

天津市津南区环科污水处理有限公司

应急提标改造项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:天津市津南区环科污水处理有限公司

编制单位:华测生态环境科技(天津)有限公司

2021 年 7 月

建设单位法人代表：金江华（签字）

编制单位法人代表：周璐（签字）

项 目 负 责 人：王晓涛

填 表 人：王晓涛

建设单位（盖章）：

天津市津南区环科污水处理
有限公司

电话：13662003284

传真：——

邮编：300350

地址：天津市津南区咸水沽
镇周辛庄东侧

编制单位（盖章）：

华测生态环境科技（天
津）有限公司

电话：18222515829

传真：——

邮编：300000

地址：天津东丽开发区二纬路
东谷园2号厂房1门2楼

目录

表一.....	1
表二.....	5
表三.....	14
表四.....	20
表五.....	26
表六.....	29
表七.....	31
表八.....	34

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 评价范围及敏感目标分布图
- 附图 3 周边关系图
- 附图 4 本项目与生态保护红线相对位置关系图
- 附图 5 厂区总平面图
- 附图 6 罐区平面图
- 附图 7 监测点位图

附件：

- 附件 1 环评批复（2002 年 8 月 5 日）
- 附件 2 验收批复（2004 年 1 月 8 日）
- 附件 3 环评批复（2012 年 3 月 31 日）
- 附件 4 验收批复（2013 年 1 月 8 日）
- 附件 5 环评批复（2020 年 7 月 24 日）
- 附件 6 入河排污口设置审批
- 附件 7 排污许可证
- 附件 8 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 9 环科污水厂废水检测
- 附件 10 环科污水厂废气监测
- 附件 11 环科污水厂噪声监测
- 附件 12 津南危废处置合同 2021.8.7-2022.8.6
- 附件 13 污泥鉴定报告
- 附件 14 污泥处置合同
- 附件 15 污泥处置单位环评批复
- 附件 16 专家意见
- 附件 17 三同时登记表

表一

建设项目名称	天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目				
建设单位名称	天津市津南区环科污水处理有限公司				
建设项目性质	新建改扩建技改（补办）√迁建				
建设地点	津南区咸水沽镇周辛庄东侧天津市津南区环科污水处理有限公司院内				
主要产品名称	/				
设计生产能力	3 万 m ³ /d				
实际生产能力	3 万 m ³ /d				
建设项目环评时间	2020 年 6 月	开工建设时间	2017 年 11 月		
调试时间	2017 年 12 月	验收现场监测时间	2021 年 7 月		
环评报告表 审批部门	天津市津南区 行政审批局	环评报告表 编制单位	天津生态城环境技术 股份有限公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	500 万 元	比例	100%
实际总概算	500 万元	环保投资	500 万 元	比例	100%
验收监 测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）； （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）； （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； （7）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）； （8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； （9）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）； （10）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）； （11）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）； （12）《排污许可管理办法（试行）》2017 年 11 月 6 日；				

	(13)《天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目环境影响报告表》2020.6; (14)《关于对天津市津南区环科污水处理有限公司天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目环境影响报告表的批复》(津南投审二科[2020]40 号); (15)天津市津南区环科污水处理有限公司提供的其他相关资料。													
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废气排放标准: 厂界臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-59-2018)中无组织废气最高允许排放浓度限值。污水处理厂甲烷厂区最高体积浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)大气污染物排放标准。 表 1-1 废气排放标准一览表 <table><tr><th>污染物项目</th><th>无组织排放限值(mg/m³)</th><th>依据</th></tr><tr><td>氨</td><td>0.2</td><td rowspan="3">DB12/59-2018</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.02</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>20</td></tr><tr><td>甲烷(厂区最高体积浓度%)</td><td>1</td><td>GB18918-2002</td></tr></table> 2、废水排放标准: 项目出水执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 标准,见表 1-2 和表 1-3。	污染物项目	无组织排放限值(mg/m³)	依据	氨	0.2	DB12/59-2018	硫化氢	0.02	臭气浓度	20	甲烷(厂区最高体积浓度%)	1	GB18918-2002
污染物项目	无组织排放限值(mg/m³)	依据												
氨	0.2	DB12/59-2018												
硫化氢	0.02													
臭气浓度	20													
甲烷(厂区最高体积浓度%)	1	GB18918-2002												

表 1-2 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）单位：mg/L

序号	污染物	DB12/599-2015 中 A 标准限值
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	CODcr	30
3	BOD5	6
4	SS	5
5	动植物油	1.0
6	石油类	0.5
7	阴离子表面活性剂	0.3
8	氨氮（以 N 计）	1.5（3.0） ^①
9	总氮（以 N 计）	10
10	总磷（以 P 计）	0.3
11	色度（稀释倍数）	15
12	粪大肠菌群数（个/L）	1000

注①：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值

表1-3部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）单位：mg/L

序号	项目	DB12/599-2015 中标准限值
1	总汞	0.001
2	烷基汞	不得检出
3	总镉	0.005
4	总铬	0.1
5	六价铬	0.05
6	总砷	0.05
7	总铅	0.05

3、噪声排放标准：

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 1-4。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	限值	
	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物标准：

（1）执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，以新标准《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行校核；

	(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
--	---

表二

工程建设内容：

1、环评手续履行情况

2002 年，津南环科公司投资 2180 万元建设天津市津南区环兴污水处理厂一期工程项目，该项目环评于 2002 年 8 月 5 日取得天津市环保局批复（津环保管表【2002】97 号），并于 2004 年 1 月 8 日通过了竣工环境保护验收（津环保管验【2004】1 号），于同年正式运行。

2012 年，津南环科公司投资 2499.1 万元对津南区环兴污水处理厂进行升级改造。该项目环评于 2012 年 3 月 31 日获得天津市津南区环境保护局批复（津南环保许可函【2012】002 号），并于 2013 年 1 月 8 日通过了竣工环境保护验收（津南环保验表【2013】2 号）。

本项目为提标改造项目，实际于 2017 年 12 月完成建设并投入运行。其补办环评于 2020 年 7 月 24 日取得了天津市津南区行政审批局批复（津南投审二科【2020】40 号），本次验收为《天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目》的整体验收。

2、地理位置

天津市津南区环兴污水厂位于天津市津南区咸水沽镇周辛庄东侧（中心坐标经度：117.401067911，纬度：38.967370166），厂区东侧为天津市津南区咸水沽泵站、天津市津南区咸水沽污水处理厂，南侧为坑塘和周辛庄泵站，西侧为物资回收企业，北侧为空地 and 工业企业。本项目位于津南环兴污水厂院内。项目地理位置见附图 1，周边环境见附图 3。

3、平面布置

环兴污水厂占地面积占地 23215.28m²。厂区按功能将处理厂划分为厂前区、污水处理区、污泥处理区及厂区道路，各区之间以绿化带隔离。厂前区设置在厂区的南部，主要建筑物有综合办公楼、车库、仓库以及门卫。污水处理区位于厂区中部及西北部。污泥处理区位于厂区东北部，与污水预处理系统相邻。污泥管道连接方便，厂区内设有污泥运输专用道路和出口，可以避免污泥运输车辆穿过厂区，利于厂内环境卫生。

本次提标改造项目位于环兴污水厂厂区内，不新增建设用地。本次提标改造充分利用现有设施，在满足提标改造设施要求和消防通道前提下，合理布置药剂储罐

区及配套设施。新增药剂储罐区位于厂区中部，鼓风机房东侧，加药间、中间提升泵房西侧，罐区四周设置混凝土围堰（尺寸 20m×10m，钢筋混凝土结构，沥青防渗）。环兴污水厂厂区平面布置图见附图 5。

4、主要环境保护目标

根据我公司与建设单位共同统计，本项目评价范围内环境保护目标与环评时保持一致，没有新增环境保护目标。

5、主要工程内容：

天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目为技术改造项目，实际总投资 500 万元，增加了投药装置，主要包括 6 个储药罐和一个次氯酸钠储罐以及配套的加药设施，项目建成后，污水处理厂处理规模（实际约 3 万 m³/d）及主体处理工艺不变，通过投加碳源、高级氧化剂等来提高去除率，使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，尾水排放方式不变。

本项目实际建设内容与环评阶段一致，详见表 2-1。

表 2-1 主要工程内容一览表

项目组成		环评报告阶段建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生化处理系统	厌氧池、缺氧池投加反硝化碳源（工业葡萄糖），增加配套设备（回流泵、溶解氧仪、在线 ORP 计等）	与环评阶段一致	无变化
	深度处理系统	增加次氯酸钠加药设备，淘汰原先紫外消毒设施。	与环评阶段一致	无变化
		絮凝沉淀池投加高级氧化剂、PAM，增加加强设施；中间提升泵房更新配套设备（流量计、pH 计）；淘汰紫外消毒设备，改造为次氯酸钠消毒。	与环评阶段一致	无变化
辅助工程	在加药间改造、增加设备（溶药罐、加药泵等）		与环评阶段一致	无变化
	新建储罐区（6 个加药罐）及配套加药设施		与环评阶段一致	无变化
环保措施	固废	脱水污泥：运至天津市裕川微生物制品有限公司。	脱水污泥运至天津市硕普科技发展有限公司处理处置	有变化

6、厂区构筑物

本项目实际建设的药剂储罐区占地约 200m²，位于污水厂内空地，没有新增土地，实际新增主要生产构筑物见表 2-2。

表 2-2 实际新增构筑物

序号	环评报告中建设内容	实际建设内容	备注
1	包括储罐基础、围堰、储罐棚等设施。地上结构，罐区围堰尺寸 20m×10m×1.44m，钢筋混凝土结构，围堰底、壁沥青防渗；储罐棚尺寸 20m×10m，轻钢结构。	与环评阶段一致	无变化

7、主要生产设备：

根据现场勘查，本项目改造完成后实际主要生产设备与环评期间一致，项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目改造及新增主要设备一览表

环评阶段建设内容				实际建设内容	备注
设备名称		规格	数量	与环评阶段一致	无变化
缺氧池	新增在线 ORP 计	氧化还原电位在线分析仪	4 台	与环评阶段一致	无变化
好氧池	新增溶解氧仪	在线 2 台, 便携式 1 台	3 台	与环评阶段一致	无变化
絮凝沉淀池	新增 pH 计	范围 0-14,带温度补偿 4-20Ma,AC220V	2 台	与环评阶段一致	无变化
加药间	改造 PAM 溶加药罐	Φ2.0×2.2m, 玻璃钢	2 套	与环评阶段一致	无变化
	改造 PAM 投加泵	Q=946L/h, H=0.35Mpa, N=0.75kw	4 台	与环评阶段一致	无变化
	新增流量计	——	3 台	与环评阶段一致	无变化
消毒池	新增次氯酸钠加药罐	Φ2.4×6.8m, 玻璃钢	1 套	与环评阶段一致	无变化
	改造次氯酸钠投加泵	Q=500L/h, H=0.5Mpa, N=0.75kw	1 台	与环评阶段一致	无变化
新增储罐区	碳源储罐	Φ3.6×7.0m, 玻璃钢	3 套	与环评阶段一致	无变化
	碳源投加泵	Q=500L/h, H=0.5Mpa, N=0.37kw	7 台	与环评阶段一致	无变化
	卸料泵	Q=45m³/h, H=15m, N=7.5kw	4 台	与环评阶段一致	无变化
	流量计	范围: 0-1000L/h,AC220V, 4-20mA	6 台	与环评阶段一致	无变化
	高级氧化剂储罐	Φ3.6×7.0m, 玻璃钢	3 套	与环评阶段一致	无变化
	高级氧化剂投加泵	Q=1000L/h, H=0.35Mpa, N=0.75kw	4 台	与环评阶段一致	无变化
	超声波液位计	范围: 0-6m, -20-50℃,4-20mA,AC220V	2 台	与环评阶段一致	无变化
	流量计	范围: 0-600m³/h,PN:1.0MPa	4 台	与环评阶段一致	无变化
	pH 计	范围 0-14,带温度补偿 4-20Ma,AC220V	1 台	与环评阶段一致	无变化
	出水在线监测仪表	总氮出水在线 0-30mg/L,4-20mA 总磷出水在线 0-5mg/L,4-20mA	2 台	与环评阶段一致	无变化

8、工作制度:

本项目实际 4 班 3 运转, 每班 8 小时, 年工作日为 365 天, 设备年运行 8760

小时；该公司现有员工 30 名，项目所需员工 5 人，均从现有员工中调配，无新增员工。

9、环保投资情况：

环评阶段环保投资为 500 万元，占总投资的 100%。项目实际环保投资为 500 万元，占总投资的 100%，详见表 2-4。

表 2-4 本项目实际环保投资明细表

序号	类别	项目	环评阶段 投资额（万元）	验收阶段 投资额（万元）
1	废水	药剂、碳源等	15	15
		药剂罐、配套设备、管线等	475	475
2	噪声	泵减振、隔声措施	10	10
合计			500	500

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要原辅材料及能源消耗

本项目实际的主要原辅材料及能源消耗情况见下表：

表 2-5 主要原辅材料表

药品名称	规格成分	最大 储量	贮存 相态	贮存方 式及位 置	环评阶 段（t/a）	实际用量	备注
工业葡萄糖 （碳源）	含量 50% 工业葡萄 糖	140t	液体	玻璃钢 储罐，罐 区	2920	2920	无变化
高级氧化 剂	复合高锰 铝铁酸盐	210t	液体	玻璃钢 储罐，罐 区	2555	2555	无变化
PAM	阴离子聚 丙烯酰胺	2t	固态	20kg/袋 装，加药 间	2.5	2.5	无变化
PAM	阳离子聚 丙烯酰胺	2t	固态	20kg/袋 装，加药 间	15	15	无变化
次氯酸钠	含量 10% 次氯酸钠 溶液	30t	液体	玻璃钢 储罐，絮 凝沉淀 池东北 侧	438	438	无变化

2、给排水：

（1）给水

厂区用水由市政供水管网提供，本项目依托现有给水设施；本项目所需员工从现有员工中调配，因此无新增员工生活用水。全厂职工生活用水 3.6m³/d。

本项目利用污水站活性砂滤池出水配药，其中阴离子聚丙烯酰胺药剂配置浓度为 0.175%，阳离子聚丙烯酰胺药剂配置浓度为 0.1%，配药用水量为 45m³/d。

(2) 排水：

依托现有设施。本项目不新增排放污水，现有生活排水通过污水管道收集后输送至进水泵房格栅前，进入污水处理系统一并处理。尾水经周辛庄泵站提升后排入大沽排水河。

验收监测期间，提标改造后全厂水平衡见图 2-1。

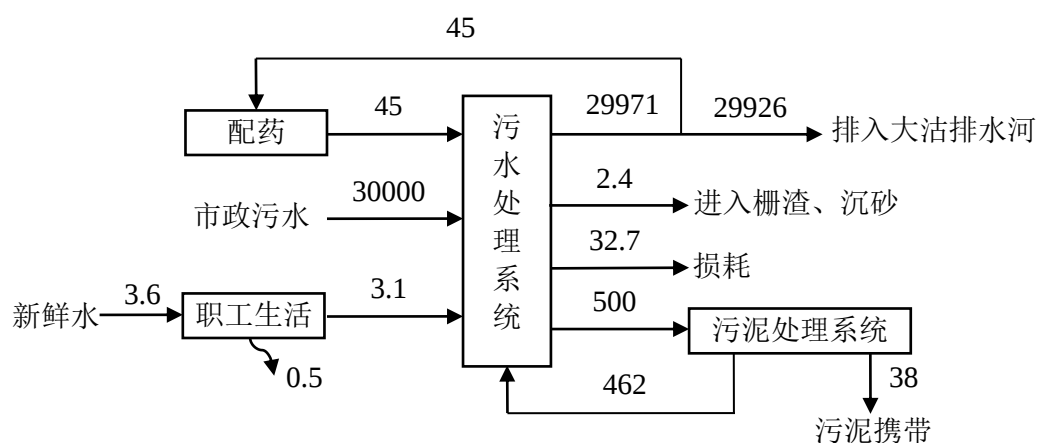
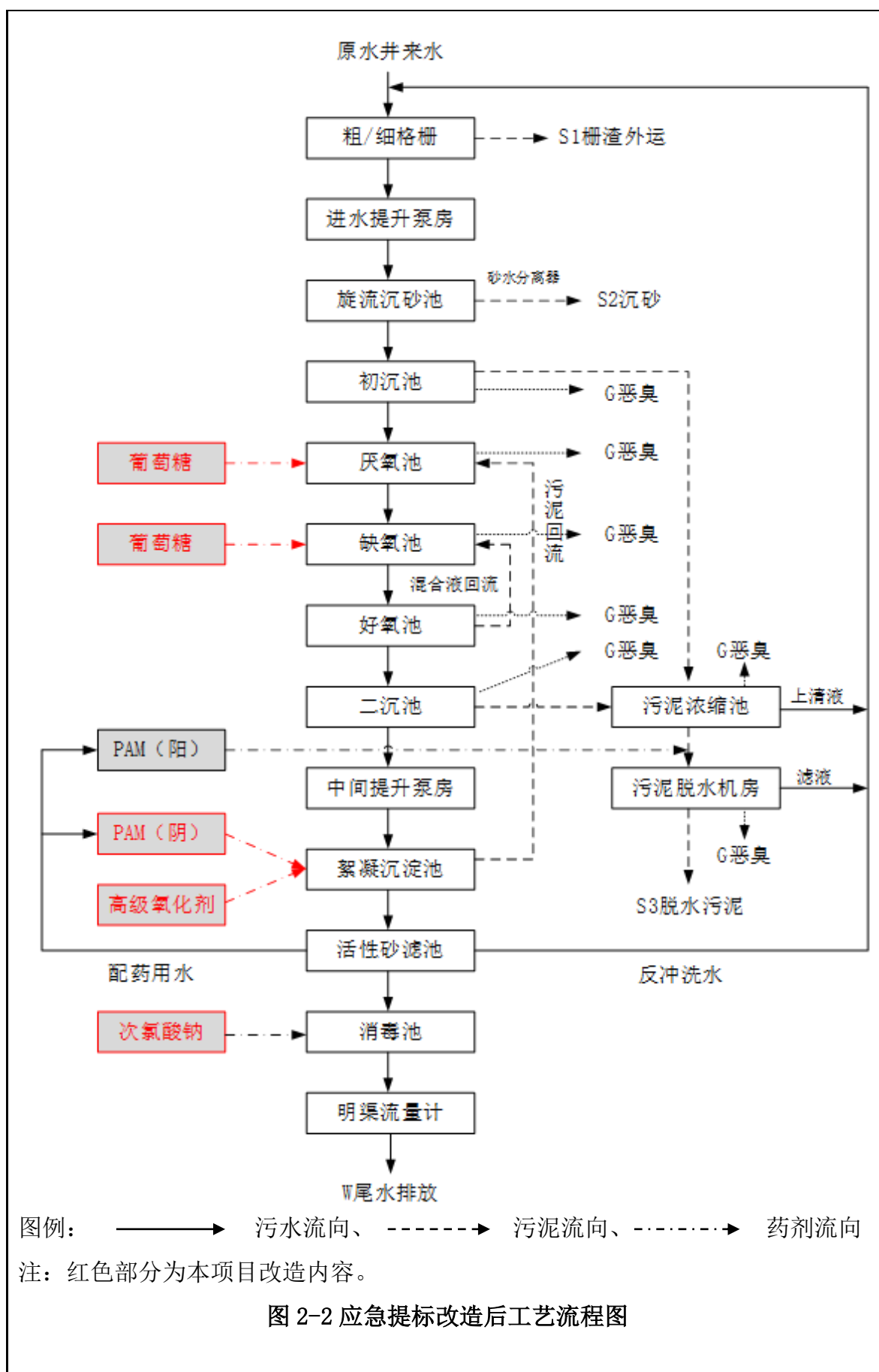


图 2-1 全厂水平衡图 (单位: m³/d)

主要工艺流程及产物环节 (附处理工艺流程图，标出产污节点)

1、工艺流程及产物环节

本项目改造完成后污水处理工艺流程见下图：



2、工艺流程简述

本次应急提标改造完成后，污水处理工艺流程及产污环节均无变动，部分工序增加加药系统，见图 2-2。污水处理工艺描述如下：

（1）预处理系统：原水井—粗/细格栅—进水提升泵—沉砂池—初沉池

由市政管网抽取污水进入原水井，依次进入粗、细格栅并将水中大小固体废物去除，预防后续设备及管道堵塞。随后污水自流进入进水提升泵房，进入沉砂池进一步去除砂粒及粒径较小的杂物。砂水分离器将沉砂分离出，交由城管委外运。沉砂池出水进入初沉池，目的是降低水中悬浮物浓度。初沉池底泥进入污泥浓缩池，初沉池会有少量恶臭气体产生。

（2）生化处理系统：A2/O

初沉池出水依次进入厌氧池-缺氧池-好氧池，即 A2/O 生物脱氮除磷工艺。厌氧池主要功能是释放磷，同时对部分有机物进行氨化。缺氧池主要功能是脱氮，本次改造在厌氧池、缺氧池投加足量的碳源，反硝化菌充分利用进水中碳源和投入的碳源将好氧池产生的硝态氮尽量反硝化，加强脱氮效果。好氧池即曝气池，主要功能是去除 BOD、硝化和吸收磷。好氧池混合液中含有 NO₃-N，混合液回流至缺氧池。好氧池由于曝气会有恶臭气体产生。

（3）深度处理系统：二沉池—提升泵—絮凝沉淀池—活性砂滤池—消毒池

经生化处理后污水流入二沉池进行泥水分离。上清液提升进入絮凝沉淀池，本次改造内容为絮凝沉淀池中投加 PAM 和高级氧化剂，通过絮凝沉淀去除悬浮物和胶体粒子，污泥回流至厌氧池。高级氧化池出水进入活性砂滤池，活性砂过滤系统是一种集混凝、澄清、过滤为一体的高效过滤处理工艺，本次改造在活性砂滤池投入足够碳源，反冲洗水收集至原水井重新进入水处理系统。出水经次氯酸钠消毒池和在线监测仪监测达标后排放。

（4）污泥处理系统：污泥浓缩池—污泥脱水机房

初沉池污泥和二沉池污泥汇集至污泥浓缩池，底泥进入污泥脱水机房脱水，含水率低于 80%后由专用运输车外运至天津市硕普科技发展有限公司处理。污泥浓缩池上清液和脱水机房滤液收集至原水井重新进入水处理系统。污泥浓缩池和脱水机房会有恶臭气体产生。

3、项目变更情况说明：

根据现状调查及核实相关资料，天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目主要新增建设碳源储罐、高级氧化剂储罐、次氯酸钠储罐及各储罐配套的加药泵、卸料泵等辅助设备，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）要求，本项目建设内容、性质、规模、生产工艺与环境影响报告表及批复基本一致，仅实际产生的污泥处置单位由环评时的天津裕川微生物制品有限公司变更为现在的天津市硕普科技发展有限公司，无重大变更情况，可以开展本次竣工验收工作。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废气

本次提标改造工程建设内容为增加投药装置，通过投加药投加碳源、高级氧化剂及次氯酸钠来提高去除率，使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，污水处理厂进水水质不变、处理规模保持不变、污水处理工艺不变；厂区现有污水处理水池（初沉池、厌氧池、缺氧池、好氧池等）、污泥浓缩池，污泥脱水机房、污泥罩棚等构筑物尺寸均不变。故本次提标改造后全厂臭气排放情况较改造前有所改善。因此，本项目建成后厂区无新增大气污染物排放。

2、废水

本项目实际员工人数为 5 人，从公司现有员工中调配，不新增员工，故不新增生活污水。生活污水经管道收集后进入污水系统一并处理。

本次应急提标改造后，处理能力不变仍为 3 万 m³/d，目前接近满负荷运行（防汛期除外）。改造后出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准提升至天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，各项污染物排放量减小，废水最终排入大沽排水河。废水治理措施及排放统计见表 3-1。

表 3-1 废水治理措施及排放情况一览表

废水类别	收水范围	污染物种类	治理措施	排放去向
生产废水	咸水沽镇的居民生活污水、海河科技园和北闸口工业园的工业废水	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类、TN、NH ₃ -N、TP、色度、粪大肠菌群数、总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	“粗格栅+细格栅+进水提升泵+沉砂池、+初沉池+A ² /O+二沉池+提升泵+絮凝沉淀池+活性砂滤池+次氯酸钠消毒”	本项目实际废水排放量 1095t/a，经厂区污水处理站处理后，经厂区废水总排放口排入津南区大沽排水河。
生活污水				

3、噪声

本项目噪声源主要为的各类泵，噪声源强见表 3-2。

表3-2 本项目新增噪声源强及其控制措施一览表dB(A)

序号	噪声源	数量	位置	单台声压级	治理措施	治理后单台声压级	备注
1	药剂投加泵	7 台	储罐区	70	低噪声设备、减振垫	65	5 用 2 备
2	卸料泵	4 台		70		65	3 用 1 备



图 3-1 小型低噪声药剂投加泵

4、固废

本项目无新增员工，无新增生活垃圾；

本项目通过投加药剂，提高水污染物的去除率，根据实际调查，2020 年 6 月~2021 年 6 月近一年全厂污泥产生量约为 17639t/a，环评时改造完成后全厂污泥产生量为 12000t/a，全厂污泥实际产生量较环评期时增加了 5639t/a。谱尼测试集团股份有限公司对污泥进行了鉴定，废水处理污泥经鉴定属于一般固废，鉴定报告见附件。

本项目运行后，建设单位于 2019 年 11 月委托谱尼测试集团股份有限公司按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）等技术规范对厂区内污泥进行了危险特性鉴别，鉴别结果见表 3-3，检验报告见附件。根据检验结果本项目脱水污泥不属于危险废物，可按一般固废管理。

脱水后的污泥经输送带输送至污泥罩棚内，由天津润郡德运输有限公司负责运至津南区双桥污水处理厂污泥转运站，最终转运至天津市硕普科技发展有限公司处置。改造后，建设单位增加了运输车辆，污泥随产随清，缩短污泥的停留时间。

表 3-3 环兴污水厂泥饼浸出毒性鉴别监测结果

序号	监测因子		单位	采样日期	监测数据	标准限值	执行标准
1	铜（以总铜计）		mg/L	2019.11.14	0.01L	100	危险废物鉴别 标准浸出毒性 鉴别 GB5085.3-2007
2	锌（以总锌计）		mg/L		0.05	100	
3	镉（以总镉计）		mg/L		0.0006L	1	
4	铅（以总铅计）		mg/L		0.0049	5	
5	总铬		mg/L		0.02	15	
6	六价铬		mg/L		0.004L	5	
7	汞（以总汞计）		mg/L		0.00014	0.1	
8	烷基汞	甲基汞	ng/L		/	不得检出	
		乙基汞	ng/L		/	不得检出	
9	钡（以总钡计）		mg/L		/	100	
10	铍（以总铍计）		mg/L		/	0.02	
11	镍（以总镍计）		mg/L		0.02L	5	
12	总银		mg/L		/	5	
13	砷（以总砷计）		mg/L		0.0085	5	
14	硒（以总硒计）		mg/L		0.0001L	1	
15	无机氟化物 （氟化钙除外）		mg/L		1.26	100	
16	氰化物		mg/L		0.0392	5	



图 3-2 污泥脱水机房

改造后，增加了出水在线监测仪表，水质在线监测仪使用过程中产生废液，在线监测仪表废液属于危险废物（HW49），根据调查，改造后全厂仪表废液实际产生量为 1.18t/a，暂存于危废暂存间内，定期交由天津市合佳威立雅环境服务有限公司处置。

表 3-4 全厂固体废物及其控制措施一览表

序号	污染物名称	产生部位	环评时产生量	改造后全厂实际产生量	去向
1	脱水污泥	污泥脱水机房	12000t/a	17639t/a	由运输公司运至双桥污水处理厂污泥转运站，最终转运至天津天津市硕普科技发展有限公司处置
2	仪表废液	在线监测仪	0.59t/a	1.18t/a	依托厂区现有危险废物暂存间暂存后定期交由天津市合佳威立雅环境服务有限公司处置

危废暂存情况见下图：



图 3-3 危废暂存间外部及内部照片

5、环境风险防范措施

本项目新增了碳源和高级氧化剂储罐区、次氯酸钠储罐，项目储罐四周均设置围堰（混凝土结构，内部做沥青防渗），具体风险防范措施如下图所示：



图 3-4 风险防止泄漏围堰及内部防渗照片

6、应急预案

天津市津南区环科污水处理有限公司于 2019 年 9 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2019 年 9 月 30 日在天津市津南区生态环境局完成备案，备案编号为：120112-2020-06-L，备案文件见附件。

7、排污许可

天津市津南区环科污水处理有限公司于 2018 年 12 月 12 日取得了建设项目固定污染源排污许可证，许可证编号为：911201127466629164001V，排污许可证见附件。由于该公司的环兴污水处理厂现在的污泥处置单位变更为天津市硕普科技发展有限公司，天津市津南区环科污水处理有限公司应及时对排污许可中的相关信息进行及时更新。

8、排污口规范化管理

本项目不新增排污口，技改后依托现有排污口排放，现有排污口处设置了在线监测设施（监控其尾水水质情况）并进行了相应的排污口规范化。

本项目排污口规范化见下图：



图 3-5 排污口规范化照片

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、报告表主要结论

(1) 工程概述

本项目为天津市津南区环科污水处理有限公司天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目，选址位于津南区咸水沽镇周辛庄东侧天津市津南区环科污水处理有限公司院内，本项目总投资 500 万元，资金来源由政府划拨。投资全部用于提高出水标准、改善收纳水体水质，故 100%为环保投资。建设内容及规模主要为增加投药装置，其中储药罐 6 个（带混凝土基础、混凝土围堰），PAM 配药系统 2 个，计量泵 15 个，卸料泵 4 个，流量计 13 个，在线仪表 11 个，便携式溶解氧仪 1 个，超声波液位计 2 个，新增次氯酸钠溶液储罐 1 个以及加药泵 1 个。本次应急提标改造处理规模和主体处理工艺不变，通过投加碳源、高级氧化剂、PAM 以及次氯酸钠来提高污染物去除率，使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，尾水经厂外南侧周辛庄泵站提升后排入大沽排水河，最终进入渤海湾。

(2) 总量控制

本次提标改造，通过“以新带老”大幅削减了污染物排放量，提标改造后全厂污染物排放总量为：COD328.8t/a，氨氮 23.2t/a，总氮 109.5t/a，总磷 3.3t/a；排污许可证许可量为：COD328.8t/a，氨氮 23.2t/a，总氮 109.5t/a，总磷 3.3t/a。

(3) 环境影响评价结论

a 施工期环境影响

本项目利用现有池体，不新增池体。施工期仅为在厂内修建储罐区土建基座、安装储罐、泵、管线等，施工期已结束。

b 营运期环境影响分析

① 水环境影响分析

本次应急提标改造在以上现有处理工艺的基础上，在厌氧池、缺氧池投加反硝化碳源，以提高 TN 去除率；在絮凝沉淀池投加高级氧化剂、PAM，以去除 COD、TP；在消毒池投加次氯酸钠消毒灭菌，去除粪大肠菌群；改造加强了脱氮除磷效率，进一步提高了灭菌效果，使尾水达到天津市地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，尾水通过周辛庄泵站泵入南侧大沽排水河。

由于本次应急提标改造不增加排水量，出水水质中各污染物排放浓度和排放总量与现状值相比均有所降低，因此本项目正常排放时可进一步改善受纳水体的水环境质量，不会对地表水环境造成不利影响。非正常排放时会对大沽排水河产生一定的影响，加重了大沽排水河的污染负荷。因此污水处理厂应加强日常安全管理和设备维护，在运行中严格按操作规程和步骤化进行规范化操作，杜绝事故排放发生。针对污水厂尾水非正常排放情况应制定相应的应急预案。

②噪声环境影响分析

本次应急提标改造新增噪声源主要来自储罐区的药剂投加泵和卸料泵。通过采取减振、隔声、建筑物外墙降噪等措施后，厂界昼间、夜间噪声影响值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值，本项目运营期可做到厂界噪声达标。

项目周围 200m 范围内无学校、医院等环境敏感目标，项目运营不会对周围声环境产生明显不利影响。

③固体废物影响分析

本项目提标改造后全厂固体废物种类并未增加，产生的固体废物主要有栅渣、沉砂、污泥、在线仪表废液和生活垃圾。

栅渣和沉砂属于一般工业固体废物，由城管委定期清运处理；污泥经带式压滤机脱水处理后，含水率为 80%，运至双桥污水处理厂内储泥棚暂存，最终由天津市硕普科技发展有限公司运走进行无害化处置；在线仪表废液属于危险废物，暂存于危废暂存间内，交由天津市合佳威立雅环境服务有限公司处置；生活垃圾分类装袋，由城管委及时清运处理。综上，本项目产生的固体废物均能得到合理的处置，不会对环境产生二次污染。

④地下水影响分析

项目运营期正常状况下，本工程按照相关规范要求设计施工，设备正常运行，各污水管道接口正常、防腐防渗层完整，污水处理池池体防腐防渗措施完善，不会发生污水泄露污染地下水的风险。非正常情况下，因腐蚀老化、防渗层失效、不均匀沉降等导致污水处理池地下破损等情况，存在污水泄露污染地下水的风险。

建设单位应按照“源头控制、分区防控、地下水环境监测与管理、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。

⑤土壤影响分析

根据预测结果，在非正常状况下，如果原水井污染物泄漏进入厂区包气带后，石油烃到达地下水潜水面的时间为 10.3d，在包气带底部最终稳定在 0.11mg/kg，未超过 GB36600 石油烃第二类用地的筛选值（4500mg/kg）；总铅到达地下水潜水面的时间为 12.1d，在包气带底部最终稳定在 0.0037mg/kg，未超过 GB36600 总铅第二类用地的筛选值（800mg/kg）；总砷到达地下水潜水面的时间为 12.4d，在包气带底部最终稳定在 0.0016mg/kg，未超过 GB36600 总砷第二类用地的筛选值（60mg/kg）；六价铬到达地下水潜水面的时间为 12.1d，在包气带底部最终稳定在 0.0037mg/kg，未超过 GB36600 六价铬第二类用地的筛选值（5.7mg/kg）。综上所述，本项目对土壤环境的影响可接受。

⑥风险影响分析

本项目运营过程中废气中的氧化剂和次氯酸钠涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质，污水处理单元构成风险单元。项目的风险处于环境可防控的水平，项目的风险防范措施和应急预案有效可行，建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范措施，并根据今后实际生产情况结合本报告中提出的事故应急预案，制定更详实的项目应急预案，确保防范措施的运行。在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可防控水平。

（4）项目建设可行性结论

综上所述，该项目的建设符合国家产业政策，符合天津市经济技术开发区规划，在严格执行环保“三同时”制度基础上，对项目产生的污染进行有效的控制及治理后，对周边环境影响较小。

项目建设应严格按照设计和环评建议落实污染控制和治理措施，使其对环境的不利影响减少到最小限度。从环保的角度来分析，该项目建设可行。

2、审批部门决定：

天津市津南区行政审批局对本项目审批决定如下：

项目代码：2017-120112-77-03-003798

审批意见：

津南投审二科[2020] 140 号

天津市津南区环科污水处理有限公司：

你单位报送的《天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目环境影响报告表》收悉，经审查，现批复如下：

一、天津市津南区环兴污水处理厂位于天津市津南区咸水沽镇周辛庄东侧，总占地面积23215.28m²。原有工程设计处理规模3万m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级B标准。现天津市津南区环科污水处理有限公司投资500万元，建设天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目。项目中心点坐标为东经117.401067911°，北纬38.967370166°，项目位于环兴污水厂院内，不新增建设用地。项目主要建设内容为：增加投药装置，其中储药罐6个（带混凝土基础、混凝土围堰），PAM配药系统2个，计量泵15个，卸料泵4个，流量计13个，在线仪表11个，便携式溶解氧仪1个，超声波液位计2个，新增次氯酸钠溶液储罐1个以及加药泵1个。项目改造规模为3万m³/d，采用“粗格栅+细格栅+进水提升泵+沉砂池+初沉池+A²/O+二沉池+提升泵+絮凝沉淀池+活性砂滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺。项目建成后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）的A标准。由于该项目未依法报批环境影响评价文件即开工建设，属于未批先建项目，但鉴于该项目未造成环境污染后果，且该企业改造后污水能够达标排放，符合生态环境部办公厅2019年5月22日印发的《关于进一步规范适用环境行政处罚自由裁量权的指导意见》第十三条的规定情形，津南区生态环境局对该项目做出免于处罚的决定。现我办依据原环保部《关于建设项目“未批先建”违法行为适用法律问题的意见》（环政法函[2018]31号）第三条的规定：“建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理”，根据天津市环境影响评价中心意见，在严格落实该项目环境影响报告表中的各项环保措施的前提下，从环保角度，同意该项目办理环保手续。

二、项目在建设过程中应对照环境影响报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、营运期厂区内污水同厂外流入污水一并由污水处理系统进行处理，污水处理系统采用“粗格栅+细格栅+进水提升泵+沉砂池+初沉池+A²/O+二沉池+提升泵+絮凝沉淀池+活性砂滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理，处理后的污水通过排水管道排入大沽排水河。

2、本次提标改造工程不新增大气污染物排放。

3、营运期优选低噪设备、经基础减振、厂房隔声和距离衰减后厂界达标排放。

4、营运期产生的栅渣、沉砂和生活垃圾由城管委分类收集后定期清运；污泥经带式压滤机脱水处理后，运至双桥污水处理厂储泥棚暂存，由天津裕川微生物制品有限公司运走进行无害化处理。

5、依环评报告结论，本项目产生的在线仪表废液属于危险废物，厂内需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。

6、建设单位应按环境影响报告表地下水和土壤防治措施要求，落实各项防渗措施，防止泄漏

事故对地下水和土壤环境造成影响。

7、依环评报告环境风险分析结论，需采取有效的环境风险防范措施，制定相应的环境风险应急预案并报区生态环境局备案。

8、根据天津市环保局文件津环保监[2002]71号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》、津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”要求，落实排污口规范化工作。

三、该项目执行的主要环境标准及排放标准：

（一）环境质量标准

1、声环境执行GB3096-2008《声环境质量标准》（2类）；

2、环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）；NH₃、H₂S执行HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》（附录D）；

3、地表水环境执行DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》（C标准）；地下水环境执行GB/T14848-2017《地下水质量标准》及GB3838-2002《地表水环境质量标准》；

4、土壤环境执行GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（暂行）》（第二类用地）。

（二）污染物排放标准

1、营运期NH₃、H₂S和臭气浓度执行DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》；

2、营运期外排废水执行DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》（A标准）；

3、营运期噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（2类）；

4、一般工业固体废物执行GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及2013年修改单；危险废物执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及2013年修改单和HJ 2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》。

四、该项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可投入生产或者使用。

五、本项目主要污染物控制总量为：COD-328.5 t/a；NH₃-N-89.6 t/a；总磷-7.65 t/a；总氮-109.5 t/a；项目建成后全厂主要污染物控制总量为：COD 328.5 t/a；NH₃-N 23.2 t/a；总磷 3.30 t/a；总氮 109.5 t/a。

六、你公司收到批复后，须根据有关法律法规和文件规定接受津南区生态环境局的日常管理工作，并接受监督检查。



3、审批部门环评批复意见的落实情况

表 4-1 环评批复意见的落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	运营期厂区内污水同厂外流入污水一起并由污水处理系统进行处理，污水处理系统采用“粗格栅+细格栅+进水提升泵+沉砂池、+初沉池+A ² /O+二沉池+提升泵+絮凝沉淀池+活性砂滤池+次氯酸钠消毒”工艺处理，处理后的污水通过排水管道排入大沽排水河。	已落实，津南区环兴污水厂尾水经周辛庄泵站提升后排入大沽排水河，最终进入渤海湾。根据环兴污水厂入河排污口设置《准予行政许可决定书》（编号：180710152035007300），天津市津南行政审批局已准予本项目入河排污口设置。入河排污口位置见图 3-5
2	本次提标改造工程不新增大气污染物	已落实
3	运营期优选低噪设备、经基础减振、厂房隔声和距离衰减后厂界达标排放。	运营期优选低噪设备，经检测，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类。
4	运营期产生的格栅、沉砂和生活垃圾由城管委分类收集后定期清运；污泥经带式压滤脱水处理后，运至双桥污水处理厂储泥棚暂存，由天津市裕川微生物制品有限公司运走进行无害化处理。	已落实，运营期产生的格栅、沉砂和生活垃圾由城管委分类收集后定期清运；污泥经带式压滤脱水处理后，运至双桥污水处理厂储泥棚暂存，由天津市硕普科技发展有限公司运走进行无害化处理。
5	依环评报告结论，本项目产生的在线仪表废液属于危险废物，厂内需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。	已落实，本项目设有危险废物暂存间，具体见图 3-3，危险废物已定期送往天津市合佳威立雅环境服务有限公司处置，处理合同见附件。
6	建设单位应按环境影响报告表地下水和土壤防治措施要求，落实各项防渗措施，防止泄漏事故对地下水和土壤环境造成影响。	已落实，罐区设有围堰，内壁设有沥青防渗层。具体见图 3-4
7	依环评报告环境风险分析结论，需采取有效的环境风险防范措施，制定相应的环境风险应急预案并报区生态环境局备案。	已落实，本项目建设完成后，公司已对应急预案中工程内容、生产工艺、应急组织指挥体系、环境风险单元、环境应急措施、应急资源、环境风险等级等方面进行修编，并且包括土壤及地下水环境应急措施内容。2020 年 9 月 30 日突发环境事件应急预案，在津南区生态环境局备案，备案号 12012-2020-06-L（见附件），风险防范围堰见图 3-4
8	根据天津市环保局文件津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》、津环保监测[2007]57 号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”要求，落实排污口规范化工作。	已落实，排污口规范化照片见图 3-5。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、检测分析方法及监测仪器

表 5-1 检测分析方法

类别	项目	检测方法	分析方法依据
废气	氨	纳氏试剂分光光度法	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
	硫化氢	/	空气和废气监测分析方法（第四版）第五篇、第四章、十（三）
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93
	甲烷	气相色谱法	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
废水	pH 值（无量纲）	电极法	水质 pH 值的测定电极法 7-4HJ1147-2020
	COD _{Cr}	重铬酸盐法	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ-828-2017
	BOD ₅	稀释与接种法	水质五日生化需氧量的测定稀释与接种法 HJ505-2009
	SS	重量法	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
	动植物油	红外分光光度法	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2018
	石油类	红外分光光度法	
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987
	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	总氮（以 N 计）	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
	总磷（以 P 计）	钼酸铵分光光度法	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-1989
	色度（稀释倍数）	稀释倍数法	水质色度的测定 GB/T11903-1989
	粪大肠菌群数（个/L）	多管发酵法	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ347.2-2018
	总汞	原子荧光法	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
	烷基汞	气相色谱法	水质烷基汞的测定气相色谱法 GB/14204-1993
	总镉	原子吸收分光光度法	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987
	总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	水质总铬的测定高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7466-1987
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分

		度法	光光度法 GB/T7466-1987
	总砷	原子荧光法	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
废水	总铅	原子吸收分光光度法	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987
噪声	噪声	声级计	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

表 5-2 监测仪器

类别	仪器名称	型号	仪器名称
废气	QAJA-YQ-002	安捷伦 7820A	气相色谱仪
	QAJA-YQ-040	T6 新世纪	紫外可见分光光度计
	QAJA-YQ-071-A	-30~50℃/0.2℃	汞温度计
	QAJA-YQ-073-A/B/C/D/E	崂应 2050 型	空气、智能 TSP 综合采样器
	QAJA-YQ-095-A	DYM ₃ 型	空盒气压计
	QAJA-YQ-121	FYF-1	风向风速仪
废水	QAJC-YQ-003	气相：7890B	气相色谱仪
	QAJC-YQ-005	ZEE nit700P	原子吸收分光光度计
	QAJC-YQ-006	AFS-9700	原子荧光光度计
	QAJC-YQ-020	GZX-9076MBE	电热鼓风干燥箱
	QAJC-YQ-022	SPX-250B-Z	生化培养箱
	QAJC-YQ-023	AP34-35	封闭式电炉
	QAJC-YQ-024	CTI341-35	陶瓷电热板
	QAJC-YQ-029	ET1200	红外测油仪
	QAJC-YQ-040	T6 新世纪	紫外可见分光光度计
	QAJC-YQ-046	AUY-120	万分之一天平
	QAJC-YQ-054	SHP-150 型	生化培养箱
	QAJC-YQ-112	PHB-4	便携式 pH 计
	QAJC-YQ-116-B	DSX-280KB	手提式压力蒸汽灭菌锅
	QAJC-YQ-118	SPX-150 型	生化培养箱
噪声	QAJC-YQ-037-F	AWA5688	积分平均声级计
	QAJC-YQ-035	AWA6221A	声校准

2、监测人员资质

监测数据严格实行三级审核制度。采样分析人员均持证上岗，采样仪器及实验分析仪器均经国家有关计量部门检定。

3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

环境空气监测实施全过程的质量保证，环境空气监测技术严格按照《环境空气

质量监测规范》（试行）和标准方法的有关规定执行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

6、质量保障体系

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

表六

验收监测内容：

1、废气监测点位、项目及频次

表 6-1 废气监测点位、项目及频次

类别	监测位置	监测内容	监测频次
废气	厂区上风向 1 个点，下风向 3 个点	氨、硫化氢、 臭气浓度	2 天，每天 3 频次
	污泥浓缩池、进水口、污泥干化间	甲烷	

2、废水监测点位、项目及频次

表 6-2 废水监测点位、项目及频次

类别	监测位置	监测内容	监测频次
废水	污水进水口、 出口	pH 值(无量纲)、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、动植物油、石油类、阴离子 表面活性剂、氨氮(以 N 计)、 总氮(以 N 计)、总磷(以 P 计)、 色度(稀释倍数)、粪大肠菌群 数(个/L)、总汞、烷基汞、总 镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	2 天，每天 4 频次

3、噪声监测点位、项目及频次

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

类别	监测位置	监测内容	监测频次
噪声	东南西北四个 厂界外 1 米处	连续等效 A 声级	2 天， 昼间 2 频次夜间 1 频次



图 6-1 环境监测布点图

表七

验收监测期间生产工况记录:

天津市庆安环境检测有限公司于 2021 年 7 月 1 日~7 月 2 日进行了废气、废水、噪声现场监测。监测期间,环兴污水处理厂及其各项环保设施正常运营,由于验收监测期间处于汛期,天津市津南区水务局为防汛做准备,汛期将大部分污水经泵站送往津津沽污水处理厂处理,因此,验收监测期间,环科污水处理厂工况记录如下:

表 7-1 监测期间实际工况记录表

采样日期	处理规模	设计规模	实际工况
2021.07.01	7510	30000	25%
2021.07.02	8306	30000	27%

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定,验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行,并如实记录监测时的实际工况。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定,“验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行,并如实记录监测时的实际工况。”

按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》工况记录要求“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行,并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数,如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。”

综上所述,监测期间企业如实记录了生产工况,且监测期间污水处理站各污水处理设备均正常运行,验收期间工况符合相关环保验收技术要求。

验收监测结果:

1、废气监测结果

本项目技改完成后,全厂不新增废气,原有主要废气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度,均为无组织排放,2021 年 7 月 1 日~2 日,天津市庆安环境检测有限公司专业技术人员对厂界进行了废气采样检测。

各监测点废气检测情况如下：

表 7-2 企业厂界恶臭气体例行监测结果表

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果			标准限值	达标分析
			第一次	第二次	第三次		
2021.07.01	氨	上风向 1#	0.06	0.05	0.05	0.2	达标
		下风向 2#	0.1	0.09	0.1	0.2	达标
		下风向 3#	0.07	0.1	0.07	0.2	达标
		下风向 4#	0.06	0.06	0.07	0.2	达标
	硫化氢	上风向 1#	<0.001	<0.001	0.001	0.02	达标
		下风向 2#	0.006	0.004	0.007	0.02	达标
		下风向 3#	0.001	0.002	0.001	0.02	达标
		下风向 4#	<0.001	0.001	0.001	0.02	达标
	臭气浓度	上风向 1#	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 2#	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 3#	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 4#	<10	<10	<10	20	达标
	甲烷(%)	进水口	0.00019	0.00023	0.00019	1	达标
		污泥干化间	0.0015	0.00043	0.00085	1	达标
		污泥浓缩池	0.00033	0.00026	0.00029	1	达标
2021.07.02	氨	上风向 1#	0.06	0.06	0.05	0.2	达标
		下风向 2#	0.1	0.11	0.07	0.2	达标
		下风向 3#	0.07	0.1	0.06	0.2	达标
		下风向 4#	0.07	0.07	0.1	0.2	达标
	硫化氢	上风向 1#	<0.001	0.001	0.001	0.02	达标
		下风向 2#	0.004	0.005	0.005	0.02	达标
		下风向 3#	0.001	0.002	0.002	0.02	达标
		下风向 4#	0.001	0.001	0.001	0.02	达标
	臭气浓度	上风向 1#	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 2#	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 3#	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 4#	<10	<10	<10	20	达标
	甲烷(%)	进水口	0.00017	0.00018	0.00016	1	达标
		污泥干化间	0.00044	0.00035	0.00069	1	达标
		污泥浓缩池	0.00032	0.0002	0.00023	1	达标

由上表可知，验收期间，污水处理厂氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）无组织厂界排放限值要求，甲烷百分比可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中限值要求，污水处理厂可实现达标排放。

3、废水监测结果

2021 年 7 月 1 日~2 日，天津市庆安环境检测有限公司专业技术人员对污水处理厂进出口进行了采样监测，具体监测数值见表 7-3。

表 7-3 (1) 污水处理厂废水水质监测结果表

采样日期	检测点	检测项目		单位	检测结果				日均值	标准限值	达标分析
					第一次	第二次	第三次	第四次		mg/L	
2021.7.1	废水进口	pH		/	7.41	7.35	7.39	7.4	7.3875	/	/
		色度		倍	8	8	8	8	8	/	/
		悬浮物		mg/L	102	97	106	100	101.25	/	/
		化学需氧量		mg/L	187	189	196	208	195	/	/
		五日生化需氧量		mg/L	58.7	59.2	58.4	59	58.825	/	/
		氨氮		mg/L	26.7	26.5	26.2	26	26.35	/	/
		总磷		mg/L	5.13	5.04	5.22	5.15	5.135	/	/
		总氮		mg/L	31.2	36.4	30.2	34.5	33.075	/	/
		总汞		μg/L	0.05	0.08	0.04	0.06	0.0575	/	/
		总砷		μg/L	1.0	1.0	1.1	1.1	1.05	/	/
		总铅		mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	未检出	/	/
		总镉		mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	未检出	/	/
		总铬		mg/L	0.184	0.178	0.187	0.182	0.18275	/	/
		六价铬		mg/L	0.014	0.017	0.017	0.014	0.0155	/	/
		石油类		mg/L	0.41	0.43	0.46	0.32	0.405	/	/
		动植物油		mg/L	1.11	1.26	1.23	1.08	1.17	/	/
		粪大肠菌群		个/L	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	/	/
		阴离子表面活性剂		mg/L	0.46	0.45	0.44	0.47	0.455	/	/
		烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	<10	<10	<10	未检出	/	/
			乙基汞	ng/L	<20	<20	<20	<20	未检出	/	/

表 7-3 (2) 污水处理厂废水水质监测结果表

采样日期	检测点	检测项目		单位	检测结果				日均值	标准限值	达标分析
					第一次	第二次	第三次	第四次		mg/L	
2021. 7. 1	废水出口	pH		/	7. 05	7. 02	7. 04	7. 05	7. 04	6~9	达标
		色度		倍	2	2	2	2	2	15	达标
		悬浮物		mg/L	<4	4	<4	<4	2. 5	5	达标
		化学需氧量		mg/L	27	29	29	28	28. 25	30	达标
		五日生化需氧量		mg/L	5. 7	5. 2	5. 8	5. 5	5. 55	6	达标
		氨氮		mg/L	0. 268	0. 239	0. 228	0. 251	0. 2465	1. 5	达标
		总磷		mg/L	0. 10	0. 11	0. 11	0. 10	0. 105	0. 3	达标
		总氮		mg/L	5. 2	5. 68	4. 92	5. 00	5. 2	10	达标
		总汞		μg/L	<0. 04	<0. 04	<0. 04	<0. 04	未检出	0. 001	达标
		总砷		μg/L	<0. 3	<0. 3	<0. 3	<0. 3	未检出	0. 05	达标
		总铅		mg/L	<0. 010	<0. 010	<0. 010	<0. 010	未检出	0. 05	达标
		总镉		mg/L	<0. 001	<0. 001	<0. 001	<0. 001	未检出	0. 005	达标
		总铬		mg/L	0. 016	0. 014	0. 016	0. 018	0. 016	0. 1	达标
		六价铬		mg/L	0. 01	0. 009	0. 009	0. 01	0. 0095	0. 05	达标
		石油类		mg/L	0. 05	0. 04	0. 05	0. 04	0. 045	0. 5	达标
		动植物油		mg/L	0. 2	0. 24	0. 24	0. 18	0. 215	1	达标
		粪大肠菌群		个/L	<20	<20	<20	<20	未检出	1000	达标
		阴离子表面活性剂		mg/L	0. 12	0. 10	0. 11	0. 10	0. 1075	0. 3	达标
		烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	<10	<10	<10	未检出	不得检出	达标
			乙基汞	ng/L	<20	<20	<20	<20	未检出		达标

表 7-3 (3) 污水处理厂废水水质监测结果表

采样日期	检测点	检测项目		单位	检测结果				日均值	标准限值	达标分析
					第一次	第二次	第三次	第四次		mg/L	
2021.7.2	废水进口	pH		/	7.32	7.30	7.36	7.32	7.325	/	/
		色度		倍	8	8	8	8	8	/	/
		悬浮物		mg/L	205	198	206	200	202.25	/	/
		化学需氧量		mg/L	188	192	199	206	196.25	/	/
		五日生化需氧量		mg/L	57.6	55.4	56.3	56.8	56.525	/	/
		氨氮		mg/L	25.8	24.9	25.5	24.5	25.175	/	/
		总磷		mg/L	5.94	5.74	5.96	5.62	5.815	/	/
		总氮		mg/L	39.2	36.4	38.2	35.0	37.2	/	/
		总汞		μg/L	0.06	0.06	0.09	0.08	0.0725	/	/
		总砷		μg/L	1.7	1.7	1.6	1.6	1.65	/	/
		总铅		mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	未检出	/	/
		总镉		mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	未检出	/	/
		总铬		mg/L	0.159	0.153	0.165	0.16	0.15925	/	/
		六价铬		mg/L	0.017	0.021	0.017	0.021	0.019	/	/
		石油类		mg/L	0.20	0.23	0.23	0.30	0.24	/	/
		动植物油		mg/L	1.55	1.63	1.59	1.67	1.61	/	/
		粪大肠菌群		个/L	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	/	/
		阴离子表面活性剂		mg/L	0.47	0.46	0.46	0.45	0.46	/	/
		烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	<10	<10	<10	未检出	/	/
			乙基汞	ng/L	<20	<20	<20	<20	未检出	/	/

表 7-3 (4) 污水处理厂废水水质监测结果表

采样日期	检测点	检测项目	单位	检测结果				日均值	标准限值	达标分析	
				第一次	第二次	第三次	第四次		mg/L		
2021. 7. 2	废水出口	pH	/	7. 09	7. 10	7. 10	7. 06	7. 0875	6~9	达标	
		色度	倍	2	2	2	2	2	15	达标	
		悬浮物	mg/L	4	<4	4	<4	3	5	达标	
		化学需氧量	mg/L	27	29	28	28	28	30	达标	
		五日生化需氧量	mg/L	5. 1	4. 8	5. 3	5. 0	5. 05	6	达标	
		氨氮	mg/L	0. 193	0. 210	0. 164	0. 199	0. 1915	1. 5	达标	
		总磷	mg/L	0. 09	0. 10	0. 11	0. 10	0. 1	0. 3	达标	
		总氮	mg/L	6. 10	5. 94	6. 34	5. 44	5. 955	10	达标	
		总汞	μg/L	<0. 04	<0. 04	<0. 04	<0. 04	未检出	0. 001	达标	
		总砷	μg/L	<0. 3	<0. 3	<0. 3	<0. 3	未检出	0. 05	达标	
		总铅	mg/L	<0. 010	<0. 010	<0. 010	<0. 010	未检出	0. 05	达标	
		总镉	mg/L	<0. 001	<0. 001	<0. 001	<0. 001	未检出	0. 005	达标	
		总铬	mg/L	0. 013	0. 014	0. 016	0. 014	0. 01425	0. 1	达标	
		六价铬	mg/L	0. 005	0. 007	0. 007	0. 007	0. 0065	0. 05	达标	
		石油类	mg/L	0. 04	0. 04	0. 03	0. 04	0. 0375	0. 5	达标	
		动植物油	mg/L	0. 25	0. 19	0. 16	0. 22	0. 205	1	达标	
		粪大肠菌群	个/L	<20	<20	<20	<20	未检出	1000	达标	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0. 1	0. 12	0. 11	0. 11	0. 11	0. 3	达标	
		烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	<10	<10	<10	未检出	不得检出	达标
			乙基汞	ng/L	<20	<20	<20	<20	未检出		达标

由上表 7-3 可知，环兴污水厂提升改造后验收期间，实际出水水质均可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准。

表7-4主要指标去除率统计

序号	污染物	去除率	
		2021.7.1	2021.7.2
1	COD _{Cr}	85.5%	85.7%
2	BOD ₅	90.6%	91.1%
3	总氮	84.3%	84.0%
4	氨氮	99.1%	99.2%
5	总磷	98.0%	98.3%
6	SS	97.5%	98.5%

由上表可知，检测期间环兴污水处理厂 COD_{Cr} 去除率约为 85.5%~85.7%，BOD₅ 平均去除率为 90.6%~91.1%，总氮平均去除率为 84.0%~84.3，氨氮平均去除率为 99.1%~99.2%，总磷平均去除率为 98.0%~98.3%，SS 平均去除率为 97.5%~98.5%，以上主要指标去除率均达到设计要求，运行情况良好。

2、噪声监测结果

本项目厂界噪声昼间最大值为 54dB(A)，夜间最大值为 47dB(A)，昼、夜间噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），厂界噪声均达标排放。具体检测数值见表 7-5。

表 7-5 厂界噪声监测数据统计结果（单位 Leq[dB(A)]）

采样日期	检测时段	检测点位位置	检测结果 Leq[dB(A)]		最大值	标准限值	达标分析
			第一次	第二次			
2021.7.1	昼间	1#厂界东侧外 1m	51	49	51	60	达标
		2#厂界南侧外 1m	53	53	53		达标
		3#厂界西侧外 1m	54	54	54		达标
		4#厂界北侧外 1m	52	53	53		达标
	夜间	1#厂界东侧外 1m	48	—	48	50	达标
		2#厂界南侧外 1m	47	—	47		达标
		3#厂界西侧外 1m	46	—	46		达标
		4#厂界北侧外 1m	46	—	46		达标
2021.7.1	昼间	1#厂界东侧外 1m	52	52	52	60	达标
		2#厂界南侧外 1m	54	54	54		达标
		3#厂界西侧外 1m	53	52	53		达标
		4#厂界北侧外 1m	53	53	53		达标
	夜间	1#厂界东侧外 1m	47	—	47	50	达标
		2#厂界南侧外 1m	47	—	47		达标
		3#厂界西侧外 1m	47	—	47		达标
		4#厂界北侧外 1m	46	—	46		达标

3、固体废物排放量

经调查，本项目实际新增危险废物主要为仪表废液、脱水污泥，其中仪表废液为危险废物（COD 检测废液+氨氮检测废液），依托现有危废车间暂存后定期交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，脱水污泥依托现有污泥脱水机处理后先运至津南双桥污水处理厂污泥转运站，最终转运至天津市硕普科技发展有限公司处置。本项目改建完成后，固体产生情况与环评时保持一致，具体情况见下表：

本项目建成后全厂固体废物产生及处置情况见表 7-6。

表7-6本项目建成后全厂固体废物产生情况一览表

序号	污染物名称	产生部位	环评阶段产生量	实际产生量	去向	备注
1	脱水污泥	污泥脱水机房	12000t/a	17639t/a	由运输公司运至双桥污水处理厂污泥转运站，最终转运至天津市硕普科技发展有限公司处置	污泥最终去向有变化
2	仪表废液	在线监测仪	0.59t/a	1.18t/a	交由天津市合佳威立雅环境服务有限公司处置	增加了总磷、总氮在线监测，因此新增了总磷、总氮检测废液

4、污染物排放总量核算

本项目无新增废气。环兴污水处理厂经应急提标改造后，出水执行天津市地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，环评批复中对本项目建成后全厂主要污染物控制总量为：COD328.5 t/a、氨氮 23.2t/a、总氮 109.5t/a、总磷 3.30t/a。

验收项目总量核算采用实际检测计算方法，本次提标改造完成后处理量不变，仍为 3 万 t/d，接近满负荷运行，尾水约 3 万/d 通过周辛庄泵站排入大沽排水河。本次废水总量按 3 万 t/d 统计，即 1095 万 t/a。根据监测报告，总量控制指标 COD，氨氮、总氮、总磷外排浓度以实际监测结果中最大值计，综上，经计算，本项目技改完成后全厂外排污水中 COD，氨氮、总氮、总磷实际排放量为：COD284.7 t/a、氨氮 2.70t/a、总氮 65.2t/a、总磷 1.15 t/a，外排总量均小于环评批复总量，满足环评批复总量要求，总量达标。

总量核算计算公式如下：

$$\text{COD}=30000\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 28.25\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=309.3\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮}=30000\text{m}^3/\text{d}\times 0.2465\times 10^{-6}=2.70\text{t}/\text{a};$$

$$\text{总氮}=30000\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 5.955\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=65.2\text{t}/\text{a};$$

$$\text{总磷}=30000\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 0.105\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=1.15\text{t}/\text{a}。$$

本项目废水外排总量汇总如下：

表 7-7 全厂废水污染物排放总量计算结果表

污染物	单位	原有排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	改造完成后全厂排放总量	排污许可总量	验收时排放总量	达标分析
废水量	万 t/a	1095	0	0	1095	1095	1095	达标
COD	t/a	657	0	328.5	328.5	328.5	309.3	达标
氨氮	t/a	112.8	0	89.6	23.2	23.2	2.70	达标
总氮	t/a	219	0	109.5	109.5	109.5	65.2	达标
总磷	t/a	10.95	0	7.65	3.30	3.30	1.15	达标

表八

验收监测结论:

检测期间,企业生产正常,环保设施运行稳定,生产负荷达到 100%,满足验收检测技术规范要求。

1、环境保护设施调试效果

(1) 废气

本项目为废水提标改造项目,改造完成后,厌氧池、缺氧池增加了碳源投加装置,加强了反硝化作用,在一定程度上可减轻厌氧池、缺氧池异味废气产生,经监测,厂界无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)无组织厂界排放限值要求,可实现达标排放。

(2) 废水

根据验收检测结果可知,污水处理厂出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 标准,污水处理设施对化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷悬浮物的去除效率分别达到 89.9%, 94.6%, 89.4%, 99.5%, 99.5%, 93.8%, 处理效果较好。

(2) 噪声

项目厂界噪声昼间最大值为 56dB(A),夜间最大值为 46dB(A),均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准,达标排放。

(3) 固体废物

本项目技改完成后,新增危险废物主要为仪表废液、脱水污泥,其中仪表废液为危险废物,依托现有危废车间暂存后定期交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理,脱水污泥依托现有处理措施,最终运至天津市硕普科技发展有限公司处置。污泥处理合同、危废处理合同见附件。

(4) 总量控制要求

经计算,本项目技改完成后全厂实际外排污水中 COD,氨氮、总氮、总磷实际排放量为: COD309.3 t/a、氨氮 2.70t/a、总氮 65.2t/a、总磷 1.15 t/a,外排总量均小于环评批复总量,满足环评批复总量要求,总量达标。

2、工程建设对环境的影响

本项目位于津南区咸水沽镇周辛庄东侧天津市津南区环科污水处理有限公司院内(中心坐标经度: 117.401067911, 纬度: 38.967370166),项目已按照环评及

批复的要求，采取了有效的环保措施，各项污染物达标排放，对环境的影响较小。

3、其他

项目环境保护设施不存在下列情形：

（1）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（2）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（3）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（4）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（5）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（6）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（7）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（8）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（9）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

4、结论

天津市津南区环科污水处理有限公司应急提标改造项目的建设满足环评及批复要求。验收期间委托天津市庆安环境检测有限公司对各项污染物进行了监测，根据监测数据报告，各项污染物均达标排放。综上所述，项目竣工环境保护验收合格。

5、建议

（1）根据环境主管部门要求，做好日常维护及监测，以确保各项污染物达标排放。

（2）随时关注环保政策更新情况，根据最新环保政策对环保设备、检测计划等进行调整

