

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：渗滤液处理车间综合改造工程

建设单位（盖章）：围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心

编制日期：2021 年 11 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	渗滤液处理车间综合改造工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	孙东光	联系方式	
建设地点	河北省承德市围场满族蒙古族自治县龙头山镇生活垃圾填埋场内		
地理坐标	中心地理坐标为北纬 42°0'3.949"、东经 117°42'7.759"		
国民经济行业类别	N-7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	240	环保投资（万元）	240
环保投资占比（%）	100%	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	现有厂区内技改，不新增占地
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 本项目根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保		

	护与资源节约综合利用”中的“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合地方产业政策。 综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 2、选址规划相符性 本项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县龙头山镇生活垃圾填埋场厂区内，厂区中心地理坐标为北纬 42°0'3.949"、东经 117°42'7.759"。厂区位于龙头山村 1260m 处，厂区四周均为荒地。围场满族蒙古族自治县龙头山镇生活垃圾填埋场已经取得国有土地使用证，该部分土地为工业用地，符合国土部门相关要求。 项目所在地交通发达，配套完善，地理位置优越。项目周围无饮用水水源保护区、珍稀动、植物资源、重点文物、自然保护区、生态敏感区等环境敏感区域。项目建设符合城乡规划要求，选址合理。 3、与“三线一单”相符性 (1) “三线一单”约束体系符合性 根据《河北省“三线一单”研究报告》，对生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单相关内容分析。 ①生态保护红线 根据河北省人民政府关于发布《河北省生态保护红线》的通知，河北省生态保护红线分为四类：①坝上高原防风固沙土地沙化感陆域生态保护红线，②燕山水源涵养-生物多样性维护陆域生态保护红线，③太行山水土保持-水土流失敏感陆域生态保护红线，④河北平原河湖滨岸带敏感陆域生态保护红线。其中太行山水土保持-水土流失敏感陆域生态保护红线行政区划包括：保定、石家庄、邢台、邯郸西部山区的大部分。 根据围场满族蒙古族自治县生态保护红线分布图 1，本项目位于围场满族蒙古族自治县龙头山镇龙头山村，不属于燕山水源涵养-生物多样性维护陆域生态保护红线范围。
--	--



图 1 项目所在区域生态保护红线

②环境质量底线

A、大气环境质量底线

根据“三线一单”编制技术指南要求，将环境空气一类功能区作为大气环境优先保护区。结合全省生态红线划定方案，将自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的其它区域（即一类环境空气质量功能区）等划为大气环境优先保护区；将环境空气二类功能区中的工业集聚区等高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，城镇中心及集中居住、医疗、教育等受体敏感区域等作为大气环境重点管控区；将环境空气二类功能区中的其余区域作为一般管控区。

本项目位于河北省大气环境管控分区内的一般管控区，属于一般管控区，本项目与《承德市“三线一单”生态环境准入清单》中承德市大气环境准入清单相符性见表 6。

表 1 承德市大气环境管控要求

类型	管控要求	符合性
空间布局优化	各产业集聚区应限制建设不符合产业聚集区定位的项目。禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防治距离内建设居住、学校、医院等环境敏感项目。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法	本项目为污水处理及其再生利用，本项目

	关闭。	目废气为
污染排放管控	严格执行河北省生态环境准入要求，禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。 现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。 新建、改扩建钢铁冶炼和压延加工业、炼焦工业、交通运输装备制造项目挥发性有机物排放应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求，现有项目限期完成升级改造。 新建表面涂装类工业项目应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求。 新建钢铁工业、炼焦化学工业执行大气《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）、《炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2863-2018），现有项目应限期完成升级改造。 新建水泥工业项目执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020），现有项目自 2021 年 10 月 1 日起执行。 新建平板玻璃工业项目执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020），现有项目自 2021 年 10 月 1 日起执行。 新建非发电锅炉锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）现有项目应自 2021 年 6 月 1 日起执行。 新增机动车执行国家第六阶段污染物排放标准，禁止销售低于国六标准的汽柴油。 建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、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“六个百分百”， 5000 平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。各类长距离市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。渣土车辆要安装密闭装置，对不符合要求上路行驶的，一经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。 禁止露天焚烧农作物秸秆等行为。	氨、硫化氢，符合国家产业政策和行业准入条件，不会对周围居住等环境敏感项目产生影响，满足污染排放管控要求，不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高风险”产品与工艺装备。
环境风险防范	严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高风险”产品与工艺装备。	
B、水环境质量底线 根据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》中水环境管控分区划分要求，将水源保护区、湿地保护区、江河源头、珍稀濒危水生生物及重要水产种质资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、河湖周边一定范围的生态缓冲带等水体作为水环境优先保护区。 河北省水环境优先保护区主要涉及到水源保护区、湿地保护区、江河		

源头、河湖生态缓冲带以及白洋淀淀区、衡水湖及大浪淀水库优先保护区。
本项目位于围场县垃圾填埋场内，不涉及优先保护区。

根据《承德市“三线一单”生态环境准入清单》中承德市水环境准入清单如下：

表 2 承德市水环境管控要求

类型	管控要求	符合性
空间布局优化	饮用水源地保护区应遵循《河北省水资源管理条例》、《河北省水污染防治条例》等相关法律法规规定要求。 新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。各产业集聚区内应限制建设不符合产业定位的项目。 禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 科学划定禁养区、限养区，禁止在禁养区内新建、改扩建各类畜禽养殖场，现有项目应限期搬迁。 新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 一般工业固体废物贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，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，不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目为污水处理及其再生利用，废水为尾水全部排至市政污水管网，由围场县污水处理厂统一处理。 满足承德市水环境管控要求。
污染排放管控	禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。 现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国家规定期限范围内前未获得排污许可证的企业应关停退出。 造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。 新建污水处理设施及其配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。纳管企业应当防止、减少环境污染和生态破坏，按照国家有关规定申领排污许可证，持证排污、按证排污，对所造成的损害依法承担责任。一是按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标；其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。二是依法按照相关技术规范开展自行监测并主动公开污染物排	本项目为污水处理及其再生利用，处理后的废水全部排至市政污水管网，由围场县污水处理厂统一处理。 满足承德市水环境管控要求。

	放信息，自觉接受监督。属于水环境重点排污单位的，还须依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。三是根据《污水处理费征收使用管理办法》（财税〔2014〕151号）、委托处理合同等，及时足额缴纳污水处理相关费用。四是发生事故致使排放的污水可能危及污水处理厂安全运行时，应当立即启动应急预案，采取应急措施消除危害，通知运营单位并向生态环境部门及相关主管部门报告。 新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价，要将服务范围内污水调查情况作为重要内容。 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 新建危险废物填埋场的建设、运行、封场及封场后环境管理过程的污染控制，现有危险废物填埋场的入场要求、运行要求、污染物排放要求、封场及封场后环境管理要求应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。							
环境风险防范	限制建设《环境保护综合名录》（2017年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。							
C、土壤环境风险防控底线 《河北省“三线一单”研究报告》中将农用地优先保护区、农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险管控区，划定河北省土壤风险防护管控分区图，根据该管控分区图，本项目属于一般管控区。一般管控区严格执行重金属污染物相关排放标准并落实总量控制指标。加强林地园地草地土壤环境管理，严格林地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 表 3 河北省一般管控区管控要求 <table> <tr> <th>管控类型</th><th>管控要求</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> 1.严格建设项目环境准入。在规划和建设项目环评中，强化土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，明确防范土壤污染具体措施，纳入环保“三同时”管理。 2.加强未利用地环境管理。未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用 </td><td> 本项目为污水处理及其再生利用，符合建设项目环境准入条件。 </td></tr> </table>			管控类型	管控要求	符合性	空间布局约束	1.严格建设项目环境准入。在规划和建设项目环评中，强化土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，明确防范土壤污染具体措施，纳入环保“三同时”管理。 2.加强未利用地环境管理。未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用	本项目为污水处理及其再生利用，符合建设项目环境准入条件。
管控类型	管控要求	符合性						
空间布局约束	1.严格建设项目环境准入。在规划和建设项目环评中，强化土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，明确防范土壤污染具体措施，纳入环保“三同时”管理。 2.加强未利用地环境管理。未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用	本项目为污水处理及其再生利用，符合建设项目环境准入条件。						

		地，符合土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。	
		3.结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	
环境 风险 防控		1.各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环评。环评文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。 2.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。 3.开展建设用地调查评估。对已搬迁、关闭企业原址场地土壤污染状况进行排查，建立已搬迁、关闭企业原址场地的潜在污染地块清单，并及时更新。 4.健全垃圾处理处置体系。鼓励生活垃圾分类投放收集和安全处置，推进石家庄、邯郸市等国家确定的生活垃圾强制分类试点工作，到2020年，试点城市垃圾分类减量化、无害化、资源化和产业化体系基本形成，纳入强制分类范围的生活垃圾收集覆盖率达到国家要求，生活垃圾回收利用率达到35%以上。结合全省美丽乡村建设，统筹规划村镇生活垃圾处理设施，扩大农村环境连片规模整治成效。整治非正规垃圾填埋场（点），清理现有序堆存的生活垃圾。推进水泥窑协同处置生活垃圾试点，鼓励开展利用建筑垃圾生产建材等资源化利用示范。	
表 4 承德市土壤环境管控要求			
	地市	管控要求	符合性
	空间 布局 优化	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；重度污染耕地应纳入退耕还林还草实施范围，重度污染的牧草地纳入禁牧休牧实施范围。 禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目为污水处理技改工程，不属于高耗能、高污染行业，不产生危险废物
	污染 排放 管控	对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县（市、区）依法采取环评限批等限制性措施。 新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境质量要求。 超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得新、改、扩建项目。 禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属	

	污染物排放总量的建设项目，对排放重点重金属的新增产能实行“等量置换”或“减量置换”。 未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用地，符合土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序；不符合土壤环境质量要求的，由所在地县（市、区）政府组织划定管控区域，按照相关规定采取环境风险管控措施。	
	环境风险防范 禁止使用高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质超标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。 严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	

③资源利用上限

A、水资源利用上限

项目无新增用水，不会对承德市用水总量上线造成影响。

B、能源利用上限

生产用热采用电取暖，能耗较小，项目对产生的污染物采取了全面的污染防治措施，确保项目“三废”达标排放，因此，本项目的资源利用、环境合理性等符合相关规定，综合能耗较小，项目建设不会突破区域资源利用上线。

C、土地资源利用上限

本项目位于围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场厂区内，属于工业用地，未突破土地资源上线。

④环境准入负面清单

本项目位于围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场厂区，根据《承德市“三线一单”》生态环境准入清单可知，项目所在区域为围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场厂区内，属于重点管控单元，所属环境要素类别为

“涉及部分生态保护红线、大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活重点管控区、土地资源重点管控区和城市开发边界”，本项目与围场满族蒙古族自治县的管控措施符合性见表5。

表5 围场满族蒙古族自治县环境管控要求

地市	管控要求	符合性
空间布局优化	1.生态保护红线区执行承德市总体准入清单中生态保护红线准入要求 2.限制新建工业项目（重大基础设施、生态保护与环境治理、民生保障类项目除外），引导工业企业向产业园区发展。 3.畜禽养殖严格执行禁养区、限养区规定。新建、改扩建规模畜禽养殖场应配备粪污处理设施，实现达标排放；现有散、小规模养殖场（户）应逐步实现退养或标准化改造。 4.非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在城镇开发边界内新批固体矿产资源开发项目。	本项目为技改项目未占用生态红线。符合空间布局优化要求
污染排放管控	5.新建锅炉应执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020），现有锅炉应在规定时间内完成升级改造。 6.污水收集管网覆盖范围内除相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的情况外应全部纳入污水管网集中处理，现有的入河排污口应限期纳入污水管网	本项目为污水处理及其再生利用，处理后的废水全部排至市政污水管网，
环境风险防范	7.限制建设排放《有毒有害水污染物名录》、《有毒有害气体大气污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。 8.限制建设《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	由围场县污水处理厂统一处理，且不涉及高污染、高环境风险产品，符合要求。
资源利用效率	9.集中供热管网覆盖范围内的散煤应逐步淘汰。	不涉及

本项目位于围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场厂区，不涉及水源保护区、自然保护区、风景名胜区和湿地公园等环境敏感区域，符合承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

4、项目与相关规划及规划环评符合性分析

（1）项目与《河北生态功能区划》的相符性

本项目位于围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场厂区内，围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场已经取得国有土地使用证，该部分土地为工

	业用地，符合国土部门相关要求，未改变原有使用功能，生产运行阶段只在固定范围内进行生产，车辆按照既有路线行驶，不新增道路，不会对区域生物多样性产生较大影响，符合《河北生态功能区划》中的相关要求。 （2）项目与《承德市生态功能区划》的相符性 根据《承德市生态功能区划》，围场满族蒙古族自治县龙头山镇属于“冀北及燕山山地生态区-冀北山地森林生态亚区-围场中部水源涵养、水资源保护与防风固沙生态功能区”，本区域建设方向及措施为：在加强现有林地保护的基础上，进一步提高植被覆盖率和水源涵养能力；提高农业系统中林木组分含量，搞好荒山绿化工作；改善城镇生态环境，控制生产和生活污水排放，保护河流水质，全面推行生态农业，减少面源污染对河流水质的影响，保证下游地区的用水安全。 本项目属于污水处理及其再生利用，属于“改善城镇生态环境，控制生产和生活污水排放，保护河流水质”。因此项目建设符合《承德市生态功能区划》要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、现有工程概况				
	1、基本概况				
	围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场始建于 2006 年，围场县市政总公司于 2006 年委托承德市环境科学研究院完成了《围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场建设项目环境影响报告书》，并于 2006 年 9 月 27 日取得承德市环境保护局的审批意见，审批文号为“承环管[2006]260 号”，项目于 2008 年 7 月完成主体工程建设，并于 2011 年 11 月通过环境保护竣工验收。本项目位于围场满族蒙古族自治县生活垃圾填埋场内，围场满族蒙古族自治县位于围场满族蒙古族自治县龙头山镇龙头山村北侧 1260m 处，厂址中心地理坐标为北纬 42°0'3.949"、东经 117°42'7.759"，现有工程基本情况见表 6。				
	表 6 现有工程基本情况一览表				
	建设单位	围场县市政总公司			
	环保手续情况	2006 年 9 月由承德市环境科学研究院完成《围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场建设项目环境影响报告书》，并于 2006 年 9 月 27 日取得承德市环境保护局的审批意见，审批文号为“承环管[2006]260 号”			
		2011 年 11 月通过环境保护竣工验收			
	建设地点	河北省围场满族蒙古族自治县龙头镇龙头山村北侧 1260m 处			
	占地面积	10.04 万 m ² （填埋区占地 36000 平方米）			
	生产规模	生活垃圾填埋场平均处理规模 200t/d			
	服务年限	填埋场总库容 110 万立方米，服务年限满足 15 年要求			
	调蓄池容积	调蓄池容积 3660m ³			
	劳动定员	劳动定员 22 人，其中直接生产人员为 18 人，辅助生产人员 2 人，管理人员 2 人。			
	工作制度	年工作时间为 365 天			
	主体工程	生产管理区	综合办公区	占地面积 200m ²	砖混
			门卫及计量间	占地面积 40m ²	砖混
			锅炉房	占地面积 72m ²	砖混
			配电室	占地面积 25m ²	砖混
			消防水池	容积 200m ³	钢筋混凝土

续表 6 现有工程基本情况一览表		
主体工程	卫生填埋区	垃圾坝 B=4
		渗滤液收集系统 1 套
		渗滤液处理车间占地面积 418m ² 钢构结构
		复合防渗膜 102200m ²
		钢丝网 500m
	道路工程	运输道路宽 7m 长 16000m
公用工程	供电	由龙头镇变电所统一提供
	供水	由市政供水统一提供
	供热	取暖由锅炉房电锅炉提供
环保工程	废气	填埋场内设有气体控制系统，把产生的气体收集起来，在由控条件下通过石笼收集后直接排空；填埋场管理措施：填埋场内备有密闭垃圾运输车辆运输垃圾；填埋场操作：填埋场工艺要求一层垃圾一层土，每天填埋的垃圾必须当天覆盖完毕
	废水	垃圾填埋场产生的垃圾渗滤液废水，经场内废水处理设施“预处理+厌氧+好氧（MBR）+反渗透”处理后用于厂区周边绿化等杂用水和部分回喷处理
	噪声	设备产生的噪声通过基础减振、厂房隔声
	固废	职工生活产生的生活垃圾，全部送至垃圾填埋区统一填埋处理。
		污水处理站产生的污泥，全部送至垃圾填埋区统一填埋处理。
（1）垃圾填埋高程 围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场建设项目垃圾坝坝低标高最低 978.5 米，坝顶标高 990.0 米，坝高 11.5 米，坝长 131.1 米，下游边坡比例 1：1.20，填埋高度可达到（标高）995.0 米，填埋区采用填坑法作业，填埋区域为垃圾坝坝顶标高以下部分，采用分别筑坝、分别使用的原则。 （2）垃圾坝建设 围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场建设项目工程在填埋库区谷口处设立垃圾坝，构成封闭的山谷型填埋库区，该垃圾坝为浆砌石结构，采用 SBC 防渗材料，其基础直接嵌入风化片麻岩中，防止渗滤液从基底渗漏。 （3）防渗措施建设 围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场建设项目工程库区防渗采取复合衬里防渗结构。 （4）渗滤液收集导排系统与气体收集系统建设 ①渗滤液		

围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场项目渗滤液收集导排系统主要由底部防渗层上的集水盲沟和竖向石笼组成。

②填埋气导出

围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场项目垃圾导气管按 40m 间距平面布置，沼气通过导气管自然排放。

2、现有工程公用工程

(1) 给水

厂区内生活和消防用水来自市政供水，厂区内生活污水和垃圾渗滤液由厂区内污水处理站处理后一部分用于回喷填埋场，剩余部分经处理达标后作为绿化用水或其他。

(2) 供热：厂区内设置有锅炉房一座，安装有电锅炉一台，供冬季采暖。

(3) 供电：由龙头镇变电所统一提供。

3、生产工艺

现有工程生产工艺流程及排污节点见图 2。

垃圾收运：采用分散收集，接收后垃圾进入垃圾转运站，转运站设置目前国内成熟的机械压缩成套设备，垃圾清洁车在货位上的卸料台卸料，入低位的大料槽储存，退料装置将垃圾推入到压缩机漏斗内，然后压缩机将垃圾封闭压入大载量的运输工具内。垃圾转运站配备密封的后装压缩式垃圾车运输车，在运输过程中不会发生垃圾的抛撒、臭气的外逸，对大气环境的周围卫生的影响较小。垃圾收运系统如图 2。

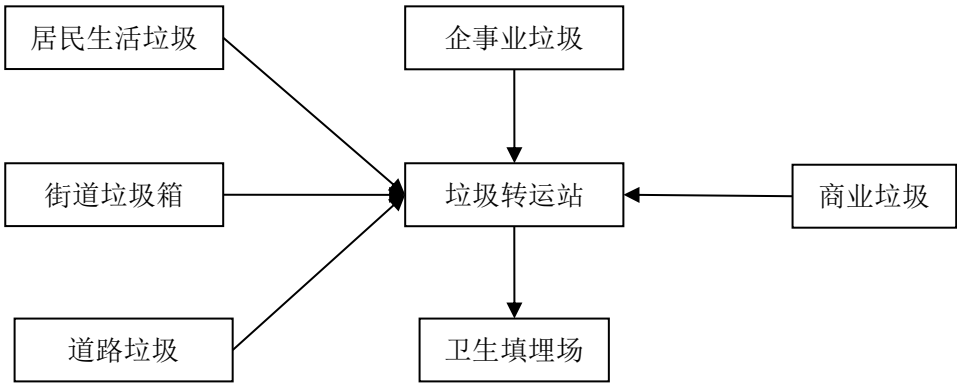
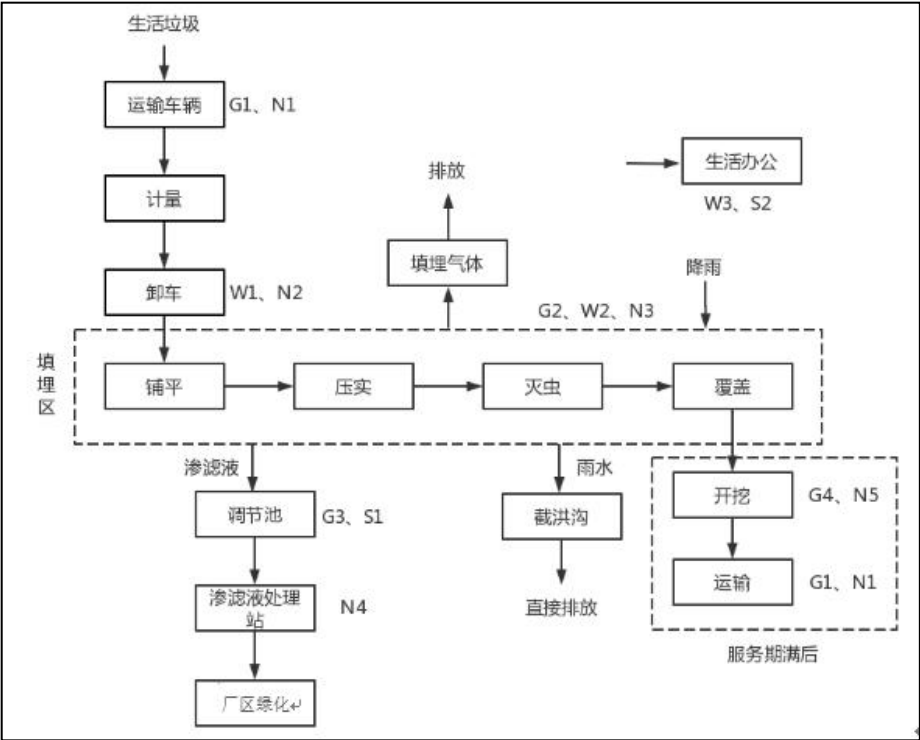


图 2 垃圾收运系统流程图

垃圾填埋工艺：卫生填埋场在填埋垃圾时，从下游开始，采用阶梯式分区分块卫生填埋，具体步骤是：垃圾堆放、铺平、碾压、覆土、再碾压的填埋过程，具体见图 3。



G：废气；W 废水；N：噪声；S 固废

图 3 垃圾填埋工艺流程图

4、现有工程污染源及污染物排放情况

(1) 废气污染源及治理措施

填埋场内设有气体控制系统，把产生的气体集中收集，在由控条件下通过石笼收集后直接排空；填埋场管理措施：填埋场内备有密闭垃圾运输车辆运输垃圾；填埋场操作：一层垃圾一层土，每天填埋的垃圾当天覆盖完毕。

根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，无组织排放废气中上风向颗粒物浓度最大值 0.279mg/m³，下风向颗粒物浓度最大值 0.691mg/m³；无组织废气中臭气浓度均未检出；无组织排放废气中上风向硫化氢浓度最大值 0.008mg/m³，下风向硫化氢浓度最大值 0.014mg/m³；无组织排放废气中上风向氨浓

度最大值 0.05mg/m³，下风向氨浓度最大值 0.15mg/m³；无组织排放废气中甲烷浓度最大值为 1.84mg/m³。氨和硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级中新改扩建标准限值；颗粒物排放浓度测定均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

（2）噪声污染源及治理措施

工程噪声主要来源于场内运输车辆和渗滤液污水处理站设备噪声。场内车辆做到减速行驶和少鸣笛，同时项目单位对其污水处理站的泵类、风机进行车间封闭，选用低噪声设备，该项目生产噪声可以做到稳定达标排放。项目工程距离固定居民驻地较远，该填埋场噪声对区域环境影响较小。

根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，厂界噪声昼间值范围为 50dB（A）~55dB（A）；厂界噪声夜间值范围为 39dB（A）~44dB（A），厂界噪声监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-90）中 2 类标准限值。

（3）废水污染源及治理措施

围场县垃圾处理填埋场渗滤液的主要来源于大气降水、地下水、垃圾及覆盖材料中的水分以及垃圾有机降解所产生的水分。项目建设单位落实建设渗滤液污水处理站，选取国内比较成熟的“预处理+厌氧+好氧（MBR）+反渗透”处理工艺。经污水处理站处理后的废水能够达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准后，用于厂区周边绿化等杂用水和部分回喷处理。

根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，渗滤液总排口各因子排放浓度满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准，渗滤液总排口监测数据见表 7。

表 7 现状废水检测结果

检测地点 及日期	检测项目	单位	检测结果			标准值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
渗滤液总 排口 2021.10.22	pH 值	/	7.5 (2.4℃)	7.4 (3.2℃)	7.4(2.6℃)	6.0-9.0	达标
	色度	倍	2	2	2	≤50	达标
	化学需氧量	mg/L	26	33	22	≤100	达标
	五日生化需 氧量	mg/L	9.1	11.5	7.7	≤20	达标
	悬浮物	mg/L	4L	4L	4L	≤70	达标
	总氮 (以 N 计)	mg/L	19.8	19.2	19.5	≤40	达标
	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	7.20	7.00	7.11	≤15	达标
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.04	0.06	0.06	≤3	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	70	60	80	≤10000	达标
	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	总铬	mg/L	0.008	0.009	0.006	≤0.1	达标
	总砷	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.1	达标
	总铅	mg/L	0.010L	0.010L	0.010L	≤0.1	达标
	总镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01	达标

根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，各项监测因子测试值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。地下水检测结果可知，检测数据如下表。

表 8 现状地下水检测结果

检测项目	单位	采样日期	2021 年 10 月 22 日	标准值	达标情况
		检测结果			
		本底井（JC211053S-4-1）			
pH 值	/	7.42		≤15	达标
溶解性总固体	mg/L	525		≤1000	达标
总硬度(以 CaCO ₃)	mg/L	264		≤450	达标
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.08		≤0.50	达标
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.001L		≤1.00	达标
铬（六价）	mg/L	0.004L		≤0.05	达标
砷	mg/L	0.0010L		≤0.01	达标
氟化物	mg/L	0.7		≤1.0	达标
铁	mg/L	0.05L		≤0.3	达标

镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
铅	mg/L	0.0025L	≤0.01	达标
汞	mg/L	0.0001L	≤0.001	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.4	≤20.0	达标
氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标
锰	mg/L	0.02L	≤0.10	达标
氯化物	mg/L	96.1	≤250	达标
硫酸盐	mg/L	17	≤250	达标
铜	mg/L	0.005L	≤1.0	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.002L	≤0.002	达标
粪大肠菌群	CFU/100mL	未检出	≤3.0	达标

（4）固体废物污染物和治理措施

围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场工程运营过程中产生的固废主要为污水处理站产生的污泥（设计出泥量 1900t/a）；项目生活管理区生活垃圾年产生量 10 吨。建设单位将其固废全部送至垃圾填埋区统一填埋处理，不外排。

二、技改工程概况

《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）对生活垃圾填埋场的渗滤液处理提出了严格要求，现有和新建生活垃圾填埋场都应建有较完备的污水处理设施，渗滤液需经过处理后达到标准规定的排放限制才能直接排放。运行逾 10 年之久的围场县垃圾填埋场渗滤液处理设施已经老化，渗滤液处理效率较低，同时其处理能力有限。因此，修建新的渗滤液处理设施，做到无害化处理，使出水达标排放是非常必要的。

1、技改项目选址

技改项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县龙头山镇生活垃圾填埋场厂区内，厂区中心地理坐标为北纬 42°0'3.949"、东经 117°42'7.759"。厂区位于龙头山村 1260m 处，厂区四周均为荒地。厂区地理位置见附图 1，厂址周边关系详见附图 2。

2、技改项目建设内容及规模

项目采用国际国内通用成熟的碟管式反渗透膜分离技术，保证渗滤液处理达标。

根据垃圾填埋场实际情况并结合围场县实际，垃圾渗滤液处理设施建设规模暂定 80 吨/日，并留足今后发展的余地。

3、技改项目主要生产设备

技改项目生产设备情况见下表。

表 10 技改项目主要生产设备一览表

序号	工艺名称	产品名称	规格/参数	单位	数量
一	预过滤系统				
1	砂滤增压离心泵	多级离心泵	Q=4.0m³/h, H=30m, N=0.75kw	台	1
2	砂滤器风机	压缩风机	Q=47m³/h, 0.6bar, N=3.0kw	台	1
	砂滤器	玻璃钢罐	φ918×2400mm, 配布水器, 石英砂滤料装填 60~70%	个	1
3	顶层石英砂(细砂)	石英砂	35-50 目(粒径φ0.3-0.5mm, 层高 500~600mm)	kg	559
	中层石英砂(中砂)	石英砂	10-18 目(粒径φ1-2mm, 层高 200~300mm)	kg	279
	下层石英砂(粗砂)	石英砂	4-6 目(粒径φ3-5mm, 布水器上 100mm)	kg	186
4	芯式过滤器	保安过滤器	5 芯 30 英寸, 过滤精度 10μm, 1.0MPa	个	1
5	篮式过滤器	篮式过滤器	Q=4.0m³/h, 过滤精度 1mm, 1.0MPa	个	1
二	一级 DTRO 反渗透系统				
	高压柱塞泵	柱塞泵	Q=66LPM, 69bar, 380V	台	1
	电机	6 级电机	15kw, 6P, 正装, 接线盒侧装	台	1
1	电机皮带轮	皮带轮	5SPA125, 电机轴为 48mm	套	1
	泵皮带轮	皮带轮	5SPA170, 泵轴为 30mm	套	1
	电机锥套	锥套	TYP: 2012, 孔为 48mm	套	1
	泵锥套	锥套	TYP: 2517, 孔为 30mm	套	1
2	高压泵蓄能器	焊接式蓄能器	V=1.0L, G1/2, 充氮气 30bar, 100bar	个	1
3	安全阀	安全阀	G1/2, 泄压 75bar, 耐压 100bar	个	1
4	在线增压泵	BM 泵	Q=30m³/h, H=100m, N=11kw	台	1
5	碟管式膜柱		单支膜面积 9.4m², 75bar	套	36
6	伺服电机控制阀	电动针阀	1/2"NPT, 100bar	台	1
7	清洗剂罐		V=400L, 不锈钢自制件	个	1

三	8	加热器		6.5kw, 380V, 500mm 加热管, 0-50℃机械式可调温度器	个	1
		二级 DTRO 反渗透系统				
	1	高压柱塞泵	柱塞泵	Q=56LPM, 69bar, 380V	台	1
		电机	6 级电机	11kw, 6P, 正装, 接线盒侧装	台	1
		电机皮带轮	皮带轮	5SPA106, 电机轴为 42mm	套	1
		泵皮带轮	皮带轮	5SPA170, 泵轴为 30mm	套	1
		电机锥套	锥套	TYP: 2012, 孔为 42mm	套	1
		泵锥套	锥套	TYP: 2517, 孔为 30mm	套	1
	2	高压泵蓄能器	焊接式蓄能器	V=1.0L, G1/2, 充氮气 25bar, 100bar	个	1
	3	安全阀	安全阀	G1/2, 泄压 75bar, 耐压 100bar	个	1
	4	碟管式膜柱		单只膜面积 9.4m ² , 75bar	套	9
	5	伺服电机控制阀	电动针阀	1/2"NPT, 100bar	台	1
四		管路系统及支架				
	1	(常闭) 气动阀	气动阀	DN32, 1.0MPa, 常闭	个	14
	2	(常开) 气动阀	气动阀	DN32, 1.0MPa, 常开	个	5
	3	高压电动阀	电动阀	DN25, SS, 10MPa	个	2
	4	弹簧安全阀	安全阀	DN40, 1.0MPa	个	1
	5	弹簧安全阀	安全阀	DN32, 1.0MPa	个	2
	6	弹簧止回阀	止回阀	内丝 3/8, 插管Φ12	个	46
	7	角座止回阀	角座止回阀	DN32, 1.0MPa	个	3
	8	双由令手动阀门		DN40/32, 1.0MPa	套	1
	9	低压管路		DN40/32, 1.0MPa	套	1
	10	高压软管及连接件	卡套胶管	12mm 卡套接头, 10MPa	套	92
	11	高压管路		按设计配套, SS316, 10MPa	套	1
	12	不锈钢支架		按设计配套, SS304	套	1
五		罐及加药系统				
	1	渗沥液原水提升泵	深井泵	Q=5.0m ³ /h, H=30m, N=0.75kw	台	1
	2	加酸搅拌离心泵	多级离心泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kw	台	1
	3	进水泵	多级离心泵	Q=4.0m ³ /h, H=20m, N=0.55kw	台	1
	4	清水输送离心泵	多级离心泵	Q=10m ³ /h, H=15m, N=0.75kw	台	1
	5	酸添加计量泵	机械隔膜泵	Q=50L/h, 5bar, 泵头 PVDF	套	1

6	碱添加计量泵	电磁计量泵	Q=20L/h, 5bar, 泵头 PVC	套	1
7	阻垢剂计量泵	电磁计量泵	Q=20L/h, 5bar, 泵头 PVC	套	1
8	清洗剂桶泵	插桶泵	90L/min, 5m, 220V, 泵管长度 1000 毫米, 甬管直径 41mm	台	2
9	渗沥液原水储罐	储罐	V=5000L, PE	个	1
10	净水储罐	储罐	V=5000L, 按图加工	个	1
	PP 风机	离心风机	风量 2000m ³ /h, 全压 1500Pa	个	1
	脱气塔		Φ600mm×2750mm, 填料高度 2000mm	个	1
	填料		25mm 鲍尔环填料	m ³	0.6
11	酸罐	碳钢罐	V=5000L, Q235	个	1
12	清洗剂储罐	加药箱	MC-500L, 平底, 壁厚 5mm	个	2
13	阻垢剂储罐	加药箱	MC-500L, 平底, 壁厚 5mm	个	1
14	NaOH 储罐	加药箱	MC-500L, 平底, 壁厚 5mm	个	1
六	电气及控制系统				
1	电气柜		按设计配套	套	1
2	控制柜		按设计配套	套	1
3	双温度传感器		0-50℃, 150mm, 4-20mA 输出, 管径 10mm	个	1
4	温度计		0-50℃, 150mm, 4-20mA 输出, 管径 10mm	个	3
5	压力变送器	压力变送器	0-10bar, 4-20mA, G1/4, DC24V	个	4
6	压力变送器	压力变送器	0-100bar, 4-20mA, G1/4, DC24V	个	4
7	耐震压力表		TYP:φ63, U 型卡盘面安装, 轴向, 0-10bar, G1/4	个	8
8	耐震压力表		TYP:φ63, U 型卡盘面安装, 轴向, 0-2.5bar, G1/4	个	1
9	耐震压力表		TYP:φ63, U 型卡盘面安装, 轴向, 0-100bar, G1/4	个	4
10	浮子流量计	塑管流量计	DN40, 1.0-10t/h, 短管型, 下限位开关	个	3
11	浮子流量计	塑管流量计	DN32, 0.6-6t/h, 短管型, 下限位开关	个	1
12	浮子流量计	塑管流量计	DN25, 0.25-2.5t/h, 短管型	个	1
13	浮子流量计	塑管流量计	DN32, 0.4-4t/h, 短管型	个	1
14	浮子流量计	塑管流量计	DN32, 0.6-6t/h, 短管型	个	2
15	浮子流量计	塑管流量计	DN25, 100-1000L/h, 短管型	个	1

16	气体浮子流量计		100Nm ³ /h, 介质: 气体, 工作压力≤0.6MPa	个	1
17	转轮式流量计		传感器+变送器, 配套 DN32 安装件, DC24V, 4-20mA	套	2
18	水表		DN40, 防抖动自保持, 100L/脉冲	只	2
19	PH 测定仪		传感器+变送器+放大器, 0-14, 配套 DN40 安装件, DC24V, 4-20mA	套	3
20	PH 测定仪		传感器+变送器+放大器, 0-14, 配套 DN32 安装件, DC24V, 4-20mA	套	1
21	电导率测定仪		传感器+变送器, 200ms/cm, 配套 DN40 安装件, DC24V, 4-20mA	套	1
22	电导率测定仪		传感器+变送器, 200ms/cm, 配套 DN32 安装件, DC24V, 4-20mA	套	2
23	电导率测定仪		传感器+变送器, 10ms/cm, 配套 DN32 安装件, DC24V, 4-20mA	套	1
24	电导率测定仪		传感器+变送器, 1000μs/cm, 配套 DN32 安装件, DC24V, 4-20mA	套	1
25	液位变送器		0-0.3bar, 4-20mA, G1/4, DC24V	个	3
26	浮球开关		缆式 3m, 投入式, AC220V	个	4
27	压力开关		0.5...8bar	个	4
28	空压机	空压机	Q=0.12m ³ /min, P=8bar, N=1.5kw, 380V V-0.12/8	台	1

4、原辅材料消耗

项目原辅材料消耗详见表 11。

表 11 原辅材料消耗表

序号	名称	数量	单位	来源
1	硫酸	10	吨	外购
2	氢氧化钠	0.5	吨	外购

5、技改项目平面布置

技改项目位于围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场内, 填埋区位于厂区东侧, 生活管理区位于厂区西侧, 由北侧至南侧依次为 MBR 膜、粪便处理车间、粪便处理设施和渗滤液处理车间、办公室、配电室、消防水池和渗滤液调节池。技改后全厂平面布置见附图 3。

6、技改项目劳动定员与工作制度

技改项目不新增劳动定员, 仍为 22 人, 工作制度不发生变化。

7、技改项目公用工程

(1) 给水

	技改项目不新增用水。 (2) 排水 厂区内生活污水和垃圾渗滤液由厂区内污水处理站处理后排至市政污水管网，由围场县污水处理厂统一处理。 (3) 供热：厂区内设置有锅炉房一座，安装有电锅炉一台，供冬季采暖。 (4) 供电：由龙头镇变电所统一提供。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 技改工程在围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场内完成，项目施工期对技改设备进行安装，经验收合格后投入使用，本工程施工期工艺流程及产污情况如下： 施工期主要污染工序为项目建设时产生的施工噪声、废水及固体废物等。 (1) 噪声 主要为施工现场的各类机械设备噪声、施工人员的活动噪声。 (2) 固体废物 施工期固体废弃物主要为施工过程中产生的生活垃圾。 (3) 施工废水 施工期间废水主要来源于施工人员的生活污水。生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。 2、运营期 (1) 工艺流程 ①预处理 渗滤液 pH 值随着厂龄的增加、环境等各种条件的变化而变化，其组成成份复杂，存在各种钙、镁、钡、硅等种难溶盐，这些难溶无机盐进入反渗透系统后被高倍浓缩，当其浓度超过该条件下的溶解度时将会在膜表面产生结垢现象。而调节原水 pH 值能有效防止碳酸盐类无机盐的结垢，故在进入反渗透前须对原水进行 pH 值调节。 调节池出水泵入反渗透系统的原水罐，在原水罐中通过加酸，调节 pH。原水罐的出水经原水泵加压后再进入砂滤器，砂滤器过滤精度为 50μm。砂滤器进、出水端都有压力表，当压差超过 2.5bar 的时候须执行反洗程序。砂滤器反冲洗的频率取决

于进水的悬浮物含量，对一般的垃圾填埋场，砂滤器反冲洗周期约 100 小时左右，对于 SS 值比较低的原水，砂滤器运行 100 小时后若压差未超过 2.5bar 也须进行反冲洗，以避免石英砂的过度压实及板结现象，两者以先到时间为自动激活砂滤反洗时间。砂滤器水洗采用原水清洗；气洗使用空气。

砂滤器出水后进入芯式过滤器，对于渗滤液处理系统，由于原水中钙、镁、钡等易结垢离子和硅酸盐含量高，经 DTRO 膜组件高倍浓缩后这些盐容易在浓缩液侧出现过饱和状态，所以根据实际水质情况在芯式过滤器前加入一定量的阻垢剂防止硅垢及硫酸盐结垢现象的发生，具体添加量由原水水质分析情况确定，阻垢剂应加 20 倍水进行稀释后使用。芯式过滤器为膜柱提供最后一道保护屏障，芯式过滤器的精度为 10 μ m。

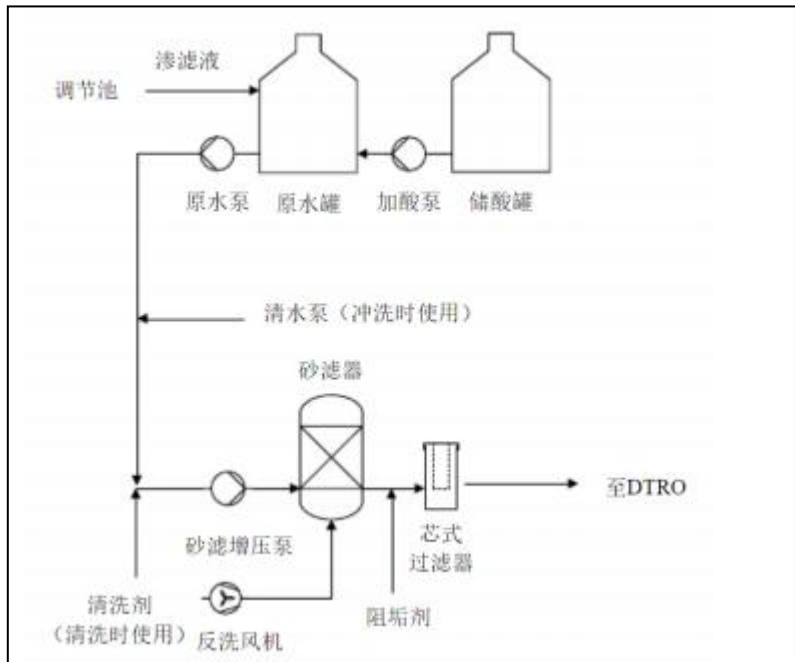


图 4 预处理系统工艺流程图

②双级 DTRO

两级 DTRO 单元为两级反渗透，第一级 DTRO 反渗透需要从芯式过滤器后进水，第二级 DTRO 反渗透处理第一级 DTRO 反渗透的透过水。柱塞泵后边都有一个减震器，用于吸收高压泵产生的压力脉冲，给膜柱提供平稳的压力。经高压泵后的出水进入膜组件，膜组件采碟管式反渗透膜柱，抗污染性强，物料交换效果好的优点，对渗滤液的适应性很强，一级 DTRO 膜寿命可达 3 年以上，二级 DTRO 膜寿命长达 5 年。一级反渗透系统拟设两组，为串联连接方式，第一组反渗透的浓液进入串联后置的第二组，各组处理的浓液 COD 浓度及盐含量依次增加。二级反渗透设一组。

第一级反渗透的减震器出水进入第一个膜组，第一组由高压泵直接供水，第二组膜柱配一台在线循环泵以产生足够的流量和流速以克服膜污染；第二级反渗透不需要在线增压泵，由于其进水电导率比较低，回收率比较高，仅仅使用高压泵就可以满足要求。

膜柱组出水分为两部分。第一级反渗透的透过液排向第二级反渗透的进水端，浓缩液排入浓缩液储存池（依托现有）。第二级反渗透的透过液进入净水储存池，等待回用，浓缩液进入第一级反渗透的进水端，进行进一步的处理。两级反渗透的浓缩液端各有一个压力调节阀，用于控制膜组内的压力，以产生必要的净水回收率。两级 DTRO 的回收率约为 75%（电导率小于 20000us/cm）。

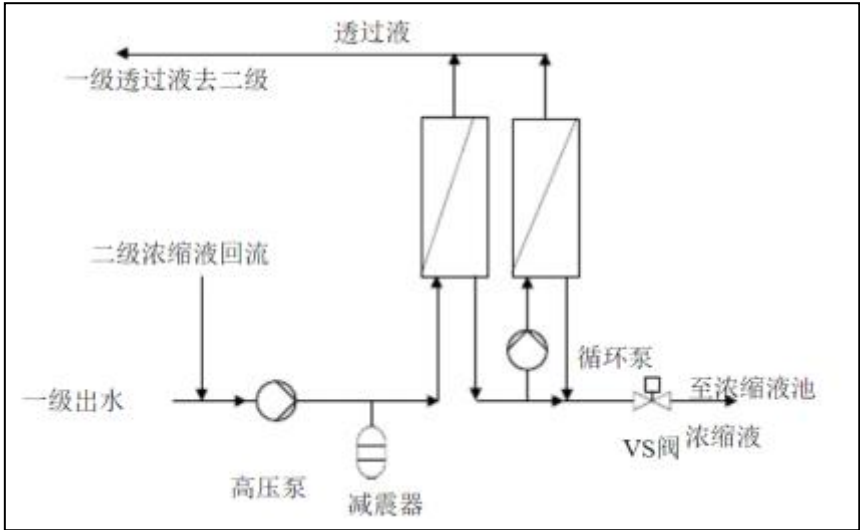


图 5 一级 DTRO 工艺流程示意图

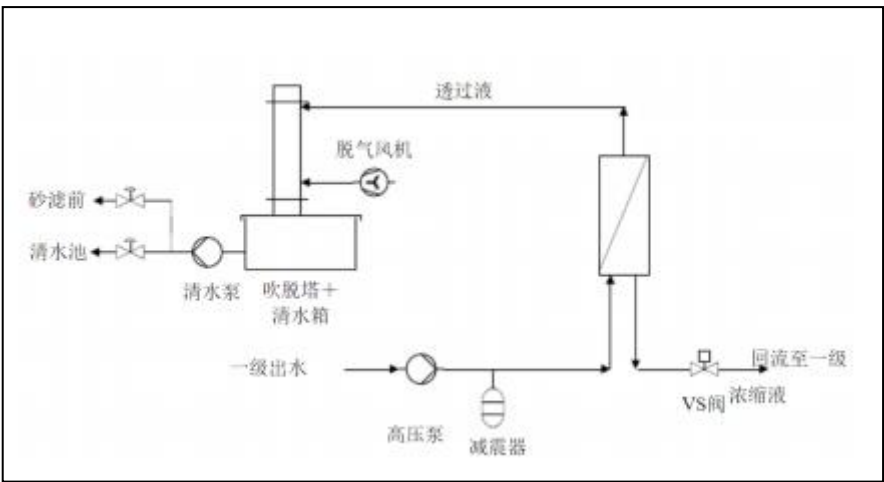


图 6 二级 DTRO 工艺流程示意图

③清水脱气塔

由于渗滤液中含有一定的溶解性气体，而反渗透膜可以脱除溶解性的离子而不

能脱除溶解性的气体，就可能导致反渗透膜清水 pH 值会稍低于排放要求，经脱气塔脱除透过液中溶解的酸性气体后，pH 值能显著上升达到 6.0 以上，若经脱气塔后的清水 pH 值仍低于排放要求，此时系统将自动加少量碱回调 pH 值至排放要求。由于出水经脱气塔脱气处理，只需加微量的碱液即能达到排放要求。出水 pH 回调在清水罐中进行，排放管安装有回调在清水罐中进行，排放管安装有 pH 值传感器，PLC 判断出水 pH 值并自动调节计量泵的频率以整加碱，最终使排水 pH 值达到排放要求。

④浓缩液处理

浓缩液的处理采用回灌填埋场的方法进行处理，回灌填埋场是将浓缩液至垃圾堆体中设置的回灌井中，通过垃圾堆体的降解、吸附作用，达到减少污染物和浓缩液量的方法。回灌处理延续了填埋场有机物的降解过程，不会对垃圾场产生不利的影响。

⑤设备冲洗及清洗

膜组的清洗包括冲洗和化学清洗两种。

反渗透系统有清洗剂 A、清洗剂 C、阻垢剂和清洗缓冲罐。操作人员需要定期给储罐添加清洗剂和阻垢剂，设定清洗执行时间，需要清洗的时候系统自动执行。

膜组的冲洗在每次系统关闭时进行，在正常开机运行状态下需要停机时，一般都采取先冲洗后再停机模式。系统故障时自动停机，也执行冲洗程序。冲洗的主要目的是防止渗滤液中的污染物在膜片表面沉积。冲洗分为两种，一种是用渗滤液冲洗，一种是净水冲洗，两种冲洗的时间都可以在操作界面上设定。

为保持膜片的性能，膜组应该定期进行化学清洗。清洗剂分酸性清洗剂和碱性清洗剂两种，碱性清洗剂的主要作用是清除有机物的污染，酸性清洗剂的主要作用是清除无机物污染。在清洗时，清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污染物质，但可以随时终止。膜组的化学清洗由计算机系统自动控制，可在计算机界面上设定清洗参数。清洗剂一般稀释到 5~10%后使用。清洗时间间隔的长短取决于进水中的污染物质浓度，当在相同进水条件下，膜系统透过液流量减少 10%~15%或膜组件进出口压差超过允许的设定值（DT 组件进出压差为 12bar，卷式 RO 膜管进出压差 2.5bar）时需进行清洗。

（2）产污环节分析

①废气

项目废气主要来自沉淀池、调节池、浓缩液池的恶臭气体。沉淀池、调节池为原有工程，已通过池体密封，加强垃圾填埋场周边绿化，减小恶臭对周边环境产生的影响。浓缩液罐通过采取罐体密闭的措施，减小恶臭对周边环境的影响。

②废水

项目生产废水主要为一二级 DTRO 系统产生浓缩液和净水，一级 DTRO 系统产生的浓缩液进入浓缩液罐，二级 DTRO 系统产生的浓缩液由于浓度不高返回一级 DTRO 系统重新处理，一级 DTRO 系统产生的净水进入二级 DTRO 系统，二级 DTRO 系统产生的净水经过脱气处理后回排入市政污水管网。

③噪声

项目新增噪声来源主要来自渗滤液处理系统等设备产生的噪声，噪声值在 75～90dB(A)之间。

④固废

废弃膜：项目运行期生产固废为 DTRO 系统中定期更换的 DT 膜组，其使用周期长，更换周期为 3~5 年，一次废弃量约为 50kg，属一般固废。更换后送到垃圾填埋场填埋处理。

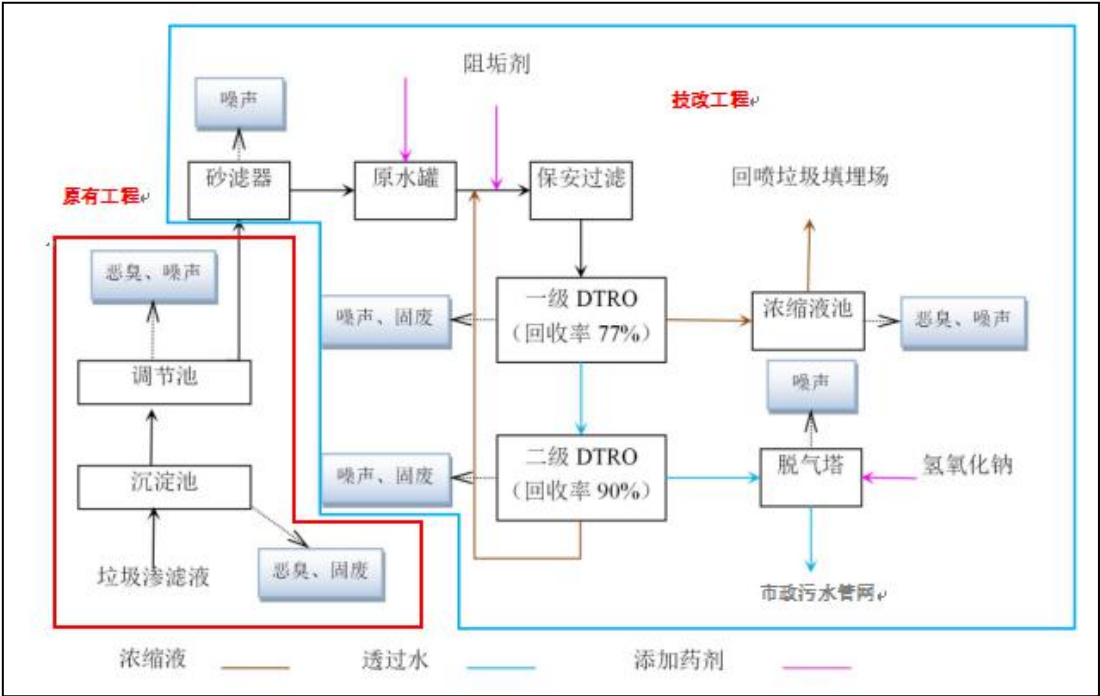


图 7 技改项目总工艺流程及排污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续履行情况 围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场始建于 2006 年，围场县市政总公司于 2006 年委托承德市环境科学研究院完成了《围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场建设项目环境影响报告书》，并于 2006 年 9 月 27 日取得承德市环境保护局的审批意见，审批文号为“承环管[2006]260 号”，项目于 2008 年 7 月完成主体工程建设，2011 年 11 月完成验收工作。 2、现有工程污染源及污染物排放情况 （1）废气污染源及治理措施 填埋场内设有气体控制系统，把产生的气体集中收集，在由控条件下通过石笼收集后直接排空；填埋场管理措施：填埋场内备有密闭垃圾运输车辆运输垃圾；填埋场操作：填埋场工艺要求一层垃圾一层土，每天填埋的垃圾必须当天覆盖完毕。 根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，无组织排放废气中上风向颗粒物浓度最大值 0.279mg/m³，下风向颗粒物浓度最大值 0.691mg/m³；无组织废气中臭气浓度均未检出；无组织排放废气中上风向硫化氢浓度最大值 0.008mg/m³，下风向硫化氢浓度最大值 0.014mg/m³；无组织排放废气中上风向氨浓度最大值 0.05mg/m³，下风向氨浓度最大值 0.15mg/m³；无组织排放废气中甲烷浓度最大值为 1.84mg/m³。氨和硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级中新改扩建标准限值；颗粒物排放浓度测定均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。 （2）噪声污染源及治理措施 工程噪声主要来源于场内运输车辆和渗滤液污水处理站设备噪声，源强不大，场内车辆基本能够做到减速行驶和少鸣笛，同时项目单位对其污水处理站的泵类、风机进行妥当安置，该项目生产噪声可以做到稳定达标排放。项目工程距离固定居民驻地较远，该填埋场噪声对区域环境影响较小。 根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、
----------------	---

噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，厂界噪声昼间值范围为 50dB（A）~55dB（A）；厂界噪声夜间值范围为 39dB（A）~44dB（A），厂界噪声监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-90）中 2 类标准限值。

（3）废水污染源及治理措施

围场县垃圾处理填埋场渗滤液的主要来源于大气降水、地下水、垃圾及覆盖材料中的水分以及垃圾有机降解所产生的水分。项目建设单位落实建设渗滤液污水处理站，选取国内比较成熟的“预处理+厌氧+好氧（MBR）+反渗透”处理工艺。经污水处理站处理后的废水能够达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准后，用于厂区周边绿化等杂用水和部分回喷处理。

根据最新的《围场满族蒙古族自治县生活废弃物处置中心废水、废气、地下水、噪声检测》（承德卓远环境监测有限公司，2021 年 10 月 30 日）可知，渗滤液总排口各因子排放浓度满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准。地下水各项监测因子测试值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

（4）固体废物污染物和治理措施

围场满族蒙古族自治县生活垃圾卫生填埋场工程运营过程中产生的固废主要为污水处理站产生的污泥（设计出泥量 1900t/a）；项目生活管理区生活垃圾年产生量 10 吨。建设单位将其固废全部送至垃圾填埋区统一填埋处理，不外排。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，即 SO_2 、 NO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；氯化氢、氨、硫化氢执行《大气环境影响技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关参考限值。

根据 2021 年 5 月承德市生态环境局发布的《2020 年承德市环境状况公报》中围场满族蒙古族自治县环境空气质量监测数据，根据大气常规污染物中的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 现状监测统计资料，来说明项目区域的环境空气质量，监测结果见下表。

表 122020 年围场满族蒙古族自治县环境空气中常规污染物浓度

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	50	70	0.71	达标
$\text{PM}_{2.5}$		28	35	0.80	达标
SO_2		14	60	0.23	达标
NO_2		20	40	0.50	达标
CO	第95百分位数24h平均浓度	1.2	4.0	0.30	达标
O_3	第90百分位数8h平均浓度	136	160	0.85	达标

注：1. CO 的浓度单位是 mg/m^3 ， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、 O_3 的浓度单位是 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；2. CO 为 24 小时平均第 95 百分位数， O_3 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数；3.表中 CO 为 24 小时均值、 O_3 为日最大 8 小时平均值，其余为年均值。

2020 年围场满族蒙古族自治县首要污染物为 PM_{10} 。城区环境空气质量达到和好于二级天数为 333 天，根据监测数据可知 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、和 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

2、声环境质量现状

根据企业日常监测，项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，声环境现状良好。

3、生态环境现状

本项目在现有厂区内建设，不新增用地；企业所在地周边无名贵物种和濒危物种，无重点文物、自然保护区、珍稀动植物等保护目标，生态环境良好。

	4、土壤环境质量现状 企业占地为工业用地，周边现状土地利用类型主要为已建成工业用地及未利用地，无农林用地。																																								
环境保护目标	根据企业周边环境状况确定项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标；厂界 50m 范围内不存在声环境保护目标；厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；企业位于围场生活垃圾填埋场在现有厂区内建设。企业周边无生态环境保护目标。																																								
污染物排放控制标准	施工期： 1、粉尘：施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 监测点浓度限值≤80μg/m³。 2、噪声：施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。 运营期： 1、废气 污水处理站的废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度。 2、废水 污水处理站废水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值及围场县天澄污水处理厂入水指标。 表 13 《生活垃圾填埋场污染控制标准》表 2 限值 <table><tr><td>污染物名称</td><td>CODcr</td><td>BOD₅</td><td>氨氮</td><td>SS</td><td>TN</td><td>总磷</td><td>总汞</td><td>总镉</td><td>总铅</td><td>总砷</td><td>总铬</td><td>六价铬</td></tr><tr><td>标准值</td><td>100</td><td>30</td><td>25</td><td>30</td><td>40</td><td>3</td><td>0.001</td><td>0.01</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.05</td></tr></table> 表 14 围场县天澄污水处理厂入水指标 <table><tr><td>因子</td><td>pH</td><td>COD</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>NH₃-N</td><td>TP</td></tr><tr><td>标准值</td><td>6~9</td><td>300</td><td>150</td><td>130</td><td>35</td><td>3</td></tr></table> 3、噪声 运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类	污染物名称	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	TN	总磷	总汞	总镉	总铅	总砷	总铬	六价铬	标准值	100	30	25	30	40	3	0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.05	因子	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	标准值	6~9	300	150	130	35	3
污染物名称	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	TN	总磷	总汞	总镉	总铅	总砷	总铬	六价铬																													
标准值	100	30	25	30	40	3	0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.05																													
因子	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP																																			
标准值	6~9	300	150	130	35	3																																			

标准。

表 14 噪声排放标准

时段	项目	昼间	夜间	标准来源
运营期	厂界	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类功能区标准

4、固体废物

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》(GB18599-2020) 的相关规定。

总量
控制
指标

根据企业提供原有项目的排污数据，各污染物排放量；现有工程无废水外排，不涉及废水污染物的排放。现有工程废气中无二氧化硫和氮氧化物的排放。因此技改后项目的总量控制因子为：COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目不涉及土建工程，主要涉及技改设备安装，产污环节主要为施工废水、施工生活垃圾、施工设备噪声等污染物。 1、施工期噪声环境影响分析 在施工过程中，噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声。施工期噪声影响虽然是暂时的，但是施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点。为尽可能减少噪声对居民产生影响，采取以下降低噪声措施： （1）施工单位选用低噪声设备和先进的工艺，保持设备处于良好的运转状态。施工中闲置设备及时关闭。对于动力机械设备进行经常检修，减少由于部件松动等原因引起的噪声； （2）不在夜间（22:00~6:00）施工； （3）在需连续施工的特殊工段，应首先对周围单位做好协调工作，然后经过有关部门批准，办理相应手续后，公告附近单位； （4）加强施工期环境监理，施工单位设专人负责施工机械的保养和维护，保养和维护要有切实可行的规章制度，定期对现场工作人员进行培训，每个工人严格按照规范使用各类机械，避免因故障产生突发噪声。 2、施工期废水影响分析 施工期废水主要是施工现场工人生活区排放的生活污水。生活污水主要污染物是 SS、COD、BOD₅ 等，施工期依托厂区内厕所，不会对周围地表水环境产生不利影响。 3、施工期固体废物影响分析 施工期的固体废物主要是施工人员的生活垃圾。施工人员生活垃圾，集中收集后，送垃圾填埋区卫生填埋。因此，施工期固体废物对周围环境影响较小。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、大气环境影响分析 项目运营期产生的大气污染物主要包括：污水处理系统产生的恶臭气体。 项目污水处理系统在运行过程中，会散发出少量恶臭气体，项目废气主要来自沉淀池、调节池、浓缩液池的恶臭气体。沉淀池、调节池为原有工程，已通过池体密封，加强垃圾填埋场周边绿化，减小恶臭对周边环境产生的影响。浓缩液罐通过采取罐体密闭的措施，减小恶臭对周边环境的影响。 根据厂区日常监测报告，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。综上所述，本项目对周围大气环境影响较小。 （1）大气环境防护距离 采用《大气环境影响评价技术导则》（HJ/T2.2-2008）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目无组织排放源污染物的大气环境防护距离。经计算，评价范围内没有超标点，按照导则要求本项目设置大气环境防护距离 0m。 （2）卫生防护距离 根据制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T3840-91）中工业企业卫生防护距离的计算公式计算项目所设置的卫生防护距离。计算公式及所选取的参数如下： $\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$ C_m——标准浓度限值，（tj36-79）中表 1 标准； L——工业企业所需卫生防护距离，m； r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=(S/π)^{0.5}，S=600m²； A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T3840-91）中卫生防护距离计算系数表查取；年平均风速为 1.7m/s； Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。 经卫生防护距离计算公式计算，卫生防护距离为 50m。本次评价要求污水处理站选址时与最近的敏感点之间的距离大于 100m，才能满足卫生防护距离要求。
----------------------------------	--

2、水环境影响分析

(1) 项目对地表水环境影响分析

技改项目垃圾填埋场产生的垃圾渗滤液废水，经场内废水处理设施处理后排至市政污水管网，由围场县天澄污水处理厂统一处理。

①渗滤液处理工艺可行性分析

两级 DTRO 工艺广泛应用于生活垃圾填埋场渗滤液的处理。预处理+两级 DTRO 渗滤液处理工艺，是一种创新的反渗透膜技术，具有不受渗滤液可生化性的影响，膜使用寿命长，膜组件易于维护，过滤膜包更换费用低，可以间歇运行等优点，工艺符合《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010）的标准要求。根据设计两级 DTRO 污染物去除效率不低于表 15 中去除率。

表 15 两级 DTRO 污染物去除效率分析

工艺段	项目	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N< mg/L>	TP (mg/L)	SS (mg/L)	pH（无量纲）
一级 DTR O 出 水	进水	≤15000	≤8000	≤1500	≤1800	≤800	6.0-8.0
	出水	600	320	150	180	8	6.0-8.0
	去除率	>96%	>96%	>90%	>90%	>99%	6.0-8.0
二级 DTR O 出 水	进水	≤600	≤320	≤150	≤180	≤8	6.0-8.0
	出水	36.0	19.2	15	27	-	6.0-8.0
	去除率	>94%	>94%	>90%	>85%	>99%	6.0-8.0
综合去除效率		>99.76%	>99.76%	>99.0%	>98.5%	>99.99%	6.0-8.0
本项目取值		99.5	99.6	98.8	98.5	98.0	-

经“预处理+两级 DTRO”处理后，项目出水水质见表 16。

表 16 渗滤液处理站设计进水指标

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	处理后浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	GB16889-2008 标准值(mg/L)	围场县天澄 污水处理厂 进水指标	达标 情况
1	CODcr	10000	45.0	99.5	100	300	达标
2	BOD ₅	4000	16.0	99.6	30	150	达标
3	氨氮	1300	15.6	98.8	25	35	达标
4	SS	1000	20.0	98.0	30	/	达标
5	TN	1500	22.5	98.5	40	/	达标
6	总磷	15	0.225	98.5	3	3	达标
7	总汞	0.005	0.0003	93.8	0.001	/	达标
8	总镉	0.02	0.0005	98	0.01	/	达标

9	总铅	0.12	0.048	60	0.1	/	达标
10	总砷	0.04	0.013	66.7	0.1	/	达标
11	总铬	0.04	0.01	75	0.1	/	达标
12	六价铬	0.03	0.008	75	0.05	/	达标

项目渗滤液处理工艺采用“预处理+两级 DTRO”处理后出水水质满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的排放标准及围场县天澄污水处理厂进水指标，能够保证各年龄段填埋场渗滤液的稳定达标排放。

因此，项目渗滤液处理措施可行。

②依托污水处理设施的环境可行性评价

围场县天澄污水处理厂主体工艺采用“一级处理+调节池+CASS 池/PACT 池+混凝沉淀池+深床滤池+紫外线消毒工艺”工艺，根据围场县天澄污水处理厂审批意见，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，标准限值为 pH 为 6~9；COD 为 30mg/L；BOD₅ 为 6mg/L；NH₃-N 为 1.5mg/L；悬浮物 6mg/L；TP 为 0.3mg/L；TN 为 10mg/L。处理后水排入伊逊河。污水处理厂现状处理规模为 5000m³/d，服务范围为围场县排放的生活污水以及镇区排放的工业废水。本项目废水排放量为 14125.5m³/a，废水产生量较小，且项目位于围场县内，位于围场县天澄污水处理厂收水范围内，污水处理厂能够容纳本项目污水。因此本项目废水依托围场县天澄污水处理厂进行处理可行。

（2）项目对地下水环境影响分析

根据本项目工艺流程及建设内容，渗滤液处理车间已经完成重点防渗。

本项目产生的废水为垃圾渗滤液，属于常规污染物，污水的水质较简单，正常工况下，各项防渗措施均要按照严格要求实施，基本杜绝了污染物在厂区下渗途径，使污染物得到有效控制，不会对地下水环境产生不利影响。但在非正常工况下，如污水管线破裂和阀门部位跑、冒、滴、漏或者防渗措施损坏情况下，有可能对地下水水质造成一定不利影响。

为了防控该项目对地下水环境的影响，污水处理站一体装置排污管道底层须做防渗漏层处理措施，在一体化污水处理设备底层须设有防渗结构层。要防止管网运行对地下水造成污染，首先要保证管道施工质量，严格检查安装管道的质量，保证

管道接口的质量，管道使用前的压力及漏水实验。在运营期要制定规章制度定期对运行设备进行检修，特别是泵站管理人员应认真检查管网运行状况，发现异常及时向上级主管部门反映，由主管部门派专业人员及时检修，保证管网漏损率最小。

在采取以上措施后正常状态下，本项目的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，基本不会对地下水体造成污染。

综上所述，项目运营期对区域地下水环境影响较小。

3、声环境影响分析

项目对周围环境可能产生影响的噪声源主要是污水处理过程中机械设备、风机、泵类等运行所产生的机械噪声。产生的噪声级约为 75~85dB(A)。发生噪音的设备可采用独立基础，基础与设备连接处采用橡胶垫、弹簧等减振措施，水泵与管道连接处采用柔性连接，减少、阻断振动传播，也可防止噪声的传播，管道支架与墙体作弹性支承连接，管道穿墙设置弹性垫层。

项目位于垃圾填埋场渗滤液车间内。因此，正常状态下，各边界昼夜噪声排放值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。综合分析，本项目在采取相应治理措施后，对区域声环境影响较小。

4、固体废弃物影响分析

项目运行期生产固废为 DTRO 系统中定期更换的 DT 膜组，其使用周期长，更换周期为 3~5 年，一次废弃量约为 50kg，属一般固废。更换后送到垃圾填埋场填埋处理。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能够得到妥善处理，对区域环境影响不大。

5、环境风险分析

（1）风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境

影响达到可接受水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）”须进行环境风险评价。本项目渗滤液处理过程中中使用硫酸（CAS号：7664-93-9），需对该项目进行环境风险评价。

(2) 风险初判

①危险物质数量与临界量比值（Q）及环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的存在总量与其附录 B 中所对应临界量的比值 Q：

A.当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

B.当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1,q2……qn—每种危险物质最大存在总量（t）；

Q1,Q2……Qn—每种危险物质的临界量（t）。

对照危险物质临界量和本项目生产涉及的各种危险物质的最大储存量情况，具体见表 17。

表 17 企业危险物质最大存储量与临界量比值*

序号	物质名称	最大存储量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	硫酸	9.15	10	0.915

由表可知，项目危险物质最大存储量与临界量比值 Q=0.915，Q<1，可判定该项目环境风险潜势为 I。

②评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分具体见表 18。

表 18 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

该项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

	(HJ169-2018)，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。 (3) 环境风险识别 项目使用的硫酸危险化学品，储存在渗滤液车间东侧，泄漏后会地下水和土壤造成一定的危害；因此，将硫酸确定为本项目的风险因子。 (4) 环境风险分析 根据同类项目类比调查，并结合本项目实际情况分析，项目存在的风险隐患主要存在以下几方面：本项目使用硫酸在运输和贮存过程中如发生泄漏事故，地下水和土壤造成一定的危害。 由于本项目使用硫酸置于专用罐体内，且渗滤液车间已做好防渗，因此，基本不会对周围环境产生影响。 (5) 环境风险防范措施及应急要求 ①风险源风险防范措施和应急措施 A、总图布置（风险源）风险防范措施 厂区中配套建设应急救援设施，救援通道，应急疏散避难所等防护设施，按《安全标准》规定在生产区、贮存区设置有关的安全标志。 B、运输过程中的事故防范措施 企业采购硫酸由供应商使用专用车辆按照相关规定运输。 ②风险泄露途径风险防范措施和应急措施 A、贮存过程中的安全防范措施 (a) 在装卸硫酸前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具。 (b) 操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、手套等。 (c) 硫酸洒落地面上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。 (d) 装卸硫酸时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。 (e) 加强工程管理，定期派人巡查。
--	--

	B、使用过程防范措施 （a）根据硫酸的性质，对硫酸所在车间考虑防火、防爆、耐腐蚀及排风的要求，所在车间应设局部排风，以保证室内处理良好的工作环境。 （b）消防灭火设施配备和布置情况应委托有资质单位进行设计。 除以上管理措施外，针对不同危险品性质，还应采取相应的防范措施并制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。 C、管理对策措施 （a）加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，减少风险发生的概率。所有从业人员应当掌握本职工作所需的化学品安全知识和技能，严格遵守化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施。危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。 （b）加强对安全管理的领导，建立健全各项安全、消防管理网络。建立健全各项安全管理制度，如：岗位责任制、安全教育、培训制度；辅料的运输、储存制度；设备等设施的定期检验、维护、保养、检修制度；以及安全操作规程等。 （c）按照企业可能存在的环境风险事故，编写环境突发事故应急救援预案并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。并且应制定相应的培训计划和演练计划。 D、其他根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好地发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。 （6）环境风险评价结论 综上，项目环境风险潜势为 I，环境风险总体较小。企业从总图布置、生产、贮存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，安全生产，通过相应的手段降低风险发生概率，风险事故发生时及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，本项目环境风险可控。
--	--

	同时企业应按照《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）、《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）编制事故环境风险应急预案要求，并结合原厂区风险应急预案，调整突发环境事件应急预案相关内容，并报环保部门备案。 6、总量控制分析 根据国家主要污染物总量控制指标要求，结合项目污染物排放情况，建议不给出污染物总量控制指标。为便于环境监管部门对该项目污水排放的管理，本次评价给出该项目的总量管理指标，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，SO₂：0t/a，氮氧化物 0t/a。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容 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	浓缩液罐	NH ₃ 、H ₂ S	浓缩液罐体封闭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度
地表水环境	垃圾渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入污水处理系统进行处理后排至市政污水管网，由围场县天澄污水处理厂统一处理	不外排
声环境	设备产生的噪声	等效连续 A 声级	基础减振、厂房封闭	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
固体废物	DTRO 系统	DT 膜组	垃圾填埋场填埋处理。	妥善处置，不外排
生态保护措施	项目在现有厂区内建设，不新增占地，对生态环境基本没有影响。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

该项目建设符合国家产业政策和区域规划，选址可行，项目周围环境质量良好，在满足环评提出的各项要求和污染防治措施的基础上，项目运行期污染物可以做到“达标排放”，不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

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	/	/	/	/	/	/	/
废水	生活废水	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	浓缩液	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①