

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：清原镇污水处理厂扩能改造项目

建设单位（盖章）：清原满族自治县城乡建设服务中心

编制日期：二零二一年八月

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	清原镇污水处理厂扩能改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王波	联系方式	13941326233
建设地点	辽宁省抚顺市清原满族自治县清原镇清河路 40 号		
地理坐标	(<u> 124 </u> 度 <u> 53 </u> 分 <u> 7.181 </u> 秒, <u> 42 </u> 度 <u> 4 </u> 分 <u> 56.579 </u> 秒)		
国民经济行业类别	污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	污水处理及其再生利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3782.2	环保投资（万元）	3782.2
环保投资占比（%）	100	施工工期	7 个月
是否开工建设	是	用地（用海）面积（m ² ）	17928
专项评价设置情况	地表水专项评价		
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、产业政策符合性及规划、环保政策相符性分析 （1）产业政策相符性		

本项目是市政污水处理厂提标改造工程。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发改委令2019年第29号有关条款的规定，本项目属于第一类鼓励类，第四十三项环境保护与资源节约综合利用中第15条“三废”综合利用及治理技术、装备和工程。因此，本项目符合国家产业政策。

（2）选址相符性分析

项目建设地点位于清原镇城区西部，距离主城区约5km，本项目厂界外500m范围内无居民区、村庄等环境敏感目标。项目南侧为英额河。厂址周围具有良好的排水和供电条件。

污水处理厂现有设施用地15000m²，本项目扩建新增占地2928m²，现为耕地，不含永久基本农田，清原满族自治县城乡建设服务中心为将其变更为建设用地，目前已取得项目用地预审意见函，根据清原满族自治县自然资源局项目用地预审函（清资规审字[2021]1号）同意本项目用地预审，预审函见附件6，相关手续正进一步办理中。本工程充分挖掘现有设施的处理能力，预处理设施基本利旧，新建处理设施采用A²/O工艺，同时最大限度的利用了现有污水厂的用地，解决了工程用地紧张的问题。

离本项目最近的村庄为大沙沟村，直线距离为638米，满足相关卫生防护距离要求。且项目体量较小，产生异味较小，不会对周围居民造成影响。本项目所在地无拆迁问题，不涉及移民安置，占地周围开阔，施工期间不受影响。

厂址500m范围内无学校、大型医院、文物保护、风景名胜等环境敏感目标，不存在重大环境制约因素；项目废气、废水、噪声经治理后可做到达标排放，固体废物做到合理处置，根据环境影响分析，该项目对周围环境影响较小。综上，该项目选址合理。

（3）与《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试

行)》的相符性分析

表 1 排污许可证申请与核发技术规范的相符性分析

类别	可行技术	本项目情况	判定结果
污水处理	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）	预处理：格栅、沉砂池； 生化处理：A ² /O 生化池（含缺氧池、厌氧池、好氧池）； 深度处理：混合池、纤维转盘滤布滤池、消毒（紫外、次氯酸钠）	符合
废气治理	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	低温等离子除臭设备	符合
污泥处理	暂存：封闭； 污泥消化：厌氧消化、好氧消化； 污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩； 污泥脱水：机械脱水； 污泥堆肥：好氧堆肥； 污泥干化：热干化、自然干化。 处置利用：一般固体废物，综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、填埋；危险废物，焚烧、委托具有危险废物处理资质的单位进行处置	暂存：封闭； 污泥浓缩：机械浓缩； 污泥脱水：机械脱水； 污泥干化：自然干化； 处置利用：一般固体废物，填埋	符合

离子除臭技术可行性分析：本项目采用低温等离子除臭设备进行除臭，低温等离子除臭设备是在外加电场的作用下，电极空间里的电子获得能量后加速运动，从而引发使其发生激发、离解或电离等一系列复杂的物理、化学反应，使得产生臭味的基团化学键断裂，再经过多级净化而达到除臭的目的。低温等离子除臭设备工艺简洁、操作简单、去除效率高、无二次污染生成、占地小、可全天候运行、原则上可处理所有臭气，且本项目臭气产生量较小，用地紧张。综

上，上述治理措施是可行的。详见废气污染防治措施中离子除臭技术可行性分析。

由上表可知，本项目污水、废气、污泥处理技术为可行技术，且排污口废水各项污染物均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 一级 A 标准，故本项目符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018。

（4）与大伙房饮用水水源保护区相符性分析

①根据《辽宁省人民政府关于调整大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）的批复》(辽政[2019]110 号)规定，见附件 2。经与大伙房饮用水源保护区（抚顺部分）主要拐点坐标一览表及示意图比对，本项目位于大伙房饮用水水源准保护区，距离大伙房水库二级保护区约 43500m。

②根据《辽宁省大伙房饮用水水源保护条例》（2020 年 3 月 30 日修正，准保护区内为控制建设区，禁止下列活动：a、新建、扩建对水体污染严重的建设项目；b、在水域内清洗装载过有毒有害物品的车辆、船舶、机械和容器等；c、超过国家或者省规定的污染物排放标准和总量控制指标排放水污染物；d、法律、法规规定的其他可能污染准保护区内水源的活动。

本项目为污水处理及其再生利用项目，在严格实施各项环保措施后，废水由污水处理厂处理达标后排放，因此不会对周围水环境带来严重污染，所以该项目的建设选址符合《辽宁省大伙房饮用水水源保护条例》要求。

本项目在辽宁省大伙房饮用水水源保护区位置见附图2。

（5）“三线一单”相符性分析

表 2 “三线一单”相符性分析

“三线一单”要求	项目具体情况	判定结果
----------	--------	------

生态保护红线	根据抚顺市清原满族自治县生态保护红线空间分布总图，判定本项目不在抚顺市生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	项目所在区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境质量现状均满足相应环境质量标准要求。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电、水等能源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
环境准入负面清单	参考国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单》，国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告，环保部会同国务院有关部门指定的《“高污染、高环境风险”产品名录》等内容，本项目均不在其列。	符合

根据上表可知，本项目的建设符合“三线一单”要求。

清原污水厂虽经两次改造，但由于建设初期对水量增长预测不足及建设资金的制约，目前处理能力只有 2 万 m³/d。从城市发展规模和人口看，现有污水厂的处理能力以无法适应城市发展的需要，因此急需提升处理能力。根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)，采用单位人口综合用水量指标法预测城市用水量。城市污水量根据城市用水量及污水排放系数确定。供水日变化系数取 1.2，污水排放系数取 0.85。根据《清原县县城总体规划》(2008~2030)，市区规划人口 2020 年 13 万人，2025 年 16 万人。城市综合用水量指标取 0.25 万 m³/万人·d。(规范 0.15~0.4 万 m³/万人·d)。根据以上参数，预测清原县用水量及污水量见下表。

表 3 清原镇污水量及用水量预测表

预测年	2020	2025
城镇供水人口(万人)	13	16
最高日给水指标(万m ³ /万人·d)	0.25	0.25
最高日综合用水量(万立方米/日)	3.25	4.00
供水日变化系数	1.2	1.2
平均日综合用水量	2.70	3.33
污水排放系数	0.85	0.85
平均日污水量	2.30	2.83

根据上述预测结果，结合城市现状供水规模、排水现状

及规划，为彻底消除污水厂溢流风险，改善浑河水质，确定污水处理厂本次新增 10000m³/d 污水处理能力，总处理规模达 30000m³/d 以满足城市发展需要。

现因污水处理厂已存在溢流问题，雨季合流污水的增加更超出了污水厂的处理能力，结合上述预测结果与污水处理厂现状，为尽快解决污水处理厂发生的溢流问题，降低污水对周边水环境影响，改善英额河下游水质，本项目现已开工建设。

二、建设项目工程分析

清原镇污水处理厂始建于2009年，处理规模为15000m³/d，采用CASS工艺；2014年进行了扩建改造，扩建规模5000m³/d，扩建后处理规模为20000m³/d，处理工艺由CASS工艺改为A²/O工艺；本项目于2017年进行技术改造，新建深度处理车间一座，车间采用滤布滤池工艺。本项目建设初期对水量增长预测不足及建设资金的制约，目前处理能力只有20000m³/d，现有污水处理工艺采用A²/O工艺，污水通过预处理、A²/O生化池、深度处理车间处理后达标排放。本次提标改造建设构（建）筑物包括提升泵池、A²/O生化池、二沉池、深度处理车间、鼓风机房、污泥脱水车间、综合楼、水源井，新增10000m³/d处理能力；本工程拟拆除的构（建）筑物包括综合楼、水源井。本项目原有粗格栅、细格栅、旋流沉砂池未进行改造，建设内容见下表。

表4 预处理区建设规模一览表

类别	原有建设内容	是否满足本项目要求
粗格栅	截流污水量 1250m ³ /h，栅槽宽度 800mm，格栅间隙 20mm	是
细格栅	截流污水量 1250m ³ /h，栅槽宽度 700mm，格栅间隙 5mm	是
旋流沉砂池	2套直径 2.43m 旋流沉砂池，每套流量 625m ³ /h，有效水深 2.5m	是

建设内容

由上表可知，本项目粗、细格栅及旋流沉砂池满足30000m³/d（1250m³/h）污水处理要求，故无需进行改造。

工程规模：改扩建后项目新增10000m³/d污水处理能力，改造后总处理能力30000m³/d。

出水水质：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A指标；

排水去向：英额河（浑河）；

劳动定员：15人，三班倒；企业内部调剂。

项目投资：3782.2万元；

建设单位：清原满族自治县城乡建设服务中心；

建设周期：7个月；

地理位置及周边环境概况：本项目位于辽宁省抚顺市清原满族自治县清原镇清河路 40 号，项目西侧为农田，南侧为英额河（浑河），具体地理位置图见附图 1。

项目组成一览表见表 3，拟建项目构筑物见表 4，拟建设备见表 5，项目平面布置见附图 2。

表 5 本项目组成一览表

类别		现有工程内容	本项目建设内容	改造后合计	备注
主体工程	污水处理量	处理量 2 万 m ³ /d	1 万 m ³ /d	3 万 m ³ /d	+1 万 m ³ /d
	粗格栅	粗格栅按截流倍数 1 设计，设计流量为 1250m ³ /h。格栅井为矩形两槽式钢筋混凝土结构，槽内设计选用回转式格栅除污机 2 台，雨季最大日最大时 2 台同时使用；旱季平均日平均时 1 台使用，1 台备用。	-	依托原有	-
	提升泵房	提升泵房按预计截流倍数 1.33 倍设计，设计流量为 1667m ³ /h。在泵池内设有 4 台水泵（3 用 1 备），最大日最大时 3 台工作，1 台泵备用，水泵单台功率为 18kw。	新增两台潜污泵，单泵 Q= 700m ³ /h，扬程 H=13 m，功率 N=37 KW。	6 台	新增 2 台
	细格栅	细格栅按近期雨季的截流污水量 1250m ³ /h 设计，选用两台回转式格栅除污机。	-	依托原有	-
	旋流沉砂池	沉砂池按雨季的截流污水量 1250m ³ /h 设计，选用 2 套直径 2.43m 的旋流沉砂池，选用 1 套砂水分离器。	-	依托原有	-
	A ² /O 生化池	生化池设计 2 格。池体总尺寸：66.5×39.4m，深 5.8m，总容积 11600m ³ 。每格内安装橡胶膜盘式曝气器 1594 套，共 3188 套。	新增 A ² /O 生化池 1 座，由厌氧区、缺氧区好氧区组成，污泥回流泵房与生化池合建，生化池处理规模 1 万 m ³ /d。	2 座	新增 1 座
	二沉池	沉淀池直径 Φ25m，池	新增二沉池 1 座，单池	3 座	新增 1

		高 5m，水深 4.5m，共 2 座，每座池内设 0.55kw 的周边传动刮吸泥机一台。	设计直径 25m，周边水深 4.5m，池体超高 0.5 米。设计流量为 1000m ³ /h，池内设 0.55kw 的周边传动刮吸泥机一台。		座
	混合池	设置 1 座机械混合池，混合时间 60 秒，单格机械混合池尺寸为 L×W×H =1.5m × 1.5m × 4.2m，有效水深 3.5m。	新建 1 座机械混合池，混合时间 60 秒，单格机械混合池尺寸为 L×W×H =1.5m × 1.5m × 4.2m，有效水深 3.5m。	2 座	新增 1 座
	纤维转盘滤布滤池	采用钢筋砼结构，单池净尺寸 3.9m×3.5m×4.2m，纤维转盘过滤器直径 2.5m。前后建有配水水渠，通过启闸门控制超越。	新建纤维转盘滤布滤池，采用钢筋砼结构，单池净尺寸 3.9m×3.5m×4.2m，纤维转盘过滤器直径 2.5m。前后建有配水水渠，通过启闸门控制超越。	2 座	新增 1 座
	紫外消毒	紫外线消毒渠道构筑物为地下式钢筋砼结构，与纤维转盘出水总渠合建，其总平面尺寸 L×B=12×1.5m，渠深 3.5m，槽内水深 0.8m。共 6 个模块每个模块中有 8 根 320W 低压高强紫外灯管。	新建 1 套紫外消毒设施，紫外线消毒渠道构筑物为地下式钢筋砼结构，与纤维转盘出水总渠合建，其总平面尺寸 L×B=12×1.5m，渠深 3.5m，槽内水深 0.8m。共 6 个模块每个模块中有 8 根 320W 低压高强紫外灯管。	2 座	新增 1 座
	加药设备	PAC 投加系数取 1.5，日投加 PAC 固体 33kg，投加浓度 10%。设置三腔絮凝装置 1 套，调制能力为 500L/h；配隔膜计量泵 3 台（2 用 1 备）。	增加次氯酸钠投加设备。采用成品次氯酸钠溶液，设置储存罐 2 个，直径 1.8m，有效容积 5m ³ 。加药泵采用 3 台隔膜计量泵，2 用 1 备，单台功率 0.25kw。增加除磷剂（PAC）储存和投加装置。设置储存罐两个，直径 1.8m，有效容积 5m ³ 。加药泵采用 3 台隔膜计量泵，2 用 1 备，单台功率 0.25kw。	2 座	新增次氯酸钠投加设备及储存罐 2 个，新增隔膜计量泵 3 个
	污泥处理机房	污泥脱水机房内设污泥脱水机和污泥泵，每日处理污泥量 340m ³ /d；污泥含水率约 99.2%，脱水后污泥	新建污泥脱水车间与除臭车间合建，总平面尺寸为 26m×12m，日处理污泥量 220m ³ /d；污泥含水率约 99.2%，	2 座	新增 1 座

		含水率小于 80%。	脱水后污泥含水率小于 60%。储泥池尺寸 6×4×3m ³ , 除臭间布置低温等离子除臭设备 1 套。		
辅助工程	鼓风机房与变电所	鼓风机房内设空气悬浮鼓风机 2 台, 流量 45m ³ /min、升压 60kPa、功率 56kW, 2 用。新增一套 10kV 变(配)电系统。	现有鼓风机房与变电所合建, 本工程土建利用。	1 座	-
	化验室	化验室具备完善的化验设备, 主要化验项目有 pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP 等。	-	依托原有	-
公用工程	给水	依托厂内自建的给水大口井, 大口井直径 3m, 深 5m, 内设 Q=10l/s、H=6m 的潜水泵一台。	原有水源井拆除, 水源井移至新建综合楼东侧, 取深层地下水, 供水量 Q=10L/s。	1 座	-
	排水	通过场内管网排入污水处理厂预处理间。	-	依托原有	-
	供热	厂内锅炉房供热, CWS-R030 型 0.35t 生物质锅炉。	拆除外部建筑, 移至厂区东北侧, 内部设施无变化。	依托原有	-
	供电	清原镇电网提供。	-	依托原有	-
依托工程	污泥	清原县生活垃圾填埋场处置。	-	依托原有	-
储运工程	化学药品	PAC 固体存于储罐中放置在深度处理车间中, PAM 固体存于储罐中放置在污泥脱水车间中。	新增次氯酸钠溶液、除磷剂(PAC)存于储罐中, 放置在新建深度处理车间中, PAM、石灰存于储罐中放置在新建污泥脱水车间中。	2 套	新增 1 套加药设备
环保工程	施工期	大气污染防治措施	进出车辆的轮胎进行清理、施工现场洒水降尘, 施工场地边界构筑围墙。		-
		水污染防治措施	施工废水沉淀回用, 施工人员污水生活污水通过厂区污水管网进入污水提升泵房, 通过各污水处理设施后达标排放。		-
		噪声防治措施	使用低噪声设备, 施工场地边界构筑围墙, 减小噪声, 文明施工。		-
		固体废物防治措施	建筑垃圾和生活垃圾及时清运		收集运至垃圾填埋场
		水土流失措施	避免任意取土、弃土和扩大管槽、		-

				基坑开挖范围,少占用绿地面积,保护好周围的环境,防止对自然环境造成破坏。	
	运营期	废气	新建	厂区绿化,新建污泥脱水车间密闭处理、集气收集,采用低温等离子除臭设备除臭,并通过15m高排气筒排放。	-
			以新带老	现有沉砂池密闭处理,并与现有已密闭的格栅间、污泥脱水车间一并集气收集,通过新建低温等离子除臭设备除臭并通过15m高排气筒排放。	
		噪声		高噪声设备设置于室内,通过隔声、减震等措施达标排放。	-
		固废		污泥脱水车间内新建尺寸6×4×3m储泥池,栅渣、沉砂、脱水后的污泥和厂区内生活垃圾均运送至生活垃圾填埋场处理。	收集运至垃圾填埋场
		生态环保措施		新增绿化面积600m ² 。	-
拆除工程	综合楼	建筑面积约700m ²		现有综合楼拆除重建,新建综合楼位于污水厂进厂大门东侧,现有变电所南侧。地上三层,框架结构,建筑面积600m ² 。	建筑面积减小

表6 拟建构筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	阀门井	2.4m×2m×2.5m	座	2	地下钢砼
2	A ² /O生化池	52m×26m×7m	座	1	半地下钢砼
3	深度处理车间	21m×12m×6m	座	1	框架
4	纤维转盘池体	12m×8.1m×4.2m	座	1	地下钢砼
5	污泥脱水车间	26m×12m×7m	座	1	框架
6	储泥池	6m×4m×3m	座	1	地下钢砼
7	综合楼		m ²	600	地上框架
8	水源井		眼	1	

表7 新建地下管线一览表

9	钢管	DN600	m	100	工艺
10	钢管	DN500	m	200	工艺
11	钢管	DN150	m	90	污泥
12	钢管	DN250	m	90	空气
13	PE管	De100	m	250	给水
14	钢筋混凝土管	D300	m	120	雨水

15	钢筋混凝土管	D400	m	100	污水
表 8 拟建项目设备一览表					
序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
(一)	提升泵房				
1	潜污泵	Q=700m ³ /h, H=13m, N=37KW	台	2	1用1备
2	旋起式止回阀	DN400	个	2	
3	闸阀	DN400	个	2	
4	管道伸缩器	DN400	个	2	
(二)	A ² /O 生化池				
1	厌氧池搅拌器	N=4kW	台	3	
2	缺氧池搅拌器	N=5.5kW	台	4	
3	硝化液回流泵	Q=500m ³ /h, H=1m, N=2.5kw	台	3	穿墙潜水泵
4	污泥回流泵	Q=300m ³ /h, H=7m, N=11kw	台	3	潜污泵 2用1备
5	剩余污泥泵	Q=30m ³ /h, H=7m, N=1.5kw	台	2	潜污泵 1用1备
6	管式微孔曝气盘	L=1000mm, 标准气量5Nm ³ /h	只	750	
(三)	二沉池				
1	中心传动刮吸泥机	直径25m, 功率0.55kw, 材质: SS304	套	1	配套浮渣挡板、浮渣斗、走道板、栏杆等
(四)	深度处理车间				
1	桨式搅拌器	D=1000mm, 功率4kw	台	2	
2	纤维转盘过滤器	6个直径2.5m 纤维转盘, 配套中心管1套, 驱动装置1套、反冲洗泵1套, 电动球阀、逆止阀等, 功率5.5kw	套	2	
3	圆形铸铁闸门	直径700mm	个	4	
4	方形铸铁闸门	BXH=800×1000mm	个	2	
5	不锈钢渠道闸门	渠宽0.6m, 渠深1.85m, 水深0.95m	套	1	
6	紫外线消毒模块	6个紫外消毒模块, 每块8支低压高强紫外杀菌灯管, 配套镇流器柜、中控柜、空压机、水位传感器、固定溢流堰、进出水堰板等, 功率20kw	套	1	

7	次氯酸钠储罐	容积5m ³ , 材质PE	套	2	
8	除磷剂 (PAC) 储罐	容积5m ³ , 材质PE	套	2	
9	隔膜计量泵	Q=250L/h, H=20m, N=0.75kw	台	4	
(五)	鼓风机房				
1	空气悬浮鼓风机	Q=30m ³ /min、P=70kPa、N=45kW	台	2	
(六)	污泥处理车间				
1	叠螺脱水机	设计处理量 200kg·DS/h, N=4.5kw 主材 304 不锈钢	台	1	含钢平台 支架
2	污泥改性混合机 (PAM)	设计处理量200kg·DS/h N =3kw	套	1	
3	高压带式压滤机	设计处理量 200kg·DS/h, N=2.5kw	套	1	
4	污泥螺杆泵	Q=30m ³ /h, H=30m, N=11kw	台	2	1用1备
5	PAM 溶液制备装置	Q=2000L/h, N=1.5kw	套	1	
6	螺杆泵	Q=1.5m ³ /h, H=30m, N=1.1kw	台	2	PAM 投加 1用1备
7	改性剂制备装置 (PAM)	V=1m ³ , 含桨叶搅拌机, N=1.1kw, 罐体PP 材质	套	1	
8	隔膜计量泵	Q=170L/h, N=0.25kw	台	2	改性剂 投加
9	石灰储存及投加装置	料仓容积为 10m ³ , N=1.4kw	台	1	含仓体、 除尘器、 料位计、 定量投 加装置等
10	有轴螺旋输送机	Q=200kg/h, N=2.2kw, 碳钢防腐	台	1	
11	冲洗水箱	V=3m ³ , PE 材质	台	1	
12	立式离心泵	Q=8m ³ /h, H=62m, N=3kw	台	2	1用1备 含冲洗 水过滤器
13	活塞空压机	Q=0.16m ³ /min N=1.5kw	台	2	1用1备
14	螺旋输送机	输送能力2t/h, N=1.5kw, L=3m, 304 不锈钢	台	1	
15	刮板输送机	输送能2t/h, N=3kw L=10m	台	1	
16	电动单梁起重机	T=3 吨, N=7.5kw	台	1	
17	低温等离子除臭设备	Q=12000m ³ /h, N=11KW	套	1	
<p>本项目绝大部分进水为生活污水, 根据清原污水厂现状运行数据, 结合城区</p>					

雨污分流工程的建设及设计方提供资料，本项目设计进出水水质参数如下表。

表 9 进出水水质参数表

指标	COD _{cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水	≤350	≤200	≤200	≤40	≤30	≤3
出水 (一级 A)	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5 ^⑧	≤0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目主要原辅料消耗见表 10，主要能源消耗见表 12。

表 10 原辅料使用量

序号	材料名称	年用量（现有）	年用量（改扩建后）	备注
1	PAC	12.045t	18.068t	固体，由 2 个容积 5m ³ PE 储罐盛装，置于深度处理车间
2	PAM	4.015t	6.023t	固体，PAM 溶液制备装置，置于污泥脱水车间
3	次氯酸钠溶液	0t	54.75t	液体，由 2 个容积 5m ³ PE 储罐盛装，置于深度处理车间
4	石灰	0t	32.29t	固体，由 1 个容积 10m ³ 储罐盛装，置于污泥处理车间

根据上表所示，本次项目改扩建后原辅料使用情况变大。

表 11 主要原辅理化性质

序号	材料名称	理化性质
1	PAC	无色或黄色树脂状固体，无毒、无腐蚀性，易溶于水，其溶液为无色或黄褐色透明液体
2	PAM	固体为白色或微黄色粉末，易溶于水，其水溶液为近乎透明的粘稠液体，无毒、无腐蚀性
3	10%次氯酸钠溶液	微黄色溶液，有似氯气的气味，沸点 102.2℃，具有腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性
4	石灰	白色粉末状固体，在空气中吸收 CO ₂ 形成碳酸。溶于酸、铵盐、甘油，微溶于水，对皮肤、器皿、织物等物质有腐蚀作用

表 12 主要能源消耗量

序号	能源名称	年用量
1	电力	292 万 kWh

1 给水：

本项目使用水源井供水取深层地下水，供水量 Q=10L/s。

(1) 生活用水

本项目营运期定员 15 人，无新增人员，故不核算生活用水量。

(2) 化验室用水

化验废水进入污水处理厂处理，用量极小，忽略不计。

(3) 药剂给水

结合原辅料消耗情况，本项目固体药剂可根据进水投放，次氯酸钠溶液为液体，药剂给水为 0.05t/d。

(4) 绿化用水

本项目绿化用水量为 $2\text{L}/\text{d}\cdot\text{m}^2$ ，新增绿化面积 600m^2 ，年绿化约 60d，则绿化用水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$)，全部被地表植被吸收或蒸发。

综上所述，本项目营运期新增新鲜水最大用量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($90.25\text{m}^3/\text{a}$)。

2 排水：

(1) 生活污水

本项目无新增生活污水排水。

(2) 化验室废水

本项目无新增化验室废水排水。

(3) 本项目药剂排水为 0.05t/d。

(4) 接纳污水

新增接纳污水量为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，接纳污水经污水处理系统处理后，达标排入英额河。拟建项目水平衡图见下图 1，本项目建成后全厂水平衡见下图 2。

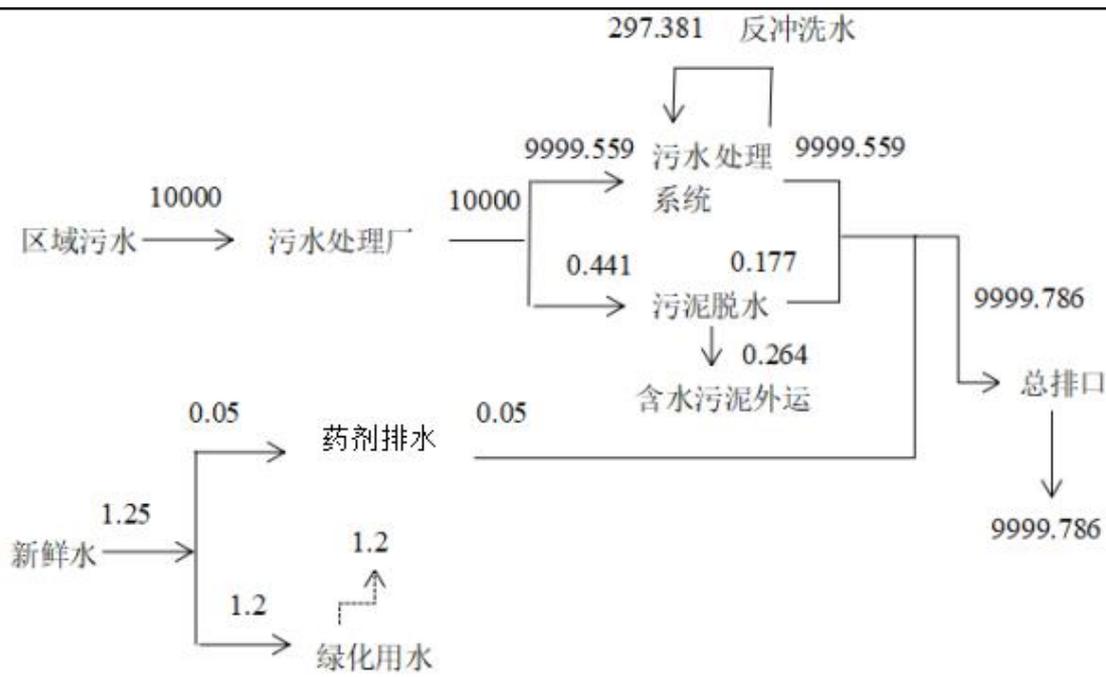


图 1 拟建项目水平衡图

单位: t/d

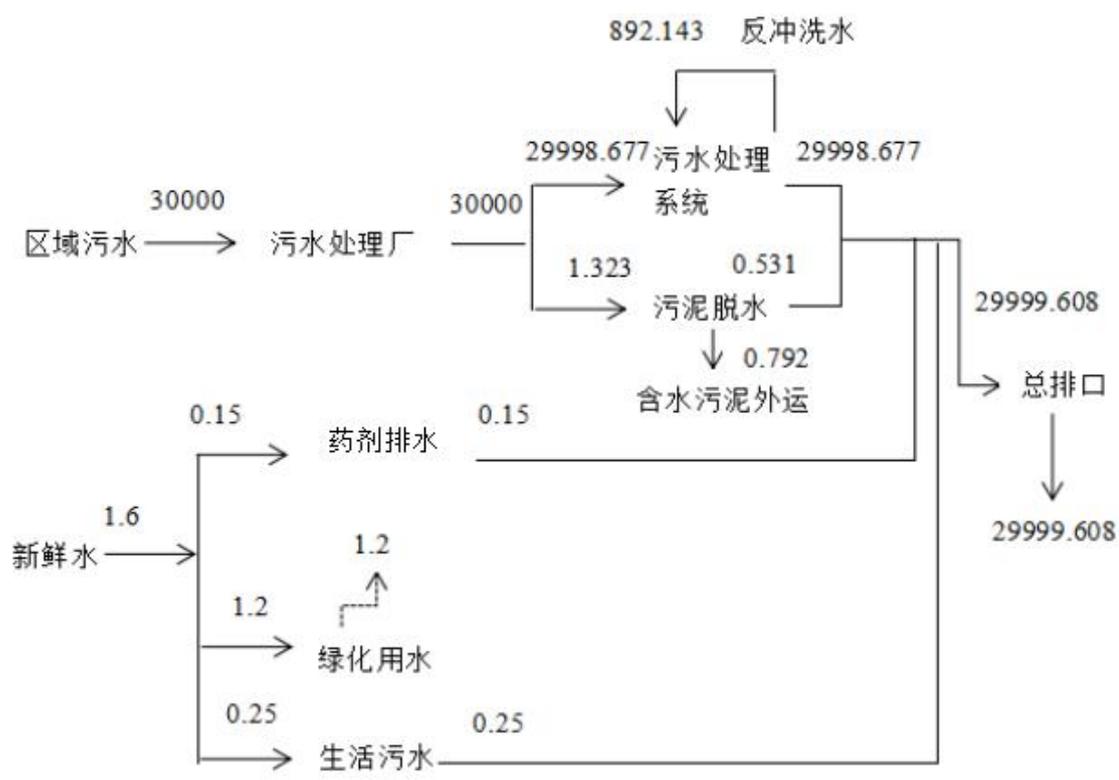


图 2 本项目建成后全厂水平衡图

单位: t/d

工艺流程简述：

1 施工期工艺流程及排污节点

本项目施工内容包括拆除综合楼、水源井；新建 A²/O 生化池、二沉池、深度处理车间、污泥脱水车间。施工期主要工程包括基础开挖、主体结构建设、设备安装、装修、场地平整、绿化等。本项目新增规模 10000m³/d 生化池，污水通过提升泵提升后进入格栅间和旋流沉砂池，在旋流沉砂池出水井上分出三条管道，在每条管道上分别设置有电磁流量计和阀门井，通过阀门、流量计控制调整管道污水进入每座生化池的流量。其中 1 条管道连接 10000m³/d 生化池，另 2 条管道连接 20000m³/d 生化池，实现分流。

施工期间产生的大气污染主要有场地和道路扬尘、施工机械和运输车辆尾气；废水主要有施工废水和人员的生活污水；噪声主要是机械噪声和运输车辆的交通噪声；固废主要是施工渣土、拆除建筑垃圾和生活垃圾。其中比较明显的污染问题是废气和噪声对外环境的影响。施工期环境影响属于暂时性质，随着施工期的结束而自然消失。施工期主要工艺流程及排污节点如下图所示：

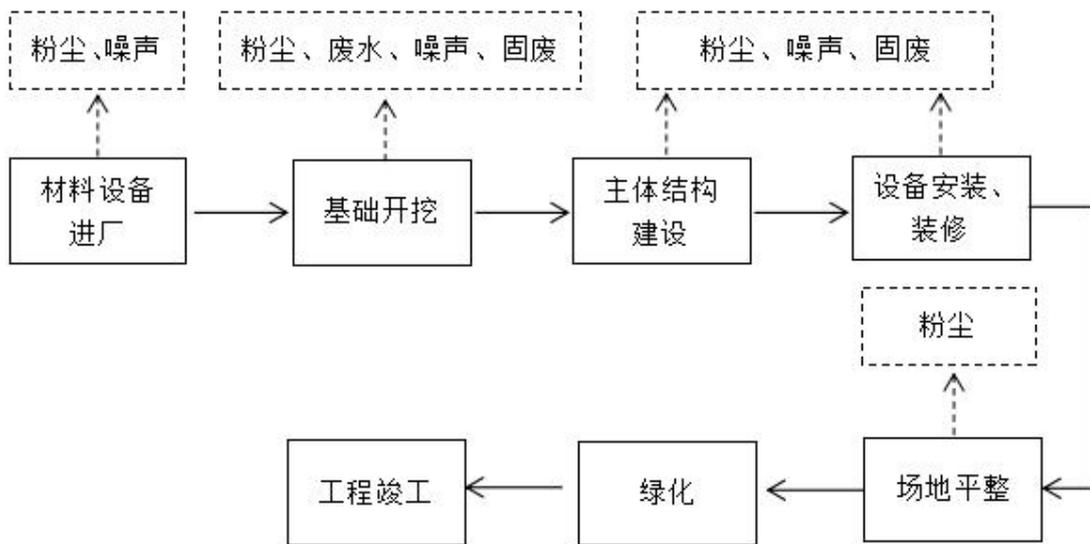


图 3 施工期工艺流程及排污节点

2 营运期工艺流程及排污节点

(1) 预处理

污水进水经过粗格栅的拦截作用，除掉较大的漂浮物后，进入提升泵房，经

提升泵提升后，进入细格栅后除去较小的漂浮物，之后污水进入沉砂池中分离无机颗粒和有机颗粒，便于分别处理和处置。经过沉砂池处理过的污水其中20000m³/d进入原有A²/O生化池中，10000m³/d进入新建A²/O生化池中处理。

(2) 二级生物处理

经过预处理后的污水再进入A²/O生化池中，A²/O生化池由厌氧区、缺氧区、好氧区组成，污水停留时间分别为1.5h，4.5h，8.0h，沉砂池出水进入厌氧区，与来自二沉池的回流污泥充分混合，污泥回流浓度8000mg/L。活性污泥会快速吸附原水中的溶解性有机物，并对难降解的有机物起到良好的水解作用。同时，污泥中的磷在厌氧条件下得到有效的释放，为好氧条件过量聚磷作准备。厌氧区出水进入缺氧区，同时进入的还有从好氧区回流硝化液。反硝化菌在缺氧的环境下，利用污水中的有机污染物作为碳源，将回流混合液中大量的硝态氮还原成氮气，完成脱氮过程。缺氧区出水进入好氧区，好氧区中大量繁殖的活性污泥微生物，降解和吸附水中有机污染物质，以达到净化水质的目的。同时，根据进水情况投加除磷剂对污水进行深度除磷。

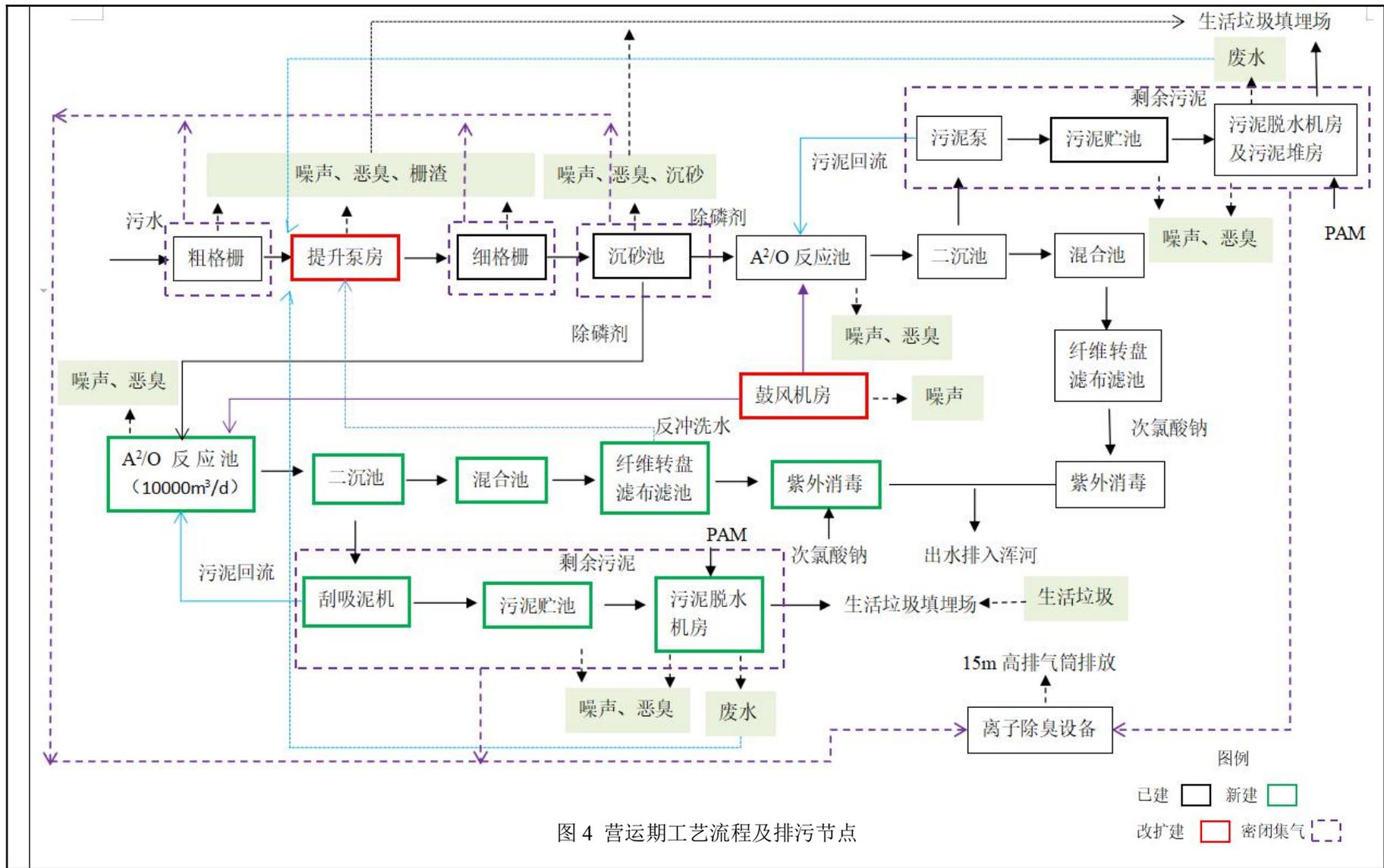
(3) 深度处理和消毒

经过A²/O生化池处理后的污水流入混合池，处理后的污水进入纤维转盘滤布滤池经过过滤降低过滤水中的SS值。随后通过紫外线消毒渠道消毒杀菌后达标排入英额河，为保证消毒效果，增加次氯酸钠投加设备，根据进水情况进一步消毒。

(4) 污泥处理

本次污水处理工程产生的污泥主要为沉砂池中沉淀的污泥；二沉池、生化池产生的污泥。其中沉砂池污泥经砂水分离器脱水后，直接运至厂外。污泥经厂内污泥处理系统处理，含水率达60%以下后方可外运。

本项目工艺流程及排污节点见下图：



与项目有关的原有环境污染问题

1 现有工程概况

污水处理厂厂址位于清原满族自治县清原镇清河路40号,占地面积15000m²,污水厂始建于2009年,处理规模为15000m³/d,2014年进行了扩建改造,扩建规模5000m³/d,扩建后处理规模为20000m³/d。本项目于2017年进行技术改造,新建深度处理间一座,位于西侧大门的西侧,并于2017年7月14日取得环评批复(清环审[2017]2号),2018年11月27日通过环境保护验收(清环验[2018]6号),于2019年10月23日取得排污许可证。污水处理规模20000m³/d,采用传统A²/O工艺,污水通过预处理间、A²/O生化池、深度处理车间过滤消毒后达标排放,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,出水全部排入英额河(浑河)。本项目水质在线自动监测仪已联网。

表 13 现有项目环评“三同时”情况一览表

序号	项目名称	批复情况
1	清原镇污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表	清环审[2017]2号
2	清原镇污水处理厂提标改造工程项目竣工环境保护验收监测报告表	清环验[2018]6号
3	排污许可证	11201423001129295R001V

表 14 现有排污口基本信息一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001	污水处理厂排水口	124°53'6.43"	42°4'51.89"	直接进入江河、湖、库等	连续排放,流量不稳定,	/	浑河	III类	124°53'6.90"	42°4'48.90"

				水环境	但有规律，且不属于周期性规律					
--	--	--	--	-----	----------------	--	--	--	--	--

2 现有工程污染物排放量

本项目废气污染物根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。根据 2018 年验收监测数据本项目进水 BOD₅ 指标平均为 58.3mg/L、出水指标为 10mg/L，去除 BOD₅ 污染物为 0.966t/d（352.59t/a），由此计算污水处理过程中废气污染物产生量为：NH₃ 0.125kg/h（1.093t/a），H₂S 0.00483kg/h（0.0423t/a）。废水污染物中废水量、COD、TN、TP、氨氮引用污水处理厂 2020 年在线监测均值数据，BOD₅、SS 采用本次污水排放口监测数据。固体废物中格栅渣、砂粒、剩余污泥量采用污水处理厂 2020 年在线监测数据及污水处理厂提供的相关数据，其中格栅渣 60t/a，砂粒 4.8t/a，剩余污泥量 322.9t/a，收集后运送至垃圾填埋场填埋。

表 15 现有工程污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目排放量	排放浓度
废气（无组织）	NH ₃	1.093	0.04mg/m ³
	H ₂ S	0.0423	0.003mg/m ³
废水	废水量	676.12×10 ⁴	-
	COD	85.780	12.69mg/L
	BOD ₅	37.525	5.55mg/L
	SS	21.974	3.25mg/L
	TN	46.720	6.91mg/L
	TP	1.555	0.23mg/L
	氨氮	14.807	2.19mg/L
固废	格栅渣	60	-
	砂粒	4.8	-

	剩余污泥	322.9	-
	生活垃圾	0.9125	-

3 与本项目有关的主要环境问题及整改措施

(1) 目前，现状污水处理厂处理规模 20000m³/d，污水处理厂处理能力不足，当来水变化较大时，发生污水溢流事件，存在较大的环境污染风险。本项目新增 A²/O 工艺污水处理设施，污水处理规模增加 10000m³/d，可有效解决问题。

(2) 现有恶臭污染物为无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》HJ 978-2018，6.3.1 表 5 中，废气污染物排放源主要是预处理段、污泥处理段，故本次环评要求建设单位对现有预处理区中的沉砂池密闭处理，并与已密闭的格栅间、污泥脱水车间及新建污泥脱水车间进行密闭集气处理，对其无组织排放的恶臭污染物进行收集，通过低温等离子除臭设备除臭，收集效率约 90%，处理效率约为 80%，最终经 15m 高排气筒排放。

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 环境空气质量现状							
	(1) 监测因子							
	<p>常规因子：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃，根据地形地貌，以及区域地理位置等综合因素，本项目区域环境空气质量现状常规因子评价采用《2019年抚顺市环境质量报告书》中清原县监测点位数据。</p> <p>特征因子：本项目特征污染因子为污水处理过程中处理设施产生的恶臭，主要为NH₃、H₂S，本项目区域环境空气质量现状特征因子评价引用辽宁省交通科学研究院有限责任公司“清原满族自治县产业园区规划环境影响报告书”项目监测报告，编号：检字（2019）第231号。该报告监测项目地位于本项目5km范围内，监测时间为2019年10月31日至2019年11月6日，可以引用。</p>							
	(2) 监测点位							
<p>常规因子监测点位：抚顺市2019年环境空气清原县点位。</p> <p>特征因子监测点位：2#马前寨村，具体监测点位见下表。</p>								
表 16 环境空气质量监测点位								
编号		监测点位		相对本项目（厂界）		功能	监测时段	监测因子
				方位	距离			
2#		马前寨村		西南	1850m	居住区	NH ₃ 、H ₂ S 连续监测 7天，每天 4次，1小 时平均 值；TSP 连续监测 7天，24 小时均值	NH ₃ 、H ₂ S
(3) 监测期间气象参数								
表 17 气象参数								
日期	天气状况	大气压 (kpa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)			
10月31日	多云	100.1	8	W	3.9			

11月1日	多云	99.8	5	N	1.9
11月2日	晴转多云	100.2	10	NE	3.3
11月3日	晴	100.3	6	NE	3.6
11月4日	晴	99.8	8	E	1.5
11月5日	多云	100.1	6	NW	3.2
11月6日	晴	99.9	9	NW	3.3

(4) 监测方法

表 18 监测方法

检测项目	检测标准（方法）	分析、采样仪器名称/ 型号/编号	检出限	单位
NH ₃	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 T6 新悦 JH-SZ-05-2	采样体积为 45L 时， 检出限为 0.01	mg/m ³
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003）年第三篇 第一章 十一（二）	可见分光光度计 T6 新悦 JH-SZ-05-2	采样体积为 60L 时， 检出限为 0.001	mg/m ³

(5) 结果分析

环境空气质量现状监测和评价结果见下表。

①项目所在区域达标判定

根据《2019年抚顺市生态环境质量报告书》，统计所在区域达标情况分析情况具体见下表。

表 19 清原县例行监测环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	15	60	25.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	30	40	75.0%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	48	70	68.6%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度（ug/m ³ ）	29	35	82.9%	达标
CO	CO 日均值第 95 百分位数（mg/m ³ ）	1.5	4	37.5%	达标

O ₃	O ₃ 日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位数 (ug/m ³)	123	160	76.9%	达标
<p>由以上数据可知，清原县 2019 年环境空气中 6 项主要污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。因此，项目所在区域环境空气质量达标。</p> <p>②特征因子</p> <p>NH₃、H₂S 的环境空气质量现状监测和评价结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 20 环境空气质量监测结果</p>					
采样点 位	采样日期（2019 年）	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	达标情况	
2# 马前寨 村	10 月 31 日 2:00	0.04	<0.001	达标	
	10 月 31 日 8:00	0.05	<0.001		
	10 月 31 日 14:00	0.05	<0.001		
	10 月 31 日 20:00	0.03	<0.001		
	11 月 1 日 2:00	0.03	<0.001	达标	
	11 月 1 日 8:00	0.04	<0.001		
	11 月 1 日 14:00	0.04	<0.001		
	11 月 1 日 20:00	0.03	<0.001		
	11 月 2 日 2:00	0.04	<0.001	达标	
	11 月 2 日 8:00	0.05	<0.001		
	11 月 2 日 14:00	0.05	<0.001		
	11 月 2 日 20:00	0.03	<0.001		
	11 月 3 日 2:00	0.03	<0.001	达标	
	11 月 3 日 8:00	0.04	<0.001		
	11 月 3 日 14:00	0.04	<0.001		
	11 月 3 日 20:00	0.03	<0.001		
	11 月 4 日 2:00	0.04	<0.001	达标	
	11 月 4 日 8:00	0.03	<0.001		
	11 月 4 日 14:00	0.06	<0.001		
	11 月 4 日 20:00	0.04	<0.001		
11 月 5 日 2:00	0.04	<0.001	达标		
11 月 5 日 8:00	0.05	<0.001			
11 月 5 日 14:00	0.06	<0.001			
11 月 5 日 20:00	0.04	<0.001			
11 月 6 日 2:00	0.04	<0.001	达标		

	11月6日 8:00	0.06	<0.001
	11月6日 14:00	0.05	<0.001
	11月6日 20:00	0.04	<0.001
标准限值		0.2 (1h 均值)	0.01 (1h 均值)

表 21 监测结果及评价范围

点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
2# 马前寨村	NH ₃	1h 均值	200μg/m ³	0.03-0.06mg/m ³	30%	0	达标
	H ₂ S	1h 均值	10μg/m ³	<0.001	-	0	达标

连续 7 天监测结果显示监测点位；NH₃、H₂S 1h 均值最大浓度占标率范围分别为 15%至 30%、0%，均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中标准限值。故项目所在地区环境空气质量良好。

2 地表水环境质量现状

（1）监测点位

辽宁嘉瑞环境检测有限公司于 2021 年 7 月 12 日--14 日在污水排放口上游 500m，下游 1000m 处各设 1 个地表水监测点位，对地表水体补充监测。

（2）监测因子

溶解氧、化学需氧量、COD、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、色度、PH、粪大肠菌。

（3）监测时间及频率

监测 3 天，每天 1 次。

（4）评价标准

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的相关内容进行评价。

（5）监测分析方法

表 22 地表水环境质量现状监测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及	检出限	单位
----	------	----------	-------	-----	----

			型号		
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH 计 PHSJ-3F	-	-
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 消解仪 KY-100	4	mg/L
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BOD 培养箱 SHP-250JB	0.5	mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025	mg/L
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01	mg/L
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱 101-0AB 电子天平 AUY-220	-	mg/L
7	色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	紫外可见分光光度计 T6新世纪	-	度
8	溶解氧	便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017	溶解氧测定仪 JPSJ-605	-	mg/L
9	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01	mg/L
10	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05	mg/L
11	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱	20	MPN/L
(6) 评价方法					

一般水质因子采用水质指数法进行评价：

$$Si.j = Ci.j / Csi$$

式中：Si.j—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

Ci.j—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

Csi—评价因子 i 的水质评价标准限制，mg/L。

(7) 评价结果

地表水环境现状监测结果见下表。

表 23 地表水监测结果

检测项目	检测值						计量单位	标准
	1#点位：污水上游 500m			2#点位：下游 1000m 处				
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3		
化学需氧量	18	14	15	17	16	16	mg/L	20
氨氮	0.175	0.161	0.167	0.104	0.113	0.116	mg/L	1.0
总磷	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	mg/L	0.2
五日生化需氧量	3.7	3.8	3.8	3.3	3.5	3.3	mg/L	4
石油类	0.05	0.02	0.02	0.05	0.03	0.03	mg/L	0.05
阴离子表面活性剂	0.14	0.13	0.12	0.09	0.10	0.10	mg/L	0.2
色度	25	25	25	25	25	25	度	-
pH	7.40	7.44	7.63	7.25	7.32	7.32	-	6-9
粪大肠菌群	$\geq 2.4 \times 10^4$	1.7×10^3	1.6×10^4	$\geq 2.4 \times 10^4$	1.6×10^4	1.6×10^4	MPN/L	10000 个/L
溶解氧	6.46	6.33	6.39	7.22	6.79	6.85	mg/L	≥ 5
悬浮物	332	187	214	359	182	243	mg/L	-

由监测结果可以看出，断面各监测项目监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，达到功能区类别要求。

3 声环境质量现状

(1) 监测点位

辽宁嘉瑞环境检测有限公司于 2021 年 3 月 24 日--25 日，在项目厂界的东、南、西、处各设 1 个环境噪声监测点位，监测结果见下表。

(2) 监测项目：项目厂界环境噪声。

(3) 监测时间及频率

监测 2 天，昼夜各一次。

(4) 监测分析方法

《声环境质量标准》GB3096-2008 中规定的环境噪声监测方法。

(5) 评价标准

《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准。

(6) 评价方法

各监测点位的测量结果独立评价，以昼间等效声级 Ld 和夜间等效声级 Ln 作为评价各监测点位声环境质量是否达标的依据。监测数据见下表。

(7) 评价结果

表 24 噪声监测结果 单位：dB(A)

采样点位	检测结果 Leq dB(A)			
	2021 年 3 月 24 日		2021 年 3 月 25 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东	45	39	43	38
南	44	40	45	39
西	43	38	41	41
北	45	37	48	40
(GB3096-2008) 3 类	昼间≤65 dB(A); 夜间≤55 dB(A)			

由监测结果可知，监测结果满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准。

4 地下水、土壤环境质量现状

本项目存在可能因池体破损、管道破裂造成污水未经处理泄漏，污染地下水、土壤环境的途径，故对地下水、土壤环境进行现状调查留作背景值。

(1) 地下水环境

1)监测点位

辽宁嘉瑞环境检测有限公司于2021年3月23日,对项目地下水环境现状进行监测,因本项目厂界外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,故本项目现状监测仅对厂区内一点进行监测。

2) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、Cl⁻、 SO_4^{2-} 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌群、菌落总数。

3) 监测频次

监测1天,每天1次。

4) 监测分析方法

地下水环境质量监测项目分析方法见下表。

表 25 地下水环境质量现状监测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准(方法)	方法依据	检出限	单位
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.05	mg/L
2	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.01	mg/L
3	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.02	mg/L
4	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.002	mg/L
5	CO_3^{2-}	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	5	mg/L
6	HCO_3^-	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	5	mg/L
7	Cl ⁻	水质 无机阴离	HJ 84-2016	0.007	mg/L

		子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法			
8	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法	HJ 84-2016	0.018	mg/L
9	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	-	无量纲
10	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法	GB/T 5750.4-2006 8.1	-	mg/L
11	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	1.0	mg/L
12	耗氧量 (高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5	mg/L
13	挥发酚 (类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003	mg/L
14	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	mg/L
15	硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法	HJ 84-2016	0.016	mg/L
16	亚硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法	HJ 84-2016	0.016	mg/L
17	总大肠杆菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年版) 第五篇 第二章 五.水中总大肠杆菌群的测定 (B) (一)	20	MPN/L
18	细菌总数	水质 细菌总数	HJ1000-2018	1	CFU/ml

的测定 平皿计
数法

5) 评价方法

采用单因子指数法，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准进行现状评价。

①一般水质因子：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—i 污染物的单因子指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i—i 污染物的评价标准，mg/L。

②特殊水质因子：

对于浓度限于一定范围的评价因子，如 pH，其标准指数按下式计算：

$$(pH_{Ci} \leq 7.0) \quad P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$(pH_{Ci} > 7.0) \quad P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：pH—pH 的标准指数；

pH_{ci}—pH 的现状监测结果；

pH_{sd}—pH 采用标准的下限值；

pH_{su}—pH 采用标准的上限值。

当 P_i ≤ 1 时，符合标准；当 P_i > 1 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

6) 监测结果分析与评价

本项目地下水监测结果见下表。

表 26 地下水环境质量现状监测结果

采样日期	检测项目	检测结果	单位	标准限值 (mg/L)	达标情况
2021.3.23	K ⁺	3.44	mg/L	-	达标

Na ⁺	33.00	mg/L	-	达标
Ca ²⁺	72.00	mg/L	-	达标
Mg ²⁺	15.00	mg/L	-	达标
CO ₃ ²⁻	<5	mg/L	-	达标
HCO ₃ ⁻	276	mg/L	-	达标
Cl ⁻	44.3	mg/L	-	达标
SO ₄ ²⁻	68.5	mg/L	-	达标
pH	7.56	无量纲	6.5~8.5	达标
溶解性总固体	413	mg/L	1000	达标
总硬度	267.7	mg/L	450	达标
耗氧量(高锰酸盐指数)	1.60	mg/L	3.0	达标
挥发酚(类)	0.0006	mg/L	0.002	达标
氨氮	0.089	mg/L	0.5	达标
硝酸盐	1.66	mg/L	20.0	达标
亚硝酸盐	0.200	mg/L	1.00	达标
总大肠杆菌群	<20	MPN/100ml	3.0	达标
菌落总数	2.7*10 ²	CFU/ml	100	达标

由监测及评价结果可以看出，本项目监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

(1) 土壤环境

1) 监测点位

具体监测点位见下表。本项目土壤监测为现场实测，监测单位为辽宁嘉瑞环境检测有限公司，监测时间为2021年3月23日。

表 27 土壤监测点位

类型	位号	测点名称	深度	功能
表层样	1#	本项目所在地 T1	0-0.2m	厂区
	2#	本项目所在地 T2	0-0.2m	厂内
	3#	本项目所在地 T3	0-0.2m	厂区

土壤采样点及样品特征见下表。

表 28 土壤采样点及样品特征

序号	采样点位	采样日期	样品表观性状/特征
1	1#	2021.3.23	砂土、湿、棕、少量根系、无异物
2	2#	2021.3.23	砂土、湿、棕、少量根系、无异物

3	3#	2021.3.23	砂土、湿、棕、少量根系、无异物		
<p>2) 监测频次 监测一天、每个样点采集土壤样品一个。</p> <p>3) 监测方法</p>					
表 29 土壤各污染因子监测分析方法					
序号	检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限/精度	单位
1	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	1	mg/kg
2	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	10	mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.01	mg/kg
4	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.5	mg/kg
5	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	4	mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	3	mg/kg
7	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	3	mg/kg

8	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.01	mg/kg
9	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.002	mg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.0	μg/kg
11	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.0	μg/kg
12	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.0	μg/kg
13	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.5	μg/kg
14	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.4	μg/kg
15	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
16	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
17	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.1	μg/kg
18	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
19	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发	气相色谱-质谱	1.3	μg/kg

			性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	联用仪 8860/5977B		
20	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.9	μg/kg	
21	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg	
22	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
23	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.1	μg/kg	
24	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg	
25	1,1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
26	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.4	μg/kg	
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
28	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
29	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
30	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	

			扫描集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011			
31	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.1	μg/kg	
33	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
34	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg	
35	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.5	μg/kg	
36	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.5	μg/kg	
37	苯胺	土壤和沉积物 苯胺和 3, 3'-二氯联苯胺的测定 气相色谱—质谱法 LNJR-ZDS-036 (参考土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017)	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.08	mg/kg	
38	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.06	mg/kg	
39	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.09	mg/kg	
40	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.09	mg/kg	

			气相色谱-质谱法 HJ 834-2017			
41	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg	
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg	
43	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.2	mg/kg	
44	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg	
45	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg	
46	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg	
47	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg	
48	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A60	6	mg/kg	

4) 监测结果与评价

表 30 土壤各污染因子监测结果

采样日期	检测项目	检测结果			单位	标准限值 (mg/kg)	达标情况
		1#	2#	3#			
2021.3.23	铜	50	-	-	mg/kg	18000	达标
	铅	21	-	-	mg/kg	800	达标
	镉	0.16	-	-	mg/kg	65	达标

铬(六价)	<0.5	-	-	mg/kg	5.7	达标
镍	24	-	-	mg/kg	900	达标
砷	3.40	-	-	mg/kg	60	达标
汞	0.384	-	-	mg/kg	38	达标
氯甲烷	<1.0	-	-	μg/kg	37	达标
氯乙烯	1.8	-	-	μg/kg	0.43	达标
1,1-二氯 乙烯	<1.0	-	-	μg/kg	9	达标
二氯甲烷	15.7	-	-	μg/kg	616	达标
反式-1,2- 二氯乙烯	<1.4	-	-	μg/kg	54	达标
1,1-二氯 乙烷	<1.2	-	-	μg/kg	9	达标
顺式-1,2- 二氯乙烯	<1.3	-	-	μg/kg	596	达标
氯仿	16.7	-	-	μg/kg	0.9	达标
1,1,1-三 氯乙烷	<1.3	-	-	μg/kg	840	达标
四氯化碳	2.4	-	-	μg/kg	2.8	达标
苯	<1.9	-	-	μg/kg	4	达标
1,2-二氯 乙烷	<1.3	-	-	μg/kg	5	达标
三氯乙烯	14.9	-	-	μg/kg	2.8	达标
1,2-二氯 丙烷	<1.1	-	-	μg/kg	5	达标
甲苯	<1.3	-	-	μg/kg	1200	达标
1,1, 2-三 氯乙烷	<1.2	-	-	μg/kg	2.8	达标
四氯乙烯	5.8	-	-	μg/kg	53	达标
氯苯	<1.2	-	-	μg/kg	270	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	<1.2	-	-	μg/kg	10	达标
乙苯	<1.2	-	-	μg/kg	28	达标
间, 对- 二甲苯	<1.2	-	-	μg/kg	570	达标
邻-二甲 苯	<1.2	-	-	μg/kg	640	达标
苯乙烯	<1.1	-	-	μg/kg	1290	达标
1,1,2,2- 四氯乙 烷	<1.2	-	-	μg/kg	6.8	达标
1,2,3-三	31.1	-	-	μg/kg	0.5	达标

氯丙烷							
1,4-二氯苯	<1.5	-	-	μg/kg	20	达标	
1,2-二氯苯	<1.5	-	-	μg/kg	560	达标	
苯胺	<0.08	-	-	mg/kg	260	达标	
2-氯酚	0.22	-	-	mg/kg	2256	达标	
硝基苯	0.18	-	-	mg/kg	76	达标	
萘	<0.09	-	-	mg/kg	70	达标	
苯并(a)蒽	0.3	-	-	mg/kg	15	达标	
蒽	<0.1	-	-	mg/kg	1293	达标	
苯并[b]荧蒽	<0.2	-	-	mg/kg	15	达标	
苯并[k]荧蒽	<0.1	-	-	mg/kg	151	达标	
苯并[a]芘	0.2	-	-	mg/kg	1.5	达标	
茚并[1,2,3-cd]芘	0.4	-	-	mg/kg	15	达标	
二苯并[a,h]蒽	0.2	-	-	mg/kg	1.5	达标	
石油烃	<6	<6	<6	mg/kg	4500	达标	

土壤监测结果显示，土壤各监测点各项污染物均符合《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，土壤环境质量现状良好。

6 排污口现状

辽宁嘉瑞环境检测有限公司于 2021 年 3 月 24 日--25 日对本项目污水排放口废水污染物进行监测，监测结果如下，其中，本项目排放口废水污染物 COD、氨氮引用污水处理厂 2020 年在线监测数据。

（1）监测点位、因子及频次

表 31 监测点位及频次

监测点位	监测项目	监测频次
1#点位：污水处理厂污水排放口	五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH、总镉、总铬、总汞、总砷、	连续监测 2 日，每日 4 次

		总铅、烷基汞、六价铬、粪大肠菌群数		
(2) 监测分析方法				
表 32 废水监测分析方法				
检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
PH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	PH 计 PHSJ-3F	-	-
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BOD 培养箱 SHP-250JB	0.5	mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱 101-0AB 电子天平 AUY-220	0.1	mg/L
色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	--	5	度
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 LBG-126U	0.06	mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 LBG-126U	0.06	mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05	mg/L
烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	气相色谱仪 A 60	甲基汞: 10 乙基汞: 20	ng/L
总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.2	mg/L
总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.05	mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004	mg/L
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.03	mg/L
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.3	μg/L

总汞	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光 度计 AFS-8500	0.04	μg/L			
粪大肠菌群数	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SPX-250BIII生 化培养箱 WSYQ18	20	MPN/L			
(3) 监测结果与评价							
表 33 废水监测结果							
采样时间	检测项 目	样品编号				计量单 位	标准
		1#	2#	3#	4#		
2021.3.24	PH	6.82	6.87	6.88	6.85	-	6-9
	五日生 化需氧 量	5.4	5.9	5.3	5.6	mg/L	10
	悬浮物	3	3	4	3	mg/L	10
	色度	10	10	10	10	度	30
	动植物 油	0.19	0.20	0.20	0.22	mg/L	1
	石油类	0.18	0.18	0.18	0.16	mg/L	1
	阴离子 表面活 性剂	0.13	0.16	0.15	0.16	mg/L	0.5
	烷基汞 (甲基 汞)	< 10×10 ⁻³	< 10×10 ⁻³	< 10×10 ⁻³	< 10×10 ⁻³	μg/L	不得检出
	烷基汞 (乙基 汞)	< 20×10 ⁻³	< 20×10 ⁻³	< 20×10 ⁻³	< 20×10 ⁻³	μg/L	不得检出
	总铅	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	μg/L	0.1 mg/L
	总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L	0.01 mg/L
	六价铬	0.012	0.012	0.011	0.012	mg/L	0.05
	总铬	<0.03	0.03	0.04	0.04	mg/L	0.1
	总砷	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	μg/L	0.1 mg/L
	总汞	<0.04	<0.04	<0.04	0.05	μg/L	0.001mg/L
	粪大肠 菌群数	<20	<20	<20	<20	MPN/L	10 ³ 个/L
在线监测	COD	12.69 (2020 年均值)				mg/L	50
	氨氮	2.19 (2020 年均值)				mg/L	5
	总氮	6.91				mg/L	15

	总磷	0.23	mg/L	0.5												
	<p>排污口现状监测结果显示，本项目排污口废水各项污染物均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 一级 A 标准。</p>															
环境保护目标	<p>本项目环境空气、地下水环境调查范围为厂界外 500m，声环境调查范围为厂界外 50m。</p> <p>1 环境空气：本项目厂界外 500m 范围内无居民区、村庄等环境敏感目标。</p> <p>2 地表水环境：本项目地表水环境保护目标为英额河，距离本项目约 50m。</p> <p>3 声环境：本项目厂界外 50m 范围内无居民区、村庄等环境敏感目标。厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。</p> <p>4 地下水环境：本项目厂界外 500 米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。</p> <p>5 生态环境：本项目新增用地 2928m²，新增用地范围内无环境敏感目标。</p>															
	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>施工期：</p> <p>本项目施工过程中产生的颗粒物执行《施工及堆场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中扬尘排放浓度限值。具体见表 34。</p> <p>表 34 辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准 单位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>区域</th> <th>浓度限值（连续 5min 平均浓度）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物（TSP）</td> <td>郊区及农村地区</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期：</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为硫化氢、氨气，其排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，具体见表 35。</p> <p>表 35 运营期污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界恶臭</td> <td>NH₃</td> <td>1.5mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>				监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）	颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0	污染物	标准值	执行标准	厂界恶臭	NH ₃	1.5mg/m ³
监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）														
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0														
污染物	标准值	执行标准														
厂界恶臭	NH ₃	1.5mg/m ³														
污染物排放控制标准	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>施工期：</p> <p>本项目施工过程中产生的颗粒物执行《施工及堆场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中扬尘排放浓度限值。具体见表 34。</p> <p>表 34 辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准 单位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>区域</th> <th>浓度限值（连续 5min 平均浓度）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物（TSP）</td> <td>郊区及农村地区</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期：</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为硫化氢、氨气，其排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，具体见表 35。</p> <p>表 35 运营期污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界恶臭</td> <td>NH₃</td> <td>1.5mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>				监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）	颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0	污染物	标准值	执行标准	厂界恶臭	NH ₃	1.5mg/m ³
监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）														
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0														
污染物	标准值	执行标准														
厂界恶臭	NH ₃	1.5mg/m ³														

	H2S	0.06mg/m ³	排放标准》(GB 18918—2002)中的大气污染物排放二级标准
	臭气浓度(无量纲)	20mg/m ³	
	甲烷(厂区最高体积浓度)	1%	
排气筒	NH3	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2中15m高排气筒排放限值
	H2S	0.33kg/h	
	臭气浓度(无量纲)	2000kg/h	

二、水污染物排放标准

对污水厂总排口出水水质按照国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002)中的一级 A 标准进行控制, 详见下表:

表 36 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)

序号	基本控制项目	一级 A 标准 (mg/L)
1	化学需氧量(COD)	50
2	生化需氧量(BOD5)	10
3	悬浮物(SS)	10
4	石油类	1
5	总氮(以 N 计)	15
6	氨氮(以 N 计)	5 (8) 注
7	总磷(以 P 计)	0.5
8	色度(稀释倍数)	30
9	pH	6~9(无量纲)
10	粪大肠菌群	1000(个/L)

三、噪声排放标准

施工期:

施工期产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值, 标准值见表 37。

表 37 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

运营期:

本项目运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准，具体限值见表 38。

表 38 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

四、固体废物排放标准

本项目施工期排放的建筑垃圾等固体废物，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。

污水处理厂污泥排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002) 中污泥排放要求，污泥含水率小于 60%。

总量
控制
指标

根据国家环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197号)、辽宁省环保厅关于《贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(辽环发[2015]17号)和《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》(辽环综函[2020]380号)中的内容的规定，结合本项目排污特点及实际情况，本项目 COD、氨氮实施等量替代。

本项目 COD 现有工程许可排放量 95.55t/a，氨氮现有工程许可排放量为 0.48t/a。因此本项目总量申请按照污水处理厂新增拟处理规模最大量，即 10000m³/d 申请总量，环评需要申请的总量指标如下：COD 和 NH₃-N 符合一级 A 标准达标排放要求，即按照 COD: 50mg/L，氨氮: 5mg/L 申请总量指标，见下表。

表 39 本项目总量申请 单位 t/a

类别	污染物	本项目申请总量
生活污水	水量	365×10 ⁴
	COD	182.5
	氨氮	18.25

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1 施工期大气污染防治措施</p> <p>本项目大气污染防治措施主要有：</p> <p>(1) 工地现场出入口处设置专人对驶出的车辆车身和轮胎进行清扫，不将泥沙带出施工现场。</p> <p>(2) 项目在开挖土方和土方回填过程中会产生一定的扬尘，在施工过程中应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染；</p> <p>(3) 施工场地边界构筑围墙；</p> <p>(4) 减少在大风天进行施工作业；</p> <p>(5) 项目建设过程中需要使用大量的建筑材料，这些建材在装卸、堆放、拌和过程中会产生大量粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场定点定位，并采取防尘抑尘措施，如用篷布遮盖建筑材料。</p> <p>2 施工期水污染防治措施</p> <p>本项目废水可通过沉淀后回用，不外排，生活污水通过厂区污水管网进入污水提升泵房，通过各污水处理设施后达标排放。</p> <p>3 施工期噪声防治措施</p> <p>本项目噪声污染防治措施主要有：</p> <p>(1) 使用低噪声、低振动设备及工艺；</p> <p>(2) 施工场地边界构筑围墙，隔声减噪，文明施工；</p> <p>(3) 合理安排施工时间，夜间 22 时～次日 6 时之间严禁施工；</p> <p>(4) 加强施工管理。对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。</p> <p>4 施工期固体废物防治措施</p> <p>施工期产生的固体废物主要来自施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员</p>
---------------------------	--

的生活垃圾。

(1) 建筑施工垃圾主要包括一些废砖、瓦、建筑材料下脚料、包装袋以及碎砂石、砖、混凝土等对于建筑垃圾，优先考虑回收利用，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；

(2) 不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑垃圾运送至指定地点处置。

(3) 项目施工区域设置垃圾收集点，施工期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

(4) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(5) 施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境；

5 施工期生态环境防治措施

本项目对生态环境的影响主要是施工期的水土流失影响。

由于水土流失对环境造成一定的影响，本项目施工中需采取适宜的措施加以控制，以减少和防止水土流失：

(1) 尽量做到挖填方平衡，减少弃土。

(2) 减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷。

(3) 弃土可用于周围待建设地块的场地平整，或运至政府指定的弃土点堆放，避免弃土随意堆放形成新的水土流失。

(4) 运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

(5) 在涉及管网铺设的施工中，应严格在临时占地施工区域内进行施工，严禁越线占地和破坏植被，同时在施工结束时应恢复临时占地植被，临时开挖出的土方应合理堆置，与下水道和河道保持一定距离，并采取防浸泡、防冲刷、防止水土流失等措施，避免其随雨水流入河道和下水道，减少水土流

失对河流及管网的影响。

采取上述生态保护措施,可减小和避免施工过程中对生态环境的不利影响。

运营期环境影响和保护措施	<p>运营期环境影响和保护措施</p> <p>1 废气</p> <p>1.1 污染源分析</p> <p>本项目废气污染物主要为污水处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气体，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气，无组织排放。污水处理厂产生恶臭的环节主要有预处理区、A²/O生化池、污泥脱水车间等。恶臭的种类繁多，对污水处理厂而言，产生的恶臭污染物以NH₃和H₂S为主。</p> <p>污水处理厂的恶臭物质逸出量受污水量、污泥盘、污水中溶解氧量、污泥稳定程度、污泥堆存方式及数量、日照、气温、湿度、风速等多种因素影响。恶臭物质扩散有两种形式的衰减，一种是三维空间的物理衰减，另一种是恶臭物质在日照、紫外线等作用下经过一定时间的化学衰减。</p> <p>①恶臭气体产生的主要部位</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018，6.3.1表5中，废气污染物排放源主要是预处理段、污泥处理段，即本项目的沉砂池、格栅间、污泥脱水车间。所以，本次环评只计算在污水处理过程中预处理段、污泥处理段产生的恶臭源强。</p> <p>除此之外，另一个在污水处理过程中产生恶臭气体的原因就是由于发酵作用的存在。这是由于生活污水中含有大量的淀粉、蛋白质、氨基酸以及各种的碳水化合物，这些化合物极易引起污水的发酵，发酵的主要产物是低分子量的有机物质，主要是一些含氮或含硫物质。从恶臭产生机理可以看出生活污水处理过程恶臭主要以NH₃和H₂S为主。</p> <p>②除臭系统</p> <p>本项目预处理区、污泥脱水车间为主要产污设施，对现有预处理区中的沉砂池密闭处理，并与已密闭的格栅间、污泥脱水车间及新建污泥脱水车间进行密闭集气处理，并经过引风机收集+低温等离子除臭设备处理后由15m高排气筒有组织排放。</p> <p>③源强分析</p>
--------------	---

本项目污水处理能力新增 10000m³/d, 根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每去除 1g 的 BOD₅, 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S, 本项目新增工艺与原有工艺相同, 因此采用 2018 年《清原镇污水处理厂提标改造工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据, 本项目进水 BOD₅ 浓度平均为 58.3mg/L、出水指标为 10mg/L, 去除 BOD₅ 污染物为 0.483t/d, (176.295t/a), 由此计算污水处理过程中废气污染物产生量为 NH₃: 0.0623kg/h (0.547t/a), H₂S: 0.00242kg/h (0.0212t/a), 经收集处理后有组织排放量为 NH₃: 0.0112kg/h (0.0983t/a), H₂S: 0.000437kg/h (0.00383t/a), 无组织排放量为 NH₃: 0.00623kg/h (0.0547t/a), H₂S: 0.000242kg/h (0.00212t/a)。

因原有预处理段、污泥处理段未进行恶臭污染物收集处理, 故本次按照污水处理能力 30000m³/d 总量对恶臭污染物源强进行核算, 去除 BOD₅ 污染物为 1.449t/d, (528.885t/a), 由此计算污水处理过程中废气污染物产生量为 NH₃: 0.187kg/h (1.64t/a), H₂S: 0.00725kg/h (0.0635t/a)。本项目废气污染物经收集处理后有组织排放量为 NH₃: 0.0337kg/h (0.295t/a), H₂S: 0.00131kg/h (0.0115t/a), 无组织排放量为 NH₃: 0.0187kg/h (0.164t/a), H₂S: 0.000725kg/h (0.00635t/a)。

本项目建成后全厂污泥产生废气量根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程 (CJJ/T 243-2016)》中的污泥处理区域臭气污染物浓度 (NH₃ 取 15mg/m³、H₂S 取 5mg/m³), 风机风量为 12000m³/h 进行核算, 核算得出 NH₃ 产生量为 0.18kg/h (1.577t/a)、H₂S 产生量为 0.06kg/h (0.0526t/a); 经密闭集气收集+低温等离子除臭设备处理后, 废气污染物有组织排放量为 NH₃: 0.0324kg/h (0.284t/a), H₂S: 0.0108kg/h (0.0946t/a), 无组织排放量为 NH₃: 0.018kg/h (0.158t/a), H₂S: 0.006kg/h (0.0526t/a)。

本项目污泥产生废气量根据建成后全厂污泥产生废气量核算得出, 废气污染物有组织排放量为 NH₃: 0.0108kg/h (0.0946t/a), H₂S: 0.0036kg/h (0.0315t/a), 无组织排放量为 NH₃: 0.006kg/h (0.0526t/a), H₂S: 0.002kg/h (0.0175t/a)。

综上, 本项目全厂废气污染物有组织排放量为 NH₃: 0.0661kg/h (0.579t/a), H₂S: 0.01211kg/h (0.106t/a), 无组织排放量为 NH₃: 0.0367kg/h (0.321t/a), H₂S: 0.01325kg/h (0.116t/a)。废气源强核算见下表。

表 40 废气污染源源强核算表

工序 / 生产线	生产装置	排气筒	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放				排放时间 /h		
				废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	收集效率 /%	治理效率 /%	是否为可行技术	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)			
		有组织排放	氨	12000	30.583	0.367	低温等离子除臭设备	90	80	是	12000	5.508	0.0661	0.579	8760		
			硫化氢	12000	5.604	0.06725	低温等离子除臭设备	90	80	是	12000	1.009	0.01211	0.106			
			无组织排放	氨	-	-	0.0367	-	-	-	-	-	-	0.0367		0.321	
				硫化氢	-	-	0.01325	-	-	-	-	-	-	0.01325		0.116	
			非正常排放	氨	-	-	0.367	-	-	-	-	-	-	-	0.367	-	仅事故时
				硫化氢	-	-	0.06725	-	-	-	-	-	-	-	0.06725	-	

1.2 大气环境影响分析

1.2.1 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,采用推荐的估算模式预测软件中 AerScreen 模块,对本项目正常工况排放的无组织废气进行影响预测分析。根据预测结果,主要污染物面源氨、硫化氢最大落地浓度位于下风向距离 162m,分别为 0.00122mg/m³、0.000438mg/m³,未超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(及修改单)中的二级标准。(氨: 1.5mg/m³、硫化氢: 0.06mg/m³)。

1.2.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499-2020 要求计算无组织排放卫生防护距离。无组织排放源的卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m—标准浓度限值, mg/m³;

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;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数;

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平, kg/h。

表 41 卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染物名称	长/m	宽/m	排放量 kg/h	卫生防护距离计算	
					计算值m	取值m
1	NH ₃	165	106	0.0367	0.246	50
	H ₂ S			0.01325	3.380	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中规定:无组织排放多种有害气体的工业企业,按Q_c/C_m的最大值计算其所需卫生防护距离;当按两种或两种以上的有害气体的Q_c/C_m值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类企业的卫生防护距离级别应该高一级。

据以上计算结果,以及卫生防护距离的取值和提级规定,建设项目完成后

卫生防护距离为污水处理设施边界外 100m 范围。根据现场调查，该防护距离范围内，无居民、学校、医院等敏感目标，满足防护距离的要求。同时要求规划部门不得批准在防护距离内新建居民点、学校、医院等敏感点。

1.3 废气达标分析

表 42 废气污染物排放达标分析一览表

污染物	有组织排放	无组织排放	是否达标
氨	0.0661kg/h	0.00122mg/m ³	达标
硫化氢	0.01211kg/h	0.000438mg/m ³	达标
执行标准	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值中 15m 高排气筒排放限值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) (及修改单)中的二级标准	
标准值	氨: 4.9kg/h 硫化氢: 0.33kg/h	氨: 1.5mg/m ³ 硫化氢: 0.06mg/m ³	

本项目主要污染物为恶臭，主要成分为氨、硫化氢，由上表可知，本项目恶臭气体经过收集、离子除臭后经 15m 高排气筒达标排放，污染物排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值中 15m 高排气筒排放限值要求，厂界无组织废气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) (及修改单)中的二级标准要求，对周边环境影响较小。

1.4 污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》HJ 978-2018, 6.3.1 表 5 中，废气污染物排放源主要是预处理段、污泥处理段，故本次环评要求建设单位对现有预处理区中的沉砂池密闭处理，并与已密闭的格栅间、污泥脱水车间及新建污泥脱水车间进行集气处理，对其无组织排放的恶臭污染物进行收集，通过低温等离子除臭设备除臭。

离子除臭技术可行性分析：

表 43 除臭工艺比选表

治理技术	主要机理	优点	缺点
活性炭吸附法	利用活性炭吸附污染气体中致臭物质，污染气体通	去除效率高，适合高净化要求的气体处理。	活性炭吸附到一定量时会达到饱和，就必须再生或更换

		过活性炭层，污染物被吸附，洁净气体排出吸附塔。		活性炭，因此运行成本较高。这种方法常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。产生二次污染。
	低温等离子除臭设备 (高能离子法)	在外加电场的作用下，电极空间里的电子获得能量后加速运动，从而引发使其发生激发、离解或电离等一系列复杂的物理、化学反应，使得产生臭味的基团化学键断裂，再经过多级净化而达到除臭的目的。	工艺简洁，操作简单，占地小，适应气体温度宽（-50—50℃）。	原则上可处理所有臭气，去除较高浓度气体不理想。
	生物过滤法	利用微生物和污染气体接触，当气体经过生物表面时被特定微生物捕获并消化掉，从而使有毒有害污染物得到去除。	工艺流程简短、监测控制集中、减除效果明显、去除效率高，运行费用低，不产生二次污染。	一次性投资较高，占地面积较大，冬季运行需要采暖设施，不建议长时间间歇运行。

本项目低温等离子除臭设备处理量为 12000m³/h，功率为 25kW，本项目臭气产生量较小，用地紧张，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）第三条（三）中“低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理”及对废气污染物源强的核算和工艺比选表，结合相关案例可知，选用低温等离子除臭设备是可行的。相关案例见下表。

表 44 相关案例

项目	污染防治措施	处理水量	处理位置	规格	
《榆树市林江污水处理厂及配套管网新建工程竣工环境保护验收监测报告》	低温等离子除臭设备	40000m ³ /d	预处理段、污泥处理段	20800m ³ /h, 15.2kW	
	污染物		进口速率	出口速率	处理效率
	氨	预处理段	0.022132kg/h	0.003747kg/h	83.07%
		污泥处理段	0.004387kg/h	0.000524kg/h	88.05%
	硫化氢	预处理段	0.010842kg/h	0.002066kg/h	80.94%
污泥处理段		0.002525kg/h	0.000355kg/h	85.94%	

2 运营期地表水环境影响分析

2.1 废水

本项目新增工艺与原有工艺相同，因此进水污染物浓度采用 2020 年污水处理厂在线监测均值数据；本项目排放口出水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷浓度采用 2020 年污水处理厂在线监测均值数据，其中 COD 为 12.69mg/L、氨氮为 2.19mg/L、总氮 6.91mg/L、总磷 0.23mg/L，其他污染物浓度采用辽宁嘉瑞环境检测有限公司对污水排放口的监测数据。本项目废水源强核算见下表。

表 45 废水污染源源强核算表

工序 / 生产线	生产装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间 /h
				废水产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	治理效率 /%	是否为可行技术	废水排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	
污水处理设施	进水口及出水口	生活废水	COD	416.67	183.94	76.642	A²/O	93.1	是	416.67	12.69	5.288	46.319	8760
			BOD ₅		58.25	24.271		90.5			5.55	2.313	20.258	
			TP		1.085	0.452		78.8			0.23	0.096	0.840	
			TN		15.07	6.279		54.1			6.91	2.879	25.222	
			氨氮		13.46	5.608		83.7			2.19	0.913	7.994	
			SS		205	85.417		98.4			3.25	1.354	11.863	

2.2 地表水环境影响分析

本项目营运期地表水环境影响分析详见“地表水环境影响专项评价”。

2.3 废水达标分析

表 46 废水达标分析

污染物	污染物排放浓度 (mg/L)	去除率 (%)	标准值 (mg/L)	是否达标
COD	12.69	93.1	50	是
BOD ₅	5.55	90.5	10	是
TP	0.23	78.8	0.5	是
TN	6.91	54.1	15	是
氨氮	2.19	83.7	5	是
SS	3.25	98.4	10	是

由上表可知，本项目排污口废水各项污染物均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 一级 A 标准，本项目废水达标排放。

2.4 污水处理技术可行性分析

本项目为生活污水处理厂，对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018 中 6.2.1 可知，本项目预处理、生化处理（A²/O 生化池）、深度处理工序为可行技术。

3 营运期声环境影响分析

3.1 污染源分析

本项目营运期污水处理厂的噪声源强主要为提升泵房、A²/O 生化池、深度处理车间、污泥脱水车间内的各泵机，生化池、二沉池内的搅拌器、刮吸泥机，深度处理车间内的过滤器、鼓风机房的鼓风机等设备，噪声源强详见下表。

表 47 噪声源强污染源源强核算表

装置	噪声源	数量 (台)	噪声源强	防噪措施及排放强度		噪声排放值	持续时间/h
			产生强度 dB(A)	防噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	
提升泵房	潜污泵	2	80	房间隔声，减震基座	15	65	8760
A ² /O 生化池	厌氧池搅拌器	3	75	房间隔声，减震基座	15	60	
	缺氧池搅拌器	4	75		15	60	

	硝化液回流泵	3	75		15	60
	污泥回流泵	3	75		15	60
	剩余污泥泵	2	75		15	60
	中心传动刮吸泥机	1	75		15	60
二沉池	桨式搅拌器	2	75	房间隔声, 减震基座	15	60
深度处理车间	纤维转盘过滤器	2	75		15	60
	隔膜计量泵	4	75		15	60
鼓风机房	空气悬浮鼓风机	2	90	房间隔声, 减震基座、消音	25	65
污泥脱水车间	高压带式压滤机	1	75	房间隔声, 减震基座	15	60
	污泥螺杆泵	2	75		15	60
	螺杆泵 (PAM 投加)	2	75		15	60
	隔膜计量泵	2	75		15	60
	立式离心泵	2	75		15	60
	活塞空压机	2	75		15	60

3.2 厂界噪声达标分析

本项目为改扩建项目，噪声预测结果为背景值叠加贡献值进行预测，见下表。

表 48 噪声预测结果

点位	昼间			夜间		
	背景值 (最大值)	贡献值	叠加值	背景值 (最大值)	贡献值	叠加值
项目东厂界	45	34	45	39	34	40
项目南厂界	45	41	46	40	41	44
项目西厂界	43	48	49	41	48	48
项目北厂界	48	42	49	40	42	44
标准值	65			50		
是否达标	达标			达标		

标

由预测结果可知，厂界南、西、北侧厂界外 1 米处昼、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3.3 噪声污染防治措施

本项目营运期噪声经厂界绿化，设备合理布置，选取低噪声设备并采取减噪隔声等措施后，项目的运营对外环境影响较小。

4 固体废物影响分析

本项目固体废物主要有三类：第一类是格栅拦截的栅渣；第二类是沉砂池分离出的砂粒；第三类是污泥脱水车间处理后的剩余污泥。

本项目固废产生量均类比原有项目固废产生量，核算得出栅渣产生量 30t/a、砂粒产生量 2.4t/a、剩余污泥产生量 161.45t/a；收集后运送至垃圾填埋场填埋。本项目建成后全厂污泥产生量为 484.35t/a，污泥转运周期为 4 天。

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号），单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理，与格栅渣、沉砂、生活垃圾一同送至生活垃圾填埋场处置，对周围环境影响很小。本项目固废源强核算见下表。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 49 固废污染源源强核算表

序号	产生工序或装置	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	贮存方式	主要成分	主要有毒有害物质	产废规律	危险特性	产生量吨/年	利用或处置量	污染防治措施和去向
1	格栅	栅渣	一般工业固体废物	--	固态	格栅间	块状固体物质	--	连续	--	30	0	及时清运并送至生活垃圾填埋场
2	沉砂池	砂粒	一般工业固体废物	--	固态	沉砂池	无机颗粒	--	连续	--	2.4	0	及时清运并送至生活垃圾填埋场
3	污泥脱水车间	剩余污泥	一般工业固体废物	--	固态	储泥池	脱水污泥	--	连续	--	161.45	0	及时清运并送至生活垃圾填埋场

5 地下水、土壤环境影响分析

5.1 地下水污染途径分析

本项目新建 10000m³/d 污水处理设施，在项目运行过程可能会下渗污染地下水。通过对项目生产特点的分析，生产过程可能对地下水产生污染的途径如下：

(1) 污水收集、排放的管线泄漏造成废水的渗漏等。

(2) 污水处理各构筑物防渗层不符合要求，可能产生的渗漏使废水下渗，影响厂址周围地区浅层地下水。

5.2 土壤污染途径分析

本项目对土壤环境的影响途径主要为地面漫流、垂直渗入。

5.3 地下水、土壤环境污染防治措施

本项目在营运过程中，应对各污水处理构筑物做好防渗措施，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象，避免污染物进入地下含水层造成地下水污染，避免废水深入地面造成土壤污染。将污水处理厂严格区分为污染区和非污染区，对于绿化区域可不设置专门的防渗层。根据工程可能泄漏特殊的性质将地下池体设置为重点污染防治区。本项目污水处理厂 A²/O 生化池、二沉池、深度处理车间内的机械混合池及纤维转盘滤布滤池、储泥池、危险化学品罐区、污水管线底部及池壁均进行防渗处理。具体防渗方案如下：水池采用防渗钢筋混凝土，构筑物地面原土夯实+垫层+水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于 0.8mm），防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-10} cm/s；污水管道采用 HDPE 双壁波纹管，河道内管道应铺设在河底岩层中，管上皮距岩层顶不小于 0.7m，防冲刷线以下沟槽回填采用 C30 混凝土，其防渗系数小于 1.0×10^{-7} cm/s。经过以上防渗处理措施后，建设项目运行过程对地下水、土壤环境影响较小。

6 生态环境影响评价

(1) 生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要从水土流失和植被破坏两方面进行分析，最为直接的环境影响是施工期开挖管沟及管道敷设临时占地对土壤结构、肥力和

物理性质破坏的影响。

①临时占地影响

本项目临时占地主要包括施工临时道路、材料堆放场地、弃土场等，其中施工临时道路依托现有道路设施，管网施工沿线区主要为道路、民房和空杂地等，其临时占地主要为材料堆放场地等，不设施工营地，土地利用类型主要为草地、空杂地等。

本项目临时占地的建设会破坏现有植被，造成一定程度的水土流失，但项目施工期短，并且项目完工后会拆除临时设施，平整土地，并进行植被恢复等，恢复后，土地的利用状况不会发生变化，施工期造成的环境影响会逐步消失。

②水土流失影响

施工过程生活污水处理厂基槽开挖、管网敷设等对土地产生扰动作用。在雨季来临时，易形成面蚀，短期内可能会导致施工场地土壤侵蚀和水土流失。土方临时堆场是水土流失的重点区域，因弃土结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。

为保障生态系统的多样性与完整性，促进区域生态环境向着良性循环方向发展，项目建设要与生态建设同步进行，项目建设完成后，植被恢复与绿色工程同时建成，由于施工过程为线性影响，随着管线施工的移动而移动，环评要求在临时占地恢复时要求做到尽量恢复到施工前原貌，对临时占地原有地貌进行恢复，采取植树种草等措施，恢复施工带来的地貌破坏。对原有占地要在施工完成后清理施工垃圾，恢复占地原有地貌。

③对土壤环境影响

土壤环境是植物生长的主要影响因素，土壤环境好坏直接影响植被生长。项目对土壤环境影响表现在：

a) 在施工中废弃的物质废混凝土、砂砾等。这些固体废物有可能残留于土壤中，难以分解，对植物生长有一定影响。

b) 由于上述土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中微生物、原生动及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。由于本项目施工区无珍稀土壤生物，且施工带影响宽度不大于 20m，所以土壤生物的生态平衡很快

会恢复。

(2) 防治措施

针对施工期可能造成水土流失和植被破坏，主要从生态环境影响的保护和生态环境影响恢复两方面进行，具体从生态环境影响的避免、削减、补偿等方面采取措施：

①施工过程应严格控制临时占地，尽量减少临时占地范围，项目完成后，对临时占地进行恢复或绿化；施工作业带严格控制在 20m 范围内，以减少生态环境破坏；

②施工时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土设置表土场，单独堆放，根据管线路径，每隔 800m-1000m 设置一处表土堆存场。施工后对表土进行回填，沿线进行平整、恢复地貌；回填应按原有的土层顺序进行，对挖出的土方应进行苫盖，防止水土流失和产生二次扬尘；

③合理规划设计，尽量利用已有道路，少建和不建施工便道；

④施工期间要避开暴雨期，及时夯实地面，尽量减少水土流失；

⑤施工过程严禁随意开挖土石方，严格划定挖填土方界线，不得随意超界线施工，防止扩大施工期对植被的破坏；

⑥施工完成后要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，以原有生态系统为基础，形成乔灌草相结合的多层立体结构，种植当地野生花草灌木，对周围生态环境遭破坏地段进行绿化修复。

综上所述，施工期会对周围环境产生影响，但施工期所产生的污染都是短暂性的，在采取相应的防治措施后，不会对周围环境产生的大的影响，随着工程的结束，产生的污染也会随之消失。

7 环境风险分析与评价

7.1 风险识别

①物质危险性识别

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，对本项目使用主要原辅材料的物性分析。项目为城镇污水处理厂，主要对截污干管收集的生活污水处理后达标排放。污水处理过程将会使用到的药剂如下：聚

氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PMA）、次氯酸钠溶液、石灰，其中聚氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PMA）都是固体粉末药剂，存储时间为7天。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，次氯酸钠（NaClO₃）属于风险物质。

经初步分析，次氯酸钠为强氧化剂，微黄色溶液，有刺激性气味和强腐蚀性，属危险化学品范畴。根据同类项目分析可知，处理1L废水需添加10%的次氯酸钠5mg。本项目日处理污水量为30000t，计算得出10%的次氯酸钠日使用量为0.15t，年使用量为54.75吨。本次改造新建5m³次氯酸钠储罐2个，充装系数为80%，相对密度(水=1)1.1，次氯酸钠溶液浓度为10%，故本项目次氯酸钠纯物质最大存在量为0.88吨。

表 50 本项目危险物质数量与临界量的比值 单位：t

次氯酸钠最大存在总量 q1	次氯酸钠临界量 Q1	危险物质数量与临界量比值 Q
0.88	5	0.176

本项目涉及危险物质次氯酸钠，由上表可知，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.176 < 1$ ，本次环境风险评价只进行风险识别和对事故影响进行简要分析，并提出防范、减缓和应急措施。

7.2 环境风险类型

本项目存在的风险类型主要有：

（1）来水超标

若项目接纳生活污水由于故障等原因导致污水不能满足进水水质要求，可能造成项目后续各构筑物处理负荷增加、不能正常运作、最终出水不能满足排水标准要求，从而导致出水超标排放。

（2）废水事故排放

本项目可能发生的环境风险类型主要为由于停电、曝气及泵类设备损坏或污泥膨胀等原因导致尾水没有达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准，而直接排放至入地表水体。

（3）自然灾害对工程的风险影响

地震、洪水等自然灾害，致使构筑物破坏，污水将溢流附近地区及区域，造成严重的局部污染。本工程设计建筑抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度值

为 0.05g。工程施工过程中，严格按照设计方案建设，并加强施工监理，可有效避免地震对工程破坏造成不良环境影响的风险。

(4) 次氯酸钠溶液泄漏

本项目使用的次氯酸钠为液体物质，并设置在储罐内，常温下挥发性很小，加药过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。

7.3 环境风险源项分析

(1) 非正常污水排放

根据国内同类型污水处理装置事故案例资料类比调查分析，污水处理厂运行过程中存在的环境风险主要为污水处理系统故障或停运造成的污水事故性排放。污水处理厂正常运转、尾水达标排放的情况下，河水水质不会造成污染性影响。但在非正常运转条件（事故状态）下，可能导致污水外溢影响接纳水体。

(2) 污泥环境风险

污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境可造成二次污染，将对人体健康产生一定的危害。此外，若污泥无法及时清运处理，大量污泥只能暂时放在贮泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。另外，贮泥池的容积是有限的，当污泥长时间不能外运贮泥池爆满，则出现污泥外溢污染厂区环境等问题。

(3) 对人体健康的可能影响

当污水系统的某一构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时维修工人需进入污水管道、集水井或污水池内操作，这些地方易产生和积累有毒的 H_2S 和 NH_3 气体，在维修时如不注意采取防护措施，维修人员会因通风不畅吸入有毒气体而出现头晕、呼吸不畅等症状，严重的甚至导致死亡。污水或污泥中都含有各种病原菌和寄生虫卵，操作人员直接接触污水或污泥后，如不注意卫生，可能引起肠道疾病和寄生虫病。

(4) 危险化学品风险影响

本项目使用的次氯酸钠为液体物质，并设置在储罐内，常温下挥发性很小，加药过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。

管道：输液（物品）管道相对是安全的，但由于管道布置在地面或空中，受外力影响，有破裂的危险性。

阀门：各贮罐均配有止回阀，其危险性在于作业时关闭不紧或年久失修（更换）时，易出现贮罐物品外溢。

泵：作业场所用到计量泵，长期使用，易发生机壳损坏或密封压盖损坏而导致危险品外泄。

运输：危险品在运输过程中若发生覆车，撞击等事故，会使危险品外泄。

输送：在危险品的装卸过程中，易出现操作不当致使危险品（液体）外泄及作业人员受灼伤的现象。

储槽：在一般情况下，各储槽是安全的。但物料外泄时，或受外因诱导（如火源、热源等）会引发各储槽危险品外泄。

生产过程：在各物品的生产过程中，易出现操作不当致使危险品（液体）外泄及作业人员中毒的现象。

7.4 环境风险防范措施

(1) 非正常污水排放的防范措施

1) 防泄漏措施。对运转设备机泵、阀门污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。水泵、污泥泵、风机等关键设备一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

2) 防火、防爆措施

电气和仪表专业的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电

电接地处理。对于建构物均采用避雷针避雷方式，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

3) 污水处理厂的运行技术管理措施。

建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备数采仪 COD_{Cr} 自动分析机等设备，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，应立即采取预防措施。加强运行管理和进出水水质的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

4) 污水处理厂发生电力故障时应及时启动备用电源并查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。

5) 发生泄漏、扩散时，及时与环境保护、卫生部门联系，并采取积极的堵漏、阻害措施，防止污泥进入附近地表水体，防止对运输线路沿线居民造成不利影响。

6) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

(2) 污泥排放对环境影响的防护措施

污泥应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气，散落，污染环境。污水处理厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

(3) 对人体健康的可能影响的防范措施

在污水检查井等设施的维护检修工作中，工作人员易发生 H₂S 等有毒有害气体中毒事故。建议加强运行管理，具体措施有：在污水处理的有关设施内设置通风设施，通风设施的建设应符合《采暖通风与空气调节设计规范》

(GB50019-2003)。制定下井池操作规程，对操作工人进行安全教育。井下操作时注意通风，并对有害气体浓度进行监测，合格后方可下井作业，并由专人在工作场地监测 H₂S，急救设施停在检修点旁。下井时戴防毒面具，如感不适

立即上地面。定期监测污水管内有害气体浓度，便于对污水系统维修采取防护措施。

(4) 危险化学品泄露影响的防范措施

1) 在危险品外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定粘贴标志，标明危险物的化学危险特性；根据危险品的特性选择正确的湿度、温度、光度等贮存条件，拟建项目的原料贮存要注意避免火源和热源，同时加强生产设备的密闭性，防止原料和产品的跑、冒、漏、滴。

2) 危险品须使用有资质的运输工具，运输路线必须避开环境敏感区域，避免穿越城镇和人口密集区。运输过程的危险物料，均应在密闭的状态下在工艺过程中流动，不与岗位操作人员接触，在易产生泄漏的位置设置检测仪，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能得到及时扼杀。

7.5 事故排放控制措施

污水处理厂在设计时应考虑一定的抗冲击性和事故防范措施，主要是对水量水质变化和事故排放的适应性，该项目采用生化处理工艺，此工艺对水质水量的变化适应性较强。但是，在设计中时还应考虑事故排放防范措施，为减小该项目的事故排放，建议采取以下措施：

1) 该项目在设计、施工及设备选型时应严格要求，保证工程、设备质量；

2) 采用先进的中央控制系统，对变电站、污泥处理区、进水泵站以及主要处理构筑物进行电视监控，以便于及时发现事故隐患。

3) 污水压力管道应设预警系统，一旦发现污水泄露事故，应立即采取停泵、切断阀门，组织抢修等，以控制事故影响。同时在污水管道上方应设置警示牌，避免相邻工程盲目开挖施工对管道的破坏。

4) 建立污水处理厂各部门运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。污水处理厂管理人员应定时对处理系统进行巡视，及时维护、维修处理设备和处理构筑物，以便及时发现运行中不正常情况而采取相应措施；

5) 制定事故处理应急预案，落实各工作人员的责任，同时定期演练，一旦发生事故能及时处理。

6)建立可靠的运行监测系统,包括计量、采样、监测、报警等设施,发现异常信息反馈,可及时根据需要调整运行参数,以控制和避免非正常排放的发生。

7.6 环境风险应急预案

建设单位编制应急预案。针对项目可能发生的突发事故,组织成立应急救援小组,制定事故应急处理方案,对人员进行培训和演练,使企业在出现突发事故时,有周密的计划进行抢险、抢修,使事故范围得以减小,人员伤亡率降到最低,对企业生产影响程度最低。

8 监测计划

本次环评建议建设单位委托具备相关资质的环境监测机构承担本项目自行监测计划中的废气、废水和噪声的监测工作,监测结果向当地生态环境局汇报。根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ18083-2020)确定本项目废气、废水、噪声监测方案,具体监测方案见下表。

表 51 本项目自行监测计划

阶段	环境要素	监测地点	监测项目	监测频率
运营期	废气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年
			甲烷	1次/年
		除臭装置排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年
	噪声	厂界四周	等效 A 声级	1次/季度
	废水	污水处理厂污水进口	流量、COD _{cr} 、氨氮、 总磷、总氮	自动监测 日
			流量、水温、COD _{cr} 、TP、 TN、氨氮、pH、 SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、 石油类、阴离子表面活性剂、 粪大肠菌群	自动监测 1次/月
		污水处理厂总排口	总铬、总镉、总汞、总铅、 总砷、六价铬	1次/季度
			烷基汞	1次/半年
			pH 值、悬浮物、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、总 磷、总氮、石油类	每年丰、枯、 平水期至少各 监测一次
	地下水	厂区内地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 挥发性酚类、高锰酸盐 指数、硫酸盐、氯化物、总	1次/年

			大肠菌群数、细菌总数、阴 离子表面活性剂等。	
<p>本项目废气治理措施采用低温等离子除臭设备，对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018 表 5 可知其不属于可行技术，由于该措施在实际应用中较少，缺少运营期监测数据支撑，但经过初步分析，处理后的恶臭污染物（氨、硫化氢）的有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值中 15m 高排气筒排放限值要求，厂界无组织废气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（及修改单）中的二级标准要求。因此，为确保项目实际建成后恶臭污染物达标排放，本项目在验收与跟踪监测的过程中需对除臭设备进出口速率、浓度的数据按标准进一步分析，如满足相关排放标准要求，则可继续采用该治理措施，若监测数据不满足要求，则需根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018 更换为可行技术。</p>				

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	排气筒	氨、硫化氢、臭气 浓度	密闭+低温等离子除臭设备除臭，并通过 15m 高排气筒有组织排放，厂区和厂界周边建立绿化带，定期对厂界恶臭污染物监测	氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的限值要求
	无组织排放	氨、硫化氢、臭气 浓度	-	氨、硫化氢、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（及修改单）中的二级标准要求
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP 等	使用 A ² /O 工艺，通过二沉池、深度处理车间处理、消毒后达标排放	稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中的一级 A 标准
声环境	厂界	噪声	首选低噪设备；水泵、风机等噪声设备均应减振安装；高噪声设备均安装在各构筑物室内；对设备制定定期检查和维修制度，以减少设备非正常运转产生的噪声。	厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	<p style="text-align: center;">（1）污水处理产生的栅渣、沉砂和污泥饼及时清理并用密闭的清运车直接运往垃圾填埋场进行填埋处理。</p> <p style="text-align: center;">（2）生活垃圾由厂区内现有的生活垃圾箱收集，由专人定期清运至垃圾填埋场处置。</p>			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>(1) 源头控制：本项目各个构筑物以及一体化污水处理设施的建设应加强底部、侧壁以及构筑物周边地面的防渗设计，避免污水渗入地下污染地下水。工作人员应加强场地的查漏、检修，防止渗漏，对地土壤与下水造成污染。</p> <p>(2) 分区防渗：结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。</p> <p>(3) 跟踪监测：建立场地区土壤与地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。</p> <p>(4) 污水管网铺设防渗：各处理构筑物为钢混结构或钢制防腐结构，污水管道采用耐腐蚀、防渗漏材料，接头全部进行防渗处理。</p> <p>(5) 生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时采取有效的应对措施以防事故的发生。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 非正常污水排放的防范措施</p> <p>1) 防泄漏措施。选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。水泵、污泥泵、风机等关键设备一用一备，及时更换。</p> <p>2) 防火、防爆措施</p> <p>电气和仪表专业的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电接地处理。</p>

	<p>3) 污水处理厂的运行技术管理措施。</p> <p>建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。如发现不正常现象，应立即采取预防措施。</p> <p>(2) 污泥排放对环境影响的防护措施</p> <p>污泥应及时清运，采用专用密闭运输车辆，若发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵。</p> <p>(3) 对人体健康的可能影响的防范措施</p> <p>在污水检查井等设施的维护检修工作中，工作人员易发生 H₂S 等有毒有害气体中毒事故。建议加强运行管理，制定下井池操作规程，对操作工人进行安全教育。井下操作时注意通风，并对有害气体浓度进行监测，合格后方可下井作业。下井时戴防毒面具，如感不适立即上地面。</p> <p>(4) 危险化学品泄露影响的防范措施</p> <p>1) 在危险品外包装的明显部位按规定粘贴标志，标明危险特性；拟建项目的原料贮存要注意避免火源和热源，加强生产设备的密闭性。</p> <p>2) 危险品须使用有资质的运输工具，运输路线必须避开环境敏感区域。在易产生泄漏的位置设置检测仪，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能得到及时扼杀。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

项目建设符合国家产业政策、选址符合规定；在认真落实各项污染防治措施的前提下，项目运营期废水、噪声、废气、固废等污染物可做到达标排放或合理处置，对环境的影响较小，不会降低当地环境质量。从环境保护的角度来看，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气(有组织)		氨	0t/a	-	0	0.193	-0.386	0.579	0.579
		硫化氢	0t/a	-	0	0.0353	-0.0707	0.106	0.106
废气(无组织)		氨	1.093t/a	-	0	0.107	0.879	0.321	-0.772
		硫化氢	0.0423t/a	-	0	0.0196	-0.0541	0.116	0.0737
废水		COD	85.780t/a	95.55t/a	0	46.319t/a	0	132.10t/a	46.319t/a
		氨氮	14.807t/a	0.48t/a	0	7.994t/a	0	22.801t/a	7.994t/a
一般工业 固体废物		格栅渣	60t/a	-	0	30t/a	0	90t/a	30t/a
		砂粒	4.8t/a	-	0	2.4t/a	0	7.2t/a	2.4t/a
		剩余污泥	322.9t/a	-	0	161.45t/a	0	484.35t/a	161.45t/a
		生活垃圾	0.9125t/a	-	0	0	0	0.9125t/a	0
危险废物		0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

清原镇污水处理厂地表水环境专项评价

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目为水污染影响型，新增 10000m³/d 废水排放量，判断水环境影响评价等级为二级。评价等级判定见下表。

表 1 本项目地表水影响评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

2、预测范围、时段和预测因子

(1) 评价对象及范围

本项目出水排入英额河，属于III类水域。根据项目出水排放特点，结合《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），确定评价范围为本项目污水处理厂所在地的英额河上游 500m 至排污口下游英额河下游 1000m 的河段，共 1500m。

(2) 评价时段

根据前述分析，项目地表水环境影响评价等级为一级，确定本次地表水环境影响评价时段为河流丰水期和枯水期时段。

(3) 预测因子

本次预测因子为：COD、NH₃-N、TP。

3、预测源强及排放口基本情况

本次评价对污水处理厂正常排放及事故排放至英额河进行预测评价。对正常排放和事故排放至英额河按最不利的枯水期时段进行预测。同时预测对排污口下游 1000m 河段的影响。

预测情景:

①枯水期，经污水处理厂处理后的 10000t/d 污水，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准限值的规定，其中 COD: 50mg/L，氨氮: 5mg/L，总磷: 0.5mg/L，预测最不利季节为枯水期，经排污口排放的情况。

②枯水期，污水处理厂未处理的 10000t/d 的污水直接通过排污口排放的情况，即事故排放的情况，COD 浓度取值 300mg/L，氨氮取值 30mg/L，总磷取值 5mg/L。

表 2 清原镇污水处理厂水污染物排放源强

源强		最大排水量	正常排放时	事故排放时
COD	排放浓度 mg/l	10000m ³ /d	50	300
	排放量 (t/d)		0.5	3
	年排放量 (t/a)		182.5	-
氨氮	排放浓度 mg/l		5	30
	排放量 (t/d)		0.05	0.3
	年排放量 (t/a)		18.25	-
总磷	排放浓度 mg/l		0.5	5
	排放量 (t/d)		0.005	0.05
	年排放量 (t/a)		1.825	-

4、预测模式及参数选择

(1) 水文情势调查

本工程地表水污染预测相关参数选定统计见下表。

表 3 地表水预测水文参数统计表

河流	水期	平均流量 (m ³ /s)	平均流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
英额河 (排污口处)	枯水期	2.31	0.61	5.8	0.44

(2) 背景浓度选择

表 4 排污口上游及下游背景浓度及市控断面浓度

监测断面		COD	NH ₃ -N	TP
监测断面背景浓度	排污口上游 500m 处	15.0	0.175	0.13
	排污口下游 1000m 处	17.0	0.116	0.12
市控断面背景浓度 (2019 年)	清原上	13.0	0.10	0.013
	清原下	13.0	0.12	0.113
市控断面背景浓度 (2018 年)	清原上	12.3	0.11	0.110
	清原下	12.3	0.14	0.123

根据 2018 年、2019 年《抚顺市环境质量报告书》可知，清原上、清原下两个断面的 COD 浓度略有上升，氨氮、总磷浓度略有下降。

(3) 河流预测模式的选择

河流水质数学模型是描述水体中污染物随时间和空间迁移转化规律的数学方程。预测

模式的建立可以为排入河流中的污染物数量与河水水质之间提供定量关系，从而为水质预测及影响分析提供依据。选择预测模式必须对所研究的水质组分的迁移转化规律有清楚的了解，因为水质组分的迁移(扩散或平流)取决于水质的水文特征和水动力学特征。

①污染物衰减系数K值的确定

非持久性污染物(COD、氨氮)在河道中可以随时间依靠自净化作用而逐渐衰减，进行预测时，关键在于准确求得各非持久性污染物衰减系数 K 值。本评价利用野外水团追踪法对 COD、氨氮和总磷的 K 值进行估值，获取的数据采用两点法求 K 值。

公式如下：

$$K=(86400u/\Delta x)\ln(CA/CB)$$

u：河流平均流速，m/s

CA—河道中 A 断面的某污染物浓度，mg/l；

CB—位于 A 断面下游的 B 断面的污染物浓度，mg/l；

ΔX—河道中 A、B 两断面间距离，m。

水团追踪法求 K 值是在河流水质预测范围内进行的，追踪河段为排污口上游 500m 处，下游 1000m 河段。将各数据代入后可以分别求出上述河流 COD、氨氮、总磷的衰减系数，见下表。

表 5 地表水预测降解系数统计表

评价因子		COD	NH ₃ -N	TP
衰减系数 (1/d)	K	2.01	14.45	2.81

②纵向扩散系数

Ex 根据费希尔经验公式确定：

$$Ex=0.011u^2B^2/Hu^*$$

式中：H—水深，m；

u*—摩阻流速，m/s。其计算公式如下：

$$u^* = \sqrt{gHi}$$

式中：g—重力加速度，9.81m/s²；

i—水力梯度，无量纲。

经计算，Ex=0.059。

③预测模式

根据与本项目相关的河流特点，河流水量较小，均为小河。垂向和横向断面上水质近似均匀，本项目新增废水排放量为 10000m³/d，排水连续稳定，废水入河后水宽和水深增加量不大，因此选择纵向一维水质模型进行预测。

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad \text{Pe} = \frac{uB}{E_x}$$

式中： α —O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe—贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x —污染物纵向扩散系数，m²/s；

k—污染物综合衰减系数，1/s。

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $\text{Pe} \geq 1$ 时，适用对流降解模型： $C_0 = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$

式中：C—预测断面的污染物浓度，mg/L；

C_0 —初始断面的污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L

C_h —河流上游污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —废水排放量，m³/s；

Q_h —河水流量，m³/s。

k—污染物的衰减系数，1/s；

x—从初始断面流过的纵向距离，m；

u—断面平均流速。

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $\text{Pe} > 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad (x \geq 0)$$

根据计算， α 和 Pe 的计算结果见下表。

表 6 地表水预测水文参数统计表

计算结果污染物	COD	NH ₃ -N	TP
α	0.00000369	0.00002651	0.00000516
Pe	59.97		

由计算结果可知， $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe > 1$ ，因此，选用对流降解模型，即

$$C_0 = \frac{C_P Q_P + C_h Q_h}{Q_P + Q_h}$$

④横向扩散系数 E_y

E_y 确定采用泰勒法，公式如下：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHI}$$

式中：H——平均水深，m；

B——水面宽度，m；

g——重力加速度， m/s^2 ，取 9.8；

I——水力坡降，%，取 6.58‰。

根据上式，计算得 E_y 为 $0.0075m^2/s$ 。

⑤混合过程段长度估算 L_m

本次评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），混合过程段的长度由下式估算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合段长度，m；

B——水面宽度，m，取枯水期平均河宽 5.8m；

a——排放口到岸边的距离，m，本项目排放口距岸标距离为 0；

u——断面流速，m/s，取枯水期流速 0.61m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， $0.0075m^2/s$ 。

经计算英额河混合过程段长度为 908.59m，本项目入河排污口至下 908.59m 河段为混合过程段。

根据对流降解模型方程：

$$C_0 = \frac{C_P Q_P + C_h Q_h}{Q_P + Q_h}$$

式中： C_0 ——污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s ；

(3) 预测结果及评价

①正常排放预测结果

本项目建成后，污水正常排放情况下，污水进入英额河，完全混合后 COD 浓度为 16.67mg/L， NH_3-N 浓度为 0.41mg/L，TP 浓度为 0.15mg/L。污染物浓度计算结果见下表。

表 7 正常工况下污染物浓度预测结果（枯水期） 单位：mg/L

项目	COD	NH_3-N	TP
排污口上游 500m 处浓度值	15.0	0.175	0.13
排污口浓度值	50	5	0.5
距离排污口 908.59m（完全混合）处	16.67	0.41	0.15
排污口下游 1000m 处浓度值	17.0	0.116	0.12
污水排放量（ m^3/s ）	0.116		
河流流量（ m^3/s ）	2.31		

经计算和预测，污水经处理后排入英额河，流经 908.59 米后完全混合后，英额河水质浓度能够满足地表水 III 类标准限值要求。

②非正常排放预测结果

本项目建成后，污水正常排放情况下，污水进入英额河，完全混合后 COD 浓度为 28.63mg/L， NH_3-N 浓度为 1.60mg/L，TP 浓度为 0.36mg/L。污染物浓度计算结果见下表。

表 8 非正常工况下污染物浓度预测结果（枯水期） 单位：mg/L

项目	COD	NH_3-N	TP
排污口上游 500m 处浓度值	15.0	0.175	0.13
排污口浓度值	300	30	5
距离排污口 908.59m（完全混合）处	28.63	1.60	0.36
排污口下游 1000m 处浓度值	17.0	0.116	0.12
污水排放量（ m^3/s ）	0.116		
河流流量（ m^3/s ）	2.31		

由计算结果可知，污水处理厂事故排放时，水质不能满足地表水 III 类标准限值要求。废水对英额河水体环境具有很不利的影响，完全混合后水质超标。

(4) 对市控断面清原下监控断面的影响

本项目周边无国控、省控断面，相近断面为市控断面“清原下断面”。根据抚顺市环境监测中心站对清原下断面的监测数据，预测污水处理厂排放的废水流经 908.59m 后，对清原下断面的影响。正常工况下：

表 9 正常工况下污染物浓度预测结果（枯水期） 单位：mg/L

项目	COD	NH ₃ -N	TP
距离排污口 908.59m（完全混合）处	16.67	0.41	0.15
清原下断面浓度值	13.0	0.12	0.113
预测浓度值	16.49	0.396	0.148

由上述预测结果可知，污水处理厂运行后，正常排放下，对清原下断面污染物浓度的预测结果为 COD（16.49mg/L）、NH₃-N（0.396mg/L）、TP（0.148mg/L），预测结果满足地表水Ⅲ类标准，对清原下断面影响较小。

表 10 非正常工况下污染物浓度预测结果（枯水期） 单位：mg/L

项目	COD	NH ₃ -N	TP
距离排污口 908.59m（完全混合）处	28.63	1.60	0.36
清原下断面浓度值	13.0	0.12	0.113
预测浓度值	27.88	1.529	0.348

污水处理厂非正常排放情况下，对清原下断面污染物浓度的预测结果为 COD（27.88mg/L）、NH₃-N（1.529mg/L）、TP（0.348mg/L），预测结果不能满足地表水Ⅲ类标准，对清原下断面的影响较大。

（5）与“环境影响评价技术导则 地表水环境 8.3.3.1.e”的符合性分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3-2018，本项目收纳水体为Ⅲ类水体，主要污染物的安全余量应不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的 10%。本项目 COD 安全余量为 18mg/L，NH₃-N 安全余量为 0.9mg/L，TP 安全余量为 0.18mg/L，对比本项目核算断面的污染物排放量 COD：16.67mg/L、NH₃-N：0.41mg/L，TP：0.15mg/L，本项目符合安全余量要求。

（6）排污口设置合理性分析

本项目位于清原镇城区西部，新增 10000m³/d 污水处理设施，总污水处理能力为 30000m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，通过污水管线外排至英额河，排放方式为连续排放。

污水处理厂正常运行情况下，污水正常排放进入英额河，完全混合后 COD 浓度为 16.67mg/L，NH₃-N 浓度为 0.41mg/L，TP 浓度为 0.15mg/L，能够满足地表水Ⅲ类标准。

清原下断面水质监测结果均满足地表水Ⅲ标准要求，水环境质量较好，英额河水环境质量属于达标区。污水处理厂排放的废水流经清原下断面后，对清原下断面影响较小，COD、NH₃-N、TP 预测结果满足地表水Ⅲ类标准。

5 地表水污染防治措施

(1) 加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心；制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故排放。

(2) 对污水处理设施的运转情况要及时了解，保障正常运行，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

(3) 对排污口规范化管理，为有效控制和避免非正常排放的发生，污水处理厂在排污口设置一套水质在线监测系统，发现异常信息反馈，及时根据需要调整运行参数，保证污水处理效率。

(4) 厂区内做好雨污分流，避免受污染雨水和其他废水通过雨水排放口排入地表水体。

(5) 成立污染事故预防和应急处理组织机构，在事故排放发生后及时予以控制，最大限度防止未经处理的污水排入英额河中。

(6) 污水处理工艺分析

本项目采用 A²/O 工艺，新增 10000m³/d 污水处理能力，污水处理厂总处理能力达 30000m³/d，对比《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018 可知，本项目污水处理工艺为可行技术，详见下表。

表 11 污水处理技术可行性分析

类别	可行技术	本项目情况	判定结果
污水处理	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）	预处理：格栅、沉砂池； 生化处理：A ² /O 生化池（含缺氧池、厌氧池、好氧池）； 深度处理：混合池、纤维转盘滤布滤池、消毒（紫外、次氯酸钠）	符合

6 地表水环境影响分析结论

本项目污染物排放量满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，受纳水体位于达标区，污水处理技术满足《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ 978-2018 要求，为可行技术。同时，由上述分析可以看出，清原镇污水处理厂废水正常排放下，对英额河水环境质量影响较小，污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，而在事故排放时对英额河水环境质量影响较大，应采取预防补救措施降低事故排放发生的可能以及减少事故排放量。

7 相关规范化信息表

表 12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、烷基汞、六价铬	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	/	生活污水处理系统	A ² /O 工艺	DW001	是	企业总排

表 13 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	124°53'6.43"	42°4'51.89"	1095	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	/	英额河	III 类	124°53'6.90"	42°4'48.90"	/

表 14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	50
		BOD ₅		10
		SS		10
		NH ₃ -N		5
		TN		15
		TP		0.5

表 15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	12.69mg/L	0.127	0.362	46.355	132.10
		BOD ₅	5.55mg/L	0.056	0.158	20.440	57.67
		SS	3.25mg/L	0.033	0.093	12.045	33.945
		TN	6.91mg/L	0.069	0.197	25.185	71.905
		TP	0.23mg/L	0.002	0.007	0.730	2.555
		NH ₃ -N	2.19mg/L	0.022	0.063	8.030	22.801

表 16 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影 影 响 识 别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；	
现 现 状 调 查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		（BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、烷基汞、六价铬）	监测断面或点位个数 (1)

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、烷基汞、六价铬）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ； II类 <input type="checkbox"/> ； III类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV类 <input type="checkbox"/> ； V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> ；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ； 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ； 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ；	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；
影响预测	预测范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（COD、氨氮）	
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；	
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
影	水污染控制和水源影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；	

附图 1 地理位置图

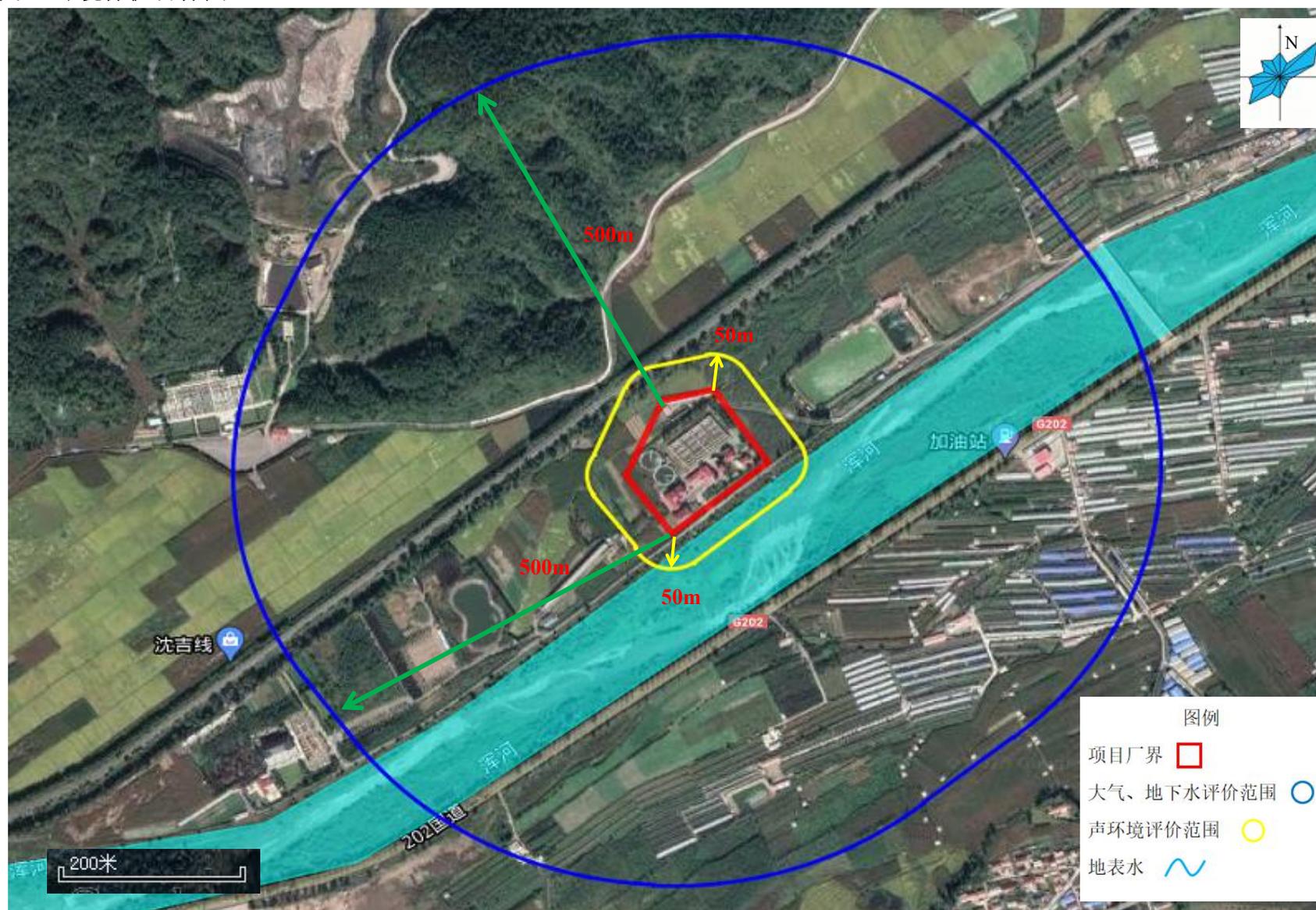
抚顺市地图



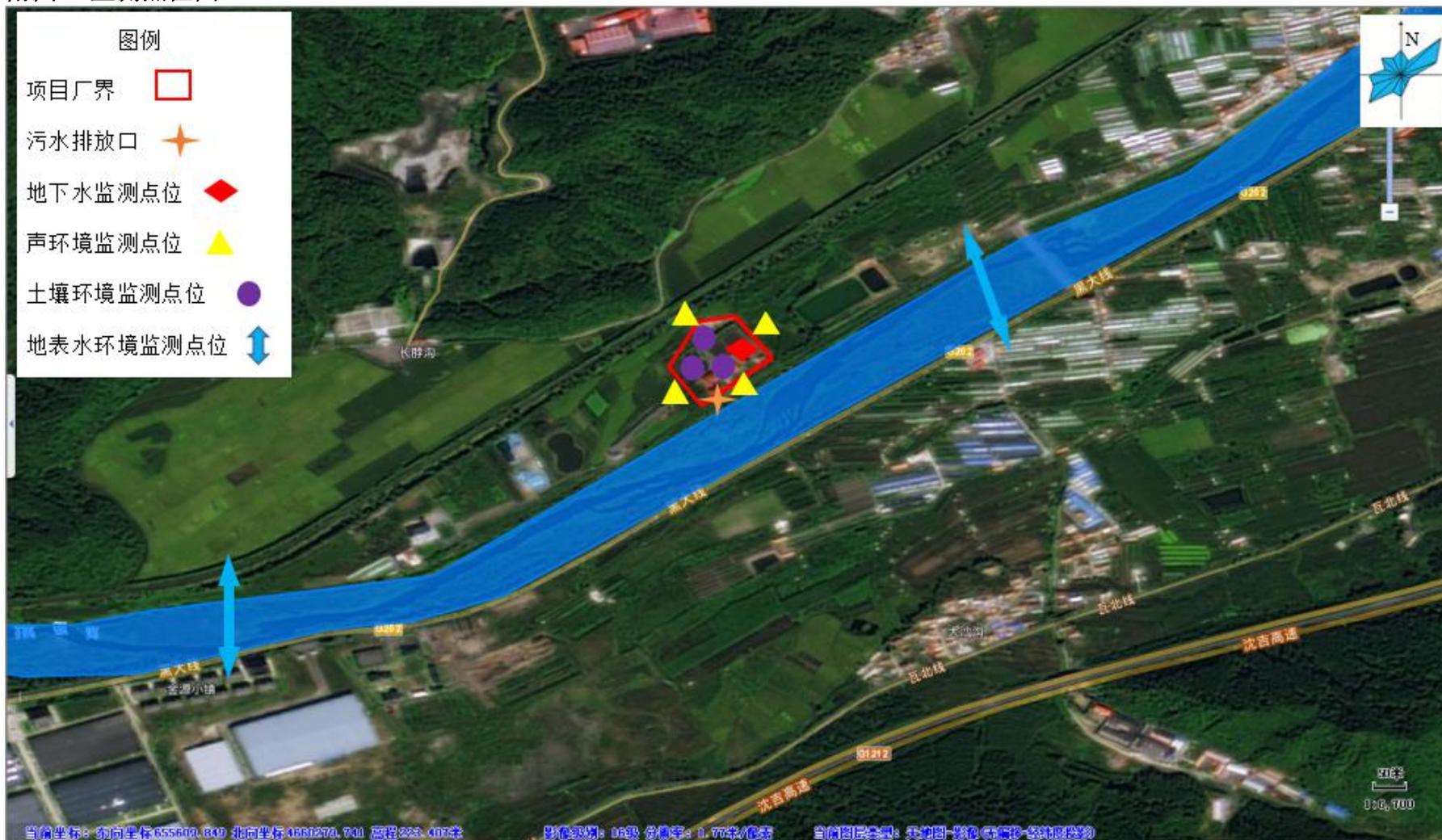
审图号：辽 D S [2018] 09 号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

附图3 环境保护目标图



附图 4 监测点位图



委 托 书

辽宁英瑞环境科技工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，清原满族自治县城建设服务中心就《清原镇污水处理厂扩能改造项目》项目委托贵公司开展环境影响评价工作。并提供该项目环境影响报告表。特此委托。

望尽快开展工作！

清原满族自治县城建设服务中心

2021 年 2 月

000008

辽宁省人民政府

辽政〔2019〕110号

辽宁省人民政府关于调整大伙房 饮用水水源保护区（抚顺部分）的批复

抚顺市人民政府：

你市《关于调整大伙房饮用水水源保护区（抚顺境内）区划的请示》（抚政〔2019〕116号）收悉。根据《中华人民共和国水污染防治法》等有关法律法规规定，现批复如下：

一、原则同意你市提出的大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）调整意见。

二、你市要严格落实饮用水水源地保护主体责任，强化日常监管，严厉查处环境违法行为，切实消除环境污染隐

— 1 —

患；强化风险防控和应急防护设施建设，提升水源涵养能力，健全水质预警机制，完善并落实水源地突发环境事件应急预案，构建水源保护生态屏障，提升应急应对能力，确保水源地绝对安全。

三、你要全面落实新发展理念，按照《辽宁省主体功能区规划》和调整后的大伙房饮用水水源保护区划，调整产业结构和产业布局，在大伙房饮用水水源保护区及准保护区内，坚持污染治理去存量、遏增量，做到治建结合、治用并举、治管并重，以水源保护推动创新转型绿色发展。

四、你要尽快完成实地勘测定界工作，按规范设置界标和警示标志，并及时将定界结果报省政府备案。

- 附件：1. 大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）调整方案
2. 大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）主要控制拐点坐标一览表及示意图



（此件可公开）

附件 1

大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）调整方案

		保护区区划方案			面积（平方公里）
水源名称	水源类型	水域	陆域		
大伙房水库	一级	大伙房水库主汛期限制水位 126.4 米高程线以下全部水域；浑河、社河、江南河、百花河自河口向上游延伸 1000 米的水域范围，宽度为河道多年平均水位与两岸交界线之间的距离或主河槽宽度。穆家栏河坝至苏子河入大伙房水库入库口之间的河道，宽度为河堤内肩之间的距离（有河堤的河段），或苏子河 5 年一遇设计洪水淹没线与两岸交界线之间的距离（无河堤的河段）。	大伙房水库 20 年一遇洪水淹没线（132.21 米高程线）以下陆域范围；浑河、社河、江南河、百花河一级水域保护区边界沿岸纵深各 100 米的陆域范围；苏子河输水河道河堤之间的陆域范围（有防洪堤的河段），或一级水域保护区沿岸纵深各 100 米的陆域范围（无防洪堤的河段）。	100.51	
	二级	入库河流浑河、社河、百花河、江南河一级保护区边界向上游延伸 2000 米的水域，宽度为河道多年平均水位与两岸交界线之间的距离或主河槽宽度。	一级保护区外径向 2000 米的陆域范围，边界不超过流域分水岭；浑河、社河、百花河、江南河二级水域保护区沿岸纵深 2000 米（两岸各 1000 米）的陆域范围。	220.19	
	准保护区		大伙房水库一、二级保护区及苏子河输水河道一级保护区以外的汇水区域。	5082.71	
		合计			5403.41

附件 2

大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）
主要控制拐点坐标一览表

保护区级次	拐点编号	经度	纬度
一级保护区	A01	E124° 06'05.14"	N41° 53'43.71"
	A02	E124° 08'25.14"	N41° 52'57.60"
	A03	E124° 11'50.61"	N41° 53'28.78"
	A04	E124° 12'48.69"	N41° 54'11.09"
	A05	E124° 11'28.07"	N41° 55'26.26"
	A06	E124° 12'39.17"	N41° 55'46.72"
	A07	E124° 13'20.06"	N41° 54'43.40"
	A08	E124° 14'05.95"	N41° 55'58.11"
	A09	E124° 14'37.44"	N41° 55'08.27"
	A10	E124° 14'50.62"	N41° 55'09.18"
	A11	E124° 15'43.60"	N41° 56'12.25"
	A12	E124° 18'04.50"	N41° 55'51.10"
	A13	E124° 18'34.60"	N41° 57'16.41"
	A14	E124° 20'35.42"	N41° 56'49.30"
	A15	E124° 21'58.68"	N41° 57'07.81"
	A16	E124° 16'29.68"	N41° 55'26.76"
	A17	E124° 19'26.10"	N41° 55'12.49"
	A18	E124° 21'04.45"	N41° 54'31.22"
	A19	E124° 22'27.12"	N41° 53'06.26"
	A20	E124° 24'02.28"	N41° 51'08.21"
	A21	E124° 25'18.93"	N41° 49'23.70"
	A22	E124° 28'53.79"	N41° 48'12.77"
	A23	E124° 31'35.70"	N41° 46'04.36"
	A24	E124° 33'17.89"	N41° 46'21.11"
	A25	E124° 32'55.67"	N41° 45'40.19"
	A26	E124° 32'10.06"	N41° 47'58.35"
	A27	E124° 30'45.62"	N41° 47'34.37"
	A28	E124° 27'13.62"	N41° 48'02.47"
	A29	E124° 25'09.22"	N41° 47'54.55"
	A30	E124° 23'27.82"	N41° 50'09.03"
	A31	E124° 23'16.86"	N41° 51'55.75"

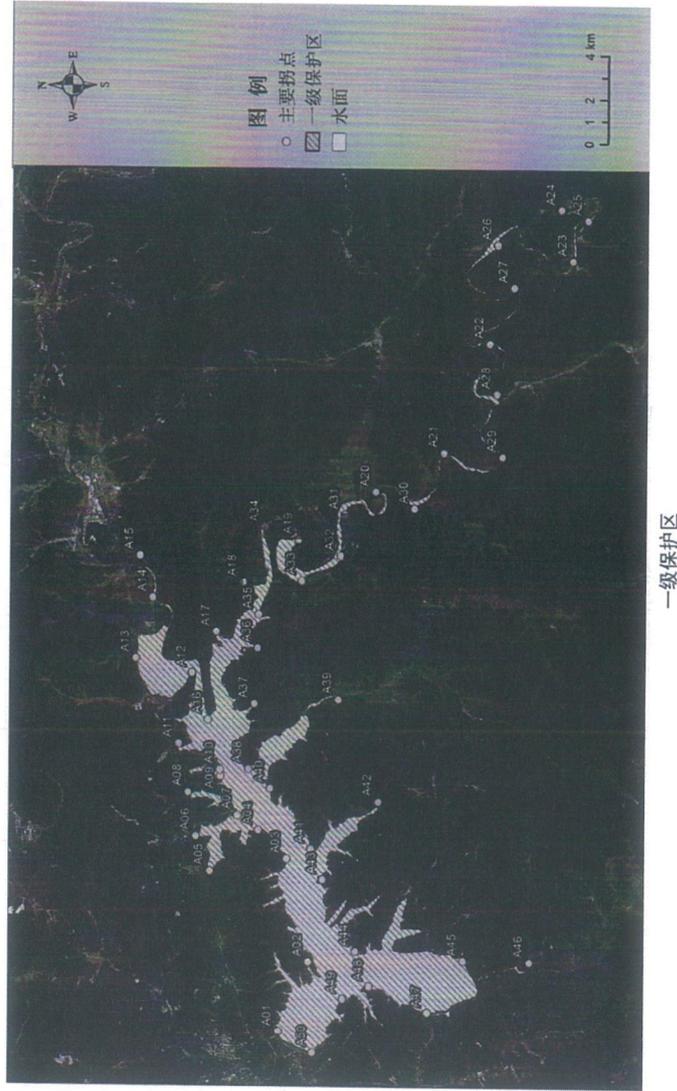
保护区级次	拐点编号	经度	纬度
一级保护区	A32	E124° 21'54.49"	N41° 52'02.68"
	A33	E124° 21'06.50"	N41° 53'02.06"
	A34	E124° 22'52.56"	N41° 53'56.77"
	A35	E124° 20'00.38"	N41° 54'08.13"
	A36	E124° 18'53.32"	N41° 54'10.76"
	A37	E124° 17'01.09"	N41° 54'15.54"
	A38	E124° 14'52.00"	N41° 54'25.48"
	A39	E124° 16'26.66"	N41° 52'41.35"
	A40	E124° 14'12.52"	N41° 53'53.26"
	A41	E124° 12'11.59"	N41° 52'51.66"
	A42	E124° 13'11.12"	N41° 51'37.07"
	A43	E124° 11'09.11"	N41° 52'34.32"
	A44	E124° 08'44.88"	N41° 51'45.39"
	A45	E124° 08'26.23"	N41° 49'01.85"
	A46	E124° 07'16.05"	N41° 48'28.95"
	A47	E124° 06'42.33"	N41° 49'56.55"
	A48	E124° 07'35.57"	N41° 51'24.88"
	A49	E124° 07'10.87"	N41° 52'05.11"
	A50	E124° 05'21.99"	N41° 52'51.74"
	二级保护区	B01	E124° 05'45.58"
B02		E124° 06'59.14"	N41° 53'50.87"
B03		E124° 07'12.73"	N41° 54'16.94"
B04		E124° 10'06.75"	N41° 54'27.59"
B05		E124° 10'30.12"	N41° 55'09.83"
B06		E124° 10'10.30"	N41° 56'19.08"
B07		E124° 12'26.41"	N41° 56'57.75"
B08		E124° 15'01.95"	N41° 57'19.48"
B09		E124° 15'52.36"	N41° 57'24.36"
B10		E124° 16'39.54"	N41° 57'55.62"
B11		E124° 17'48.59"	N41° 58'17.06"
B12		E124° 19'30.18"	N41° 58'20.43"
B13		E124° 20'58.20"	N41° 58'27.75"
B14		E124° 21'57.40"	N41° 58'15.03"
B15		E124° 21'54.02"	N41° 58'05.98"
B16		E124° 22'28.89"	N41° 57'40.32"
B17		E124° 22'54.57"	N41° 57'47.93"

保护区级次	拐点编号	经度	纬度
二级保护区	B18	E124° 23'04.46"	N41° 57'36.68"
	B19	E124° 23'00.19"	N41° 57'30.50"
	B20	E124° 23'12.60"	N41° 57'07.09"
	B21	E124° 23'39.38"	N41° 56'59.80"
	B22	E124° 23'40.01"	N41° 56'45.50"
	B23	E124° 23'24.90"	N41° 56'25.86"
	B24	E124° 23'38.59"	N41° 56'11.07"
	B25	E124° 23'26.58"	N41° 55'48.22"
	B26	E124° 23'32.01"	N41° 55'21.03"
	B27	E124° 23'20.42"	N41° 54'59.49"
	B28	E124° 24'34.70"	N41° 54'11.09"
	B29	E124° 24'42.45"	N41° 53'30.38"
	B30	E124° 23'41.77"	N41° 53'48.34"
	B31	E124° 23'22.04"	N41° 53'12.75"
	B32	E124° 22'22.82"	N41° 52'44.40"
	B33	E124° 22'22.77"	N41° 52'09.29"
	B34	E124° 22'02.61"	N41° 51'29.38"
	B35	E124° 21'07.10"	N41° 51'45.59"
	B36	E124° 20'07.84"	N41° 51'32.20"
	B37	E124° 18'47.08"	N41° 51'06.19"
	B38	E124° 17'04.64"	N41° 50'50.88"
	B39	E124° 15'09.19"	N41° 50'31.60"
	B40	E124° 14'29.53"	N41° 50'12.23"
	B41	E124° 14'08.37"	N41° 50'23.77"
	B42	E124° 13'24.45"	N41° 50'01.87"
	B43	E124° 10'45.71"	N41° 49'10.21"
	B44	E124° 09'48.52"	N41° 47'50.12"
	B45	E124° 08'52.12"	N41° 47'28.62"
	B46	E124° 08'46.92"	N41° 46'22.15"
	B47	E124° 07'09.68"	N41° 46'24.61"
	B48	E124° 07'33.28"	N41° 46'54.71"
	B49	E124° 06'46.14"	N41° 47'23.94"
	B50	E124° 07'04.15"	N41° 48'05.42"
	B51	E124° 06'33.87"	N41° 48'25.60"
	B52	E124° 05'55.02"	N41° 49'14.04"
B53	E124° 06'26.56"	N41° 50'19.31"	

保护区级次	拐点编号	经度	纬度
	B54	E124° 05'45.45"	N41° 50'55.06"
	B55	E124° 06'19.92"	N41° 51'53.96"
	B56	E124° 05'21.39"	N41° 53'01.59"
准保护区	C01	E124° 05'46.00"	N41° 53'41.50"
	C02	E124° 10'06.97"	N41° 54'38.15"
	C03	E124° 10'38.05"	N41° 56'51.70"
	C04	E124° 15'11.74"	N41° 58'27.39"
	C05	E124° 20'07.58"	N42° 00'21.88"
	C06	E124° 22'03.39"	N42° 01'48.47"
	C07	E124° 32'58.10"	N42° 05'36.23"
	C08	E124° 35'25.72"	N42° 05'28.45"
	C09	E124° 35'47.52"	N42° 06'35.16"
	C10	E124° 33'02.28"	N42° 06'56.82"
	C11	E124° 32'03.97"	N42° 07'54.08"
	C12	E124° 38'23.98"	N42° 10'48.67"
	C13	E124° 45'23.48"	N42° 09'38.41"
	C14	E124° 46'49.92"	N42° 09'08.70"
	C15	E124° 48'08.10"	N42° 09'40.80"
	C16	E124° 47'05.46"	N42° 11'13.61"
	C17	E124° 47'55.76"	N42° 12'02.07"
	C18	E124° 52'12.00"	N42° 10'49.08"
	C19	E124° 55'06.02"	N42° 14'48.11"
	C20	E125° 03'47.58"	N42° 11'33.03"
	C21	E125° 06'41.37"	N42° 13'30.50"
	C22	E125° 06'10.26"	N42° 15'49.29"
	C23	E125° 09'02.36"	N42° 16'37.62"
	C24	E125° 09'45.60"	N42° 18'11.74"
	C25	E125° 14'36.80"	N42° 11'05.52"
	C26	E125° 13'34.34"	N42° 07'29.06"
	C27	E125° 05'10.25"	N42° 03'36.67"
	C28	E125° 09'50.10"	N41° 59'50.91"
	C29	E125° 17'23.94"	N41° 58'14.90"
	C30	E125° 09'50.64"	N41° 52'58.59"
	C31	E125° 05'25.98"	N41° 50'54.84"
	C32	E125° 09'46.32"	N41° 46'57.51"
	C33	E125° 07'02.53"	N41° 45'30.06"

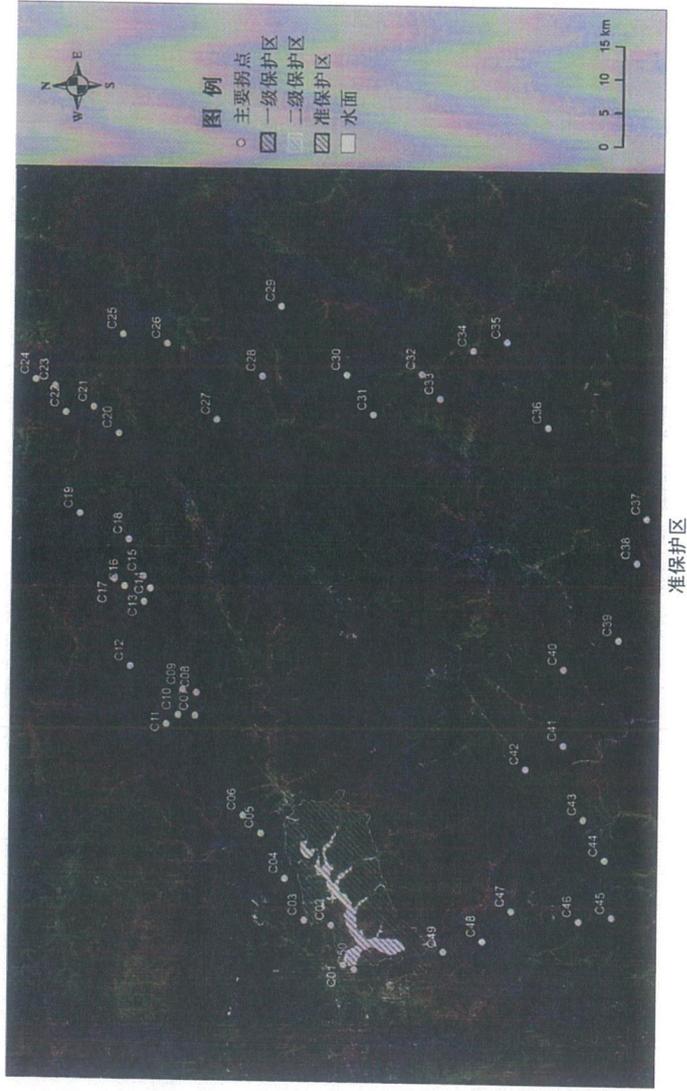
保护区级次	拐点编号	经度	纬度
准保护区	C34	E125° 12'17.09"	N41° 42'46.87"
	C35	E125° 13'06.11"	N41° 40'03.39"
	C36	E125° 03'48.77"	N41° 36'48.71"
	C37	E124° 53'58.12"	N41° 28'55.71"
	C38	E124° 49'09.30"	N41° 29'46.44"
	C39	E124° 40'55.09"	N41° 31'19.61"
	C40	E124° 37'47.57"	N41° 35'45.83"
	C41	E124° 29'34.74"	N41° 35'49.90"
	C42	E124° 26'59.36"	N41° 38'52.63"
	C43	E124° 21'33.86"	N41° 34'17.48"
	C44	E124° 17'09.33"	N41° 32'32.35"
	C45	E124° 10'54.92"	N41° 31'59.50"
	C46	E124° 10'31.58"	N41° 34'39.80"
	C47	E124° 11'38.20"	N41° 40'05.97"
	C48	E124° 08'20.92"	N41° 42'26.23"
	C49	E124° 07'10.50"	N41° 45'37.53"
	C50	E124° 05'16.93"	N41° 52'48.97"

大伙房饮用水水源保护区（抚顺部分）示意图





二级保护区



抄送：省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省农业农村厅、省卫生健康委。

辽宁省人民政府办公厅

2019年10月11日印发





正本

检测报告

嘉瑞环检字（2021）第 03-003 号



项目名称：清原镇污水处理厂扩能改造项目

委托单位：辽宁英瑞环境科技工程有限公司

报告日期：2021年4月22日

辽宁嘉瑞环境检测有限公司（盖章）



检测报告说明

- 1、本《检测报告》未盖本公司“检验检测专用章”、无骑缝章、无  章无效。
- 2、本《检测报告》内容需填写齐全，无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、本《检测报告》为电脑打字，手写、涂改无效。
- 4、本《检测报告》所出具检测数据只对检测时工况负责；自送样品只对来样数据负责不对样品来源及工况负责。
- 5、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将追究民事、行政甚至刑事责任。
- 6、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本检测单位不承担任何经济和法律后果。
- 7、如对本《检测报告》有异议，可在收到报告之日起十个工作日内向本公司提出，逾期不再受理。

单 位：辽宁嘉瑞环境检测有限公司
电 话：024-53907660
地 址：抚顺市顺城区新城东路 29-2 号
邮 编：113006
邮 箱：lnjrhjcyxgs@126.com

1. 检测任务信息

委托单位：辽宁英瑞环境科技工程有限公司

联系人：刘鹏

联系电话：18804001365

采样时间：2021 年 3 月 23 日~2021 年 3 月 25 日

分析时间：2021 年 3 月 23 日~2021 年 4 月 19 日

2. 检测点位、项目及频次

表 2-1 废水检测点位、项目及频次

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
废水	1#点位：污水处理厂污水排放口	五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH、总铜、总铬、总汞、总砷、总铅、烷基汞、六价铬、粪大肠菌群数	连续检测 2 日，每日 4 次

注：粪大肠菌群数委托辽宁万世环境检测有限公司检测

表 2-2 地下水检测点位、项目及频次

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	1#点位：建设项目场地内 东经 124° 53' 8.76" 北纬 42° 4' 55.58"	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、pH、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌群、细菌总数	检测 1 天，每天 1 次

注：总大肠杆菌群和细菌总数委托辽宁万世环境检测有限公司检测

表 2-3 土壤检测点位、项目及频次

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	1#点位（表层样）： 东经 124° 53' 5.36" 北纬 42° 4' 55.52"	土壤 45 项、PH、容重、饱和导水率、孔隙度、阳离子交换量、石油烃	检测 1 天，每天 1 次
	2#点位（表层样）： 东经 124° 53' 7.66"	石油烃	

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
	北纬 42° 4' 56.38"		
	3#点位(表层样): 东经 124° 53' 9.79" 北纬 42° 4' 56.38"	石油烃	

表 2-4 噪声检测点位、项目及频次

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	1#点位: 厂界外 1m 东; 2#点位: 厂界外 1m 南; 3#点位: 厂界外 1m 西; 4#点位: 厂界外 1m 北;	声环境噪声	连续检测 2 天, 每天昼 夜各 1 次

3. 样品信息

表 3-1 土壤样品信息

检测点位	样品表现性/特征
1#点位	砂土、湿、棕、少量根系、无异物
2#点位	砂土、湿、棕、少量根系、无异物
3#点位	砂土、湿、棕、少量根系、无异物

4. 实验室检测方法依据

表 4-1 废水检测方法依据

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
PH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	PH 计 PHSJ-3F	-	-
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BOD 培养箱 SHP-250JB	0.5	mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱 101-0AB 电子天平 AUY-220	0.1	mg/L
色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	-	-	度
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 LBG-126U	0.06	mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 LBG-126U	0.06	mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲基分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05	mg/L
烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	气相色谱仪 A 60	甲基汞: 10 乙基汞: 20	ng/L

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.2	mg/L
总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.05	mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004	mg/L
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.03	mg/L
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.3	μg/L
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.04	μg/L
粪大肠菌群数	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SPX-250BIII生化培养箱 WSYQ18	20	MPN/L

表4-2 地下水检测方法依据

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
PH	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH计 PHSJ-3F	-	-
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管 50mL	1.0	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025	mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003	mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管 50mL	5	mg/L
碳酸氢根	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管 50mL	5	mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管 50mL	0.5	mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 AUY-220	-	mg/L
Cl ⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.007	mg/L
硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.016	mg/L
亚硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.016	mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.018	mg/L

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.05	mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.01	mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.02	mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.002	mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年版)第五篇 第二章 五.水中总大肠菌群的测定(B)(一)多管发酵法	SPX-250BIII生化培养箱 WSYQ18	20	MPN/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	SPX-250BIII生化培养箱 WSYQ18	1	CFU/ml

表 4-3 土壤检测方法依据

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	1	ng/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	10	ng/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.01	ng/kg
铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.5	ng/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	4	ng/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	3	ng/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	3	ng/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.01	ng/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.002	ng/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.0	μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.0	μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.0	μg/kg

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.5	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.4	μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.1	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.9	μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.1	μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.3	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.4	μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.1	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.2	μg/kg

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.5	μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	1.5	μg/kg
苯胺	土壤和沉积物 苯胺和3,3'-二氯联苯胺的测定 气相色谱-质谱法 LNJR-ZDS-036(参考土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017)	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.08	mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.06	mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.09	mg/kg
苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.09	mg/kg
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860/5977B	0.1	mg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A60	6	mg/kg
土壤容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 MTB2000	-	g/cm ³
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.8	cmol ⁺ /kg
pH	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH计 PHSJ-3F	-	-
饱和导水率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999 3.环刀法	环刀	-	mm/min
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 MTB2000	-	%

表 4-4 噪声检测方法依据

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	-	dB(A)

5. 检测结果

表 5-1 废水检测结果

检测点位: 污水处理厂污水排放口

采样时间	检测项目	样品编号				计量单位
		03003-WS-1-1	03003-WS-1-2	03003-WS-1-3	03003-WS-1-4	
2021.3.23	PH	6.82	6.85	6.83	6.86	-
	五日生化需氧量	5.3	5.4	5.4	5.7	mg/L
	悬浮物	4	3	4	5	mg/L
	色度	10	10	10	10	度
	动植物油	0.16	0.19	0.20	0.19	mg/L
	石油类	0.20	0.18	0.17	0.18	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.14	0.12	0.13	0.15	mg/L
	烷基汞(甲基汞)	<10*10 ⁻³	<10*10 ⁻³	<10*10 ⁻³	<10*10 ⁻³	μg/L
	烷基汞(乙基汞)	<20*10 ⁻³	<20*10 ⁻³	<20*10 ⁻³	<20*10 ⁻³	μg/L
	总铅	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	μg/L
	总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L
	六价铬	0.012	0.010	0.010	0.011	mg/L
	总铬	<0.03	<0.03	<0.03	0.03	mg/L
	总砷	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	μg/L
	总汞	0.04	0.05	0.05	<0.04	μg/L
粪大肠菌群数	<20	<20	<20	<20	MPN/L	

检测点位: 污水处理厂污水排放口

采样时间	检测项目	样品编号				计量单位
		03003-WS-1-5	03003-WS-1-6	03003-WS-1-7	03003-WS-1-8	
2021.3.24	PH	6.82	6.87	6.88	6.85	-
	五日生化需氧量	5.4	5.9	5.3	5.6	mg/L

采样时间	检测项目	样品编号				计量单位
		03003-WS-1-5	03003-WS-1-6	03003-WS-1-7	03003-WS-1-8	
	悬浮物	3	3	4	3	mg/L
	色度	10	10	10	10	度
	动植物油	0.19	0.20	0.20	0.22	mg/L
	石油类	0.18	0.18	0.18	0.16	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.13	0.16	0.15	0.16	mg/L
	烷基汞(甲基汞)	<10*10 ⁻³	<10*10 ⁻³	<10*10 ⁻³	<10*10 ⁻³	μg/L
	烷基汞(乙基汞)	<20*10 ⁻³	<20*10 ⁻³	<20*10 ⁻³	<20*10 ⁻³	μg/L
	总铅	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	μg/L
	总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L
	六价铬	0.012	0.012	0.011	0.012	mg/L
	总铬	<0.03	0.03	0.04	0.04	mg/L
	总砷	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	μg/L
	总汞	<0.04	<0.04	<0.04	0.05	μg/L
	粪大肠菌群数	<20	<20	<20	<20	MPN/L

表 5-2 地下水检测结果

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目	检测值	计量单位
2021.3.23	1#点位: 建设项目 场地内	03003-DXS-1	PH	7.56	-
			总硬度	267.7	mg/L
			氨氮	0.089	mg/L
			挥发酚	0.0006	mg/L
			碳酸根	<5	mg/L
			碳酸氢根	276	mg/L
			高锰酸盐指数	1.60	mg/L
			溶解性总固体	413	mg/L
			Cl ⁻	44.3	mg/L
			硝酸盐	1.66	mg/L
			亚硝酸盐	0.200	mg/L
			SO ₄ ²⁻	68.5	mg/L

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目	检测值	计量单位
			钾	3.44	mg/L
			钠	33.00	mg/L
			钙	72.00	mg/L
			镁	15.00	mg/L
			总大肠菌群	<20	MPN/L
			细菌总数	2.7*10 ²	CFU/ml

表 5-3 土壤检测结果

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目	检测值	计量单位
2021.3.23	1#点位	03003-T-1	铜	50	mg/kg
			铅	21	mg/kg
			镉	0.16	mg/kg
			铬(六价)	<0.5	mg/kg
			镍	24	mg/kg
			砷	3.40	mg/kg
			汞	0.384	mg/kg
			氯甲烷	<1.0	μg/kg
			氯乙烯	1.8	μg/kg
			1,1-二氯乙烯	<1.0	μg/kg
			二氯甲烷	15.7	μg/kg
			反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	μg/kg
			1,1-二氯乙烷	<1.2	μg/kg
			顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	μg/kg
			氯仿	16.7	μg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	<1.3	μg/kg
			四氯化碳	2.4	μg/kg
			苯	<1.9	μg/kg
			1,2-二氯乙烷	<1.3	μg/kg
			三氯乙烯	14.9	μg/kg

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目	检测值	计量单位
			1,2-二氯丙烷	<1.1	μg/kg
			甲苯	<1.3	μg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	<1.2	μg/kg
			四氯乙烯	5.8	μg/kg
			氯苯	<1.2	μg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg
			乙苯	<1.2	μg/kg
			间,对-二甲苯	<1.2	μg/kg
			邻-二甲苯	<1.2	μg/kg
			苯乙烯	<1.1	μg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	31.1	μg/kg
			1,4-二氯苯	<1.5	μg/kg
			1,2-二氯苯	<1.5	μg/kg
			苯胺	<0.08	mg/kg
			2-氯酚	0.22	mg/kg
			硝基苯	0.18	mg/kg
			萘	<0.09	mg/kg
			苯并[a]蒽	0.3	mg/kg
			蒽	<0.1	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg
			苯并[a]芘	0.2	mg/kg
			蒽并[1,2,3-cd]芘	0.4	mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	0.2	mg/kg
			石油烃	<6	mg/kg
			PH	6.75	-
			土壤容重	1.65	g/cm ³
			饱和导水率(水温:17℃)	3.87	mm/min
			总孔隙度	40.01	%
			阳离子交换量	1.8	cmol+/kg

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目	检测值	计量单位
2021.3.23	2#点位	03003-T-2	石油烃	<6	ng/kg
2021.3.23	3#点位	03003-T-3	石油烃	<6	ng/kg

表 5-4 噪声检测结果

单位: dB(A)

采样时间	检测点位	样品编号	Leq
2021.3.24 昼	1#点位 项目厂界东	03003-ZS-1-1	45
	2#点位 项目厂界南	03003-ZS-2-1	44
	3#点位 项目厂界西	03003-ZS-3-1	43
	4#点位 项目厂界北	03003-ZS-4-1	45
2021.3.24 夜	1#点位 项目厂界东	03003-ZS-1-2	39
	2#点位 项目厂界南	03003-ZS-2-2	40
	3#点位 项目厂界西	03003-ZS-3-2	38
	4#点位 项目厂界北	03003-ZS-4-2	37
2021.3.25 昼	1#点位 项目厂界东	03003-ZS-1-3	43
	2#点位 项目厂界南	03003-ZS-2-3	45
	3#点位 项目厂界西	03003-ZS-3-3	41
	4#点位 项目厂界北	03003-ZS-4-3	48
2021.3.25 夜	1#点位 项目厂界东	03003-ZS-1-4	38
	2#点位 项目厂界南	03003-ZS-2-4	39
	3#点位 项目厂界西	03003-ZS-3-4	41
	4#点位 项目厂界北	03003-ZS-4-4	40

表 5-5 噪声监测用仪器校准记录

单位: dB(A)

测量日期	校准声级		
	测量前	测量后	差值
2021.3.24 昼	93.7	94.0	0.3
2021.3.24 夜	93.8	94.0	0.2
2021.3.25 昼	93.8	93.9	0.1
2021.3.25 夜	93.8	94.0	0.2

6. 检测点位示意图



7. 质量保证措施

1. 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法(或推荐方法)。
2. 检测仪器均在检定/校准的有效期内。

本页以下无正文

编写人: *李强*

审核人: *李强*

审批人: *李强*

日期: 2021.4.22

日期: 2021.4.22

日期: 2021.4.22

附表 1:

土壤理化特性调查表

点号	1#		时间	2021.3.23	
经度	124° 53' 5.36"		纬度	42° 4' 55.52"	
层次	表层样				
现场记录	颜色	棕色			
	结构	/			
	质地	砂土			
	砂砾含量	10%			
	其他异物	无			
实验室测定	pH 值	6.75			
	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	1.8			
	氧化还原电位	/			
	饱和导水率 (cm/s)	3.87			
	土壤容重 (g/cm^3)	1.65			
	孔隙度	40.01			
其他说明					



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 20061205D002

名称: 辽宁嘉瑞环境检测有限公司

地址: 辽宁省抚顺市顺城区新城东路 29-2 号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



20061205D002

发证日期: 2020年06月04日

有效期至: 2026年06月03日

发证机关: 辽宁省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



20061205D002

检验检测机构名称：辽宁嘉瑞环境检测有限公司

批准日期：2020年06月04日

有效期至：2026年06月03日

批准部门：辽宁省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制



二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第 1 页 共 93 页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明	
		序号	名称				
一	水(含大气降水)和废水						
		1	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 B 流速仪法			
		2	流速	河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 B 流速仪法			
				河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 C 浮标法			
		3	浊度 (浑浊度)	水质 浊度的测定 浊度计的测定 HJ 1075-2019	2020年6月 30日正式 实施后使用		
				水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991			
				工业循环冷却水中浊度的测定 散射 光法 GB/T 15893.1-2014			
				生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标 GB/T 5750.4-2006 2.2 目视比浊法-福尔马肼标准			
		4	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温 度计测定法 GB 13195-1991 4.1 表层水温的测定			
		5	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986			
				大气降水 pH 值的测定 电极法 GB 13580.4-1992			
				生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法			
		6	色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989			
				生活饮用水标准检验方法 感官性和 物理指标 GB/T 5750.4-2006 1.1 铂-钴 标准比色法			
		7	透明度	《水和废水监测分析方法》(第四 版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第一章 五、(二) 塞氏盘法			

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第2页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		8	臭 (嗅和味)	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章三、(一)文字描述法		
				《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章三、(二)臭阈值法		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法		
		9	悬浮固体	工业循环冷却水中悬浮固体的测定 GB/T 23838-2009		
		10	固体物质	工业循环冷却水和锅炉用水中固体物质的测定 GB/T 14415-2007		
		11	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989		
		12	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 4.1 直接观察法		
		13	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法		
		14	总残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章七(一)103-105℃烘干的总残渣		
		15	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章七(二)103-105℃烘干的可滤残渣、七(三)180℃烘干的可滤残渣		
		16	矿化度	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章八重量法		
		17	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第4页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		27	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		
		28	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.2 碱性高锰酸钾滴定法		
		29	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
		30	生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 2.1 容量法		
		31	溶解固形物	工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 B 溶解固形物的测定(重量法)		
				工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 C 锅水溶解固形物的间接测定		
		32	硬度	锅炉用水和冷却水分析方法 硬度的测定 GB/T 6909-2018		
		33	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法		
		34	F(氟)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB 13580.5-1992		
				工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第5页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 3.2 离子色谱法		
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氯离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		
		35	SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB 13580.5-1992		
				工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009		
				水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989		
				工业循环冷却水和锅炉用水中硫酸盐的测定 GB/T 6911-2017 4 重量法		
				工业循环冷却水和锅炉用水中硫酸盐的测定 GB/T 6911-2017 5 分光光度法		
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氯离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		
				生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.2 离子色谱法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.1 硫酸钡比浊法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第6页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		36	SO ₃ ²⁻ (亚硫酸盐)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 F 亚硫酸盐的测定(碘量法)		
		37	Cl ⁻ (氯、氯离子、氯化物)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB 13580.5-1992 工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009 地下水水质检验方法 离子色谱法测定氯离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.2 离子色谱法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法		
		38	NO ₂ ⁻ (亚硝酸盐、亚硝酸盐氮)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009 大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB 13580.5-1992 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮耦合分光光度法 地下水水质检验方法 离子色谱法测定氯离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第7页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
39		39	NO ₃ ⁻ (硝酸根、硝酸盐、硝酸盐氮)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB 13580.5-1992		
				工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009		
				地下水水质检验方法 离子色谱法测定氯离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993		
				生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 5.3 离子色谱法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法		
40		40	PO ₄ ³⁻ (磷酸根、磷酸盐)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
				水质 磷酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013		
				工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 7.1 钼蓝分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第9页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
48		48	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		
				水质 硫化物的测定 碘量法 HJ/T 60-2000		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法		
49		49	挥发酚 (挥发酚类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 9.2 4-氨基安替比林直接分光光度法		
				水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法		
50		50	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法		
51		51	硫氰酸盐	水质 硫氰酸盐的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 13897-1992		
52		52	氯化氰 (以CN ⁻ 计)	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 11.1 异烟酸-巴比妥酸分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第 10 页 共 93 页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		53	阴离子表面活性剂 (阴离子合成洗涤剂)	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲基分光光度法 GB/T 7494-1987		
				工业循环冷却水中阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法 HG/T 2156-2009		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 10.1 亚甲基分光光度法		
		54	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
		55	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法		
				水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		
				水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009		
				工业循环冷却水中铵的测定 蒸馏和滴定法 HG/T 2158-2011		
		56	凯氏氮	水质凯氏氮的测定 GB/T 11891-1989		
		57	铵盐	大气降水中铵盐的测定 GB13580.11-1992		
		58	二氧化氯	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016		
		59	亚氯酸盐	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016		
		60	亚氯酸盐	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 13.1 碘量法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第 11 页 共 93 页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
61		61	游离氯(游离余氯)	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				工业循环冷却水中余氯的测定 GB/T 14424-2008		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 1.1 N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法		
62		62	总氯(余氯)	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				工业循环冷却水中余氯的测定 GB/T 14424-2008		
63		63	氯消毒剂中有效氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 2.1 碘量法		
64		64	碘化物	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002)第三篇 第二章 八 催化比色法		
				水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11.3 高浓度碘化物容量法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11.1 硫酸铈催化分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11.2 高浓度碘化物比色法		
65		65	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
				水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018		
				生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T 5750.7-2006 3.2 紫外分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第12页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		66	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
		67	氯酸盐 (ClO ₃ ⁻)	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 13.2 离子色谱法		
		68	亚氯酸盐 (ClO ₂ ⁻)	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 13.2 离子色谱法		
		69	溴酸盐 (BrO ₃ ⁻)	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 14.1 离子色谱法 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 14.2 离子色谱法-碳酸盐系统淋洗液		
		70	二氯乙酸	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019		
		71	三氯乙酸	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019		
		72	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 6.14-氨基-3-联氨-5-羧基-1, 2, 4-三氮杂茂 (AHMT) 分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第13页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		73	丁基黄原酸	水质 丁基黄原酸的测定 紫外分光光度法 HJ 756-2015 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 43.1 铜试剂亚铜分光光度法		
		74	硝基苯类	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)第四篇 第二章 三、(一)一硝基和二硝基化合物 还原-偶氮光度法		
		75	胂	水质 胂和甲基胂的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法 HJ 674-2013		
		76	甲基胂	水质 胂和甲基胂的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法 HJ 674-2013		
		77	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989		
		78	梯恩梯	水质 梯恩梯的测定 亚硫酸钠分光光度法 HJ 598-2011		
		79	彩色显影剂总量	水质 彩色显影剂总量的测定 169成色剂分光光度法(暂行) HJ 595-2010		
				水质 显影剂及其氧化物总量的测定 碘-淀粉分光光度法(暂行) HJ 594-2010		
		80	硼	水质 硼的测定 姜黄素分光光度法 HJ/T 49-1999		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 8.1 甲亚胺-H分光光度法		
		81	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷二胂分光光度法 GB/T 7467-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯砷二胂分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第14页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		82	氯胺	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 3.1 N, N-二乙基对苯二胺 (DPD) 分光光度法		
		83	臭氧	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 5.2 靛蓝分光光度法		
		84	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.1 无火焰原子吸收分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法		
		85	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 原子吸收分光光度法		
		86	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002) 第三篇 第四章 七(四)石墨炉原子吸收法 测定镉、铜和铅		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.2 火焰原子吸收分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第 15 页 共 93 页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		87	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002) 第三篇 第四章 七(四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.2 火焰原子吸收分光光度法		
		88	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		89	铝	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第四章 二(二) 间接火焰原子吸收分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法		
		90	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法		
		91	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法		
		92	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989		
				大气降水中钠、钾的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 13580.12-1992		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第16页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		93	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				大气降水中钠、钾的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 13580.12-1992		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法		
		94	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
				水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7476-1987		
				大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 13580.13-1992		
		95	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
				大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 13580.13-1992		
		96	钴	水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 957-2018		
				水质 钴的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 958-2018		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 14.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		97	钼	水质 钼和钛的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 807-2016		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 13.1 无火焰原子吸收分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第 17 页 共 93 页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		98	钛	水质 铝和钛测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 807-2016		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 17.2 水杨酸荧光酮分光光度法		
		99	银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11907-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 12.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		100	钡	水质 钡的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 603-2011		
				水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 602-2011		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 16.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		101	铊	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 21.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		102	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015		
				水质 总铬的测定 GB/T 7466-1987		
		103	铍	水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 59-2000		
				水质 铍的测定 锆菁 R 分光光度法 HJ/T 58-2000		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 20.2 无火焰原子吸收分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第18页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		104	钒	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 673-2013 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 18.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		105	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法		
		106	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法		
		107	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 7.1 氢化物原子荧光法		
		108	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 水质 锑的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1047-2019 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 19.1 氢化物原子荧光法		
		109	铋	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
		110	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第32页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		222	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		
		223	丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		
		224	丙烯腈	水质 丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 73-2001		
		225	三氯乙醛	水质 三氯乙醛的测定 吡唑啉酮分光光度法 HJ/T 50-1999		
		226	丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法 HJ 697-2014		
		227	烷基汞 (甲基汞和乙基汞)	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993		
		228	甲基汞	环境 甲基汞的测定 气相色谱法 GB/T 17132-1997		
		229	二硫化碳	水质 二硫化碳的测定 二乙胺乙酸铜分光光度法 GB/T 15504-1995		
		230	吡啶	水质 吡啶的测定 气相色谱法 GB/T 14672-1993		
		231	松节油	水质 松节油的测定 气相色谱法 HJ 696-2014		
		232	苦味酸	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 42.1 气相色谱法		
		233	百菌清	水质 百菌清和溴氟菊酯的测定 气相色谱法 HJ 698-2014		
				水质 百菌清及拟除虫菊酯类农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 753-2015		
		234	甲基对硫磷	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)第四篇 第三章 二、半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第65页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		523	多氯联苯 Aroclor 1248	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法 HJ 904-2017		
		524	多氯联苯 Aroclor 1254	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法 HJ 904-2017		
		525	多氯联苯 Aroclor 1260	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法 HJ 904-2017		
三	土壤和水系沉积物					
		526	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018 土壤检测 第2部分：土壤 pH的测定 NY/T 1121.2-2006		
		527	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
		528	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
		529	电导率	土壤 电导率的测定 电极法 HJ 802-2016		
		530	阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017		
		531	氰化物 (总氰化物)	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		
		532	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017		
		533	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019		
		534	有机碳	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011		



正本



检测报告

嘉瑞环检字（2021）第 07-006 号

嘉瑞检测

JIA RUI JIANCE

项目名称：清原镇污水处理厂扩能改造项目

委托单位：辽宁英瑞环境科技工程有限公司

报告日期：2021年8月3日

辽宁嘉瑞环境检测有限公司（盖章）





检测报告说明

- 1、本《检测报告》未盖本公司“检验检测专用章”、无骑缝章、无  章无效。
- 2、本《检测报告》内容需填写齐全，无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、本《检测报告》为电脑打字，手写、涂改无效。
- 4、本《检测报告》所出具检测数据只对检测时工况负责；自送样品只对来样数据负责不对样品来源及工况负责。
- 5、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将追究民事、行政甚至刑事责任。
- 6、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本检测单位不承担任何经济和法律法律责任。
- 7、如对本《检测报告》有异议，可在收到报告之日起十个工作日内向本公司提出，逾期不再受理。

单 位：辽宁嘉瑞环境检测有限公司
电 话：024-53907660
地 址：抚顺市顺城区新城东路 29-2 号
邮 编：113006
邮 箱：lnjrjicyxgs@126.com

1. 检测任务信息

委托单位: 辽宁英瑞环境科技工程有限公司

联系人: 刘鹏

联系电话: 18804001365

采样时间: 2021年7月12日~2020年7月14日

分析时间: 2021年7月12日~2020年7月21日

2. 检测点位、项目及频次

表 2-1 地表水检测点位、项目及频次

样品类型	检测点位	检测项目	检测频次
地表水	1#点位: 污水处理厂污水总排放口上游500m 2#点位: 下游1000m处(英额河)	水温、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH、粪大肠菌群、溶解氧、悬浮物	连续检测3日, 每日1次

注: 粪大肠菌群委托谱尼测试集团吉林有限公司检测

3. 实验室检测方法依据

表 3-1 地表水检测方法依据

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-19914.1 表层水温的测定	温度计	-	℃
pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH计 PHSJ-3F	-	-
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 消解仪 KY-100	4	mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BOD 培养箱 SHP-250JB	0.5	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025	mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01	mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱 101-0AB 电子天平 AUY-220	-	mg/L

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	紫外可见分光光度计 T6新世纪	-	度
溶解氧	便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017	溶解氧测定仪 JPSJ-605	-	mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.05	mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱	20	MPN/L

4. 检测结果

表 4-1 地表水检测结果

检测项目	检测值						计量单位
	1#点位: 污水处理厂污水总排出口上游 500m			2#点位: 下游 1000m 处(英额河)			
	07006-DBS-1-1	07006-DBS-1-2	07006-DBS-1-3	07006-DBS-2-1	07006-DBS-2-2	07006-DBS-2-3	
水温	20	21	21	21	20	21	℃
化学需氧量	18	14	15	17	16	16	mg/L
氨氮	0.175	0.161	0.167	0.104	0.113	0.116	mg/L
总磷	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	mg/L
五日生化需氧量	3.7	3.8	3.8	3.3	3.5	3.3	mg/L
石油类	0.05	0.02	0.02	0.05	0.03	0.03	mg/L
阴离子表面活性剂	0.14	0.13	0.12	0.09	0.10	0.10	mg/L
色度	25	25	25	25	25	25	度
pH	7.40	7.44	7.63	7.25	7.32	7.32	-
粪大肠菌群	$\geq 2.4 \times 10^4$	1.7×10^3	1.6×10^4	$\geq 2.4 \times 10^4$	1.6×10^4	1.6×10^4	MPN/L
溶解氧	6.46	6.33	6.39	7.22	6.79	6.85	mg/L
悬浮物	332	187	214	359	182	243	mg/L

5. 检测点位示意图



6. 质量保证措施

1. 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法（或推荐方法）。
2. 检测仪器均在检定/校准的有效期内。

本页以下无正文

编写人: *[Signature]*

审核人: *[Signature]*

审批人: *[Signature]*

日期: 2021.8.3

日期: 2021.8.3

日期: 2021.8.3



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 20061205D002

名称: 辽宁嘉瑞环境检测有限公司

地址: 辽宁省抚顺市顺城区新城东路 29-2 号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



20061205D002

发证日期: 2020年06月04日

有效期至: 2026年06月03日

发证机关: 辽宁省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



20061205D002

检验检测机构名称：辽宁嘉瑞环境检测有限公司

批准日期：2020年06月04日

有效期至：2026年06月03日

批准部门：辽宁省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制



二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第1页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一	水(含大气降水)和废水					
		1	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 B 流速仪法		
		2	流速	河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 B 流速仪法		
				河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 C 浮标法		
		3	浊度 (浑浊度)	水质 浊度的测定 浊度计的测定 HJ 1075-2019	2020年6月 30日正式 实施后使用	
				水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991		
				工业循环冷却水中浊度的测定 散射 光法 GB/T 15893.1-2014		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标 GB/T 5750.4-2006 2.2 目视比浊法-福尔马肼标准		
		4	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温 度计测定法 GB 13195-1991 4.1 表层水温的测定		
		5	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986		
				大气降水 pH 值的测定 电极法 GB 13580.4-1992		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法		
		6	色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989		
				生活饮用水标准检验方法 感官性和 物理指标 GB/T 5750.4-2006 1.1 铂-钴 标准比色法		
		7	透明度	《水和废水监测分析方法》(第四 版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第一章 五、(二) 塞氏盘法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第2页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		8	臭 (嗅和味)	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章三、(一)文字描述法		
				《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章三、(二)臭阈值法		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法		
		9	悬浮固体	工业循环冷却水中悬浮固体的测定 GB/T 23838-2009		
		10	固体物质	工业循环冷却水和锅炉用水中固体物质的测定 GB/T 14415-2007		
		11	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989		
		12	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 4.1 直接观察法		
		13	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法		
		14	总残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章七(一)103-105℃烘干的总残渣		
		15	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章七(二)103-105℃烘干的可滤残渣、七(三)180℃烘干的可滤残渣		
		16	矿化度	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章八重量法		
		17	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第3页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		18	电导率	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章九(二)实验室电导率仪法 大气降水电导率的测定方法 GB 13580.3-1992		
		19	酸度	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章十一(一)酸碱指示剂滴定法		
		20	碱度 (总碱、酚酞碱度)	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章十二(一)酸碱指示剂滴定法 工业循环冷却水总碱及酚酞碱度的测定 GB/T 15451-2006		
				工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 E 碱度的测定(酸碱滴定法)		
		21	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		22	碳酸氢根	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		23	氢氧根	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		24	钙和镁总量	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987		
		25	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-1987		
				便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017 工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 A 溶解氧的测定(氧电极法)		
		26	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第4页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		27	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		
		28	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.2 碱性高锰酸钾滴定法		
		29	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
		30	生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 2.1 容量法		
		31	溶解固形物	工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 B 溶解固形物的测定(重量法)		
				工业锅炉水质 GB/T 1576-2018 附录 C 锅水溶解固形物的间接测定		
		32	硬度	锅炉用水和冷却水分析方法 硬度的测定 GB/T 6909-2018		
		33	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法		
		34	F(氟)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法 GB 13580.5-1992		
				工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法 GB/T 14642-2009		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第8页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		41	总磷	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇 第三章 七、磷(总磷、溶解性磷酸盐和溶解性总磷)(二)离子色谱法(B) 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		
		42	溶解性磷酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇 第三章 七、磷(总磷、溶解性磷酸盐和溶解性总磷)(二)离子色谱法(B)		
		43	溶解性总磷	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇 第三章 七、磷(总磷、溶解性磷酸盐和溶解性总磷)(二)离子色谱法(B)		
		44	单质磷	水质 单质磷的测定 磷钼蓝分光光度法(暂行) HJ 593-2010		
		45	元素磷	污水综合排放标准 GB 8978-1996 附录 D3 元素磷的测定-磷钼蓝比色法		
		46	溴离子(Br ⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 地下水水质检验方法 离子色谱法测定氯离子、氟离子、溴离子、硝酸根和硫酸根 DZ/T 0064.51-1993 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 13.2 离子色谱法		
		47	钼酸盐	工业循环冷却水中钼酸盐含量的测定 硫氰酸盐分光光度法 GB/T 23836-2009		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第10页共93页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		53	阴离子表面活性剂 (阴离子合成洗涤剂)	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987		
				工业循环冷却水中阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 HG/T 2156-2009		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 10.1 亚甲蓝分光光度法		
		54	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
		55	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法		
				水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		
				水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009		
				工业循环冷却水中铵的测定 蒸馏和滴定法 HG/T 2158-2011		
		56	凯氏氮	水质凯氏氮的测定 GB/T 11891-1989		
		57	铵盐	大气降水中铵盐的测定 GB13580.11-1992		
		58	二氧化氯	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016		
		59	亚氯酸盐	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016		
		60	亚氯酸盐	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 13.1 碘量法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2020年06月04日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第 11 页 共 93 页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
61		61	游离氯(游离余氯)	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				工业循环冷却水中余氯的测定 GB/T 14424-2008		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 1.1 N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法		
62		62	总氯(余氯)	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				工业循环冷却水中余氯的测定 GB/T 14424-2008		
63		63	氯消毒剂中有效氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 2.1 碘量法		
64		64	碘化物	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇 第二章 八 催化比色法		
				水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11.3 高浓度碘化物容量法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11.1 硫酸铈催化分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 11.2 高浓度碘化物比色法		
65		65	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
				水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018		
				生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T 5750.7-2006 3.2 紫外分光光度法		

二、批准辽宁嘉瑞环境检测有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2021年05月20日

有效日期：2026年06月03日

证书编号：20061205D002

地址：辽宁省抚顺市顺城区新城东路29-2号

第1页 共1页

序号	类别(产品/参数/项目)	产品/参数/项目		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一	水(含大气降水)和废水					
		5	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020		标准 变更

以下空白

以下空白



检测报告

检字（2019）第 231 号

项目名称：清原满族自治县经济开发区产业发展规划环境质
量现状监测项目

委托单位：清原满族自治县工业和信息化局

报告日期：2019 年 11 月 12 日

辽宁省交通科学研究院有限责任公司（盖章）



检测报告说明

- 1、报告无检测报告专用章、检测单位公章或骑缝章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”或“检测单位公章”无效。
- 3、报告内容需填写齐全，无编写人、审核人、审批人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 6、委托自送样品仅对来样负责。

实验室名称：辽宁省交通科学研究院有限责任公司

地 址：沈阳市沈河区文萃路 81 号

电 话：024—24519020

传 真：024—24519020

邮 编：110015

1. 任务来源

任务来源	清原满族自治县工业和信息化局		
样品来源	采样	采/送样时间	大气采样日期：2019年10月31日-11月6日 地下水采样日期：2019年11月4日 土壤采样日期：2019年11月4日
采样地点	清原满族自治县经济开发区	采/送样人	周泽宇、刘轶
采样点位	<p>大气监测：B区厂址为1#点位；B区场地下风向（马前寨村）为2#点位，详见附表采样点位图</p> <p>地下水监测：A区：厂界上游为1#点位、厂界下游为2#点位、厂址内3#点位，厂址南侧4#点位，北侧5#点位；</p> <p>B区：厂界上游为6#点位、厂界下游为7#点位、厂址内8#点位，厂址南侧9#点位，北侧10#点位；</p> <p>C区：厂界上游为11#点位、厂界下游为12#点位、厂址内13#点位，厂址南侧14#点位，北侧15#点位；</p> <p>详见附表采样点位图1，地下水检测点位经纬度见附表1</p> <p>土壤监测点位：每个园区设3个表层样点，A区为1-3#点位，B区为4-6#点位，C区为7-9#点位，详见附表采样点位图，土壤检测点位经纬度见附表2</p> <p>噪声监测点位：A区：1#厂界东、2#厂界南、3#厂界西、4#厂界北；</p> <p>B区：5#厂界东、6#厂界南、7#厂界西、8#厂界北；</p> <p>C区：9#厂界东、10#厂界南、11#厂界西、12#厂界北。</p>	分析时间	2019年10月31日-11月12日
样品状态	总悬浮颗粒物为滤膜，氨、硫化氢为吸收液，非甲烷总烃为气体采样袋，臭气浓度为真空瓶；地下水均为透明无色液体，土壤均为黑褐色固体。		

2. 检测项目及分析方法依据

表 2-1 大气检测项目及分析方法依据

序号	检测项目	方法名称及依据	仪器设备的名称、型号和编号	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 (万分之一) MSA124S JH-FZ-20-1	0.001 mg/m ³
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 T6 新悦 JH-SZ-05-2	采样体积为 45L 时, 检出 限 0.01 mg/m ³
3	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第 四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第三篇 第一章 十一 (二)	可见分光光度计 T6 新悦 JH-SZ-05-2	采样体积为 60L 时, 检出 限为 0.001mg/m ³
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 Clarus580 JH-DX-11	当进样体积 为 1.0mL, 0.07mg/m ³
5	*恶臭 (臭气浓度)	空气质量恶臭的测定三点比较式 臭袋法 GBT 14675-1993	—	有组织空气 检出限为 30, 无组织空气 检出限为 10

注: 标*号项目为非认证项目, 委托单位为辽宁研继环境污染治理服务有限公司

表 2-2 地下水检测项目及分析方法依据

序号	检测项目	方法名称及依据	仪器设备的名称、型号和编号	检出限
1	K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、 NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICS-5000+ JH-DX-05	0.02mg/L
2	Na ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、 NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICS-5000+ JH-DX-05	0.02mg/L
3	Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、 NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICS-5000+ JH-DX-05	0.02mg/L
4	Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、 NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICS-5000+ JH-DX-05	0.03mg/L

1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声级校准器 BK4231 JH-ZZ-05 声级计 AWA6228 JH-ZZ-02-1 声级计 AWA6228 JH-ZZ-02-2 声级计 AWA6228 JH-ZZ-02-3 声级计 AWA6228 JH-ZZ-02-4	—
---	------	-------------------------	---	---

3.检测结果

表 3-1 大气检测项目结果

检测点位	采样时间	检测结果
		总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1#	10月31日	103
	11月1日	113
	11月2日	114
	11月3日	128
	11月4日	125
	11月5日	123
	11月6日	106
2#	10月31日	112
	11月1日	100
	11月2日	124
	11月3日	118
	11月4日	132
	11月5日	120
	11月6日	106

表 3-2 大气检测项目结果

检测 点位	采样时间	检测结果			
		氨 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	*恶臭 (臭气浓度)
1#	10月31日 2:00	0.02	0.27	<0.001	< 10
	10月31日 8:00	0.03	0.47	<0.001	< 10
	10月31日 14:00	0.03	0.87	<0.001	< 10
	10月31日 20:00	0.02	0.44	<0.001	< 10
2#	10月31日 2:00	0.04	0.43	<0.001	< 10
	10月31日 8:00	0.05	0.58	<0.001	< 10
	10月31日 14:00	0.05	0.51	<0.001	< 10
	10月31日 20:00	0.03	0.40	<0.001	< 10
1#	11月1日 2:00	0.01	0.30	<0.001	< 10
	11月1日 8:00	0.02	0.38	<0.001	< 10
	11月1日 14:00	0.02	0.40	<0.001	< 10
	11月1日 20:00	0.01	0.32	<0.001	< 10
2#	11月1日 2:00	0.03	0.43	<0.001	< 10
	11月1日 8:00	0.04	0.27	<0.001	< 10
	11月1日 14:00	0.04	0.79	<0.001	< 10
	11月1日 20:00	0.03	0.32	<0.001	< 10
1#	11月2日 2:00	0.01	0.29	<0.001	< 10
	11月2日 8:00	0.03	0.50	<0.001	< 10
	11月2日 14:00	0.02	0.41	<0.001	< 10
	11月2日 20:00	0.01	0.37	<0.001	< 10
2#	11月2日 2:00	0.04	0.58	<0.001	< 10
	11月2日 8:00	0.05	0.79	<0.001	< 10
	11月2日 14:00	0.05	0.87	<0.001	< 10
	11月2日 20:00	0.03	0.58	<0.001	< 10
1#	11月3日 2:00	0.01	0.28	<0.001	< 10
	11月3日 8:00	0.03	0.31	<0.001	< 10
	11月3日 14:00	0.02	0.46	<0.001	< 10
	11月3日 20:00	0.01	0.58	<0.001	< 10

2#	11月3日 2:00	0.03	0.51	<0.001	< 10
	11月3日 8:00	0.04	0.79	<0.001	< 10
	11月3日 14:00	0.04	0.87	<0.001	< 10
	11月3日 20:00	0.03	0.54	<0.001	< 10
1#	11月4日 2:00	0.02	0.41	<0.001	< 10
	11月4日 8:00	0.03	0.79	<0.001	< 10
	11月4日 14:00	0.02	0.65	<0.001	< 10
	11月4日 20:00	0.02	0.41	<0.001	< 10
2#	11月4日 2:00	0.04	0.32	<0.001	< 10
	11月4日 8:00	0.03	0.41	<0.001	< 10
	11月4日 14:00	0.06	0.50	<0.001	< 10
	11月4日 20:00	0.04	0.30	<0.001	< 10
1#	11月5日 2:00	0.02	0.32	<0.001	< 10
	11月5日 8:00	0.03	0.27	<0.001	< 10
	11月5日 14:00	0.02	1.11	<0.001	< 10
	11月5日 20:00	0.02	0.21	<0.001	< 10
2#	11月5日 2:00	0.04	0.32	<0.001	< 10
	11月5日 8:00	0.05	0.54	<0.001	< 10
	11月5日 14:00	0.06	0.38	<0.001	< 10
	11月5日 20:00	0.04	0.32	<0.001	< 10
1#	11月6日 2:00	0.01	0.30	<0.001	< 10
	11月6日 8:00	0.03	0.33	<0.001	< 10
	11月6日 14:00	0.02	0.58	<0.001	< 10
	11月6日 20:00	0.01	0.34	<0.001	< 10
2#	11月6日 2:00	0.04	0.27	<0.001	< 10
	11月6日 8:00	0.06	0.54	<0.001	< 10
	11月6日 14:00	0.05	0.58	<0.001	< 10
	11月6日 20:00	0.04	0.33	<0.001	< 10

注：标*号项目为非认证项目，委托单位为辽宁研继环境污染治理服务有限公司

附表 3 环境空气检测期间气象参数

时 间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
10 月 31 日	8	100.1	270	3.9	多云
11 月 1 日	5	99.8	0	1.9	多云
11 月 2 日	10	100.2	45	3.3	晴转多云
11 月 3 日	6	100.3	45	3.6	晴
11 月 4 日	8	99.8	90	1.5	晴
11 月 5 日	6	100.1	315	3.2	多云
11 月 6 日	9	99.9	315	3.3	晴



附图 I 具体监测点位

清原满族自治县环境保护局文件

清环审[2017]2号

签发人：张宏伟

关于清原镇污水处理厂提标改造工程 建设项目环境影响报告表的批复

清原镇污水处理厂：

你单位报送的《清原镇污水处理厂提标改造工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《环评报告》）已收悉。经审查现批复如下：

一、《环评报告》重点突出，内容全面，选用评价标准准确。工作分析较为深入，提出环保措施基本可行，《环评报告》可作为工程设计和环境管理的依据。

二、清原镇污水处理厂提标改造工程建设地址位于清原镇城区西部清原镇污水处理厂院内，该污水处理厂始建于2009年，2014年又进行了二期扩建改造，目前污水处理厂设计总规模为2万吨/日，设计采用传统A²/O工艺，出水水质指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准。项目主要建设内容：新建深度处理间一座，位于

西侧大门的西侧——即现有接触池处，将现有接触池拆除后在该址新建二沉池、混合池、紫外消毒、加药设备；现有锅炉房建设除尘、脱硫设施；其它生产、公用、辅助设施依托原有。项目提标改造工程建设完成后，污水处理厂设计总规模 2 万吨/日不变，出水水质指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。项目预计 2017 年 12 月建成投入运行。项目总投资 575.22 万元。该项目符合国家产业政策，产生的污染物在实施《环评报告》提出的治理措施后可实现达标排放，从环保角度同意该项目建设。

三、工程项目在建设及运营期间应重点做好以下工作：

1、本项目为污水处理厂提标改造工程，在现有采取的各项环保措施的基础上，加强管理与维护。对现有燃煤锅炉采取以新带老的环保措施，建设布袋除尘器、简易石灰石/石膏脱硫塔、烟囱提高到 20m。运营期定期对厂界臭气浓度进行监测，发现超标要及时采取除臭措施。

2、在原有污水处理厂 A2/O 处理工艺的基础上，增加深度处理工艺，通过混凝、过滤、消毒等措施，使污水处理厂总排口的水质稳定达到一级 A 排放标准；对纤维转盘滤布滤池反冲洗水和污泥脱水间的排水均进行回收处理，回流到污水系统，重新进入处理流程；厂区内生活污水通过厂区污水管进入污水处理系统处理。

3、对主要噪声源要采取减振、隔声等措施，加强管理确保厂界噪声达标排放。

4、污水处理产生的栅渣、沉砂和污泥饼及时清运处理。取暖期，锅炉灰渣、除尘灰和脱硫渣暂存在锅炉房内灰渣池内，灰渣池要严格防渗处理。灰渣池内的固废及生活垃圾定期清运。

5、做好厂区美化、绿化工作。

6、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，建设单位应向我局以书面形式申请建设项目竣工环境保护验收，验收合格方可正式投入使用。

二〇一七年七月十日



抄送：环境监察大队，环境监测站。

附件 5 原有工程竣工环保验收批复

附件：

建设项目竣工环境保护验收申请

项目名称 清原镇污水处理厂提标改造工程

建设单位 清原镇污水处理厂 (盖章)

法定代表人 赵俊鹏

联系人 赵俊鹏

联系电话 15041371347

邮政编码 113300

邮寄地址 辽宁省清原满族自治县清原污水处理厂



中华人民共和国环境保护部制

说 明

1. 本验收申请替代我部环发〔2001〕214号文件和环发〔2002〕97号文件中适用于编制环境影响报告书、表建设项目的环保验收申请。编制环境影响登记表建设项目的环保验收申请仍执行环发〔2001〕214号文件和环发〔2002〕97号文件。
2. 本验收申请表一、表二由建设单位在申请环保验收前填写，表三、表四由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门在验收现场检查后填写。
3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。
4. 本验收申请一式两份，由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门随验收审批文件一并存档。

表一 基本信息

建设项目名称（验收申请）	清原镇污水处理厂提标改造工程
建设项目名称（环评批复）	清原镇污水处理厂提标改造工程
建设地点	清原镇污水处理厂
行业主管部门或隶属集团	
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	改扩建
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	清原满族自治县环境保护局
审批、核准、备案机关及批准文号、时间	清环审【2017】2号，2017.07.10
环境影响报告书（表）编制单位	辽宁英瑞环境科技工程有限公司
项目设计单位	
环境监理单位	
环保验收调查或监测单位	辽宁中天理化分析检测有限公司
工程实际总投资（万元）	575.22
环保投资（万元）	575.22
建设项目开工日期	2017年11月
同意试生产（试运行）的环境保护行政主管部门及审查决定文号、日期	
建设项目投入试生产（试运行）日期	2018年8月

表二 环境保护执行情况

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	<p>该项目位于清原镇城区西部清原镇污水处理厂院内。项目主要建设内容：新建深度处理间一座，将现有接触池拆除后在该址新建二沉池、混合池、紫外消毒、加药设备；现有锅炉房建设除尘、脱硫设施；其它生产、公用、辅助设施依托原有。污水处理厂设计总规模2万吨/日，出水水质指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。项目总投资575.22万元。改扩建。</p>	<p>建设生物质锅炉及除尘，锅炉房依托原有。其他内容与环评内容和批复内容一致。</p>	
生态保护设施和措施	无	无	
污染防治设施和措施	<p>本项目对现有燃煤锅炉采取以新带老的环保措施，建设布袋除尘器、简易石灰石/石膏脱硫塔、烟囱提高到20m。运营期定期对厂界臭气浓度进行监测，发现超标要及时采取除臭措施。</p> <p>在原有污水处理厂A²/O处理工艺的基础上，增加深度处理工艺，通过混凝、过滤、消毒等措施，使污水处理厂总排口的水质稳定达到一级A排放标准；对纤维转盘滤布滤池反冲洗水和污泥脱水间的排水均进行回收处理，回流到污水系统，重新进入处理流程；厂区内生活污水通过厂区污水管进入污水处理系统处理。</p> <p>对主要噪声源要采取减振、隔声等措施，加强管理确保厂界噪声达标排放。</p> <p>污水处理产生的栅渣、沉砂和污泥饼及时清运处理。取暖期，锅炉灰渣、除尘灰和脱硫渣暂存在锅炉房内灰渣池内，灰渣池要严格防渗处理。灰渣池内的固废及生活垃圾定期清运。</p>	<p>废气：取缔了原有的燃煤锅炉，新建0.35t生物质锅炉，型号为CWS-R030。建设了布袋除尘器，未建脱硫塔。</p> <p>废水：与环评与批复内容一致。噪声：与环评与批复内容一致。固体废物及生活垃圾：与环评与批复内容一致。</p>	
其他相关环保要求	无	无	

注：表二中建设单位对照环评及其批复，就项目设计、施工和试运行期间的环保设施和措施落实情况予以介绍。

表三 验收组意见

清原镇污水处理厂提标改造工程
竣工环保验收组验收意见

2018年10月25日,清原镇污水处理厂提标改造工程竣工环保验收会在项目所在地举行,来自清原满族自治县环保局、辽宁中天理化分析检测有限公司、清原镇污水处理厂的领导、专家共7人参加了会议,会议由清原满族自治县环保局主持。验收组(名单附后)和与会代表听取了项目建设单位清原镇污水处理厂对该项目建设和环保执行情况的报告、辽宁中天理化分析检测有限公司对该项目竣工环境保护验收监测报告表的汇报,现场检查了该项目的建设运行情况,审阅并核实了有关资料,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况

清原镇污水处理厂位于抚顺市清原满族自治县清原镇城区西部,污水设计处理能力2万吨/日。项目主要建设内容:①建设深度处理间一座,位于厂区西南角。深度处理间内建设二沉池、混合池、紫外消毒、加药设备。②取缔原有燃煤锅炉,新建0.35t生物质锅炉和布袋除尘器。其他设施依托原有。项目于2017年11月开工,2018年8月调试运行。项目总投资575.22万元。

二、环保执行和验收监测情况

1、该项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”管理制度,基本落实了环境影响报告表及有关批复提出的环境保护和污染防治措施,在施工期和运行期基本执行了环保的有关规定,建成的环保设施已投入使用。

2、验收监测期间,项目主体工程工况稳定,生产运行负荷达到了验收监测的要求。项目生物质锅炉有组织排放废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度及烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2标准要求;厂界废气中无组织排放氨、硫化氢、臭气污染物排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4二级标准要求;污水总排口排放的化学需氧量、氨氮、悬浮物等污染物排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表1一级A标准要求;厂界四周昼、夜间噪声值排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

三、验收结论

该项目环保手续较齐全,污染物的排放达到了国家和地方规定的环保要求,经现场检查该项目基本符合环境影响报告表和有关批复提出的要求及环境保护项目验收条件,验收组同意通过环保验收。

四、要求

- 1、明确拆除和验收内容。补充项目新建部分工艺流程图及对应的设备建设完成情况。
- 2、除尘器排气筒的高度未达到环评要求,应按环评要求立即整改完成。
- 3、要认真进行污水处理设施的运行维护管理,确保污染物长期稳定达标排放。

4. 补充污泥暂存、去向内容及相关处理协议。
5. 落实应急预案、风险防范措施，避免污染事故发生。

环保验收组
2018年10月25日

李柏言 李连生
徐保军

清原镇污水处理厂提标改造工程项目
竣工环境保护验收会议签到簿

年 月 日

姓名	单 位	职称职务	电话	签到
王连生	抚顺铝厂	处长	13942317899	王连生
常梅芳	抚顺市晴纶化工厂	处长	13841356680	常梅芳
佟敬军	抚顺市环境评估中心	教高	18642327188	佟敬军
欧钦英	清原环保局业务股	股长	13904939700	欧钦英
王崇志	清原环保局污水处理厂 项目代管负责人	主任	13030719498	王崇志
丁 博	辽宁中天理化分析检测 有限公司	总经理	18641326606	丁博
李阳	辽宁中天理化分析检测 有限公司	助理工程师	1504235145	李阳

表六、负责验收的环境保护主管部门意见

清环验[2018]6号

一、清原镇污水处理厂位于抚顺市清原满族自治县清原镇城区西部，污水实际处理能力2万吨/日。项目主要建设内容：①新建深度处理间一座，位于厂区西南角。深度处理间内新建二沉池、混合池、紫外消毒、加药设备。②取缔原有燃煤锅炉，新建0.35t生物质锅炉和布袋除尘器。其他设施依托原有。项目总投资575.22万元，环保投资575.22万元。

二、验收监测期间生产工况符合验收监测条件。厂界四周昼、夜间噪声值排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求；本项目脱水后的污泥和厂区内的生活垃圾均运到生活垃圾填埋场填埋处置。

三、经审查，该项目环保手续较齐全，污染物的排放达到了国家和地方规定的环保要求，经现场检查该项目基本符合环境影响报告表批复要求及环境保护项目验收条件，同意通过环保验收。

四、建设项目运行应做好如下工作：

- 1、加强环保设施的日常管理和维护，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、定期进行应急演练，避免污染事故的发生。

五、本项目验收后由清原环境监察大队负责日常监督管理。

2018年11月27日

经办人：欧钦英

清原满族自治县自然资源局文件

清资规审字〔2021〕1号

关于清原满族自治县新建污水处理设施及配套管网建设工程项目用地预审意见的复函

清原满族自治县城乡建设服务中心：

根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）的规定，我局受理了清原满族自治县城乡建设服务中心《清原满族自治县城乡建设服务中心关于办理清原满族自治县新建污水处理设施及配套管网建设工程项目用地预审的报告》（清城建发〔2021〕12 号），经审查，现复函如下：

一、项目为满足清原县城市发展要求，消除污水厂溢流风险，减少排入英额河（浑河）的污染物总量，改善浑河水质，保护流域水环境，保护下游大伙房水源供水安全有重要意义。项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。

项目用地位于辽宁省抚顺市清原满族自治县清原镇镇西村。

二、该项目用地总面积 0.3501 公顷，土地利用现状情况为农用地 0.2928 公顷（全部为耕地，不含永久基本农田），建设用地 0.0573 公顷。

该项目在辽宁省抚顺市清原满族自治县，用地符合清原满族自治县土地利用总体规划。

三、该项目总用地规模为 0.3501 公顷，其中主要构筑物为细格栅间及沉砂池脱机房 0.0327 公顷，粗格栅及泵房 0.0188 公顷，供水泵房 0.0031 公顷，生化池 0.2620 公顷，深度处理车间 0.0265 公顷。该项目为清原污水厂二期工程，新建处理规模 1 万 m^3/d 的污水处理设施，采用 MBR（膜生物反应器）工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 指标。

依据《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标[2005]157 号），日污水处理量 1-5 万 m^3/d 的建设规模为 V 类，一级污水处理厂建设用地控制面积为 0.55 公顷，泵房建设用地控制面积为 550 平方米。

该项目申请用地总面积和各功能分区用地面积均符合《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标[2005]157 号）的规定。

四、按照《中华人民共和国土地管理法》规定以及中央有关要求，建设项目占用耕地的应当补充数量相同，质量相当的

耕地。是否位于自然和历史文化保护区、地质灾害易发区，是否压覆重要矿产资源进行查询核实；应避免让自然和历史文化保护区域；位于地质灾害易发区或压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规的规定，在用地报批前完成地质灾害危险性评估、压覆矿产资源登记。我局要求你单位将被占用耕地耕作层土壤剥离利用，用地报批时随同补充耕地方案一并予以说明。

五、项目批准后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院有关规定，办理建设用地正式报批手续，未取得建设用地批准手续的不得开工建设。

我局原则同意该项目用地预审，根据国土资源部令第68号《建设项目用地预审管理办法》规定、辽宁省人民政府令第300号《辽宁省建设项目选址规划管理办法》的规定、自然资源[2019]2号《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》等规定，建设项目用地预审文件完成后，需审核城乡规划，统一核发用地预审与选址意见书。

清原满族自治县自然资源局

2021年2月25日

清原满族自治县自然资源局

2021年2月25日印发

附件 7 项目名称说明

项目名称说明

清原满族自治县城乡建设服务中心拟对清原镇污水处理厂进行改造，目的为提升污水处理厂污水处理能力。该项目已于清原满族自治县发展和改革局立项，立项名称为“清原满族自治县新建污水处理设施及配套管网建设工程”，并取得批复，批复文号：清发改发[2021]5号。由于清原县污水处理厂已经建设完成并运行多年，本次建设内容为污水处理厂扩能改造。环评名称应与项目建设内容相一致，从环保角度，本项目环评名称暂定为“清原镇污水处理厂扩能改造项目”，其与“清原满族自治县新建污水处理设施及配套管网建设工程”所指为同一项目，特此说明。

清原满族自治县城乡建设服务中心

2021年5月19日

