

天津市瑞德赛恩水业有限公司 2024 年度温室气体排放报告

报告主体（盖章）：天津市瑞德赛恩水业有限公司

报告年度：2024 年

编制日期：2025 年 1 月 8 日



目录

- 一、 企业基本情况
- 二、 燃料燃烧直接排放的排量及数据来源说明
- 三、 工业生产过程直接排放的排放量及数据来源说明
- 四、 其他环节直接排放的排放量及数据来源说明
- 五、 间接排放量及数据来源说明
- 六、 温室气体排放情况
- 七、 其他希望说明的情况

根据国家发展和改革委员会发布的《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号），本企业核算了2024年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、企业概况

1.1 基本情况			
企业名称	天津市瑞德赛恩水业有限公司	成立时间	2012年6月14日
法人性质	独立法人	法人代表	林洪新
所属行业	污水处理及其再生利用	统一社会信用代码	91120116598703244E
厂址	天津滨海新区大港迎宾街1011-67号	注册地	滨海新区
排放报告联系人	窦城	电话	13821771280
组织机构设置 (框图)	<pre> graph TD Shareholders[股东会] --- Board[董事会] Shareholders --- Supervisory[监事会] Board --- Management[管理层] Compliance[合规审计部] --- Management Association[环境治理业商会] --- Management Management --- VP1[副总裁] Management --- VP2[副总裁] Management --- VP3[副总裁] VP1 --- Safety[安环部] VP1 --- Water[水业事业部] VP2 --- Equipment[设备管理部] VP2 --- Tech[工程技术中心] VP3 --- Supply[供应链中心] VP3 --- Mgmt[企管中心] VP3 --- Finance[财务中心] </pre>		
分公司 情况 数量 0 个	公司名称	地址	
	/	/	
经营范围	污水再生		

主营产品	产品名称	单位	年份	产量	设计产能
	脱盐水	吨	2024	5198981	7500000
工业总产值 (万元)	2024 年	8726.5	工业增加值 (万元)	2024 年	/

1.2 生产工艺 (主要生产工艺介绍及工艺流程图)

一、前处理系统

根据脱盐水制备系统的要求, 进水 COD 宜在 30mg/L 以下大港污水处理厂达标排放废水 COD 一般在 40~50mg/L 左右, 浓度水平明显高于 30mg/L, 所以在进行脱盐之前, 必须将 COD 浓度降到 30mg/L 以几发展起来的化水处理术能很好的适用于再结合生物活性碳降解技术, 能很好的使 COD 从 50mg/L 降解到 20mg/L 左右, 达到后续脱盐装置的进水要求。

臭氧+活性炭工艺作为污水的深度处理工艺, 对污水水质的适应性很强, 对生化性较差的污染物去除效果甚好, 这主要是依赖于臭氧的强氧化性, 或将水中的部分有机污染物直接去除, 或将部分长链、大分子难降解有机污染物进行断链、小分子化使其变成易降解有机污染物, 最终被后续的生物活性炭进一步吸附、生化降解去除。

加药氧化工艺, 用氧化剂次氯酸钠深度氧化水体中有机物质, 从而进一步降低反渗透工序进水 COD 浓度, 降低反渗透系统工作负荷, 确保出水稳定满足产品水质要求。氧化后再用亚硫酸氨钠还原水中的氯离子, 以控制脱盐水处理系统进水的氯根含量。

二、脱水制备系统

1、超滤装置

超滤又称为超过滤, 通过超滤膜表面孔径机械筛分作用, 膜孔阻塞、阻滞作用和膜表面及膜孔对杂质的吸附作用, 去除废水中大分子物质和微粒。工厂选用 Semens 工业集团所属的澳大利亚 Memcor 公司生产的 CP 系列超装置, 由超进水提升泵、自清过滤器、超滤装置单元组成。水经过超滤进水提升泵后进入自清洗过滤器, 该过滤器连续运行, 根据压差和时间自动反洗(也可手动指令进行强制反洗), 反洗时不影响产水, 可以保证超游设备的连续运行经过滤器过滤后的水进入超滤装置单元。

超滤装置单元由安装了膜元件的膜堆、气动蝶阀、连接管道和仪表组成，通过阀门和管路，全自动完成产水、CEBW、CIP、完整性测各个过程。

(1)过滤产水

过滤过程:在过滤时膜壳的上进水口和下进水口同时进水，膜壳的上下产水口同时产水。

(2)反冲洗和低压空气擦洗

①关闭进水阀门，停超滤提升泵，上进水口通入 200kPa 压缩空气，使膜壳内的原水透过膜丝到达产品水侧。

②上产品水口通入 200kPa 压缩空气，将膜丝内的产品水推到膜丝外侧，实现水反洗同时启动擦洗鼓风机从下进水口通入 30kPa 空气对膜丝外表面进行擦洗

③罗茨风机停止气擦洗，上进水口通入 200Kpa 压缩空气，下排放口打开，排空反洗水

④启动超滤进水提升泵，开进水阀门，开产品水排放口和上排水口，这一步的作用是将膜丝和膜壳内部充满水，避免气塞。

⑤重新进入产水过程。

(3)化学强化反冲(CEBW)

化学加强反冲洗频率是 4 天一次，采用的药剂配方是次氯酸钠或柠檬酸+盐酸。通常在反洗后进行化学加强反冲洗。

①化学清洗程序启动后，系统会首先向化学清洗水池注入反渗透产品水，到达设定液位后关闭水池进水阀门。

②启动加药泵和化学清泵的内部环系统，(如果是水温低时还需要启动电加热器“段时间后，药剂浓度和水温(通过温度传感器监测)达到要求。化学清洗系统具备条件在反洗过程的第三步后开始化学加强洗。

③启动化学清洗泵，开启化学清洗进水阀，将清洗水池内的药液送入超滤装置设备内开启清洗液、透过液回流阀，回流到清洗水池，上位机自动监测化学清洗池液位，当液位不再下降时表示超滤设备内部已经充满药液，此时切换阀门，开始清洗泵和超滤设备内部循环，不再经过清洗水池循环。

④一段时间后完成清，重复反第④步的过程。

(4)化学清洗(CIP)

同化学加强反冲洗，只是清洗过程的时间要长一些，清洗频率约为每月1次。

(5)系统完性检测(PDT)

PDT 的频率是每天一次在反洗进行完第④步时在产品水侧通入 120kPa 的压缩空气推动膜内侧的水到膜外侧，在膜丝内部充满压缩空气，当产品水侧压力传感器达到 120kPa 压力时，关闭进气阀，保持压力，上位机会根据在规定时间内压力的减速率计算出完整性检测的结果。如果完整性检测达到要求则直接进入产水准备，如果达不到要求可以利用 Memcor 专用工具进行声波测试，找出破损部位，如果是膜组件破损，可以很方便地隔离受损膜组件，系统恢复产水，待方便的时候再修补被隔离组件。每个膜组件的上部都有一个隔离旋钮，需要隔离时只需转动该钮。

2、反渗透装置

反渗透系统包括提升泵、保安过滤器、高压给水泵、反渗透膜装置、还原剂加药装置阻垢剂加药装置、调整装置、冲洗系统、化学清洗系统，非氧化性杀剂加药装置

超滤系统的过滤水浊度 $<0.2\text{NTU}$ ，SDI <3 ，已完全满足反渗透膜的进水要求。但为了防止设备管道中可能存在的机械杂质以及系统可能发生的二次污染对反渗透膜及对高压泵的损坏，反渗透系统设有保安过滤器。超滤系统出水经反渗透提升泵水利提升后进入保安过滤器，通过高压泵加压进入反渗透装置系统。过滤水进入高压泵前要投加还原剂 NaHSO_3 、阻垢剂可有效分散 CaCO_3 、 CaSO_4 、 CrSO_4 、 BaSO_4 、 SiO_2 和 CaF_2 的结垢，并防止铁铝化物的沉积。高压泵进出口分别设有高、低压力开关，进口压力低报警延时停泵，出口压力高报警延时停泵，以保护高压泵。水进入反渗透装置系统后，通过压力推动滤膜的作用，去除水中的盐分。

为了有效的保护反渗透膜预防有机物的污染，除系统设置的停机自动冲洗外，增加定期的添加非氧化性杀菌剂对反渗透膜进行定期杀菌消。定期的这种

维护性清洗能够延长反渗透膜的化学清洗周期，降低或减少由于污染物对膜造成的不可恢复性的污染，延长膜的使用寿命。

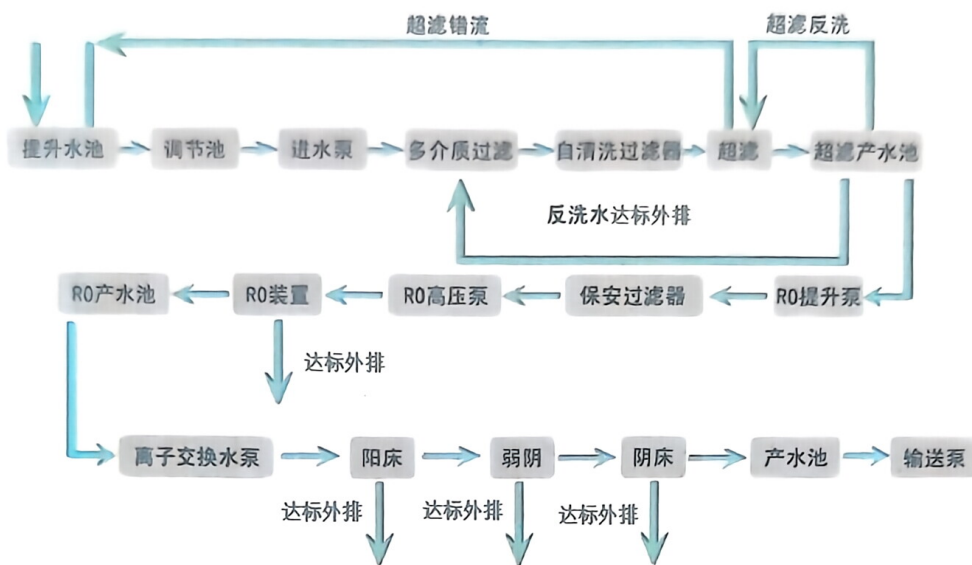


图 2 工艺流程图

1.3 核算和报告边界

报告年度	2024 年	
核算和报告范围	<p>核算和报告范围为位于天津滨海新区大港迎宾街 1011-67 号天津市瑞德赛恩水业有限公司所有生产场所和生产设施产生的温室气体排放，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统。</p> <p>公司主要排放源包括：主要排放单元包括生产车间和办公设施等，主要能源品种为电力、汽油。</p>	
主要生产设施	直接生产设施	生产耗电设备
	辅助生产设施	各泵类
	附属生产设施	照明、办公设备等
边界变化情况说明	公司 2024 年边界无变化。	

二、燃料燃烧直接排放的排放量及数据来源说明

燃料燃烧排放的活动水平数据为汽油的净消耗量和相应的低位发热量，燃料燃烧排放因子数据为天然气的单位热值含碳量和碳氧化率，数据和来源见表2-1。

表2-1 2024年度燃料燃烧排放活动水平数据和排放因子数据及来源

2024年度											
燃料品 种	净消耗量 (t, 万Nm ³)			低位发热值 (GJ/t, GJ/万Nm ³)			单位热值含碳量 (tC/GJ)		碳氧化率 (%)		CO ₂ 排放量 (t)
	数据来源	数值	单位	数据来源	数值	单位	数据来源	数值	数据来源	数值	
汽油	能源统计表	23.35	t	指南缺省值	43.070	GJ/t	指南缺省值	0.0189	指南缺省值	98	68.30

三、工业生产过程的排放量及数据来源说明

无。

四、其他环节直接排放的排放量及数据来源说明

无。

五、间接排放量及数据来源说明

净购入电力产生的排放的活动水平数据为购入电量，电力排放因子来自《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024年 第33号）中2022年省级电力平均二氧化碳排放因子：天津7.041tCO₂/10⁴kWh。数据和来源见表5-1。

表5-1 2024年度净购入电力产生的排放活动水平数据和排放因子数据及来源

2024年度							
项目	净购入电量			排放因子			CO ₂ 排放量 (t)
	数据来源	数值	单位	数据来源	数值	单位	
电力	统计台账	800.2926	万 kWh	关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 33 号）中 2022 年省级电力平均二氧化碳排放因子	7.041	tCO ₂ /万 kWh	5634.86
合计							5634.86

六、温室气体排放情况

2024年度本公司二氧化碳排放量为5703.16吨，具体排放量详见表6-1。

表6-1 报告主体2024年度二氧化碳排放量报告

排放量分类	2024 年度
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	5703.16
燃料燃烧直接排放量 (tCO ₂)	68.30
工业生产过程直接排放量 (tCO ₂)	0
其他环节直接排放量 (tCO ₂)	0
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂)	5634.86

七、其它希望说明的情况

无。

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。

天津市瑞德赛恩水业有限公司（盖章）

法定代表人/委托代理人：（签字）

2025年1月8日

