大环保能源（天津）有限公司新建厂房。目前，该厂房正在建设。 光大环保能源（天津）有限公司现状已建好的主体工程内容为 3 台 750t/d 焚烧炉、300t/d 粪便处理、200t/d 厨余垃圾处理设备以及配套的烟气、恶臭气体处理设施，废水处理系统（生活污水处理站、循环冷却水处理系统、渗滤液处理系统及飞灰浸出液处理系统），飞灰填埋场、飞灰暂存间和危险废物暂存间、水泵房、冷却塔、食堂、宿舍楼等公辅设施。生活用水来自市政自来水，生产用水来自津沽再生水厂。该项目于 2019 年 3 月取得天津市行政审批局环评批复，2020 年取得天津市西青区行政审批局核准批复（津西审投许可[2020]3 号），其中包括了炉渣处理厂房。2020 年 11 月取得排污许可证，目前处于竣工环境保护验收阶段。由于本项目未建成，光大公司炉渣暂由天津市雄宇盛环保科技有限公司处置，本项目建成投产后由本项目处置。 根据 2021 年光大环保能源（天津）有限公司竣工环境保护验收监测报告，竣工验收期间，现有烟气处理主要污染物可实现达标排放；厂界噪声、氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体及颗粒物无组织排放，食堂油烟均满足相应的排放标准；全厂废水经处理达标后回用不外排。固体废物均可得到妥善处置。

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

1、大气环境

本项目位于天津市西青区王稳庄镇，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

根据天津市生态环境局网站公示的《天津市生态环境状况公报》，西青区 2019 年环境空气主要污染物年均浓度及其达标情况见表 10。

表 10 2019 西青区环境空气主要污染物年均浓度统计表

项目	年均值	标准	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	79	70	112.86	超标
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	51	35	145.71	超标
SO ₂ （μg/m ³ ）	11	60	18.33	达标
NO ₂ （μg/m ³ ）	40	40	100	达标
CO-95per（mg/m ³ ）	2.2	4	55	达标
O _{3-8H} -90per（mg/m ³ ）	185	160	115.63	超标

综上可知，2019 年西青区环境空气 SO₂、NO₂ 年均浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数有不同程度超标。由此判定，西青区属于环境空气质量不达标区。

2、地表水环境

本项目附近地表水体主要为厂区西侧洪泥河、独流减河及厂区南侧八米河，见附图 1。本项目污水不外排，仅雨水通过光大公司雨水管道排至洪泥河，而洪泥河下游为独流减河，因此本项目地表水环境保护目标为洪泥河及独流减河。

根据《海河流域天津市水功能区划报告》，天津市二级水功能区划中本项目附近独流减河和洪泥河水功能区划见表 11。

表 11 天津市二级水功能区划（摘录）

序号	水系	河流或水库	二级水功能区名称	范围		水质代表断面	水质目标
				起始断面	终止断面		
1	大清河	独流减河	独流减河工业、农业、景观娱乐用水区	进洪闸	万家码头	万家码头	Ⅳ
2		独流减河	独流减河景观娱乐用水区	万家码头	十里横河	十号口门、十里横河桥	日常Ⅳ，输水期Ⅲ

3		独流减河	独流减河农业、景观娱乐用水区	十里横河	南北腰闸	南北腰闸上	IV
4		独流减河	独流减河工业用水区	南北腰闸	工农兵闸	工农兵闸上	V*
5	海河干流	洪泥河	洪泥河农业、景观娱乐用水区	万家码头	生产圈闸	生产圈闸	日常IV， 输水期III

根据《关于上报<重点流域水污染防治“十三五”规划>优先控制单元名单的函》（环办水防函[2016]339号），洪泥河天津市控制单元控制断面为生产圈闸，水质目标为氨氮 $\leq 2.5\text{mg/L}$ ，其他指标为V类。独流减河天津市控制单元为万家码头，水质目标为COD $\leq 60\text{mg/L}$ ，其他指标为V类。

根据国家环境监测总站2020年全国地表水水质月报，距离本项目最近的监测断面为海河水系支流独流减河断面和洪泥河断面。1月-12月海河水系为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和五日生化需氧量。独流减河断面和洪泥河断面水质结果见下表。由表可知，2020年独流减河水质4个月属于轻度污染、7个月为中度污染、1个月为重度污染。洪泥河断面水质5个月为轻度污染，2个月为中度污染，5个月优良。

表 12 2020 年独流减河、洪泥河断面水质

河流	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
独流减河	中度污染	重度污染	中度污染	轻度污染	中度污染	轻度污染	中度污染	中度污染	轻度污染	中度污染	中度污染	轻度污染
洪泥河	优良	轻度污染	轻度污染	轻度污染	轻度污染	轻度污染	中度污染	中度污染	优良	优良	优良	优良

3、声环境

根据2015年《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版，有效期5年）中西青区声环境功能区划分，西青区声环境功能区划包括1类、3类和4类声环境功能区，但未对本项目所在位置进行声环境功能区划。结合《声环境质量标准》（GB3096-2008）和项目所在地周边情况，本项目所在位置按2类声环境功能区划执行，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目租用光大环保能源（天津）有限公司厂房。该厂房位于光大公司用地红线内，北

侧 21m 为光大公司危险废物暂存间，东侧 21m 为飞灰填埋场，西侧为空地，南侧现状为场地平整后为空地。本项目所在厂房周围 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目租用光大环保能源（天津）有限公司厂房、卸料平台廊道用地及洗车，用地范围内不含生态环境保护目标。

5、地下水

地下水环境质量执行标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

本项目渣坑按 II 类一般工业固体废物贮存场所建设，本次评价收集了光大公司跟踪监测井部分（5#、6#、11#）地下水监测井 2021 年 5 月监测水质，监测布点见附图 4，监测结果如下：

表 13 光大公司地下水监测井水质

检测因子	单位	1#（光大5#）		2#（光大6#）		3#（光大11#）	
		检测结果	单指标	检测结果	单指标	检测结果	单指标
pH	无量纲	7.79	I	7.65	I	7.65	I
总硬度	mg/L	7.16×10^3	V	6.84×10^3	V	6.35×10^3	V
溶解性总固体	mg/L	3.12×10^4	V	3.38×10^4	V	2.82×10^4	V
氨氮（以N计）	mg/L	15.6	V	18.1	V	5.97	V
硝酸盐（以N计）	mg/L	4.5	II	7.95	III	4.76	II
亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.003	I	0.003	I	0.077	I
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
高锰酸盐指数	mg/L	13.9	/	13.3	/	14.1	/
氟化物	mg/L	0.94	III	0.94	III	0.95	III
汞	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
砷	mg/L	ND	I	1.1×10^{-3}	I	ND	I
硒	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
硫酸盐	mg/L	2.08×10^3	V	2.29×10^3	V	1.76×10^3	V
氯化物	mg/L	1.75×10^4	V	1.77×10^4	V	1.35×10^4	V
铁	mg/L	0.045	I	0.0311	I	9.3×10^{-3}	I

锰	mg/L	0.841	IV	0.646	IV	0.0938	III
铜	mg/L	0.041	I	0.032	I	0.019	I
锌	mg/L	0.049	I	0.026	I	0.011	I
钠	mg/L	8.33×10^3	V	9.33×10^3	V	7.24×10^3	V
总大肠菌群	MPN/100mL	220	V	270	V	140	V
菌落总数	CFU/mL	7.4×10^3	V	4.0×10^3	V	7.3×10^3	V
色度	度	10	III	5	I	10	III
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
镉	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铅	mg/L	1.1×10^{-3}	I	9.62×10^{-3}	III	5.5×10^{-4}	I
镍	mg/L	2.36×10^{-3}	I	2.92×10^{-3}	III	9.7×10^{-4}	I
钴	mg/L	7.80×10^{-4}	I	7.60×10^{-4}	I	2.7×10^{-4}	I
钒	mg/L	8.20×10^{-4}	/	8.90×10^{-4}	/	3.9×10^{-4}	/
锑	mg/L	6.50×10^{-4}	III	2.67×10^{-3}	III	1.34×10^{-3}	III
铊	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铍	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
钼	mg/L	4.79×10^{-3}	I	2.60×10^{-3}	I	4.72×10^{-3}	I

本项目上下游监测井地下水环境质量综合类别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类，V类指标为硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、氨氮、钠、总大肠菌群、菌落总数。

6、土壤

本项目用地及周边 50m 范围内均为为建设用地，本次评价收集了光大公司项目环评报告中距离本项目最近的土壤环境质量监测点 TZ2 的监测数据，监测时间为 2018 年 11 月 1 日，采样深度为 0~20cm，监测布点示意图见附图 5。

监测结果如下表。

表 14 土壤环境质量监测（引用）

监测因子	项目	结果	监测因子	项目	结果
pH	检测结果	8.56	铅	检测结果	25.4
总铬	检测结果	74		筛选值	800
锡	检测结果	ND		评价结果	<筛选值
锰	检测结果	472	镉	检测结果	0.14

	硫化物	检测结果	10.6		筛选值	65
	铝	检测结果	4.00×10 ⁴		评价结果	<筛选值
	硒	检测结果	0.28		六价铬	检测结果
	钡	检测结果	328	筛选值		5.7
	锌	检测结果	69.5	评价结果		<筛选值
	铜	检测结果	28	镉	检测结果	0.53
		筛选值	18000		筛选值	180
		评价结果	<筛选值		评价结果	<筛选值
	镍	检测结果	32	铍	检测结果	ND
		筛选值	900		筛选值	29
		评价结果	<筛选值		评价结果	<筛选值
	汞	检测结果	0.128	钒	检测结果	94.9
		筛选值	38		筛选值	752
		评价结果	<筛选值		评价结果	<筛选值
	砷	检测结果	8.99	钴	检测结果	18.7
		筛选值	60		筛选值	70
		评价结果	<筛选值		评价结果	<筛选值
	石油烃（C10-C40）	检测结果	141			
		筛选值	4500			
		评价结果	<筛选值			
注：1.未在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的指标，本次检测结果仅作为背景值保留；2.“ND”表示检测结果小于检出限。						
由上表可知，监测点的土壤环境质量中监测因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地的筛选值。						
环 境 保 护 目 标	本项目环境保护目标如下：					
	表 15 环境保护目标					
	序号	环境要素	环境保护目标			
	1	大气环境	本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。			
	2	地表水环境	本项目废水不外排，仅雨水通过光大公司雨水管道排至洪泥河，由于洪泥河下游为独流减河，本项地表水环境保护目标为洪泥河、独流减河。			
	3	声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标			
	4	地下水环境	厂界外500m范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
5	生态环境	本项目租用光大公司厂房，厂房在光大公司用地红线内，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。				

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

运营期无组织废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值 1.0mg/m³。

排气筒高度 16.5m，本项目厂房高度 16m，因此，按内插法计算得到的有组织排放速率限值严格 50%。

表 16 大气污染物综合排放标准（部分摘录）

污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率，kg/h			无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度m	二级	三级	监控点	浓度
颗粒物	120（其他）	15	3.5	5.0	周界外浓度最高点	1.0
		20	5.9	8.5		

本项目排气筒高度为 16.5m，按内插法计算本项目允许排放速率 Q 为：

$$Q = (Q_{15m} + (Q_{20m} - Q_{15m}) \times (16.5m - 15m) / (20m - 15m)) \times 50\%$$
$$= (3.5 + (5.9 - 3.5) \times 1.5 / 5) \times 50\% = 4.22kg/h \times 50\% = 2.11kg/h$$

2、废水

本项目生产废水不外排，均回用于生产。

本项目不设生活区，办公区依托光大公司，同时办公生活污水也依托光大公司处理。

3、噪声

施工期和运营期噪声排放标准见表 17。

表 17 噪声排放标准

时段	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

4、固体废物

（1）一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

（2）危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，危险废物的收集和运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求。

（3）生活垃圾收集、处置执行《天津市生活垃圾分类指南》（2019 年 2 月）、《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日施行）等有关规定。

本项目固体废物排放均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4

月修订) 相关要求。

5、其它

排污口规范化管理应严格按照以下标准执行：

《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），《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）。

总量控制指标

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），“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。”

根据《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》“新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求，对新建、改建、扩建项目所需的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代。”

废水：本项目生产废水全部回用，生活污水委托光大公司处理，光大公司废水全部回用不外排，无需申请总量控制指标。

废气：本项目在炉渣上料区、一级破碎和筛分环节废气经集中收集后，送至布袋除尘器处理。废气收集效率按 85%考虑，布袋除尘效率取 95%。根据工程分析，本项目废气中颗粒物有组织产生和排放情况见下表。

表 18 本项目有组织产生、排放量核算

序号	产生环节	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	2 倍削减替代
1	炉渣上料	0.349	集气罩收集后，经布袋除尘器处理，最后经 1 根高 16.5m 排气筒排放	0.017	-
2	一级破碎、筛分	14.03		0.70	-
3	合计	14.379	-	0.717	1.434

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用光大公司厂房，不涉及厂房建设。主要施工内容包括厂房内部基础建设及设备安装、装饰；卸料平台廊道建设、洗车平台建设、布袋除尘系统安装等。厂房内部施工场地均安排在厂房内，不设施工营地。施工工期 2 个月。 施工期间使用少量商砼，主要为混凝土养护废水和车辆冲洗废水，其中混凝土养护废水可自然蒸发，在车间门口设车辆冲洗装置，设沉淀池，经沉淀后回用于车间内降尘。 施工期间主要为内部基础建设和设备安装、内部装饰产生的噪声，使用到的机械设备主要有混凝土输送泵、焊接机、切割机、钻机噪声和车辆运输噪声。通过合理布局施工现场、合理安排施工时间、合理安排施工运输车辆路线和时间、合理选择施工机械设备、倡导科学管理和文明施工等措施，减少对周边环境的影响。①施工噪声必须按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行严格控制，尽量避免高噪声设备同时施工；②在施工过程中，应采用低噪声设备并经常对施工设备进行维护保养，模板、支架装卸过程中，尽量减少人为碰撞产生的噪声。施工前加强与光大环保能源（天津）有限公司及周围企业、群众沟通，咨询企业、群众对项目施工的意见和建议，夜间需要连续施工的除需办理环保审批手续外，还应提前以适当方式告知受影响企业、群众，征得企业、群众谅解。 施工废气主要是焊接废气、油漆、喷涂废气、车辆排放废气和运输扬尘，采用水性漆、低 VOCs 涂料，项目装修施工过程中应使用环保型建筑材料，各项指标均应符合《室内装饰装修材料内墙涂料有害物质限量》（GB18582-2001）要求。通过冲洗运输车辆，减少运输扬尘。施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。使用预拌混凝土，尽量采用成品或半成品，实施装配式施工，减少因切割石材、木制品、金属等加工所造成的扬尘污染。通过采取上述措施减少对周边环境空气的影响。 施工期间产生的固体废物主要包括废涂料桶、废铁丝、废钢筋、少量弃土、渣土、散落的碎混凝土块等建筑垃圾及各种装饰材料的包装物，其中，废涂料桶、废油漆（水性漆）桶、废金属边角料可外售综合利用，少量建筑垃圾优先场地平整综合利用，不能综合利用的委托环卫部门统一处理。本项目不设施工营地，场地设分类垃圾桶，施工现场产生的少量其它垃圾、厨余垃圾可分类后送至光大公司统一处理。
---------------------------	---

	施工期卸料平台廊道、洗车平台、布袋除尘系统安装等均涉及到土方开挖，表层图开挖后应单独堆放、围挡、覆盖，不需要回填的，用于绿化用土。雨天不施工，减少水土流失。施工结束后，及时对场地恢复。 加强对施工人员的环保培训，可有效减少对周围环境影响。 施工期，应严格落实《天津市环境噪声污染防治管理办法》《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法（建筑[2004]149 号）》《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第 100 号）《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》（津政发[2013]35 号）《天津市重污染天气应急预案》（津政办规[2020]22 号）和《天津市城乡建设和交通委员会建设工程施工扬尘控制管理标准》《天津市人民政府关于印发天津市打好污染防治攻坚战八个作战计划的通知》（津政发[2018]18 号）等相关要求。																																																														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 本项目原料为炉渣，生产过程中不添加药剂，主要污染物为颗粒物，采取的主要控制措施为封闭+喷雾抑尘。 本项目产排污情况分析结果见表 19。 表 19 本项目产排污情况一览表 <table><tr><th>产排 污环 节</th><th>污染物 种类</th><th>污染物产生量和浓 度</th><th>排放形 式</th><th>治理设 施</th><th>污染物排 放速率 （kg/h）</th><th>污染物排放 量（t/a）</th><th>排放口 基本情 况</th></tr><tr><td>车辆 运输</td><td>颗粒物</td><td>0.26 kg/h 0.681t/a</td><td>无组织</td><td>密闭运 输车+ 冲洗车 辆</td><td>0.26</td><td>0.681</td><td>/</td></tr><tr><td>卸料</td><td>颗粒物</td><td>0.012kg/h 0.033t/a</td><td>无组织</td><td>封闭车 间+喷 雾抑尘</td><td>0.0062</td><td>0.0164</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">炉渣 上料</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>0.132kg/h 0.349t/a</td><td>有组织</td><td>封闭车 间、集 气罩+ 布袋除 尘</td><td>0.0066</td><td>0.017</td><td>1根高 16.5m、 内径 0.8m排 气筒</td></tr><tr><td>0.0233kg/h 0.062t/a</td><td>无组织</td><td>封闭车 间</td><td>0.0233</td><td>0.062</td><td>/</td></tr><tr><td>尾泥 上料</td><td>颗粒物</td><td>0.000098kg/h 0.000037t/a</td><td>无组织</td><td>封闭车 间+喷 雾抑尘</td><td>0.000019</td><td>0.000049</td><td>/</td></tr><tr><td>尾沙 上料</td><td>颗粒物</td><td>0.022kg/h 0.0017t/a</td><td>无组织</td><td>封闭车 间+喷 雾抑尘</td><td>0.011</td><td>0.00085</td><td>/</td></tr><tr><td>一级 破碎、</td><td>颗粒物</td><td>5.31kg/h 14.03t/a</td><td>有组织</td><td>封闭车 间、集</td><td>0.266</td><td>0.70</td><td>1根高 16.5m、</td></tr></table>	产排 污环 节	污染物 种类	污染物产生量和浓 度	排放形 式	治理设 施	污染物排 放速率 （kg/h）	污染物排放 量（t/a）	排放口 基本情 况	车辆 运输	颗粒物	0.26 kg/h 0.681t/a	无组织	密闭运 输车+ 冲洗车 辆	0.26	0.681	/	卸料	颗粒物	0.012kg/h 0.033t/a	无组织	封闭车 间+喷 雾抑尘	0.0062	0.0164	/	炉渣 上料	颗粒物	0.132kg/h 0.349t/a	有组织	封闭车 间、集 气罩+ 布袋除 尘	0.0066	0.017	1根高 16.5m、 内径 0.8m排 气筒	0.0233kg/h 0.062t/a	无组织	封闭车 间	0.0233	0.062	/	尾泥 上料	颗粒物	0.000098kg/h 0.000037t/a	无组织	封闭车 间+喷 雾抑尘	0.000019	0.000049	/	尾沙 上料	颗粒物	0.022kg/h 0.0017t/a	无组织	封闭车 间+喷 雾抑尘	0.011	0.00085	/	一级 破碎、	颗粒物	5.31kg/h 14.03t/a	有组织	封闭车 间、集	0.266	0.70	1根高 16.5m、
产排 污环 节	污染物 种类	污染物产生量和浓 度	排放形 式	治理设 施	污染物排 放速率 （kg/h）	污染物排放 量（t/a）	排放口 基本情 况																																																								
车辆 运输	颗粒物	0.26 kg/h 0.681t/a	无组织	密闭运 输车+ 冲洗车 辆	0.26	0.681	/																																																								
卸料	颗粒物	0.012kg/h 0.033t/a	无组织	封闭车 间+喷 雾抑尘	0.0062	0.0164	/																																																								
炉渣 上料	颗粒物	0.132kg/h 0.349t/a	有组织	封闭车 间、集 气罩+ 布袋除 尘	0.0066	0.017	1根高 16.5m、 内径 0.8m排 气筒																																																								
		0.0233kg/h 0.062t/a	无组织	封闭车 间	0.0233	0.062	/																																																								
尾泥 上料	颗粒物	0.000098kg/h 0.000037t/a	无组织	封闭车 间+喷 雾抑尘	0.000019	0.000049	/																																																								
尾沙 上料	颗粒物	0.022kg/h 0.0017t/a	无组织	封闭车 间+喷 雾抑尘	0.011	0.00085	/																																																								
一级 破碎、	颗粒物	5.31kg/h 14.03t/a	有组织	封闭车 间、集	0.266	0.70	1根高 16.5m、																																																								

	筛分				气罩+布袋除尘				内径0.8m排气筒
			0.94kg/h 2.48t/a	无组织	封闭车间	0.94	2.48		/
	渣坑堆场	颗粒物	0.133mg/s	无组织	封闭车间+喷雾抑尘	0.0005	0.0013		/
	尾沙堆场	颗粒物	0.0009mg/s	无组织	封闭车间+喷雾抑尘	3.2×10^{-6}	8.5×10^{-6}		/
	尾泥堆场	颗粒物	0.00007 mg/s	无组织	封闭车间+喷雾抑尘	2.6×10^{-7}	7.0×10^{-7}		/

表 20 废气排放口基本情况									
编号	名称	排气筒底部中心点坐标	排气筒高度(m)	排气筒出口内径（m）	烟气温度(℃)	污染物排放速率(kg/h)	排放口类型	污染物	排放标准
P1	排气筒	东经117° 20' 19.45"，北纬38° 51' 14.24"	16.5	0.8	25	0.272	一般排放口	颗粒物	内插法计算 2.11kg/h

表 21 日常环境管理监测要求						
编号	排放口	排放标准	监测点位		监测因子	监测频次
1	厂界无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 限值	根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 C布点		颗粒物	1次/月
2	P1布袋除尘后排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 内插法严格50%	排气筒		颗粒物	1次/季度

源强核算过程如下：

废气污染物主要来自运输扬尘、炉渣卸料粉尘、上料粉尘、一级筛分产生的粉尘。同时，因料堆自然风干含水率降低、自动卷帘门开启时均可能会产生风力扬尘，保守考虑，计算了炉渣和尾沙及尾泥堆场扬尘。参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》、《逸散性工业粉尘控制技术》，喷雾抑尘除尘效率保守按 50%考虑。

（1）运输扬尘

本项目炉渣运输过程中会产生少量扬尘。本项目沙库出口设洗车平台，对进出车辆进行冲洗；运输车辆密闭、限速；光大公司对道路定期清扫。通过以上措施，可减少车辆运输过程中扬尘量。保守考虑，采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式对运输过程扬尘量估算：

	$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.5} \times \left(\frac{P}{0.5}\right) \times 0.72 \times L$ 式中： Q-汽车行驶的起尘量，kg/辆； V-汽车行驶速度，km/h；本项目取 10km/h； M-汽车载重量，t；本项目取 30t； P-道路表面物料量，kg/m²；硬化地面取 0.1kg/m²； L-道路长度，km；本项目取 0.5km。 本项目设计处理规模为 1000t/d，日运输约 33 车次。运输道路为水泥硬化地面，长度约 500m。根据上式估算，自卸式汽车单次起尘量为 0.06kg/车次，则本项目运输扬尘量为 0.26 kg/h（0.681t/a）。 （2）卸料粉尘 本项目主要是炉渣卸料时产生粉尘。 根据查阅文献资料，炉渣的粒径 60%以上主要分布在 2~50mm 范围内，主要污染物为颗粒物。自卸汽车在卸料过程中起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算： $Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$ 式中： Q-自卸汽车卸料起尘量，g/次； u-平均风速，m/s； M-汽车卸料量，t；取 30t/次。 炉渣采用密闭自卸式汽车运输。车辆卸料平台设置在下沉的渣坑边缘处，伸向车间内部 2m，且设计 40cm 钢筋混凝土墩，可避免车轮接触物料。卸料时，廊道外侧门关闭，渣坑门开启，卸料过程在封闭空间。因此平均风速取室内风速 0.5m/s。则本项目一次卸料起尘量为 Q=3.0g/次。 本项目卸渣量 1000t/d，汽车载重量为 30t，日卸料 33 次。则日起尘量为 99g/d，日工作 8h，年运行 330d，则小时起尘量为 12.4g/h，年起尘量为 32.8kg/a。 根据《逸散性工业粉尘控制技术》（美，J.A.奥里蒙，1989 年）第三章“物料装卸运输”中“（四）控制方法”，“当采用封闭卸料点和排气通入控制装置以除去颗粒物时，可实现减少卡车卸料活动逸散尘的 90%~95%，用水喷洒系统可达到 50%的控制效率”。 本项目炉渣含水率 10%-18%，可降低卸料过程中粉尘排放量；渣坑、应急堆场在封
--	--

	闭车间内，均设喷雾抑尘装置。炉渣卸料时，外侧卸料门关闭，内侧卸料门开启，卸料完毕物料进出时关闭，因此卸料时渣坑属于封闭环境，在炉渣卸料过程中主要措施为喷雾抑尘。喷淋抑尘按 50%考虑。则卸料无组织粉尘排放量为 0.0062kg/h（0.0164t/a）。 （3）上料粉尘 采用抓斗上料，抓斗与上料斗之间存在高位差，上料工序产生粉尘。机械落差的起尘量采用交通部水运研究所武汉水运学院提出的经验公式估算，经验公式为： $Q = \frac{1}{t} 0.03u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}$ 式中：Q-物料装车时机械落差起尘量，kg/s； t-每吨物料装车所用时间，s/t。 u-平均风速，m/s。 H-物料落差，m。 w-物料含水率。 ①炉渣上料 本项目炉渣含水率以 10%计，物料落差按 1.5m，上料在封闭车间内进行，考虑上料区设集气罩，集气罩口风速不小于 1.0m/s，本项目炉渣上料风速以 1.0m/s 考虑；每吨炉渣卸料所用时间为 10s。 本项目日工作时间为 8h，根据上式估算，则炉渣在用抓吊上料至上料斗时扬尘产生量为 0.16kg/h（0.41t/a）。渣坑设喷雾抑尘设备，工作时间开启喷雾抑尘设施。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（美，J.A.奥里蒙，1989 年）第三章“物料装卸运输”中“（四）控制方法”，“当采用封闭卸料点和排气通入控制装置以除去颗粒物时，可实现减少卡车卸料活动逸散尘的 90%~95%，用水喷洒系统可达到 50%的控制效率”，本项目上料时在封闭车间，在炉渣上料区设集气罩收集上料粉尘，并送至布袋除尘器处理。集气罩收集效率按 85%考虑，布袋除尘器除尘效率 95%，则有组织产生量为 0.132kg/h（0.349t/a），排放量为 0.0066kg/h（0.0174t/a）；无组织产生量为 0.0233 kg/h（0.062t/a），排放量为 0.0233 kg/h（0.062t/a）。车间密闭，无组织粉尘沉降在地面，及时清洁地面，减少车辆、人工带出扬尘。 ②尾沙上料 本项目尾沙含水率以 20%计，上料在车间内进行，室内风速以 0.5m/s 计；每吨物料上料所用时间为 10s。 根据上式估算，尾沙在用铲车装车至运输车辆时产生的扬尘为 0.022kg/h（0.0017t/a）。尾沙库设喷雾抑尘设备，工作时间开启，喷雾抑尘效率按 50%考虑，则无组织粉尘
--	--

	排放量为 0.011kg/h (0.0008t/a)。车间密闭，无组织粉尘沉降在地面，及时清洁地面，减少车辆、人工带出扬尘。 ③尾泥上料 本项目尾沙含水率以 25%计，上料在车间内进行，虑车间顶部设气楼，室内风速以 0.5m/s 计；每吨物料上料所用时间为 10s。 根据上式估算，尾泥在用铲车装车至运输车辆时产生的扬尘为 0.00004kg/h (0.000098t/a)。 尾泥库设喷雾抑尘设备，工作时间开启，喷雾抑尘效率按 50%考虑，则无组织粉尘排放量为 0.000019kg/h (0.000049t/a)。车间密闭，无组织粉尘沉降在地面，及时清洁地面，减少车辆、人工带出扬尘。 (4) 一级破碎和筛分粉尘 本项目一级破碎和筛分过程中产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(美，J.A.奥里蒙，1989 年)，第十八章“粒料加工厂”中“粒料加工厂逸散尘的排放因子”表，一级破碎和筛选中砂和砾石排放因子为 0.05kg/t(一级、二级破碎和筛分的总排放量)，本项目在破碎环节上料点封闭，破碎机落料和筛分过程不封闭，在上料前对渣堆洒水增加炉渣中含水率，减少筛分产尘量。保守考虑，本项目一级破碎和滚笼筛筛分逸散尘排放因子系数取值按 0.05kg/t，本项目炉渣综合利用处理规模为 1000t/d，破碎、筛分粉尘产生量为 5kg/d (16.5t/a)。本项目日生产时间为 8h，则筛分粉尘产生量为 6.25kg/h (16.5t/a)。 炉渣进厂时含水率 10%-18%，卸料过程喷雾抑尘，进厂炉渣当天处理。若不能保证当天处理，则向堆场洒水，保持进入一级破碎和筛分设备的炉渣为湿料。 对破碎、筛分均采用集气罩收集，布袋除尘器处理，集气罩收集效率按 85%、布袋除尘效率按 95%考虑，则有组织产生量为 5.31kg/h (14.03t/a)，排放量为 0.266kg/h (0.70t/a)；无组织产生量为 0.94 kg/h (2.48t/a)，排放量为 0.94 kg/h (2.48t/a)。由于车间封闭，无组织粉尘最终沉降至地面。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，封闭车间对无组织粉尘控制效率可达 80%。 (5) 堆场扬尘 堆场扬尘参考清华大学在霍州电厂煤堆场现场试验模式进行计算： $Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5\omega}$ Q-煤堆起尘强度，mg/s； U-地面平均风速，m/s； S-煤堆表面积，m²；
--	--

	ω-储煤含水量,%。本项目炉渣含水率 10%,尾沙含水率 20%,压滤尾泥含水率 25%。 本项目炉渣和尾砂堆场表面积计算时,堆场高度按地面 1m、料堆自身占地面积相同考虑。室内平均风速按 0.5m/s 考虑。 ①炉渣储存间堆场扬尘 $Q = 11.7 \times 0.5^{2.45} \times 624^{0.345} \times e^{-0.5 \times 10} = 0.133 \text{mg/s}$ ②尾沙仓堆场扬尘 $Q = 11.7 \times 0.5^{2.45} \times 624^{0.345} \times e^{-0.5 \times 20} = 0.0009 \text{mg/s}$ ③尾泥仓堆场扬尘 $Q = 11.7 \times 2.7^{2.45} \times 624^{0.345} \times e^{-0.5 \times 25} = 0.00007 \text{mg/s}$ 炉渣渣坑剪力墙内堆场扬尘采取喷雾抑尘,除尘效率按 50%考虑。则炉渣储存间堆场扬尘粉尘无组织产生和排放量 0.0005kg/h (0.0013t/a)。 尾沙剪力墙内堆场采用喷雾抑尘,除尘效率按 50%考虑,无组织扬尘产生和排放量为 $3.2 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ($8.5 \times 10^{-6} \text{t/a}$)。 尾泥剪力墙内堆场采用喷雾抑尘,除尘效率按 50%考虑,无组织扬尘产生和排放量为 $2.6 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ ($7.0 \times 10^{-7} \text{t/a}$)。 (6) 非正常工况 根据前述分析,渣坑上料、一级破碎和筛分有组织产生量合计 5.445kg/h,收集效率 85%,布袋除尘效率 95%。非正常工况下,布袋除尘器除尘效率降低至 90%,此时,渣坑上料、一级破碎和筛分有组织排放合计 0.46kg/h。 (7) 达标排放分析 根据工程分析,渣坑上料、一级破碎和筛分有组织产生量合计 2.788kg/h,排气筒排放速率为 0.272kg/h,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 按内插法计算值严格 50%后限值 2.11kg/h 要求。 本项目操作环境在封闭车间内,参照《逸散性工业粉尘控制技术》,封闭车间对逸散性无组织排放粉尘控制效率按 80%统计,则分选车间内无组织排放粉尘主要有卸料粉尘、上料粉尘、破碎和筛分粉尘、堆场风力扬尘,合计为 $(0.0062+0.0233+0.94+0.0005) \times (1-80\%) = 0.97 \text{kg/h} \times 20\% = 0.194 \text{kg/h}$。尾泥尾沙仓库无组织扬尘 0.0000034kg/h。采用 AERSCREEN 模型估算,排气筒下风向最大落地浓度为 $21.7040 \mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度距离为 85.0m;面源最大落地浓度为 $79.1080 \mu\text{g}/\text{m}^3$,下风向最大浓度距离为 99m。因此,厂界颗粒物无组织排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值 $1.0 \text{mg}/\text{m}^3$。
--	---

表 21 面源计算参数							
污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		TSP	宽度(m)	有效高度(m)	TSP
分选车间	117.332351	38.853213	4.00	60.00	90.00	16.00	0.194000
尾泥尾沙仓库	117.332351	38.852403	1.00	60.00	30.00	16.00	0.000003

表 22 估算结果-分选车间面源			
下风向距离	分选车间		
	TSP浓度(μg/m³)	TSP占标率(%)	
50.0	61.1210	6.7912	
100.0	79.1080	8.7898	
200.0	58.0880	6.4542	
300.0	44.8210	4.9801	
400.0	38.1290	4.2366	
500.0	32.5290	3.6143	
600.0	28.5810	3.1757	
700.0	25.6250	2.8472	
800.0	23.3160	2.5907	
900.0	21.4540	2.3838	
1000.0	19.9170	2.2130	
1200.0	17.5150	1.9461	
1400.0	15.7130	1.7459	
1600.0	14.3040	1.5893	
1800.0	13.1670	1.4630	
2000.0	12.2270	1.3586	
2500.0	10.4530	1.1614	
3000.0	9.1973	1.0219	
3500.0	8.2544	0.9172	
4000.0	7.5163	0.8351	
4500.0	6.9204	0.7689	
5000.0	6.4276	0.7142	
10000.0	3.9545	0.4394	
11000.0	3.6991	0.4110	
12000.0	3.4803	0.3867	
13000.0	3.2906	0.3656	
14000.0	3.1241	0.3471	
15000.0	2.9768	0.3308	
20000.0	2.4336	0.2704	
25000.0	2.0815	0.2313	
下风向最大浓度	79.1080	8.7898	
下风向最大浓度出现距离	99.0	99.0	
D10%最远距离	/	/	

表 22 估算结果（续）-尾泥尾沙仓库面源			
下风向距离	尾泥尾沙仓库-矩形面源		
	TSP浓度(μg/m³)	TSP占标率(%)	
50.0	0.0017	0.0002	
100.0	0.0017	0.0002	
200.0	0.0011	0.0001	

	300.0	0.0008	0.0001
	400.0	0.0007	0.0001
	500.0	0.0006	0.0001
	600.0	0.0005	0.0001
	700.0	0.0005	0.0001
	800.0	0.0004	0.0000
	900.0	0.0004	0.0000
	1000.0	0.0004	0.0000
	1200.0	0.0003	0.0000
	1400.0	0.0003	0.0000
	1600.0	0.0003	0.0000
	1800.0	0.0002	0.0000
	2000.0	0.0002	0.0000
	2500.0	0.0002	0.0000
	3000.0	0.0002	0.0000
	3500.0	0.0001	0.0000
	4000.0	0.0001	0.0000
	4500.0	0.0001	0.0000
	5000.0	0.0001	0.0000
	10000.0	0.0001	0.0000
	11000.0	0.0001	0.0000
	12000.0	0.0001	0.0000
	13000.0	0.0001	0.0000
	14000.0	0.0001	0.0000
	15000.0	0.0001	0.0000
	20000.0	0.0000	0.0000
	25000.0	0.0000	0.0000
	下风向最大浓度	0.0018	0.0002
	下风向最大浓度出现距离	76.0	76.0
	D10%最远距离	/	/

(8) 环保措施可行性分析

1) 运输

本项目采用自备 2 辆 30t/辆的密闭式运输车运输，运输路线为从渣库向东转至光大内部主道路直行，即到达本项目渣坑门口。本项目产生的尾泥、尾沙、废金属外售，本项目不负责运输，要求合作单位采用密闭式运输车辆运输，运输车辆出本项目车间后沿光大公司内部道路，直行向南转至光大公司主厂房东侧，再经光大公司物流出口出光大公司。炉渣运输车辆从光大公司渣库出来时未进行冲洗，沿途经过的路面硬化，由光大公司负责清扫、洒水，保持清洁，避免产生扬尘。本项目炉渣及其他物料在厂内运输过程中洒落物料由本项目建设单位及时清理，保持道路清洁；同时本项目建设单位负责对渣坑及周边区域、炉渣处理现场及附属区域进行清洁。在本项目门口设车辆清洗专用场地，进出车辆需进洗车平台清洗车身、车轮干净，保证运行不起尘，严禁带尘带土上路。物料运输过程中粉尘产生量较少。加强场区周围绿化，密植高大树木，减少风蚀扬尘。炉渣及其他物料运输采取的环保措施符合《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气[2015]99 号）要求，运输对周边环境影响较小。

	2) 封闭车间 本项目全部环节在一个全封闭式厂房内完成。厂房尺寸为 120m×60m×16m，不开窗且使用一部分透明彩钢瓦代替窗户来起到采光效果，屋顶设气楼，且气楼通风口周围采取喷雾装置避免粉尘外排，定期检查清理喷雾装置周围的粉尘。喷雾装置在工作时间开启。 炉渣卸料平台外设廊道，卸料设 2 道自动感应卷帘门，确保密闭车辆卸料时处于封闭环境。渣坑、应急堆存间及尾泥、尾沙仓库，废铜、废铁、铁粉及废铝仓库均设自动感应卷帘门，无车辆进出时自动关闭。 封闭车间内，渣坑为地下 3m、地面上设 3m 高剪力墙围挡；应急堆场、各金属仓库均设 3m 剪力墙围挡，与分选车间其它空间隔断。剪力墙外不允许堆放散装物料，保持地面清洁。尾沙、尾泥共用 1 个仓库，分区贮存，在封闭厂房内设独立封闭车间，与厂房等高。运输车辆不直接与料堆接触。并保证除物料堆放区域外及产尘点周边没有明显积尘。炉渣、尾泥、尾沙、铜沙堆场仓库内设喷淋设施，车间内配备雾炮。在大风和重污染天气增加喷淋量或按天津市重污染天气应急预案停产。 3) 料堆、卸料、上料 参照《逸散性工业粉尘控制技术》，减少料堆活动逸散尘的控制技术有封闭、化学稳定（化学剂或水）和操作上的预防措施。 ①渣坑所在车间封闭，渣坑采用地面上 3m 高剪力墙围挡，同时将渣坑设计为地下 3m，通过降低储堆高度的方式减少风蚀扬尘。炉渣当天及时处理，确需堆存的，加强料堆洒水，使炉渣保持湿润，使小颗粒粘附成较大的粒团。渣坑设自动卷帘门，根据设计，车辆卸料平台设置在下沉的渣坑边缘处，伸向车间内部 2m，且设计 40cm 钢筋混凝土墩，可避免车轮接触物料。卸料平台外设运输廊道，确保炉渣运输车处于封闭环境，炉渣卸料设 2 道自动卷帘门。卸料时，廊道外侧自动卷帘门关闭，渣坑自动卷帘门开启，卸料环节封闭。避免产生湍流，导致扬尘外逸。采用自卸式密闭汽车，通过利用其特点降低储料跌落的距离，有助于减少逸散尘排放量。卸料时，规范车辆操作，确保料斗在车间内，同时开启自动喷淋设施，开启喷淋系统对卸料斗、渣坑喷雾洒水。 渣坑主要采用抓吊上料，减少落料机械落差；在渣坑内设置备用铲车通道。上料由于机械落差产生粉尘；采用铲车上料时，地面落料也会产生运输扬尘。在卸料、料堆受到扰动时，开启喷雾抑尘设施。 在炉渣上料时，主要由集气罩收集，并经布袋除尘器处理后经 1 根高 16.5m、内径 0.8m 排气筒排放。排气筒出口风速应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右”要求。本项目产生
--	--

	的主要污染物为粉尘，集气罩对粉尘的控制风速应满足《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》中相关要求，即侧吸式集气罩对粉尘的控制风速应不小于 1.0m/s、上吸式集气罩对粉尘的控制风速应不小于 1.2m/s。本项目渣坑上料区设侧吸式集气罩，集气罩尺寸为 3m×1m，气量约 11000 m³/h；在破碎机落料口设侧吸式集气罩，集气罩尺寸为 1m×1m，气量约 3600 m³/h；滚笼筛设上吸式集气罩，集气罩尺寸为 3m×1.2m，气量约 16000 m³/h。集气量合计约 30000m³/h。 ②尾沙、尾泥堆场为地上 16m 独立车间，设喷雾设施。车间内地面设一定坡度，料堆渗出水通过墙体下套管自流至车间废水收集池。当日处理，若确需堆存，需通过洒水方式保持料堆湿润。采用铲车上料，散装外售，尾沙、尾泥为湿料，产尘量很少。运输车辆不与料堆接触，地面洒落物料由当班职工及时清扫，车辆出车间后需冲洗，严禁带泥、带土上路。 根据《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》（津环保气[2015]100 号），本项目采取的喷淋措施具体如下：①渣坑、应急堆场、尾泥、尾沙及废金属堆存间均设自动喷淋设施。喷淋设施应覆盖所有料堆存放地面及作业面，喷洒均匀，喷洒设备扬程、射程半径、回转角度、仰射角等应满足抑尘要求，根据实际情况使用料堆表层固化抑尘剂等喷淋抑尘措施，在满足生产要求和物料特性的前提下，尽可能增加物料含水率。大风和重污染天气应增加喷淋频次和喷水量。②喷淋频次须确保料堆潮湿，大风和重污染天气应增加喷淋频次和喷水量。③采用具备数据记录功能的喷淋系统；喷淋系统记录并储存喷淋频次、喷水量、喷射压力等技术参数；数据保留时间不少于 30 天。 4) 生产过程 本项目主要采用湿法分选工艺，仅在一级破碎、筛分采用干法工艺。在炉渣含水率不高的情况下，在破碎、筛分环节，皮带机受料点、落料点会产生粉尘。破碎机及其受料点、运输皮带封闭，同时也避免了物料输送过程中落料产生。破碎机落料点、滚笼筛设集气罩，将粉尘收集后送至渣坑布袋除尘器处理。生产过程中洒落物料由当班职工及时清扫后送至渣坑，保证除物料堆放区域外没有明显积尘，保持操作环境清洁，避免产生粉尘。厂房地面硬化，分选车间内不堆放散装物料。非正常工况下，布袋除尘器效率降低时，在更换布袋时增加炉渣堆场洒水量，减少后续过程中无组织排放。 根据《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》（津环保气[2015]100 号），通过采取以下堆场环保管理措施，减少扬尘污染：①本项目二级破碎前的破碎、筛分等工艺均为干法作业，炉渣含水率较低的情况下易产生扬尘，所有生产工艺均在封闭车间内进行，破碎机及其上料点封闭，落料点不能完全封闭，一级筛分不能封闭，因此，对破碎机落料点、一级筛分采取集气罩、布袋除尘方式，建设单位保证炉渣上料前为湿料，减少破
--	--

	碎、筛分环节起尘量；在渣坑、应急堆场、尾泥、尾沙仓库堆场进行装卸、倒运等作业时喷水抑尘。炉渣、尾泥、尾沙等当天处理，需要堆存时，料堆洒水，保证湿料不起尘；②所有堆场外撒落的物料由当班职工及时收集清理，每天对堆场外四周路面进行清扫，避免造成扬尘污染。③堆场进出口处进行地面混凝土硬化，建设车辆冲洗设施，冲洗设施应具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力，严禁带尘带土上路，冲洗废水经处理后回用。④加强对抑尘设施、喷淋冲洗装置及在线监控设备的维护管理，确保正常使用。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ103-2019），“废弃资源加工制造建筑材料排污单位产污设施或排放口，适用于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954）”。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），其它制品类工业排污单位废气污染防治可行技术，“生产过程中破碎机、搅拌机、成型机、其他废气收集装置等对应排放口”主要污染物为颗粒物，可行技术为“湿法作业或采用袋式除尘技术”。本项目主要采用湿法工艺。对于采用干法工艺的一级破碎和筛分，对破碎机上料点封闭，由于破碎机落料点不能实现完全封闭、滚笼筛操作全程不封闭，对其设集气罩、布袋除尘，建设单位承诺通过在料堆洒水，保持物料湿润，减少破碎、筛分等环节产尘量。上料区设集气罩，将含尘废气收集后送至袋式除尘器处理。洒落物料及时清扫，可减少车辆、人为带土、带泥出厂。当日清洁厂区周围地面。 参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），袋式除尘器应及时更换滤袋，保证滤袋完整无破损，并定期妥善收集过滤物。对各排放无组织废气的车间控制厂内贮存与输送过程中粉尘无组织排放，厂区道路硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。对干燥、破碎、筛分等无组织废气产生点，排污单位应配备有效的废气捕集装置，如局部收集罩、大容积密闭罩等，并配备除尘设施。一般工业固体废物贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施，大气污染物排放应满足 GB16297 无组织排放要求。贮存处置单元可行技术中含“洒水抑尘”。本项目对破碎、筛分干法工艺采取集气罩收尘、布袋除尘的方式控制无组织排放。对于布袋除尘器，根据例行监测结果，及时更换滤袋，并将收集的粉尘回收。对厂内厂内贮存与输送过程中粉尘无组织排放，厂区道路硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。符合相关要求。 与《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》（津环保气〔2015〕100 号）、与《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气〔2015〕99 号）符合性分析分别见表 24、表 25。 表 24 与津环保气〔2015〕100 号符合性分析
--	--

编号	政策要求	本项目	符合性
4、总体要求	依据《天津市工业企业堆场扬尘污染治理工作方案》，本市工业企业堆场应根据所处位置和存放物料种类分别采取封闭、安装防网等措施，总体要求如下： 4.1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。 4.2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。 4.3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。 4.4天津港散货物流集团有限公司堆场落实防风抑尘网（墙）配备喷淋系统、苫盖措施；2017年年底完成搬迁。 4.5堆场在整改期间，严格落实苫盖、喷淋等临时性措施。 4.6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。	本项目位于天津市西青区王稳庄镇洪泥河东侧，主要处理西青PPP项目焚烧炉渣，租用光大公司封闭厂房1座，生产所有物料均在厂房内。	符合
5、防尘措施技术要求	5.1封闭 5.1.1为最大限度控制扬尘污染，堆场应尽可能实施全封闭。 5.1.2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。 5.1.3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全封闭的堆场，也应最大限度进行封闭，如实施三侧封闭。 5.1.4对有防火、防爆和通风要求的堆场（如堆煤场），封闭应满足相关规范要求；围墙可采取实体墙与防风网、通风口相结合的方式：实体墙不低于堆场（檐高）的70%且不低于料堆场高度，通风口高度不超过堆场（檐高）的15%或2米（取二者中小值）；侧墙上窗户可以需要时开启通风。 5.1.5封闭煤场内可根据需要安装喷淋等降温、除尘设施。 5.1.6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。	本项目采用封闭厂房，不开窗，使用部分透明彩钢瓦代替窗户采光。屋顶设气楼，同时设喷雾装置，工作时间开启。渣坑、应急堆存间及尾泥、尾沙仓库、废金属仓库均设自动感应卷帘门，无车辆进出时自动关闭；其中渣坑设2道门，卸料时外侧门关闭，内侧门开启。渣坑、应急堆存间及尾泥、尾沙仓库、废金属仓库均设喷雾抑尘装置。	符合
	5.4 喷淋 5.4.1应为自动喷淋系统，喷淋范围应覆盖所有料堆存放地面及作业面，喷洒均匀，喷洒设备扬程、射程半径、回转角	①渣坑、应急堆场、尾泥尾沙仓库及废金属仓库均设自动喷淋设施。喷淋设施应覆盖所有料堆存放地面及作业	符合

	度、仰射角等应满足抑尘要求，鼓励使用料堆表层固化抑尘剂等喷淋抑尘措施，在满足生产要求和物料特性的前提下，尽可能增加物料含水率。大风和重污染天气应增加喷淋频次和喷水量。 5.4.2喷淋频次须确保料堆潮湿，大风和重污染天气应增加喷淋频次和喷水量。 5.4.3采用具备数据记录功能的喷淋系统；喷淋系统记录并储存喷淋频次、喷水量、喷射压力等技术参数；数据保留时间不少于30天。	面，喷洒均匀，喷洒设备扬程、射程半径、回转角度、仰射角等应满足抑尘要求，根据实际情况使用料堆表层固化抑尘剂等喷淋抑尘措施，在满足生产要求和物料特性的前提下，尽可能增加物料含水率。大风和重污染天气应增加喷淋频次和喷水量。 ②喷淋频次须确保料堆潮湿，大风和重污染天气应增加喷淋频次和喷水量。 ③采用具备数据记录功能的喷淋系统；喷淋系统记录并储存喷淋频次、喷水量、喷射压力等技术参数；数据保留时间不少于30天。	
	5.6堆场的环保管理 5.6.1 搅拌、粉碎、筛分等产生扬尘的作业，须在封闭车间内进行；堆场内进行装卸、倒运等作业时应喷水抑尘。 5.6.4 堆场外撒落的物料及时收集清理，定期（每周一次）对堆场外四周路面进行清扫，避免造成扬尘污染。 5.6.5 堆场进出口处应进行地面混凝土硬化，建设车辆冲洗设施，冲洗设施应具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力，严禁带尘带土上路，冲洗废水经处理后回用。 5.6.6 加强对抑尘设施、喷淋冲洗装置及在线监控设备的维护管理，确保正常使用。	①本项目卸料、上料、分选等全部环节均在封闭车间内进行。在渣坑、应急堆场、尾泥、尾沙仓库及废金属仓库堆场进行装卸、倒运等作业时喷水抑尘。 ②堆场外撒落的物料由当班职工及时收集清理，每天对堆场外四周路面进行清扫，避免造成扬尘污染。 ③在厂区尾泥尾沙仓库外设车辆冲洗设施，主要用于尾泥尾沙运输车辆冲洗，冲洗设施具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力，严禁带尘带土上路，冲洗废水经处理后回用。 ④加强对抑尘设施、喷淋冲洗装置及在线监控设备的维护管理，确保正常使用。	符合
表 25 与津环保气（2015）99 号符合性分析			
	政策要求	本项目	符合性
	1.封闭。工业企业堆场封闭须严格落实《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》各项技术要求。	本项目采用封闭厂房，不开窗，使用部分透明彩钢瓦代替窗户采光。屋顶设气楼，同时设喷雾装置。渣坑、应急堆存间及尾泥尾沙仓库、废金属仓库均设喷雾设施、自动感应卷帘门，无车辆进出时自动关闭。	符合

		具体见表18。	
2.防风网。采取防风抑尘网措施的工业企业堆场须同步采取苫盖、喷淋措施，并严格落实《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》各项技术要求。		本项目厂房封闭，不设防风网。	/
3.搅拌、粉碎、筛分等作业。须在封闭车间内进行；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行搅拌、粉碎、筛分等产生扬尘的作业。		本项目全部生产环节均在封闭厂房内完成。主要采取湿法分选，仅前端破碎、筛分环节为干法作业，破碎机落料点封闭，在炉渣上料前对炉渣料堆洒水使炉渣保持湿润，减少破碎、筛分等干法环节产生的粉尘，后续环节采用湿法分选。在重污染天气时不进行搅拌、粉碎、筛分等产生扬尘的作业。并根据天津市重污染天气应急预案要求做出相应级别响应。	建设单位为避免影响生产，在干法筛分环节不喷水，在炉渣堆场喷水，保持物料湿润。
4.装卸作业。应尽可能密闭装卸方式。装卸或堆场内倒运等作业时须严格喷淋抑尘。在重污染天气时禁止打开苫盖进行装卸、倒运等产生扬尘的作业。采用密闭输送设备作业的，应当在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用。		炉渣卸料平台设2道自动卷帘门，在卸料时，外面门关闭，里面门开启，保持封闭卸料。同时，开启渣坑自动喷淋设施。尾泥尾沙仓库为租用的厂房内独立设置的封闭车间，废金属仓库均为3m剪力墙隔断，均设喷雾抑尘设施。装卸环节均开启喷雾抑尘，车辆在车间内，不与物料接触，关闭自动卷帘门。在重污染天气，严格按照天津市重污染天气应急预案要求停产、减产。	符合
5.厂区道路。堆场场坪及路面应当进行硬化处理，并定期洒水、清扫，保持路面整洁，杜绝二次扬尘；并根据生产和外界环境风力等级情况适当增加洒水清扫次数，做到厂内道路清洁整齐。堆场外道路上撒落的物料及时收集整理，避免造成扬尘污染。		运输道路进行硬化，并由光大环保能源（天津）有限公司定期洒水、清扫，本项目建设单位共同维护。保持路面整洁，杜绝二次扬尘；根据生产和外界环境风力等级情况适当增加洒水清扫次数，做到厂内道路清洁整齐。分选车间内不堆存散装物料，洒落物料由当班职工及时清扫，保证除物料堆放区域外没有明显积尘，保持操作环境清洁，避免产生粉尘。	符合
6.车辆运输。车辆运输过程中，车厢应采取密闭措施或有效篷盖，严禁敞开式运输，防止沿途抛洒造成扬尘污染。堆场进出口设置车辆清洗专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施，严禁带尘带土上路，车辆清洗专用场地四周应设防溢座、废水导流渠、废		采用密闭运输车辆，在沙库内设车辆清洗专用场地，用于尾泥、尾沙车辆清洗，配备运输车辆冲洗保洁设施，严禁带尘带土上路，车辆清洗专用场地产生的废水收集至废水收集池内经沉淀处理后继续用于车辆冲洗。不得将冲洗废水直接外排或流淌到地面道路。炉渣运输车辆	符合

	水收集池、沉砂池等，收集车辆清洗过程中产生的废水。冲洗废水经处理后回用，严禁冲洗废水直接外排或流淌到地面道路。	由本项目配备，废金属及尾泥、尾沙外运车辆不属于本项目范围内，应对运输车辆提出规范操作要求。	
	7.应加强场区周围绿化，有条件的应密植高大树木。对于长期堆放的废弃物，可在堆场表面及四周种植植物，减少风蚀起尘。	厂房周围进行绿化，由光大环保能源（天津）有限公司负责。	符合
	8.日常管理。各单位应建立扬尘污染控制管理制度，配备专职环保工作人员，加强环境管理工作，确保扬尘防治措施落实到位。同时应加强对抑尘设施、监控设备的维护管理，确保正常使用。	建立扬尘污染控制管理制度，配备专职环保工作人员，加强环境管理工作，确保扬尘防治措施落实到位。同时加强对抑尘设施、监控设备的维护管理，确保正常使用。	符合
	9.设置扬尘污染防治公示牌。对堆场类型、扬尘控制标准、企业负责人和手机号码，区县和市级责任部门及监督电话，环境污染举报电话等内容向公众进行告知，接受社会监督。公示牌样式及填写说明见附件。	在厂区门口设置扬尘污染防治公示牌。对堆场类型、扬尘控制标准、企业负责人和手机号码，区县和市级责任部门及监督电话，环境污染举报电话等内容向公众进行告知，接受社会监督。按附件要求制作、填写公示牌。	符合

本项目在大风和重污染天气增加喷淋量或按天津市重污染天气应急预案停产。

综上，本项目位于光大公司厂区内，主要污染物为颗粒物，本项目厂房封闭，屋顶设气楼和喷雾抑尘设施；炉渣卸料平台设 2 道门，卸料环境封闭；物料卸料、堆放采用喷雾抑尘措施；所有料堆、仓库卷帘门在无物料进出时关闭；无组织粉尘主要在车间内沉降，地面落料由当班职工及时清扫，并由专人每日对厂房外周围清扫。在严格落实本项目环境保护措施的前提下，无组织排放对周围环境影响不大。

通过采取上述措施，可有效减少粉尘无组织排放，减轻对周围环境影响。

2、废水

本项目产生的废水主要包括分选废水、地面冲洗水、车辆清洗水及生活污水。其中，办公设施依托光大公司，因此，办公生活污水也依托光大公司处理。本项目废水均不外排，不设排放口。运输道路两侧产生的雨水由光大公司雨水管网收集。

废水产生及环保措施等情况见表 26。

表 26 本项目废水污染物产生情况一览表

产污环节	主要污染物	污染物产生浓度和产生量	治理设施	废水排放量	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
分选废水	SS	/	旋流器+压滤机	0	不外排	回用于生产	连续	/
地面冲洗水	SS	300 mg/L (0.00135t/a)		0			间歇	/

车辆清洗水	SS、石油类	/	沉淀池	0	不外排	回用于车辆清洗	间歇	/
生活污水	COD	400 mg/L (0.000872t/a)	依托光大公司	2.18	经光大环保能源(天津)有限公司处理处理后回用	依托光大环保能源(天津)有限公司处理	连续	/
	BOD ₅	200 mg/L (0.000436t/a)						/
	SS	200 mg/L (0.000436t/a)						/
	氨氮	25 mg/L (0.0000545t/a)						/

本项目脱水筛产生的筛下含有一定浓度颗粒物的废水和地面冲洗水主要污染物为SS，处理工艺为分级沉淀+压滤。采用旋流器进行分级沉淀。流体旋流器是一种常见的分离分级设备，常用离心沉降原理。当待分离的两相混合液以一定压力从旋流器周边切向进入旋流器内后，产生强烈的三维椭圆型强旋转剪切湍流运动。由于粗颗粒与细颗粒之间存在粒度差，其受到离心力、向心浮力、流体曳力等大小不同，受离心沉降作用，大部分粗颗粒经旋流器底流口排出，而大部分细颗粒由溢流管排出，从而达到分离分级目的。常用于冶金、化学等工业上的物料分级、矿物分选、固液分离和水处理等。本项目经旋流器分级沉淀后的底流进入脱水筛，产生尾沙；经过旋流器分级的废水进入分选车间2个污水罐。污水罐中的废水通过罐底压滤机泵输送至板框压滤机，压滤机将废水中的渣浆压滤脱水后获得滤饼，通过皮带输送机送至尾泥仓库堆存，用铲车装至运输车辆外售。压滤机产生的压滤水流入净水罐循环使用。在污水罐设刮泥机，防止产生沉淀。

本项目分选废水、地面冲洗水产生量为1884.5m³/d，日生产时间8h，则小时废水产生量约236 m³/h。污水罐单罐有效容积400m³，2个污水罐可储存污水800t，可储存3.38h废水产生量。实际运行过程中，分选废水连续流入污水罐，在压滤机工作时间及切换时间大约20min期间暂存在污水罐中，通过泵控制水力停留时间为约20min。单台压滤机处理能力为280m³/h，可满足分选废水、地面冲洗水的暂存和处理需求。

本项目生活污水排放量为2.18t/d，依托光大公司办公设施，不新增排污管道铺设。光大公司生活污水处理设施处理规模为60t/d，根据光大公司统计数据，实际产生的生活污水量约41t/d，因此可处理本项目新增的办公生活污水。光大公司全厂废水处理后回用不外排，本项目生产用水由光大公司提供，且本项目用水量远大于其自身生活污水排放量，因此，不会增加光大公司废水回用负担。

厂房门口设置车辆清洗专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施，严禁带尘带土上路，车辆清洗专用场地四周设防溢座、废水导流渠、废水收集池等，收集车辆清洗过程中产

生的废水。冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆冲洗。严禁冲洗废水直接外排或流淌到地面道路。符合《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气[2015]99 号）要求。

3、噪声

（1）噪声源强

本项目运营期噪声主要为设备运行噪声，具体设备噪声值详见表 27。

表 27 项目主要设备噪声级一览表

序号	名 称	数量	单位	产生强度 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间 (h)	源高 (m)
1	滚笼筛	3	台	70-80	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	50-60	8	4.0、8.0、4.0
2	吸铁器	6	台	65-75		45-55	8	一级 4.0 二级、三级 8.0
3	破碎机	4	台	75-85		55-65	8	一级破碎及打铁机 2.0 二级破碎 4.0
4	跳汰机	10	台	75-85		55-65	8	4.0
5	脱水筛	3	台	65-80		45-60	8	2.5
6	摇床	5	台	70-80		50-60	8	1.2
7	压滤机	4	台	70-75		50-55	8	1.2
8	水罐水泵	8	台	65-75		45-55	8	1.2
9	脱水筛水泵	4	台	65-75		45-55	8	1.2
10	收集池水泵	2	台	60-70		40-50	8	1.2
11	除尘系统风机	1	台	75-80	隔声罩	55-60	8	1.2

考虑到厂区所处的位置，对于项目的机械设备产生噪声污染必须采取适当的治理措施。

①设备组基础进行防震设计，在固定基础上加减震器，以减轻震动的传递；对于空压机等进行加强基础减振措施；

②采用墙体隔声，设备均在封闭厂房内运行，门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构；

③设备采用低噪声型设备；加强设备的维修与护养，适时添加润滑剂，防止因设备不正常运转产生的噪声增大对环境噪声影响；

④对除尘系统风机，采用隔声罩；

⑤控制车辆运输速度，减少鸣笛产生的噪声。

上述防治措施落实后，预计噪声衰减值达 15~20dB（A）以上。

（2）噪声预测分析

根据声源的性质及预测点与声源之间的距离情况，生产设备属于固定点声源，因此上述噪声可视为点声源。

①点声源距离衰减公式：

$$L_p = L_{p_0} - 20l_g \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中：L_p—受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A)；

L_{p0}—噪声源的平均声级，dB(A)；

r—声源至受声点的距离，m；

r₀—参考位置的距离，取 1m；

ΔL—隔声量。

②噪声叠加模式

$$L_{\text{叠加}} = 10l_g \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中：L_{叠加}—叠加后的声压级，dB(A)；

P_i—第 i 个噪声源的声压级，dB(A)；

n—噪声源的个数。

本项目仅白天运行，夜间不生产。因此，仅对昼间噪声进行预测。采用 Cadna A 软件进行预测，噪声预测结果见表 28。

表 28 噪声预测结果表

序号	预测点	本项目贡献值dB（A）	达标情况	昼间标准值dB（A）
1	东厂界	43.2	达标	60
2	南厂界	38.5	达标	60
3	西厂界	50.0	达标	60
	西厂界-风机	58.2	达标	60
4	北厂界	39.1	达标	60

由表 19 可知，在采取相应环保措施后，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）二级标准。

本项目噪声控制边界考虑除尘系统风机产生噪声，日常运营厂界噪声监测计划如下：

表 29 噪声监测计划

监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
------	------	------	------

等效A声级	4个厂界外1m, 各1个	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 二级标准	
	除尘系统风机边界外1m, 1个			

4、固体废物

(1) 固体废物产生及排放

本项目为炉渣综合利用项目，经分选后产生的一般工业固体废物为未燃尽垃圾，废气处理过程中布袋除尘器收集的粉尘及更换的废布袋，废水处理过程中压滤机更换的废滤布、厂区门口沉淀池及厂区内废水收集池内沉渣等。危险废物主要为机械维修产生的废矿物油、废棉纱及废劳保用品等含废矿物油废物、废矿物油桶等。

项目员工生活垃圾产生量按 0.5kg/(d·人) 计，本项目员工为 35 人，年工作日 330d 计，则垃圾产生量为 17.5kg/d (5775kg/a)。

表 30 一般工业固体废物产生及处置情况表

序号	产生环节	名称	产生量 (t/a)	贮存方式	去向
1	分选	未燃尽垃圾	6596.7	不暂存	光大公司焚烧
2	压滤机	压滤废滤布	2.5	不暂存	厂家回收
3	车辆冲洗	沉淀池沉渣	/	尾泥仓库	外售综合利用
4	废水收集	废水收集池沉渣	/	尾泥仓库	外售综合利用
5	布袋除尘	除尘废布袋	1t/次 (全部换)	渣坑暂存	光大公司焚烧
		除尘器收集粉尘	0.72	尾泥仓库	外售综合利用

表 31 危险废物产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2	设备维修	液态	矿物油	T, I	桶装在危废暂存间	分类收集，暂存在危废暂存间内，最终委托具有对应危险	0.2
2	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.05	板框压滤机维修	液态	矿物油	T, I	桶装在危废暂存间		0.05
3	废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	废机油、废液压油盛装	固态	矿物油	T/In	暂存在危废		0.01

										暂存间	废物 处置 资质 单位 处置	
	4	废棉 纱、 废劳 保用 品	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249-08	0.005	设备 维修	固 态	矿 物 油	T, I	使用 容器 暂存 在危 废暂 存间		0.005

表 32 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂房内废铝仓库东侧	18m ²	桶装	6个月	<6个月
2		废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			桶装		<6个月
3		废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			/		<6个月
4		废棉纱、废劳保用品	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装或防渗漏容器盛装		<6个月

			油 废 物						
(2) 环境管理 厂区内所有固体废物均应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求管理。 ①一般工业固体废物管理 本项目产生的一般工业固体废物主要是未燃尽垃圾、压滤机废滤布、沉淀池沉渣、废气处理过程中布袋除尘器收集的粉尘及更换的废布袋等。其中未燃尽垃圾、布袋除尘器废布袋当日由炉渣运输车辆回运至焚烧发电厂，沉淀池沉渣及布袋除尘器收集的粉尘回收后外售，压滤机废滤布可在更换时由厂家回收。禁止混入生活垃圾焚烧飞灰等危险废物。 ②生活垃圾 在厂区内按《天津市生活垃圾分类指南》（2019 年 2 月）、《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日施行）要求设置分类垃圾桶统一收集，其中，厨余垃圾、其它垃圾委托光大环保能源（天津）有限公司处理，可回收垃圾、有害垃圾委托当地环卫部门收集处理，日产日清。 ③危险废物环境管理危险废物暂存间占地面积 18m²，严格按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置标志牌。 实际运行过程中，危险废物暂存、运输、转移按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 总局令 第 5 号）等要求进行管理。 机械维护、检修产生的废矿物油类应桶装并暂存在危险废物暂存间，及时委托具有对应危险废物处置资质的单位处置。根据《天津市生态环境保护条例》（自 2019 年 3 月 1 日起施行），产生危险废物的单位贮存危险废物不得超过 6 个月，确需延长期限的，应当报经所在地的区生态环境主管部门批准。危险废物产生单位在转移危险废物前，须向天津市西青区生态环境局申报危险废物转移计划，经批准后，申请领取联单。转移联单保留五年。 5、地下水、土壤 (1) 分区防控措施 本项目炉渣按Ⅱ类一般工业固体废物管理。渣坑为下沉式，地面以下 3m，同时渣坑内设集水池，地面以下 4.5m。应急堆场、各仓库、分选车间内设污水收集沟，并在分选									

	车间内设地下式废水收集池。车间内所有地面均硬化。 地下式渣坑、应急堆场、各仓库（物料会渗出水）、废水收集池、废水收集沟、洗车平台及其配套沉淀池均严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB16889-2020）II类贮存场要求进行防渗，并设地下水监测井，监控防渗衬层完整性。危险废物暂存间占地面积 18m²，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设，防风、防雨、防晒、防渗，并设防渗漏裙角和照明设施等。 ①根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB16889-2020），II类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求： a)人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。 b)粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。 II类场基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5 m 以上的距离。当场区基础层表面与地下水年最高水位距离不足 1.5 m 时，应建设地下水导排系统。地下水导排系统应确保 II类场运行期地下水水位维持在基础层表面 1.5 m 以下。 人工合成材料衬层、渗滤液收集和导排系统的施工不对粘土衬层造成破坏。 ②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，危险废物堆放基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 （2）跟踪监测 ①地下水质量监测 本项目炉渣为一般工业固体废物，渣坑、应急堆场为贮存场所，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB16889-2020）要求，日常应开展地下水环境质量监测。 地下水监测布点原则：在地下水流场上游应布置 1 个监测井，在下游至少应布置 1 个监测井，在可能出现污染扩散区域至少应布置 1 个监测井。厂区内地下水流向趋势为由东向西，本项目可在厂房东侧的危废暂存间外布置 1 个上游监测井，在渣坑西侧布置 1 个下游监测井，在渣坑西侧布置一个污染扩散监测井。 地下水监测频次为在投入生产前，监测地下水本底水平；日常至少每季度 1 次，每两次监测之间间隔不少于 1 个月。常规测定项目至少包括：浑浊度、pH、溶解性总固体、
--	---

	氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、石油类。																		
	②土壤环境质量监测																		
	日常加强无组织排放监管，加强对渣坑、生产区及危险废物暂存间的监管，防止物料渗漏，控制对厂房四周土壤污染。																		
	6、生态																		
	本项目租用光大公司用地红线内建设用地，不涉及新增占地。本项目建设单位不建设厂房，仅在租用的厂房内安装设备，在厂房外建设卸料平台廊道和洗车平台、安装布袋除尘系统，对生态环境影响很小。																		
	7、环境风险																		
	本项目不涉及危险化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险源主要为润滑油、废润滑油、废液压油等废矿物油类物质。液压油不暂存，由压滤机厂家维护时负责提供。																		
	表 33 本项目危险物质数量与临界量比值 <table><tr><th>物质</th><th>最大储存量(t/a)</th><th>CAS 号</th><th>临界量/t</th><th>Q 物质总量/临界量</th></tr><tr><td>润滑油</td><td>0.2</td><td>/</td><td rowspan="3">2500</td><td>0.00008</td></tr><tr><td>废润滑油</td><td>0.2</td><td>/</td><td>0.00008</td></tr><tr><td>废液压油</td><td>0.05</td><td>/</td><td>0.00002</td></tr></table>	物质	最大储存量(t/a)	CAS 号	临界量/t	Q 物质总量/临界量	润滑油	0.2	/	2500	0.00008	废润滑油	0.2	/	0.00008	废液压油	0.05	/	0.00002
物质	最大储存量(t/a)	CAS 号	临界量/t	Q 物质总量/临界量															
润滑油	0.2	/	2500	0.00008															
废润滑油	0.2	/		0.00008															
废液压油	0.05	/		0.00002															
	本项目主要的环境风险为生产废水处理设备检修或故障情况下导致废水事故排放和废矿物油类物质泄漏或遇明火发生火灾、爆炸，由此引发的伴生、次生环境污染。 （1）生产废水中主要污染物为悬浮物。生产废水处理设备主要为压滤机出现故障时，废水得不到有效处理且管理不善导致废水外排，污水罐、管道破损，车间地面或污水收集沟、收集池出现破损，污染周边水体和土壤环境。本项目污水产生量约 250t/h，车间内设污水罐、净水罐各 2 个，污水罐单罐可容纳水约 400t，事故情况下单罐可满足 1.6h 废水、处理后水的储存量。车间地面、车间外路面均硬化，车间地面做防渗处理；污水罐、压滤机均为地上式，设备出现故障或地面出现破损可及时发现。在压滤机等生产废水设备检修、设备故障等非正常工况下，废水得不到有效处理时，企业停产。待设备正常运转时，将废水处理后再开工。 （2）在喷雾、喷淋等抑尘装置失效时，采用厂区内配备的雾炮抑尘。布袋除尘器效率降低时，检修时，增加喷淋量和喷淋次数。遇大风天气或天津市重污染天气，按天津市相关应急预案停产或减产。																		

(3) 应及时委托处置危险废物，暂存时间不得超过 6 个月，严禁烟火，厂房内设消防设施。废矿物油类可能出现的环境风险为泄漏、火灾或者爆炸，产生废气、事故水（泄漏废矿物油、消防水、雨水）、废消防器材、沾染废矿物油的废吸油棉或消防沙、受污染的土壤等固体废物，污染环境。事故情况下产生的固体废物应妥善收集，并按危险废物妥善处置。

(4) 环境风险防范措施

应加强安全生产管理，规范环境管理，制定突发环境事件应急预案并备案，并加强与光大公司、天津市西青区应急预案联动。出现事故情况下，第一时间通知光大公司采取相应措施，并与光大公司联动，避免事故水外排。配备必须的应急物资，如吸油毡、堵漏材料、事故产生的危险废物使用的盛装容器、安全防护服、消防器材、急救箱等，并定期演练。

8、环境保护投资

本项目运营期间环保投资 93 万元。

表 34 环境保护投资一览表

环境要素	环保措施	投资（万元）
大气	自动喷淋设施、雾炮、布袋除尘器	60
废水	旋流器（压滤机含在主体设备中）	10
土壤、地下水	危险废物暂存间及车间防渗	20
环境应急预案	应急预案及应急物资等	3

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	渣坑	颗粒物	两道自动卷帘门，下沉式渣坑，地面剪力墙隔断，封闭厂房+自动喷淋设施	《大气污染物综合排放标准》厂界无组织排放标准
	应急堆场	颗粒物	封闭厂房，剪力墙隔断，自动卷帘门，自动喷淋设施	
	尾沙、尾泥仓库	颗粒物	厂房内独立封闭车间，自动卷帘门，自动喷淋设施	
	废金属仓库	颗粒物	封闭厂房，剪力墙隔断，自动卷帘门，自动喷淋设施	
	P1排气筒(炉渣上料斗、一级破碎和筛分)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1根高16.5m、内径0.8m排气筒	《大气污染物综合排放标准》
	运输扬尘	颗粒物	密闭运输车辆、车辆冲洗、每天清扫厂区周边及路面	/
地表水环境	办公生活污水(依托光大办公设施)	COD、BOD、SS	依托光大公司处理	/
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	1、生活垃圾严格按照《天津市生活垃圾分类指南》(2019年2月)、《天津市生活垃圾管理条例》(2020年12月1日施行)分类收集、运输、处置，其它垃圾、厨余垃圾送至光大公司处理，可回收物外售。办公室废荧光灯管、废镍镉电池等有害垃圾严格按照天津市要求设分类垃圾桶，委托环卫部门处理。 2、一般工业固体废物：未燃尽垃圾、除尘器废布袋当日运至光大公司焚烧；车辆清洗沉淀池沉渣、废水收集池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘等，外售综合利用；压滤机废滤布在更换时由厂家回收。 3、废矿物油类物质，废矿物油桶，沾染废矿物油的废棉纱、废劳保用品等属于危险废物，暂存在危险废物暂存间，并委托具有对应危险废物处置资			

	质单位处置。危险废物暂存间位于铝仓库东侧，占地面积 18m²。 4、事故状态下产生的废消防器材，沾染废矿物油类的吸油棉或消防沙、被污染的土壤等，均属于危险废物，应按危险废物管理。
土壤及地下水污染防治措施	渣坑、应急堆场、废水收集池、废水收集沟、各仓库均按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类一般固体废物要求防渗，设地下水监测井。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设。其余地面硬化，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》一般防渗要求防渗。
生态保护措施	光大公司负责本项目厂区周围绿化、浇水等。
环境风险防范措施	1、危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设；危险废物及时按要求转移，暂存时间不得超过 6 个月，严禁烟火，并在车间内设消防设施及应急救援物资。 2、定期对压滤机维护，避免压滤机故障导致废水不能得到妥善处理。 3、编制突发环境事件应急预案，并与光大公司、西青区应急预案联动。定期演练。
其他环境管理要求	1、运营期环境管理 本项目应设专门的环境管理部门，配备专职环保人员，负责公司日常环保管理工作。环保管理人员需经培训后上岗，并参加国家或地方环保部门培训或考核。 （1）施工期主要职责 监督并落实“三同时”制度，落实环保投资；落实施工期污染防治措施，并做好施工期环保记录。 （2）运营期主要职责 ①负责全厂环境保护和管理工作； ②建立环境保护监测制度，做好监测记录； ③做好环境管理档案，包括污染物产生、排放及去向等相关台账，污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测报告；突发环境事件污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。台账电子版和纸质版保存至少 5 年。 ④制定全厂突发环境事故应急预案，并定期演练；

	⑤认真执行排污许可申报制度； ⑥全厂其它与环保相关事务。 2、排污口规范化管理 根据原国家环境保护总局制定的《<环境保护图形标志>实施细则(试行)》(环监[1996]463号)、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)以及《天津市污染源排放口规范化技术要求》(津环保监测[2007]57号)的有关规定，本项目废气、噪声排放口、固体废物堆场、危险废物暂存间应根据《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办[2003]第95号)要求设置环保图形标志，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。 (1) 废气排放口：①排气筒需要设置合理便于采集样品的采样口和监测平台，并按照规范设置升降梯。②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。③当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。④在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。 (2) 固体废物 按《天津市生活垃圾分类指南》(2019年2月)、《天津市生活垃圾管理条例》(2020年12月1日施行)要求设生活垃圾分类收集桶，对生活垃圾分类收集。渣坑、危险废物暂存间应按照《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。 排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。排污单位必须负责规范化的有关环保设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。 3、竣工环境保护验收和排污许可申报 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)要求，建设项目竣工后，建设单位应作为责任主体，按照国家相关法律法规、环境影响报告表和审批决定等要求，开展本项目竣工环境保护验收工作。根据《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)要求，
--	---

	排污单位应持证排污，禁止无证排污或不按证排污。本项目建成后在排污前，应登录全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申报并取得排污许可。取得排污许可后，应按排污许可规定，定期在国家排污许可信息平台填报相关信息，编制排污许可执行报告；规范台账记录；定期开展监测。 根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，本项目与排污许可制衔接工作如下：①在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；③项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于名录中“砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中“其他建筑材料制造 3039”，属于简化管理。 4、环境管理台账 环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 3 年。根据《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令 第 5 号），危险废物联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。 5、堆场环保管理 本项目应严格按照《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日修正）、《天津市工业企业堆场扬尘污染治理工作方案》、《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气[2015]99 号）、《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》（津环保气[2015]100 号）、《天津市工业企业堆场扬尘污染治理验收方案》等要求开展堆场扬尘管理工作。 根据《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气[2015]99 号），应建立扬尘污染控制管理制度，配备专职环保工作人员，加强环境管理工作，确保扬尘防治措施落实到位。同时应加强对抑尘设施、监控设备的维护管理，确保正常使用。设置扬尘污染防治公示牌。对堆场类型、扬尘控制标准、企业负责人和手机号码，区县和市级责任部门及监督电话，环境
--	---

	污染举报电话等内容向公众进行告知，接受社会监督。公示牌样式及填写说明见该文件附件。 6、环境监测 按照环境监测计划，开展例行监测，并存档备查。
--	--

六、结论

本项目为生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用项目，符合国家产业政策要求，符合天津市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策要求。租用光大环保能源（天津）有限公司新建厂房，用地性质为建设用地，选址可行。

生产过程产生的废气为无组织废气，主要采取封闭+喷雾抑尘控制措施，可有效减少对周围环境影响。废水处理后回用于本项目生产，不会对周边地表水环境产生影响。噪声达标排放，各类固体废物得到合理处置，环境风险可控。厂区车间分区防渗，设监测井定期监测，可减少地下水环境影响。

综上，在本项目严格落实各项环保措施的情况下，污染物得到有效控制，环保措施可行。从环境角度，本项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排 放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	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
一般工业固 体废物	未燃尽垃圾	0	0	0	6596.7	0	6596.7	0
	车辆清洗沉淀 池沉渣	0	0	0	/	0	/	0
	废水收集池沉 渣	0	0	0	/	0	/	0
	压滤机废滤布	0	0	0	/	0	/	0
	废气处理废布 袋	0	0	0	1	0	1	0
	袋式除尘器收 集的粉尘	0	0	0	0.72	0	0.72	0
危险废物	废矿物油类物 质	0	0	0	0.25	0	0.25	0
	废矿物油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	0
	废棉纱、废 劳保用品	0	0	0	0.005	0	0.005	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①