

大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及 再生利用项目（二期扩建）项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：天津市瑞德赛恩水业有限公司

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

2019 年 4 月

建设单位法人代表：张兆军

编制单位法人代表：王建刚

项目负责人：邓杰廷

报告编写人：刘培新

天津市瑞德赛恩水业有限公司

电话：15822009064

邮编：301714

地址：天津市滨海新区大港迎宾街
1011-178 号

天津津滨华测产品检测中心有限公司

电话：022-24984876

邮编：300300

地址：天津市东丽开发区二纬路 22 号
东谷园 2 号楼 5 层

目录

一、项目概况.....	1
二、项目建设情况.....	5
三、环境保护设施.....	14
四、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	22
五、验收监测质量保证及质量控制.....	30
六、验收监测内容.....	35
七、验收监测结果.....	37
八、验收监测结论.....	46

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

- 附图：1 本项目地理位置图
2 本项目周边关系图
3 区域水系图
4 本项目平面布置图

- 附件：1 关于大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目环境影响报告表的批复（津滨审批环准[2018]28 号）
2 突发环境事件应急预案备案表
3 演练记录及现场照片
4 施工期环境污染治理措施
5 工艺设计总说明
6 天津市瑞德赛恩水业有限公司质量、环境与职业健康安全管理制度
7 在线监测数据图（附在线监测历史数据）
8 污泥处置协议
9 危险废物处理合同
其他需要说明的事项

一、项目概况

建设项目名称	大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目 (二期扩建) 项目				
建设单位名称	天津市瑞德赛恩水业有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	天津市滨海新区大港迎宾街 1011-178 号				
劳动定员及生产班次	本项目新增职工 19 人, 三班工作制, 12h/班, 年工作 365 天。				
设计生产能力	在大港环科蓝天污水处理厂现有处理规模的基础上 增扩 1 万 m ³ /d 污水处理能力				
实际生产能力	1 万 m ³ /d 污水处理能力				
建设项目环评时间	2017 年 11 月	开工建设时间	2018 年 2 月		
调试运行日期	2018 年 7 月	验收现场监测时间	2018 年 12 月 27~28 日 2019 年 2 月 23~25 日 2019 年 3 月 19~22 日		
环评报告表审批部门	天津市滨海新区行政审批局 津滨审批环准[2018]28 号	环评报告表编制单位	联合泰泽环境科技发展有限公司		
环保设施设计单位	北京中联环工程股份有限公司	环保设施施工单位	污水处理站: 天津毅腾建业建筑工程有限公司 废气治理设施: 安徽国祯环保节能科技股份有限公司		
投资总概算(万元)	3773.96	环保投资总概算(万元)	3118	比例	82.6%
实际总概算(万元)	3503.02	环保投资(万元)	3503.02	比例	100%
验收监测依据	●中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》, 2017 年 10 月 1 日; ●环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》; ●生态环境部公告 2018 年 第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》, 2018 年 5 月 16 日印发; ●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》; ●《大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目(二期扩建)项目环境影响报告表》联合泰泽环境科技发展有限公司, 2017 年 11 月; ●天津市滨海新区行政审批局文件, 津滨审批环准[2018]28 号“关于大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目(二期扩建)项目环境影响报告表的批复”, 2018 年 2 月 5 日; ●天津市瑞德赛恩水业有限公司提供的与本项目有关的基础性技术资料及				

	其它各种批复文件。				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1. 废气排放标准				
	表 1-1 恶臭污染物排放标准值				
	排放位置	排气筒高度（m）	污 染 物	最高允许排放速率（kg/h）	依据
	除臭装置 废气排气筒 P ₁ 、P ₂	15	氨	3.42	《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95） 表 1 新扩改建
			硫化氢	0.15	
			臭气浓度	1000（无量纲）	
	表1-2 无组织废气执行的排放标准				
	排放位置	监控位置	污 染 物	控制标准值（mg/m ³ ）	依据
	厂界外下风向 3 个监测点位	周界	氨	1.0	《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95） 表 2 新扩改建
			硫化氢	0.03	
			臭气浓度	20（无量纲）	
	注：本项目属于现有污染源，自2020年1月1日起执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应排放限值，具体限值如下表所示。				
	表 1-3 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值				
	排放位置	排气筒高度（m）	污 染 物	最高允许排放速率（kg/h）	依据
	除臭装置 废气排气筒 P ₁ 、P ₂	15	氨	0.60	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018） 表 1
			硫化氢	0.06	
			臭气浓度	1000（无量纲）	
	表 1-4 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值				
	排放位置	监控位置	污 染 物	控制标准值（mg/m ³ ）	依据
	厂界外下风向 3 个监测点位	周界	氨	0.20	《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018） 表 2
硫化氢			0.02		
臭气浓度			20（无量纲）		
2. 废水排放标准					
表 1-5 废水执行排放标准					
排放位置	污 染 物		标准值 mg/L	依据	
污水处理	pH 值		6~9（无量纲）	《城镇污水处理厂	

站排放口	化学需氧量	30	《污染物排放标准》 (DB12/599-2015) 表 1 A 标准
	生化需氧量	6	
	悬浮物	5	
	动植物油类	1.0	
	石油类	0.5	
	阴离子表面活性剂	0.3	
	总氮	10	
	氨氮	1.5 (3.0) *	
	总磷	0.3	
	色度	15	
	粪大肠菌群（个/L）	1000	

注：* 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3. 污泥执行标准

表1-6 污泥泥质标准

测点位置	污 染 物	标准值（mg/kg）	执行标准
污泥储存间	pH 值	5~10（无量纲）	《城镇污水处理厂 污泥泥质》 (GB24188-2009)
	含水率	<80（%）	
	粪大肠菌群菌值	>0.01（/g）	
	细菌总数	<10 ⁸ （MPN/kg）	
	总镉	<20	
	总汞	<25	
	总铅	<1000	
	总铬	<1000	
	总砷	<75	
	总铜	<1500	
	总锌	<4000	
	总镍	<200	
	矿物油	<3000	
	挥发酚	<40	
	总氰化物	<10	

4. 噪声排放标准

表 1-7 噪声执行标准

厂界位置	污染因子	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	依据
四侧厂界	厂界噪声	3 类区	昼间 65 夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

5. 固体废物排放标准

项目营运期生产过程中产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

6. 总量控制标准

表 1-8 各类污染物总量控制标准

单位 t/a

污染物名称		新增污染物总量指标 (t/a)	备注
废水	化学需氧量	109.5	本项目环评批复
	氨氮	5.475	

7. 排污许可证

建设单位于2019年3月22日申领了排污许可证（编号：91120116598703244E001U）。按照排污许可证环境管理要求，落实自行监测计划，做好环境管理台账记录、执行报告、信息公开等工作，并及时在国家排污许可信息公开系统进行更新数据，加强污染防治设施运行维护及管理，确保废水处理设施正常运行，严防污染物二次污染土壤及地下水等。

二、项目建设情况

工程建设内容

2017 年天津市瑞德赛恩水业有限公司投资建设大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目，分三期建设，即一期提标改造项目、二期扩建项目、三期再生利用项目。一期提标改造项目是对污水再生处理过程中产生的废水（9500m³/d）进行提标改造，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 级排放标准后排入荒地排水河，与本项目同步建设同步进行竣工环保验收工作。本项目为二期扩建项目，在大港环科蓝天污水处理厂现有处理规模的基础上增扩 1 万 m³/d 污水处理能力，接收大港街城区生活污水，把现有大港环科蓝天污水处理厂处理不足的污水引入该公司处理，处理达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB12599-2015）A 标准后排入荒地河。三期再生利用项目是对二期出水进行再生处理后回用，不外排，还未开展环评。

天津市瑞德赛恩水业有限公司投资 3773.96 万元建设《大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目》。2017 年 11 月委托联合泰泽环境科技发展有限公司完成该项目环境影响报告表的编制，2018 年 2 月 5 日通过天津市滨海新区行政审批局环评批复（批复文号：津滨审批环准[2018]28 号）。项目于 2018 年 2 月开工建设，2018 年 7 月建成并投入调试运行。于 2019 年 3 月 22 日申领了排污许可证（编号：91120116598703244E001U）。本项目验收范围仅限于厂界内，污水管道建设内容不在本项目验收范围内。

本项目建设地点位于天津市滨海新区大港迎宾街 1011-178 号，地理坐标为 E: 117°27'28.92"，N: 38°48'9.12"。本项目新增用地面积约 8000m²，主要建设内容为：新增格栅渠、提升泵房、A/O 生化反应池、二沉池、污泥井、高密澄清池、臭氧接触氧化池、反硝化深床滤池、BAF 池等；采用“A/O+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF 池”处理工艺；接收水范围与处理规模为：大港街城区生活污水，增扩 1 万 m³/d 污水处理能力；处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准后排入荒地排水河。

表 2-1 本项目新建建/构筑物一览表

序号	名称	规格	环评数量	实际数量	变化情况	备注
1	格栅渠、提升泵房	7.0×6.4×5.25m	1 座	1 座	无变化	地上
2	A/O 池	50.4×32.3×7.0m	1 座	1 座	无变化	半地下
3	二沉池	Φ16×3.9m	2 座	2 座	无变化	地上
4	高密度沉淀池	19.85×10.95×7m	1 座	1 座	无变化	地下
5	二次提升泵房	7.6×6.3×7.0m	1 座	1 座	无变化	地下
6	反硝化深床滤池	10.1×18.5×7.85m	1 座	1 座	无变化	地下
7	臭氧接触氧化池	17.75×6.2×8.25m	1 座	1 座	无变化	地下
8	BAF 池	22.8×4.7×6.42m	1 座	1 座	无变化	地下
9	计量槽出水井	12.2×4.9×4.8m	1 座	1 座	无变化	地下

表 2-2 本项目依托建/构筑物情况

序号	名称	数量	备注
1	中控室	1 间	均为地上 1F， 依托一期工程
2	配电间	1 间	
3	鼓风机房	1 间	
4	污泥脱水机房（含加药及除臭间）	1 间	
5	臭氧发生器间	1 间	
6	储泥池	1 座	
7	乙酸钠加药间	1 间	
8	雨污水收集池	1 座	
9	除臭设备间及砂水分离室	1 间	
10	反洗水池	1 间	
11	进水监测间、空压机间	1 间	
12	出水监测间	1 间	

注：依托的进水监测间内设置 COD、氨氮在线监测设备，出水监测间内设置 COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，运维单位为天津市瑞通恒达环保技术有限公司。出水自动监控设备已通过在线验收并能够长期稳定达标排放（详见附件 7）。

项目变动情况

表 2-3 本项目较环评阶段主要变化情况一览表

项目组成	环评阶段工程内容	实际建成内容	变化情况
污水处理规模	1 万 m ³ /d 污水处理能力	同环评	无变化
建设地点	天津市滨海新区大港石化产业园东侧 (大港迎宾街 1011-178 号)	同环评	无变化
污水处理工艺	A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF 池	A/O+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF 池	无 MBBR 处理工艺
污水处理系统	新增格栅渠、提升泵房 1 座、A/O 池 1 座、二沉池 2 座、臭氧接触氧化池 1 座、反硝化深床滤池 1 座。依托一期提标改造工程的反洗水池、臭氧发生器间、排水管道及大港环科蓝天污水处理厂总排口。	同环评	无变化
除臭系统	本项目新增格栅渠、提升泵房、沉砂池、缺氧池废气，依托一期提标改造工程一套除臭装置进行处理。	同环评	无变化
污泥处理系统	依托一期提标改造工程污泥脱水机房、储泥池，本项目在污泥脱水机房内新增 1 台带式浓缩压滤机。	同环评	无变化

综上所述，本项目的性质、建设地点、污水处理规模及处理工艺、防治污染的措施等与环评及批复内容基本一致，项目可研阶段对 A/O 工艺与 MBR 工艺两种工艺方案进行比选，综合考虑 A/O 工艺在技术优势及经济指标等方面较 MBR 工艺具有更多的优点，最终选用 A/O 工艺技术作为本项目污水处理工艺，故本项目无重大变化内容。

原辅材料消耗及水平衡

1.主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料消耗量一览表

名称	成分	环评用量	调试期间用量	储存位置
PAM	聚丙烯酰胺	110t/a	0.0274t/d, 合计 10t/a	加药间
PAC	聚合氯化铝	3.7t/a	不再使用	--
PFS	聚合硫酸铁	--	1.808t/d, 合计 660t/a	加药间
碳源	30%乙酸钠	9.5t/a	9.589t/d, 合计 6000t/a	加药间
液氧	10%液氧	438t/a	12.33t/d, 合计 4500t/a	液氧罐

表 2-4 除臭装置药剂消耗量一览表

除臭装置名称	数量	消耗物质名称	调试期间消耗量	备注
除臭装置 (二级洗涤塔)	2 套	碱	27.4kg/d, 合计 10t/a	依托一期提标 改造工程设施
		除臭剂	5.48kg/d, 合计 2t/a	

注：1) 本项目依托一期提标改造工程加药设施、除臭装置，两期工程共用设施，故无法单独统计各期项目使用量，故表 2-3 和表 2-4 中药剂消耗量为本项目+一期提标改造工程合计消耗量。

2) PFS 为淡黄色粉末状，液体为红棕色透明液体，使用硫酸亚铁粉作为原料制作，一般情况下 PFS 的价格是相对稳定的，但是生产工艺却是比较复杂的，所以价格也相对 PAC 较高。PAC 在河水中的水处理效果是比较明显的，处理后的水质软，不会造成发硬的现象，可用于饮用水中，PFS 在钢铁厂、造纸厂、污水厂方面，净化效果见效快、时间短，处理后的水更容易达到排放的标准。建设单位根据本项目污水处理需求选用 PFS 絮凝剂代替 PAC 处理污水。

3) 由表 2-3 可以看出，项目调试期间药剂实际投加量较环评阶段变化较大，环评阶段药剂投加量估算偏小。

2.水源及水平衡

表 2-5 本项目给排水情况一览表

单位：m³/d

种类	进水来源	用水量	新鲜水量	排水量	循环水量	排水位置
大港街生活污水	市政管网	10000	0	10000	0	荒地河
生活污水	市政管网	1.12	1.12	0.952	0	一期提标改造工程调节池
加药用水	市政管网	6.03	6.03	6.03	0	--
反洗用水	反洗水池	360	0	0	360	--
污泥脱水排水	污泥处理系统	290.6	0	4.8 (泥量)	285.8	--

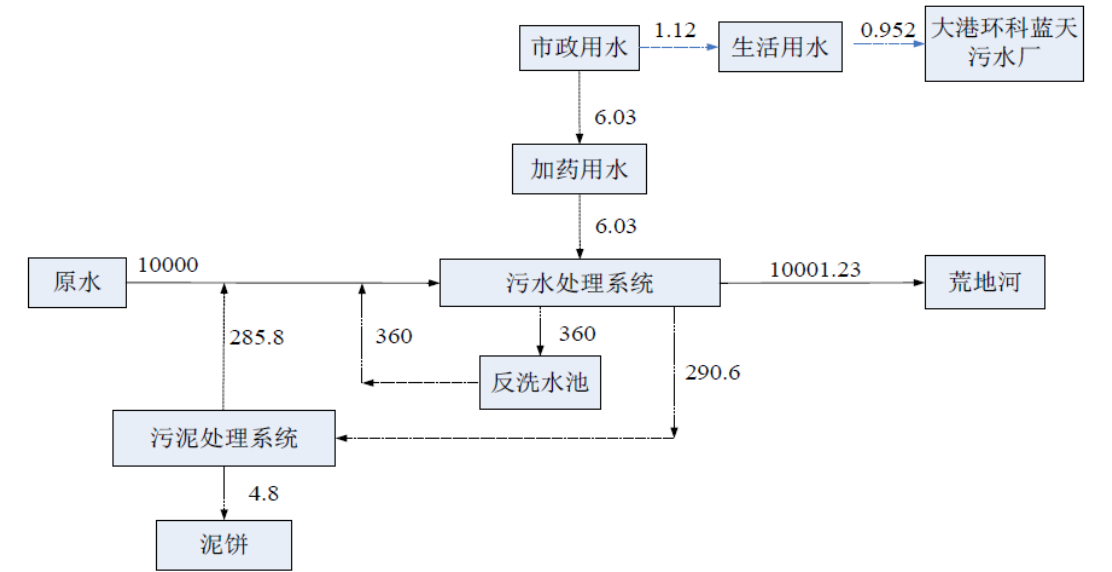


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

主要工艺流程及产污环节

二期扩建工程污水处理工艺及产污流程图如下：

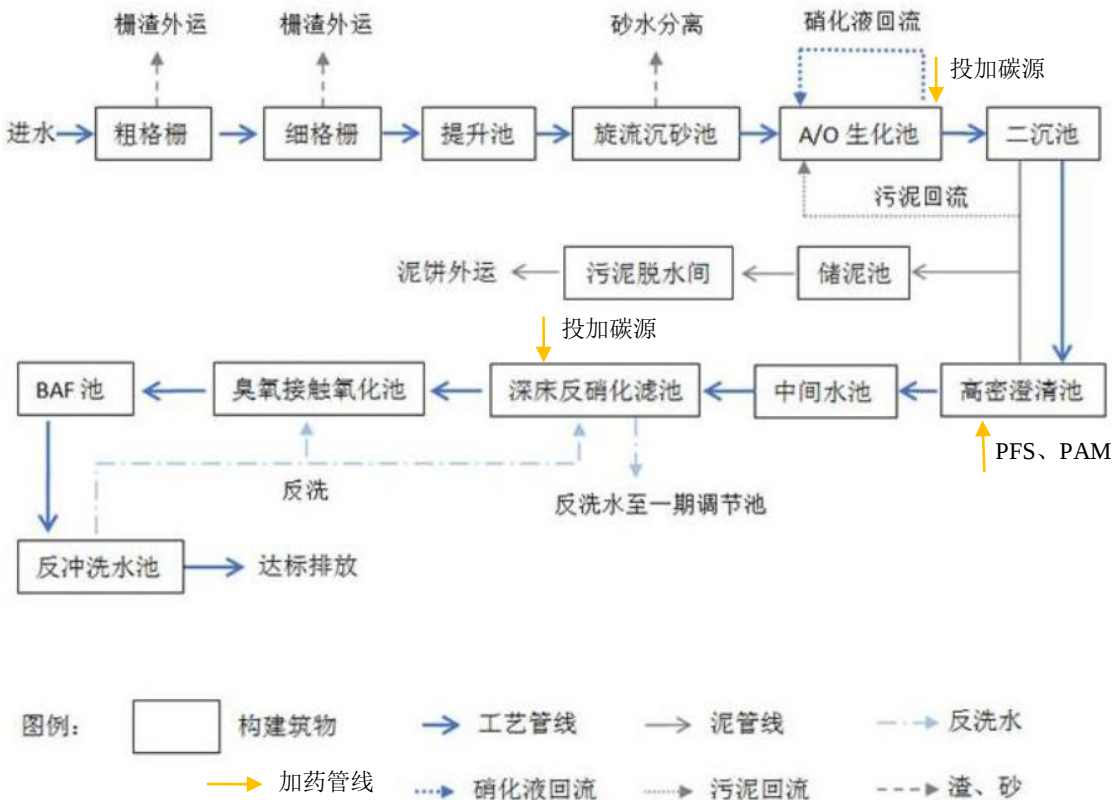


图 2-2 污水处理工艺及产污流程图

污水处理工艺流程简述：

1、粗格栅及提升池：格栅井用于截流污水中较大漂浮块状物，保证后续处理流程的顺利进行。污水经粗格栅过滤后直接提升至细格栅。格栅前后设置闸门以便检修，栅渣通过螺旋输送压榨机排入栅渣箱，设备系统由 PLC 根据液位差或设定的时间间隔自动控制，亦可现场控制。

2、细格栅及旋流沉砂池：设置细格栅的目的是去除生活污水中较小的漂浮物，保证后续生物处理单元的正常运行。格栅前后设置闸门以便检修，栅渣通过螺旋输送机排入栅渣箱连锁，由 PLC 根据液位差或设定的时间间隔自动控制，亦可现场控制。

本工程沉砂池采用旋流式沉淀池系统，设置旋流式沉砂池可去除原水中粒径较大的无机砂粒，以保证后续流程的正常运行。

3、生化反应池：经粗格栅、细格栅去除漂浮物后的水进入生化反应池。生化反应池采用 A/O 工艺，A/O 工艺是最简单有效的脱氮工艺，在缺氧、好氧交

替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，有利于泥水分离，在缺氧段只设搅拌机。在 A/O 池内除磷菌交替地处于好氧、厌氧条件下。厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐产生 ATP，ATP 将废水中的低分子有机物摄入细胞内，以 PHB 及糖的形式贮存于体内，所产生的磷酸排出细胞体外。在好氧条件下，除磷菌利用 PHB 氧化分解产生的能量从废水中吸收磷以聚磷酸盐的形式贮存起来，再依靠系统的排放将其排出。

4、二沉池：设置 2 座二沉池。好氧生化出水进入二沉池，经二沉池进行固液分离，上清液由提升泵提升进入高密度沉淀池。

5、高密度沉淀池：二沉池中的上清液经提升泵提升后进入高密度沉淀池进行沉淀，设置 1 座高密度沉淀池。通过投加高密度的不溶介质颗粒，利用介质的重力沉降及载体的吸附作用加快絮体的沉淀。为保证系统的除磷效果，在高密度沉淀池前端投加混凝药剂 PFS、PAM 进行化学除磷，保证对总磷的综合去除效率高于 90%。

6、反硝化深床滤池：沉淀后的水进入反硝化深床滤池进行进一步过滤，采用特殊滤砖、石英砂滤料去除 SS、TN。反硝化深床滤池属于缺氧生物膜法工艺，利用适量优质碳源，附着生长在石英砂表面上的反硝化细菌把 $\text{NO}_x\text{-N}$ 转换成 N_2 完成脱氮反应过程。在反硝化过程中，由于硝态氮不断被还原为氮气，可有效去除污水 TN。反硝化深床滤池是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元，是脱氮及过滤并举的先进处理工艺。滤池采用 2-3mm 石英砂介质滤料，需定期进行反冲洗，反冲洗产生的废水回到一期提标改造工程的调节池前端处理。

7、臭氧接触氧化池：出水进入臭氧接触氧化池，臭氧是一种强氧化剂，在水中有较高的氧化还原电位（2.07V），在理想的反应条件下，臭氧可把环境中大多数单质和化合物氧化到它们的最高氧化态，或产生活性粒子而打开分子键，生成一些单原子分子和固体微粒；对有机物有强烈的氧化降解作用，可以氧化分解水中的有毒有害和高稳定性有机物。本项目采用氧气源作臭氧化气。

8、BAF 池：BAF 池是一种具有活性污泥法特点的生物膜法处理构筑物，在生物反应器内装填高比表面积的颗粒填料，以提供微生物膜生长的载体，通过设在池底的配气系统曝气，并根据废水流向不同分为下向流或上向流，废水由上向下或由下向上流过滤料层，在滤料层下部鼓风曝气，使空气与废水逆向或同向接触，使废水中的有机物与填料表面生物膜通过生化反应得到稳定，填料同时起到

物理过滤作用。同时填料本身可截留 SS，因此生物曝气滤池可同时完成生物处理与固液分离。

本项目依托一期提标改造工程的反洗水池以供本项目反硝化深床滤池、BAF 池进行定期反洗，反洗废水流至一期提标改造工程调节池进水前段。

本项目主要污水处理设备建成情况见下图。



图1 粗细格栅渠



图2 旋流沉砂池



图3 曝气池



图4 二沉池



图5 高密度沉淀池



图6 中间水池



图7 深床反硝化滤池



图8 臭氧接触氧化池



图9 臭氧发生器

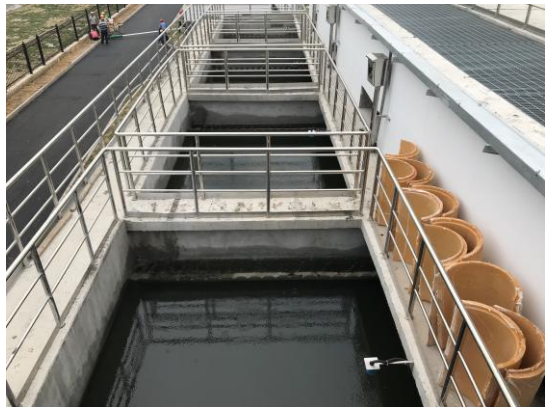


图10 BAF池



图11 反冲洗水池



图12 出水池



图13 加药及除臭间



图14 带式浓缩压滤机

	
图15 出泥口	图16 污泥储棚
	
图17 厂区绿化	图18 厂区照片

三、环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1.废气

表 3-1 废气污染物及治理措施一览表

产污车间 (工艺)	产污位置 (工序)	污染物	污染物治理措施		最终去向
本项目	旋流沉砂池	氨、硫化氢、 臭气浓度	密闭旋流沉砂池，加盖密闭收集	1#除臭装置 --二级洗涤塔（依托一期提标改造工程）	经现有 1 根 15m 高排气筒 P ₁ 有组织排放
	粗、细格栅渠、提升泵房		采用玻璃钢除臭罩密闭收集		
	缺氧池		加盖密闭		
一期提标改造工程	污泥脱水间（本项目增加 1 台压滤机）	氨、硫化氢、 臭气浓度	密闭收集	2#除臭装置 --二级洗涤塔（依托一期提标改造工程）	经现有 1 根 15m 高排气筒 P ₂ 有组织排放
	储泥池（本项目增加储泥池负荷，故废气量增加）				
本项目	曝气池、二沉池等	氨、硫化氢、 臭气浓度	无组织逸散		无组织排放

注：格栅渠、提升泵房、沉砂池、缺氧池废气与一期提标改造工程的调节池、缺氧池共用一套除臭装置及排气筒（P₁）。废气收集及治理设施图片如下：





图3 密闭污泥脱水间



图4 密闭旋流沉砂池

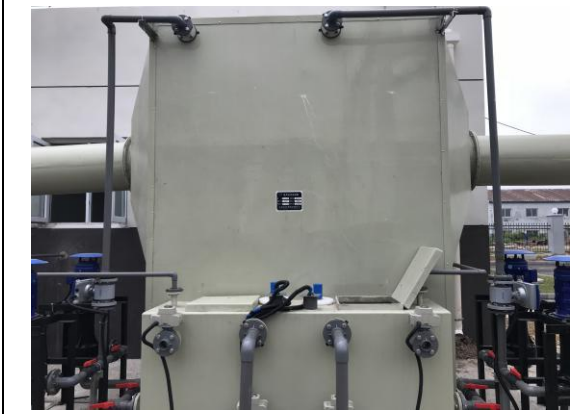


图5 1#除臭装置



图6 1#除臭装置铭牌



图7 1#除臭装置采样平台及采样口



图8 1#除臭装置标识牌

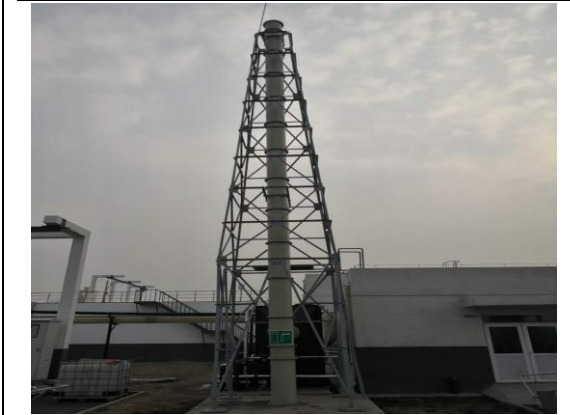
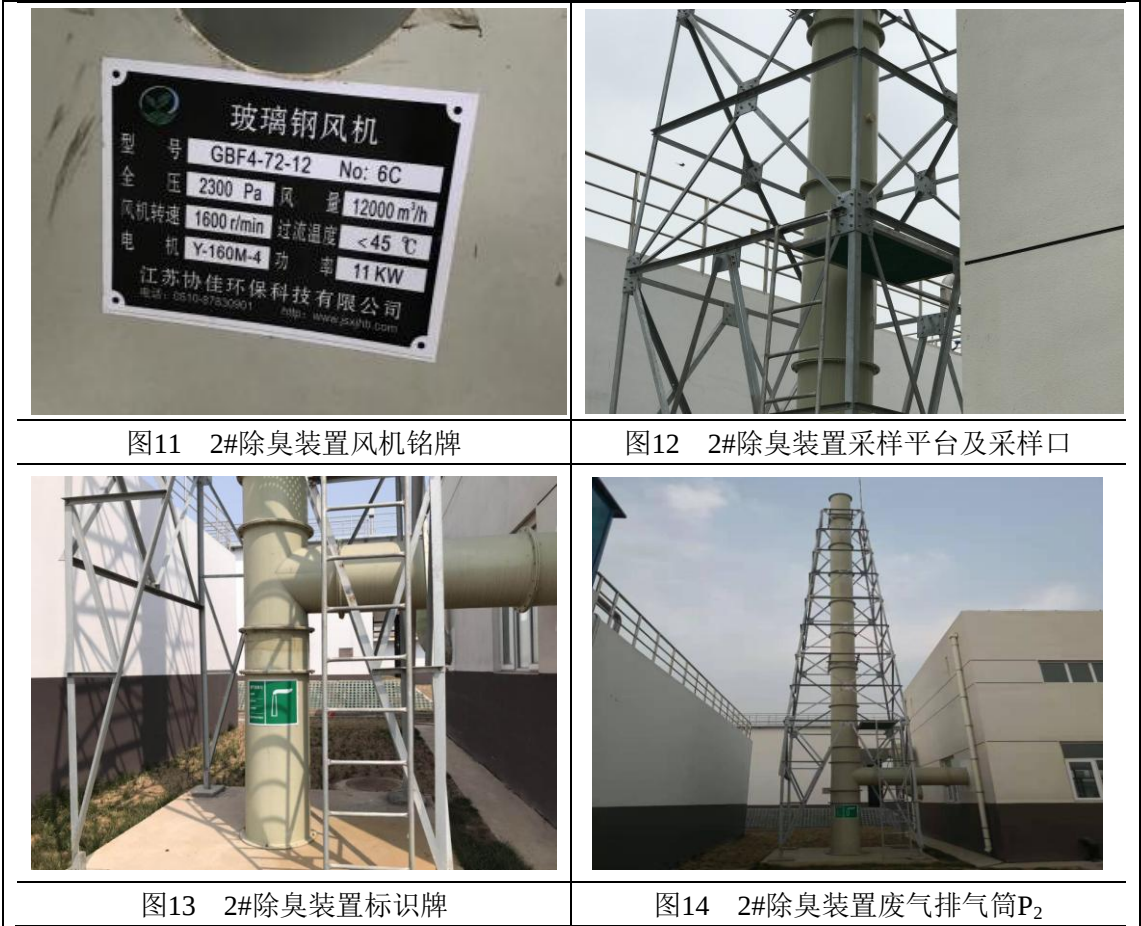


图9 1#除臭装置废气排气筒P₁



图10 2#除臭装置



2.废水

本项目废水排放情况及在线监测设置情况如下表。

表 3-2 废水污染物及治理措施一览表

废水来源	污染物种类	排放量	治理设施	排放去向
大港街生活污水	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、石油类、色度、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	10000m ³ /d	本项目新建废水处理设施，采用“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF池”处理工艺	经大港环科蓝天污水处理厂总排口排入荒地河
本项目新增员工生活污水	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、石油类、色度、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	0.952m ³ /d	进入一期提标改造工程调节池，经过一期提标改造工程污水处理系统处理	
除臭装置洗涤液	pH 值、SS、COD	尚未产生*		

注：根据建设单位提供，除臭装置洗涤液根据其水质情况定期排入一期提标改造工程污水处理系统处理，每套装置排放量约 0.5t/次，共计 1t/次，截止目前尚未进行排放处理。

废水排放口及标识牌照片如下：



图1 出水池



图2 排水槽及流量计



图3 出水池整体照片



图4 出水池排放口标识牌



图5 进水水质在线检测室



图6 进水水质在线监测设备



图7 出水水质在线检测室



图8 二期COD在线监测设备



图9 二期氨氮在线监测设备



图10 二期总氮在线监测设备



图11 二期总磷在线监测设备



图12 一期COD在线监测设备



图13 一期氨氮在线监测设备



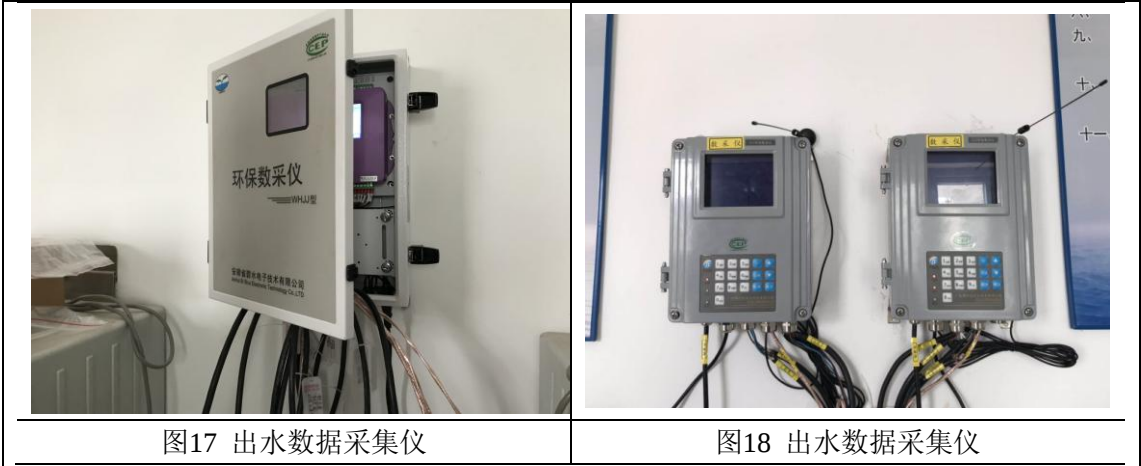
图14 一期总氮在线监测设备



图15 一期总磷在线监测设备



图16 在线监测室内部



3.噪声

表 3-3 本项目新增主要噪声源及其控制措施

产生位置	噪声源设备名称	设备台数（台）	治理措施
脱水机房	带式浓缩脱水机	1	选用低噪声设备(空气悬浮风机)、鼓风机房安装吸声材料,噪声较大的设备,如鼓风机、空压机等布置于室内,污水泵、污泥泵等均为潜水泵,通过采取墙体隔声、基础减振及距离衰减等降噪措施
	空压机	1	
	污泥螺杆泵	1	
	轴流风机	3	
反硝化深床滤池	轴流风机	1	
反冲洗水池	反洗水泵	1	
	脱水机冲洗水泵	1	
BAF 池	罗茨风机	2	
鼓风机房	空气悬浮鼓风机	3	
生化池	提升泵	2	
高密度沉淀池	轴流风机	1	

注：噪声治理措施照片如下：



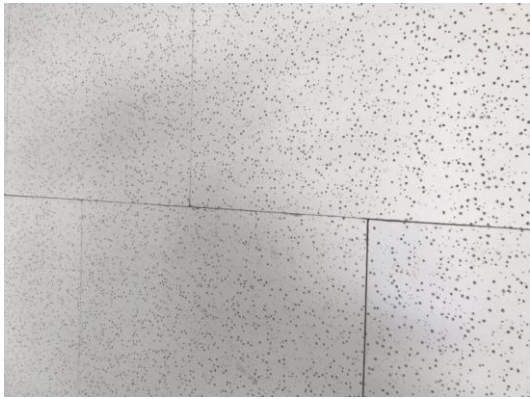


图 3 鼓风机房墙体吸声材料



图 4 除臭装置风机减振基础

4.固体废物

本项目新增一般工业固体废物为脱水污泥、沉砂、栅渣，脱水后污泥含水率不高于 80%。本项目不设置污泥暂存场所，在运行管理中尽量做到脱水污泥不落地，直接装车外运，污泥、沉砂、栅渣外运时采用半封闭式自卸车，交由天津市裕川环境科技有限公司处理。本项目新增一般固体废物的收集、处置及管理严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求执行。本项目依托一期提标改造工程污泥处理系统。

新增危险废物为在线监测设备产生的实验废液，建设单位委托在线设备运维单位负责对在线设备的运行维护，定期更换药剂，废药剂瓶由运维单位带走处理，更换的废药剂暂存在危险废物暂存间内，委托有资质单位处理。危险废物的收集、处置及管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

本项目新增固体废物产生及处置情况详见下表。

表 3-4 固体废物处置情况一览表

来源	名称	性质	调试期间产生量（t/a）	处置方式
本项目新增职工日常生活活动	生活垃圾	一般工业废物	20kg/d，合计 7.3t/a	袋装分类收集暂存，环卫部门定期清运处理
粗、细格栅产生的栅渣，污泥脱水机房脱水污泥	污泥	一般工业废物	6t/d，合计 2190t/a	脱水污泥产生直接由自卸车接收，外运至天津市裕川环境科技有限公司处理
沉砂池	沉砂	一般工业废物	0.015t/d，合计 5.475t/a	外运至天津市裕川环境科技有限公司处理
在线设备废药剂	实验废液	危险废物	0.015t/月，合计 0.18t/a	天津合佳威立雅环境服务有限公司处理

合计	2202.955t/a	--
注：本项目环评及批复阶段污泥委托天津万德生物工程有限公司处置，项目建成后交由天津市裕川环境科技有限公司（即天津市裕川微生物制品有限公司）处理，该公司具有污泥处置资质（污泥处置协议详见附件 8）。 现状污泥处理系统照片如下：		
		
图1 出泥口（依托一期工程）	图2 污泥储棚（依托一期工程）	
		
图3 带式浓缩压滤机（本项目新增1台）	图4 格栅栅渣	
		
图5 危险废物暂存间		
5.环保设施投资 本项目实际总投资 3503.02 万元，全部为环保投资。		

四、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

1.该项目环评报告表主要结论与建议

（1）项目概况

由于大港街城区生活污水量的增多，原有大港环科蓝天污水处理厂的规模已经不能满足要求，天津市瑞德赛恩水业有限公司拟投资 3773.96 万元，建设大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）解决大港街城区生活污水处理不足的总量，本项目日处理大港街城区生活污水 10000m³/d，污水处理工艺方案为“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF 池”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准后排入荒地排水河。本项目用地均为新增用地。

（2）营运期环境影响

①大气污染物排放

本项目有组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-95）的限值要求，均不存在超标点。

本项目周边敏感目标为天津大港石化产业园区管委会，距离本项目边界 1650m，且主体工程设计中考虑安装酸碱二级洗涤塔除臭系统，因此，项目周边居住区基本不会受到恶臭异味的影响。

②地表水污染物环境影响

本项目对大港街城区生活污水进行处理，采用“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF 池”工艺，出水能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

本项目投入使用后，尾水达标正常排放时，COD 和氨氮排放对荒地排水河的水质起到一定的改善作用。

③地下水污染物环境影响

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污染物从源头到末端均得到有效控制，污染物难以对地下水环境产生影响。因此，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

本项目按照环评要求建设，项目在发生非正常状况情形下对地下水环境的影

响可以满足要求。

④噪声环境影响

建设项目运营期噪声源主要为污水处理站设备间内的提升泵、曝气风机、反洗风机、反洗水泵和离心风机等设备运行时产生的噪声，它们的声级为80~90dB(A)，采取选用低噪声设备、封闭措施及其他消声、隔声减振措施的前提下，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类的限值要求。

⑤固体废弃物环境影响

在营运期的固体废弃物主要为反渗透浓水经过处理后产生的污泥以及营运期工作人员产生的生活垃圾。

本项目工艺产生的污泥量较少，年产生污泥量约为 2190t/a（设计含水率为≤80%），符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18981-2002）二级标准中对于污泥含水率低于 80%的要求。在设计时已将这部分污泥进行处置，然后统一外运，因而避免了对厂区其它部位的污染。同时在设计及运行管理中尽量做到污泥不落地，直接进入废弃物箱或直接装车外运，避免造成二次污染。污泥外运时采用半封闭式自卸车，依托一期提标改造工程污泥处理系统，定期交由天津万德生物工程有限公司处理。

员工年产生生活垃圾 5.11t/a，厂区内将垃圾集中分类袋装，由当地环卫部门统一收集清运，不会对环境产生二次污染。

在满足上述环保要求的前提下，固体废物去向合理，不会产生二次污染。

⑥总量控制

本项目为二期扩建项目，日处理大港街生活污水量 1 万 m³/d，本项目废水经“A/O+MBBR +反硝化深床滤池+臭氧接触氧化+BAF 池”工艺处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准后排入荒地排水河，新增水污染物排放总量为 COD109.5t/a，氨氮 5.475t/a。

（3）结论

项目选址于环科蓝天与园区污水厂南围墙为界以南，中石油储气库西围墙为界以西，园区南侧道路以北，西区西南角加油站以东，全部为新增用地。本项目的建设符合国家、天津市滨海新区城镇相关的基础事业发展的相关规划。本项目

为污水处理站提标改造工程，能够削减水污染物排放量，社会效益良好、符合城市规划，项目所在地具备建设的环境条件，选址适宜，本项目的施工期和运营期在采取有效防治措施前提下，在对所排放的污染物采取有效的污染控制措施、各项污染物均可控制在环境要求范围内、保证污染物达标排放的前提下，本项目的建设是可行的。

（4）建议

①大气污染物排放在设计上严格落实各项环保措施。项目加强日常管理，防止“跑、冒、滴、漏”等现象的发生；

②对主要设备定期检修，防止由于设备老化造成污水非正常排放事故的发生；

③项目业主实时监控污水处理厂进水水质，发现异常时，应及时向当地环境保护管理部门反映。

2.审批部门审批决定

关于大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目环境影响报告表的批复，津滨审批环准[2018]28 号

天津市瑞德赛恩水业有限公司：

你单位《大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、你单位拟投资 3773.96 万元人民币，在滨海新区大港石化产业园区污水处理厂东侧进行提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目（以下简称“该项目”）。该项目建设内容为：拟采用“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+BAF 池”对大港街城区生活污水进行处理。项目环保投资为 3118 万元人民币。工程预计于 2018 年 10 月竣工。

2017 年 12 月 29 日至 2018 年 1 月 12 日，该项目受理情况进行了公示；12 月 17 日至 12 月 23 日，该项目拟批复情况进行了公示；根据公示公众反馈意见、环评报告结论及其评估意见，在严格落实环评报告所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设期间，你单位应重点做好以下工作：

1、严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等环保法规，落实对施工扬尘、噪声等的各项污染防治措施。

2、施工期生活污水经临时化粪池处理后排入大港环科蓝天污水处理厂；施工作业废水经沉淀后回用。

3、建筑垃圾及弃土按渣土办要求处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。

三、项目运营期间，你单位应重点做好以下工作：

1、本项目依托一期提标改造工程的两套生物除臭装置，采用酸碱二级洗涤塔除臭，恶臭气体经除臭处理后由各自装置 15 米高排气筒排放。

2、采取有效措施降低废气无组织排放，确保臭气浓度、硫化氢、氨气等因子浓度场界达标；污水厂外需设置 200 米卫生防护距离，卫生防护距离内不得建设环境敏感目标。

3、污水经“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+BAF 池”工艺处理达标后，依托原排口排入荒地排河。

4、对主要噪声源要合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，使噪声满足排放限值的要求。

5、严格落实报告中提出的防渗措施、应急措施，严格落实地下水水质定期检测。

6、污水厂污泥委托天津万德生物工程有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

7、项目实施后，新增污染物总量为化学需氧量 109.5 吨/年、氨氮 5.475 吨/年。

8、强化日常管理，确保达标排放；制定有效的环境风险事故应急预案，认真落实风险事故防范措施及应急处理措施，做好风险事故防范措施及应急处理措施的合理衔接工作，杜绝发生环境事故和次生环境事故。

四、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，要重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、你单位在项目建设中要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，严格遵守国家及地方相关法律、法规的规定。项目建成后按规定程序进行环境保护验收，验收合格后方可正式投入使用。

六、该项目要执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；
- 2、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
- 3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类；
- 4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类；
- 5、《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）Ⅲ类；
- 6、《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ350-2007）；
- 7、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 8、《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）；
- 9、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A级标准；
- 10、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类；
- 11、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

批复

天津市滨海新区行政审批局

2018年2月5日

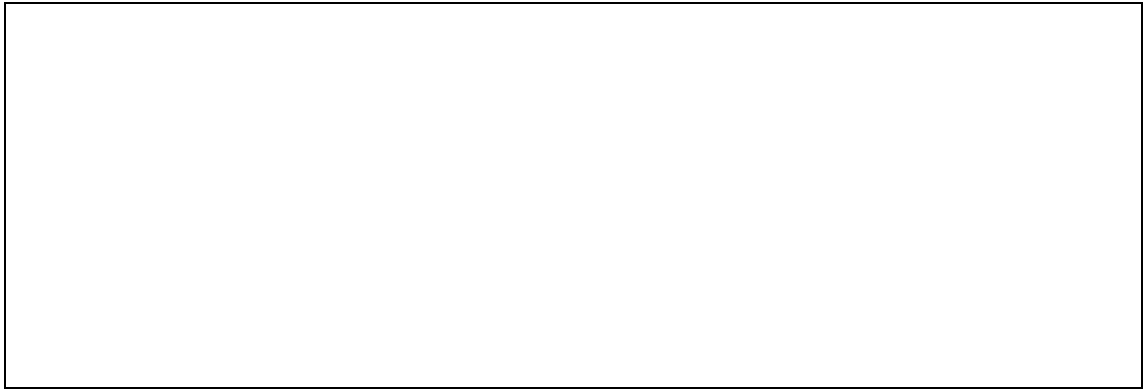
审批部门审批要求及实际建成落实情况见下表。

表 4-2 环评批复要求及落实情况对照表

序号	类别	环评批复要求	实际建设情况
----	----	--------	--------

1	工程建设内容	你单位拟投资 3773.96 万元人民币，在滨海新区大港石化产业园区污水处理厂东侧进行提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目（以下简称“该项目”）。该项目建设内容为：拟采用“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+BAF 池”对大港街城区生活污水进行处理。项目环保投资为 3118 万元人民币。工程预计于 2018 年 10 月竣工。	已落实。 本项目的性质、建设地点、污水处理规模、处理工艺、防止污染的措施等与环评及批复内容基本一致。根据项目可研，本项目在技术和经济效益方面进行比选，最终选取“A/O+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+BAF 池”工艺作为本项目污水处理工艺，实际总投资 3503.02 万元，全部为环保投资。
2	施工期	1、严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等环保法规，落实对施工扬尘、噪声等的各项污染防治措施。 2、施工期生活污水经临时化粪池处理后排入大港环科蓝天污水处理厂；施工作业废水经沉淀后回用。 3、建筑垃圾及弃土按渣土办要求处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。	已落实。 本项目落实了施工期环境污染防治措施，详见附件4“施工期环境污染防治措施”
3	废气	本项目依托一期提标改造工程的两套生物除臭装置，采用酸碱二级洗涤塔除臭，恶臭气体经除臭处理后由各自装置15米高排气筒排放。 采取有效措施降低废气无组织排放，确保臭气浓度、硫化氢、氨气等因子浓度场界达标；污水厂外需设置200米卫生防护距离，卫生防护距离内不得建设环境敏感目标。	已落实。 本项目恶臭气体的收集、处置措施严格按照环评及批复要求建设，主要产臭的池体均采取密闭措施，恶臭气体经收集后引入一期提标改造工程建设的2套除臭装置处理，尾气由各自装置15米高排气筒排放。上述措施有效降低废气无组织排放。 验收监测结果表明：恶臭气体有组织及无组织排放监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中标准限值要求。 本项目所处大港石化产业区内，周边企业均为公共基础设施用地及工业用地，现状 200 米卫生防护距离内无居民区、医院、学校等环境敏感目标。
4	废水	污水经“A/O+MBBR+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+BAF池”工艺处理达标后，依托原排口排入荒地排河。	已落实。 本项目污水处理工艺及处理后污水排放去向与环评及批复一致。
5	噪声	对主要噪声源要合理布局，并采	已落实。

		取隔声、降噪、减振等措施，使噪声满足排放限值的要求。	选用低噪声设备（空气悬浮风机）、鼓风机房安装吸声材料，噪声较大的设备，如鼓风机、空压机等布置于室内，污水泵、污泥泵等均为潜水泵，通过采取墙体隔声、基础减振及距离衰减等降噪措施。 验收监测结果表明：厂界噪声监测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。
6	防范措施	严格落实报告中提出的防渗措施、应急措施，严格落实地下水水质定期检测。	已落实。 本项目落实了环评报告中提出的防渗措施，详见附件5“工艺设计说明”
7	固体废物	污水厂污泥委托天津万德生物工程有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运。	已落实。 一般固体废物（污泥、沉砂、栅渣）委托天津裕川公司处理，危险废物（实验废液）委托天津合佳威立雅公司处理，生活垃圾委托环卫部门清运，本项目新增固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求管理；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。
8	总量	项目实施后，新增污染物总量为化学需氧量109.5吨/年、氨氮5.475吨/年。	已落实。 根据验收监测结果计算，本项目新增污染物总量为化学需氧量 54.75 吨/年、氨氮 1.018 吨/年，满足环评批复要求。
9	风险防范	强化日常管理，确保达标排放；制定有效的环境风险事故应急预案，认真落实风险事故防范措施及应急处理措施，做好风险事故防范措施及应急处理措施的合理衔接工作，杜绝发生环境事故和次生环境事故。	已落实。 本项目落实了日常环境管理工作，制定了突发环境事件应急预案并已备案，备案编号：120116-2018-174-L，备案文件详见附件 2，演练照片详见附件 3。



五、验收监测质量保证及质量控制

1.监测分析方法

表 5-1 废气监测分析方法

监测项目	废气采样	样品分析	
	采样方法及依据	分析方法及依据	最小检出量
硫化氢	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T16157-1996)	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年第五篇、第四章、十（三）	0.01mg/m ³
氨		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	0.25mg/m ³
硫化氢	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T 55-2000)	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年第三篇、第一章、十一（二）	0.001mg/m ³
氨		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	0.01mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 (GB/T 14675-1993)	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 (GB/T 14675-1993)	10 (无量纲)

表 5-2 废水监测分析方法

监测项目	分析方法	使用仪器	最小检出量
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	pH 计	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-1989	电子天平	4mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/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	0.025mg/L
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	可见分光光度计	0.05mg/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	0.01mg/L
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 637-2012	红外分光测油仪	0.06mg/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 637-2012	红外分光测油仪	0.06mg/L

色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	比色管	/
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	0.05mg/L
粪大肠菌群	《粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法(试行)》 HJ/T 347-2007	生化培养箱	20 个/L
表 5-3 污泥监测分析方法			
监测项目	分析方法	使用仪器	最小检出量
pH 值	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 4 项	pH 计	/
含水率	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 2 项	电子天平	/
粪大肠菌群菌值	《粪便无害化卫生标准》 GB 7959-2012	生化培养箱	/
细菌总数	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 13 项	生化培养箱	1 个/g
总镉	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 40 项	ICP	0.9mg/kg
总汞	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 43 项	原子荧光光度计	0.005mg/kg
总铅	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 26 项	ICP	1.5mg/kg
总铬	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 36 项	ICP	0.9mg/kg
总砷	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 44 项	原子荧光光度计	0.04mg/kg
总铜	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 22 项	ICP	0.5mg/kg
总锌	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 18 项	ICP	0.8mg/kg
总镍	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 32 项	ICP	0.9mg/kg
矿物油	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 11 项	红外分光测油仪	1mg/kg
挥发酚	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 8 项	紫外可见分光光度计	0.002mg/kg
总氰化物	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 第 9 项	紫外可见分光光度计	0.05mg/kg

表 5-4 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	使用仪器	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计	35dB

2.监测仪器

表 5-5 监测仪器一览表

监测因子	检测仪器	型号	编号
废水			
pH 值	pH 计	pHS-3C	TTE20142947
动植物油类	红外分光测油仪	JLBG-126U	EDD47JL14037
石油类	红外分光测油仪	JLBG-126U	EDD47JL14037
悬浮物	电子天平	BSA124S-CW	TTE20153182
生化需氧量	生化培养箱	SPX-150BF	TTE20142946
化学需氧量	酸式滴定管	0~25mL	/
氨氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
总磷	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
总氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	CTTFHILTJ00039
阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
粪大肠菌群	生化培养箱	SPX-150BF	TTE20142406
	生化培养箱	LRH-250F	CTTFHILTJ00006
废气			
氨	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
硫化氢	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
污泥			
pH 值	pH 计	pHS-3C	TTE20142947
挥发酚	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
氰化物	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
矿物油	红外分光测油仪	JLBG-126U	EDD47JL14037
细菌总数	生化培养箱	SPX-150BF	TTE20142406
粪大肠菌群菌值	生化培养箱	SPX-150BF	TTE20142406
	生化培养箱	LRH-250F	CTTFHILTJ00006
含水率	电子天平	BSA124S-CW	TTE20153182
总汞	原子荧光光度计	AFS-9750	TTE20170894
总铬	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20164742

总铜	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20164742
总镍	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20164742
总锌	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20164742
总铅	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20164742
总镉	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20164742
总砷	原子荧光光度计	AFS-9750	TTE20170894
噪声			
噪声	多功能声级计	AWA5688	TTE20170117
	轻便三杯风向风速表	FYF-1	TTE201421962

3.人员能力

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

4.气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB16157-1996 和《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007 进行，无组织源按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行无组织采样，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。具体烟气参数表详见华测公司出具的编号为 A218025631010201aC 的检测报告。

5.水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10% 的平行双样，具体水质质控数据分析表详见华测公司出具的编号为 A218025631010201aC 检测报告。

6.噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按《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。

7.实验室内质量控制

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。样品的流转、保存、复测及分析依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。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。

六、验收监测内容

1.监测方案

表 6-1 废气监测方案

产生位置	测点位置	项目	周期	频次
缺氧池、旋流沉砂池、 粗细格栅渠、提升池	1#除臭装置进口	氨、硫化氢、 臭气浓度	2	3次/周期
	除臭装置废气排气筒P ₁			
储泥池、污泥脱水间	2#除臭装置进口			
	除臭装置废气排气筒P ₂			
无组织监测点	厂界外上风向1#参照点			
	厂界外下风向2#监测点			
	厂界外下风向3#监测点			
	厂界外下风向4#监测点			

注：本项目废气污染物的排放依托一期提标改造工程建设的排气筒，验收监测期间排气筒P₁、P₂排放的污染物包括本项目废气+一期提标改造工程废气。

表 6-2 废水监测方案

考察污水处理线	测点位置	项目	周期	频次
二期扩建	废水处理设施入口 (粗格栅)	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、 氨氮、总氮、总磷、动植 物油类、石油类、色度、 阴离子表面活性剂、粪大 肠菌群	2	4次/周期
	废水处理设施出口 (出水池)			
一期提标改造+ 二期扩建	荒地排水河排河口		2	2次/周期

注：根据建设单位提供资料，本项目废水处理周期约 24h，根据处理周期采集进出口水样。

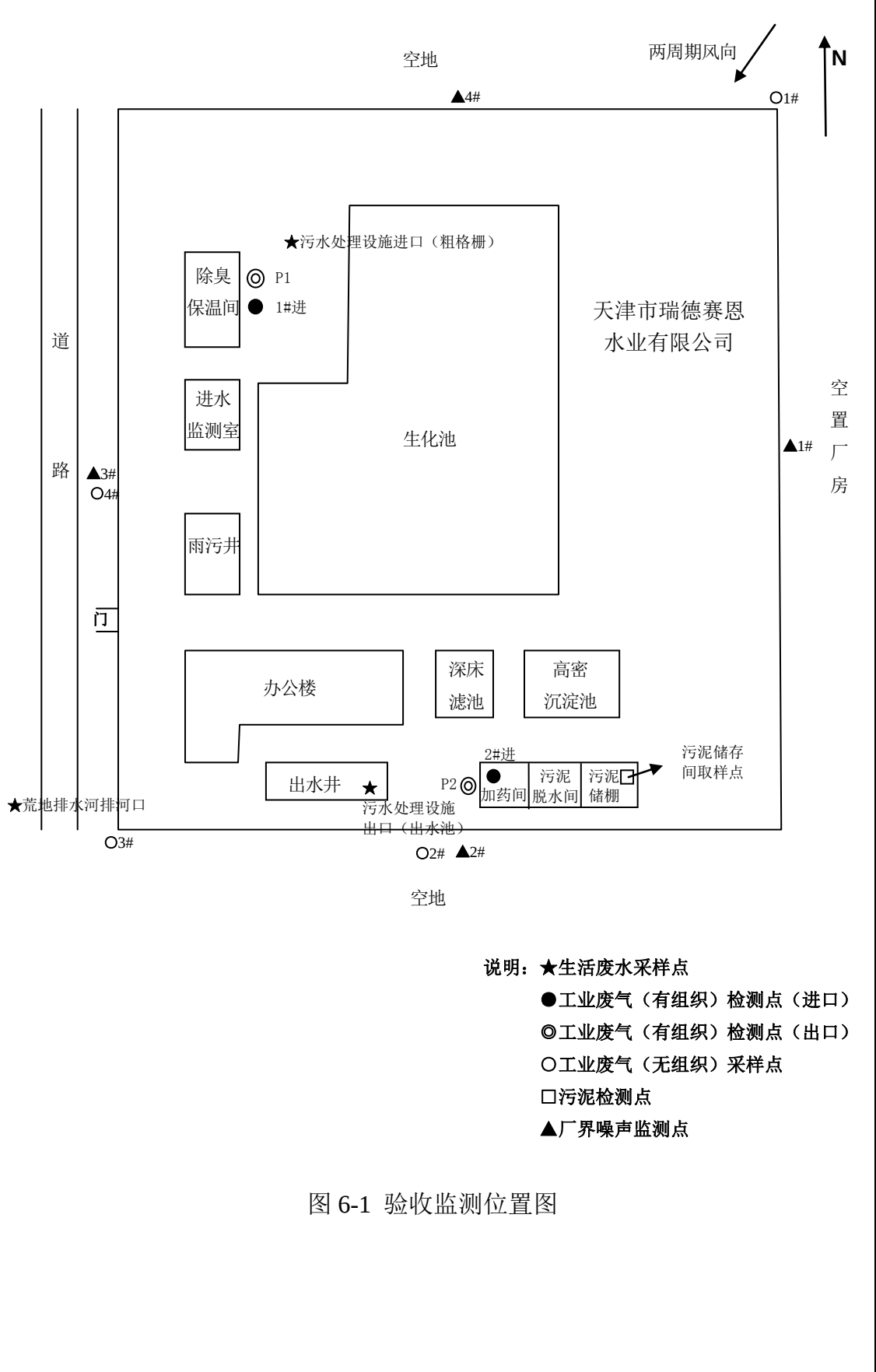
表 6-3 污泥监测方案

测点位置	项目	周期	样品数
污泥储存间	pH值、含水率、粪大肠菌群菌值、细菌总数、 总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总 锌、总镍、矿物油、挥发酚、总氰化物	2	不少于 3 个样 品，分析每天 的混合样

表 6-4 噪声监测方案

监测位置	污染因子	周期	频次
东侧厂界外一米处1#	厂界噪声	2	4 次/周期，每周期 昼间、夜间各 2 次
南侧厂界外一米处2#			
西侧厂界外一米处3#			
北侧厂界外一米处4#			

2.监测点位示意图



七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录:

根据天津市瑞德赛恩水业有限公司提供的验收监测期间生产负荷报表及现场实际生产情况,验收监测期间,污水处理设施和各项环保设施运行正常,满足环保验收监测技术要求,如表 7-1 所示。

表 7-1 验收期间生产负荷情况

序号	现场监测日期	处理工艺	设计处理量	实际处理量	达产率
1	2018.12.27	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	1 万吨/天	100%
2	2018.12.28	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	1 万吨/天	100%
3	2018.12.29	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	1 万吨/天	100%
4	2018.12.30	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	1 万吨/天	100%
5	2019.2.24	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	0.9 万吨/天	90%
6	2019.2.25	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	0.9 万吨/天	90%
7	2019.3.19	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	1 万吨/天	100%
8	2019.3.20	二期扩建生活污水处理工艺	1 万吨/天	1 万吨/天	100%

验收监测结果:

1.环保设施处理效率监测结果

(1) 废气治理设施

根据废气治理设施进、出口监测结果,计算主要污染物处理效率如下。

表7-2 废气中污染物去除率一览表

环保设施	监测因子	监测位置	排放速率 (kg/h)					
			第一周期			第二周期		
			1	2	3	1	2	3
1#除臭装置	氨	处理设施进口	7.40×10^{-2}	7.58×10^{-2}	9.12×10^{-2}	7.57×10^{-2}	8.12×10^{-2}	8.67×10^{-2}
		排气筒 P ₁	2.81×10^{-2}	2.86×10^{-2}	3.06×10^{-2}	2.89×10^{-2}	3.02×10^{-2}	2.92×10^{-2}
		各周期去除率	62%	62%	66%	62%	63%	66%
		平均去除率	64%					
		设计去除率	85%					
	硫化氢	处理设施进口	3.61×10^{-3}	1.70×10^{-3}	4.09×10^{-3}	2.60×10^{-3}	1.52×10^{-3}	2.54×10^{-3}

		排气筒 P ₁	7.38×10 ⁻⁴	7.77×10 ⁻⁴	5.63×10 ⁻⁴	7.13×10 ⁻⁴	7.60×10 ⁻⁴	5.59×10 ⁻⁴
		各周期去除率	80%	54%	86%	73%	50%	78%
		平均去除率	70%					
		设计去除率	85%					
2#除臭装置	氨	处理设施进口	1.48×10 ⁻¹	1.36×10 ⁻¹	1.48×10 ⁻¹	1.39×10 ⁻¹	1.36×10 ⁻¹	1.49×10 ⁻¹
		排气筒 P ₂	6.82×10 ⁻²	6.73×10 ⁻²	7.28×10 ⁻²	7.13×10 ⁻²	6.80×10 ⁻²	6.78×10 ⁻²
		各周期去除率	54%	51%	51%	49%	50%	54%
		平均去除率	51%					
		设计去除率	85%					
	硫化氢	处理设施进口	4.84×10 ⁻⁴	4.18×10 ⁻⁴	8.72×10 ⁻⁴	4.46×10 ⁻⁴	4.19×10 ⁻⁴	4.73×10 ⁻⁴
		排气筒 P ₂	3.28×10 ⁻⁴	5.06×10 ⁻⁴	6.83×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	3.07×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴
		各周期去除率	32%	--	22%	33%	27%	36%
		平均去除率	30%					
		设计去除率	85%					

由表 7-2 的计算结果可见：

1#除臭装置对污染物平均去除率为：氨 64%，硫化氢 70%；

2#除臭装置对污染物平均去除率为：氨 51%，硫化氢 30%。

处理后排放的废气污染物均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-95）有组织排放要求。

（2）废水治理设施

根据废水治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物处理效率如下。

表 7-3 废水中污染物去除率一览表

监测项目	污水处理设施进口		污水处理设施出口		实际去除率 (%)	设计去除率 (%)
	监测日期	进水浓度 日均值	监测日期	出水浓度 日均值		
SS	2018.12.27~28	38	2018.12.28~29	ND	94.74	98.75
	2018.12.28~29	70	2018.12.29~30	ND	97.14	
COD	2018.12.27~28	208	2018.12.28~29	15	92.79	94.00
	2018.12.28~29	211	2018.12.29~30	15	92.89	
BOD ₅	2018.12.27~28	63.3	2018.12.28~29	3.6	94.31	96.00
	2018.12.28~29	65.2	2018.12.29~30	3.7	94.33	
氨氮	2018.12.27~28	31.7	2018.12.28~29	0.264	99.17	97.78
	2018.12.28~29	40.3	2018.12.29~30	0.294	99.27	
总氮	2018.12.27~28	46.4	2018.12.28~29	9.54	79.44	85.71
	2018.12.28~29	42.3	2018.12.29~30	6.91	83.66	
总磷	2018.12.27~28	4.06	2018.12.28~29	0.19	95.32	96.25

	2018.12.28~29	4.04	2018.12.29~30	0.16	96.04	
动植物油类	2018.12.27~28	1.32	2018.12.28~29	0.05	96.21	--
	2018.12.28~29	1.09	2018.12.29~30	0.05	95.41	
石油类	2018.12.27~28	0.14	2018.12.28~29	ND	78.57	--
	2018.12.28~29	0.17	2018.12.29~30	ND	82.35	
阴离子表面活性剂	2018.12.27~28	0.53	2018.12.28~29	ND	95.28	--
	2018.12.28~29	0.61	2018.12.29~30	ND	95.90	
粪大肠菌群	2018.12.27~28	2.8×10^6	2018.12.28~29	ND	100	--
	2018.12.28~29	4.6×10^6	2018.12.29~30	ND	100	

注：1. 本次对废水处理设施进出口共进行了 2 个周期的验收监测，根据废水处理周期（约 24h）进出水采样时间间隔为 24h；

2. “ND”表示检测结果小于检出限，该项目检出限详见“表 5-2 废水监测分析方法”，按 1/2 检出限取值，用以计算去除率（SS 取值：2mg/L、石油类取值 0.03mg/L、阴离子表面活性剂 0.025mg/L、粪大肠菌群 10 个/L）。

由表 7-3 的计算结果可见：本项目新建废水处理装置对废水中各污染物去除率分别为 SS 95.94%、COD 92.84%、BOD₅ 94.32%、氨氮 99.22%、总氮 81.55%、总磷 95.68%。处理后废水中污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准要求。

2. 废气监测结果

表 7-4 有组织废气监测结果 排放浓度 mg/m³，排放速率 kg/h

监测点位	监测项目		第一周期			第二周期			排放标准限值	各周期最大值达标情况
			1	2	3	1	2	3		
1#除臭装置进口	氨	进气浓度	6.76	7.14	8.25	7.85	8.02	8.18	--	--
		进气速率	7.40×10^{-2}	7.58×10^{-2}	9.12×10^{-2}	7.57×10^{-2}	8.12×10^{-2}	8.67×10^{-2}	--	--
	硫化氢	进气浓度	0.33	0.16	0.37	0.27	0.15	0.24	--	--
		进气速率	3.61×10^{-3}	1.70×10^{-3}	4.09×10^{-3}	2.60×10^{-3}	1.52×10^{-3}	2.54×10^{-3}	--	--
	臭气浓度（无量纲）		1318	1318	1737	1318	1737	1318	--	--
1#除臭装置排气筒 P ₁	氨	排放浓度	3.43	3.50	3.80	3.64	3.78	3.66	--	--
		排放速率	2.81×10^{-2}	2.86×10^{-2}	3.06×10^{-2}	2.89×10^{-2}	3.02×10^{-2}	2.92×10^{-2}	3.42	达标
	硫化氢	排放浓度	0.09	0.10	0.07	0.09	0.10	0.07	--	--
		排放速率	7.38×10^{-4}	7.77×10^{-4}	5.63×10^{-4}	7.13×10^{-4}	7.60×10^{-4}	5.59×10^{-4}	0.15	达标

	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	724	724	549	549	724	724	1000	达标
2#除臭装置进口	氨	进气浓度	6.10	6.52	6.80	6.24	6.49	6.29	--	--
		进气速率 $\times 10^{-1}$	1.48 $\times 10^{-1}$	1.36 $\times 10^{-1}$	1.48 $\times 10^{-1}$	1.39 $\times 10^{-1}$	1.36 $\times 10^{-1}$	1.49 $\times 10^{-1}$	--	--
	硫化氢	进气浓度	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	--	--
		进气速率 $\times 10^{-4}$	4.84 $\times 10^{-4}$	4.18 $\times 10^{-4}$	8.72 $\times 10^{-4}$	4.46 $\times 10^{-4}$	4.19 $\times 10^{-4}$	4.73 $\times 10^{-4}$	--	--
	臭气浓度	进气浓度 (无量纲)	977	1318	977	977	1318	1318	--	--
2#除臭装置排气筒 P ₂	氨	排放浓度	4.16	3.99	4.26	4.79	4.43	4.44	--	--
		排放速率 $\times 10^{-2}$	6.82 $\times 10^{-2}$	6.73 $\times 10^{-2}$	7.28 $\times 10^{-2}$	7.13 $\times 10^{-2}$	6.80 $\times 10^{-2}$	6.78 $\times 10^{-2}$	3.42	达标
	硫化氢	排放浓度	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	--	--
		排放速率 $\times 10^{-4}$	3.28 $\times 10^{-4}$	5.06 $\times 10^{-4}$	6.83 $\times 10^{-4}$	2.98 $\times 10^{-4}$	3.07 $\times 10^{-4}$	3.05 $\times 10^{-4}$	0.15	达标
	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	724	549	549	724	549	549	1000	达标

注：排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表 1 新扩改建。

表 7-5 无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测 点位	监测 项目	第一周期（2018.12.27）			第二周期（2018.12.28）			排放 限值	达标 情况
		1	2	3	1	2	3		
1#参照点	氨	0.09	0.08	0.08	0.05	0.08	0.08	--	--
2#监测点		0.11	0.13	0.13	0.09	0.13	0.12	1.0	达标
3#监测点		0.11	0.09	0.13	0.13	0.13	0.13	1.0	达标
4#监测点		0.12	0.11	0.12	0.14	0.09	0.14	1.0	达标
1#参照点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	--
2#监测点		0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.03	达标
3#监测点		0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.03	达标
4#监测点		0.005	0.008	0.003	0.005	0.007	0.004	0.03	达标
1#参照点	臭气浓度 (无量纲)	11	<10	11	<10	11	11	--	--
2#监测点		13	14	13	11	14	13	20	达标
3#监测点		14	11	14	13	13	14	20	达标
4#监测点		12	12	14	13	12	14	20	达标

注：排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（12/-059-95）表 2 新扩改建；“ND”表示检测结果小于检出限，硫化氢检出限为 0.001mg/m³。

表 7-6 无组织废气气象参数

参数	单位	结果					
		厂界外下风向监测点					
		第一周期（2018.12.27）			第二周期（2018.12.28）		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
大气压	kPa	104.2	104.2	104.0	104.5	104.3	104.2

风速/风向	m/s	3.0/东北	3.2/东北	2.9/东北	3.5/东北	3.3/东北	3.0/东北
气温	℃	-9.3	-8.2	-6.5	-10.1	-9.5	-8.7
相对湿度	%	12.7	13.5	10.1	18.2	20.5	18.1

3.废水监测结果

表 7-7 本项目废水水质监测结果

监测位置	监测项目	污水处理监测周期	监测结果 (pH 值无量纲, 色度单位为倍, 粪大肠菌群单位为个, 其余监测项目单位为 mg/L)						日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	监测结果 日均值	排放标准 限值	
废水处理设施入口	pH 值	第一周期	7.68	7.73	7.58	7.61	/	-- (1)	-- (1)
		第二周期	7.35	7.21	7.30	7.18	/		
	SS	第一周期	27	72	25	30	38		
		第二周期	105	83	44	47	70		
	COD	第一周期	166	254	218	196	208		
		第二周期	308	176	204	155	211		
	BOD ₅	第一周期	50.3	78.3	66.3	58.2	63.3		
		第二周期	100	52.2	62.2	46.4	65.2		
	氨氮	第一周期	23.5	27.9	38.2	37.2	31.7		
		第二周期	42.9	37.2	43.3	37.7	40.3		
	总氮	第一周期	45.8	46.8	46.3	46.6	46.4		
		第二周期	28.3	43.9	42.4	54.5	42.3		
	总磷	第一周期	3.09	5.76	3.57	3.82	4.06		
		第二周期	4.14	4.09	4.02	3.91	4.04		
	动植物油类	第一周期	1.51	0.89	1.41	1.49	1.32		
		第二周期	0.99	0.97	1.41	0.99	1.09		
	石油类	第一周期	0.13	0.24	0.11	0.09	0.14		
		第二周期	0.20	0.15	0.20	0.12	0.17		
	色度	第一周期	2	8	4	4	4		
		第二周期	4	8	8	8	7		
	阴离子表面活性剂	第一周期	0.74	0.60	0.31	0.47	0.53		
		第二周期	0.46	0.58	0.79	0.62	0.61		
	粪大肠菌群	第一周期	2.4×10 ⁶	3.5×10 ⁶	3.5×10 ⁶	1.6×10 ⁶	2.8×10 ⁶		
		第二周期	9.2×10 ⁶	2.4×10 ⁶	3.5×10 ⁶	3.5×10 ⁶	4.6×10 ⁶		
废水处理设施	pH 值	第一周期	7.50	7.60	7.57	7.55	/	6~9	达标
		第二周期	7.77	7.63	7.66	7.65	/		
	SS	第一周期	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标

出口		第二周期	ND	ND	ND	ND	ND		
	COD	第一周期	18	12	13	17	15	30	达标
		第二周期	24	14	11	12	15		
	BOD ₅	第一周期	4.3	2.9	3.1	4.1	3.6	6	达标
		第二周期	5.8	3.5	2.6	3.0	3.7		
	氨氮	第一周期	0.267	0.258	0.276	0.254	0.264	3.0	达标
		第二周期	0.261	0.317	0.309	0.289	0.294		
	总氮	第一周期	9.36	9.49	9.45	9.87	9.54	10	达标
		第二周期	9.42	6.01	6.21	5.99	6.91		
	总磷	第一周期	0.22	0.19	0.18	0.17	0.19	0.3	达标
		第二周期	0.25	0.15	0.13	0.13	0.16		
	动植物油类	第一周期	ND	ND	0.05	ND	0.05	1.0	达标
		第二周期	ND	ND	0.05	ND	0.05		
	石油类	第一周期	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		第二周期	ND	ND	ND	ND	ND		
	色度	第一周期	2	2	2	2	2	15	达标
		第二周期	2	2	2	2	2		
	阴离子表面活性剂	第一周期	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		第二周期	ND	ND	ND	ND	ND		
	粪大肠菌群	第一周期	ND	ND	ND	ND	ND	1000 个/L	达标
		第二周期	ND	ND	ND	ND	ND		

注：（1）废水处理设施进口无限值要求，故不进行达标论证；

（2）排放限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 1 A 标准；

（3）“ND”表示检测结果小于检出限，未检出物质检出限分别为：SS 4mg/L、动植物油类 0.06mg/L、石油类 0.06mg/L、阴离子表面活性剂 0.05mg/L、粪大肠菌群 20 个/L；

（4）根据建设单位提供，验收期间废水处理周期约 24h，进口采样时间：2018 年 12 月 27 日~29 日，出口采样时间：2018 年 12 月 28 日~30 日（详细内容见编号为 A218025631010201aC 的检测报告）。

表 7-8 排河口水质监测结果

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果 (pH 值无量纲，色度单位为倍，粪大肠菌群单位为个，其余监测项目单位为 mg/L)				日均值 达标情况
			第一次	第二次	监测结果 日均值	排放标准 限值	
荒地排水 河排河口	pH 值	2018.12.28	7.96	8.03	/	6~9	达标
		2018.12.29	7.90	7.94	/		
	SS	2018.12.28	8	6	7	5	超标
		2018.12.29	7	8	8		

COD	2018.12.28	42	40	41	30	超标
	2018.12.29	38	40	39		
BOD ₅	2018.12.28	10.4	10.1	10.2	6	超标
	2018.12.29	9.6	10.0	9.8		
氨氮	2018.12.28	0.267	0.286	0.276	3.0	达标
	2018.12.29	0.245	0.256	0.250		
总氮	2018.12.28	2.61	2.34	2.48	10	达标
	2018.12.29	2.48	3.99	2.34		
总磷	2018.12.28	0.51	0.54	0.52	0.3	超标
	2018.12.29	0.41	0.96	0.68		
动植物油类	2018.12.28	ND	0.05	0.05	1.0	达标
	2018.12.29	ND	ND	ND		
石油类	2018.12.28	ND	ND	ND	0.5	达标
	2018.12.29	ND	ND	ND		
色度	2018.12.28	2	2	2	15	达标
	2018.12.29	2	2	2		
阴离子表面活性剂	2018.12.28	ND	ND	ND	0.3	达标
	2018.12.29	ND	ND	ND		
粪大肠菌群	2018.12.28	ND	ND	ND	1000 个/L	达标
	2018.12.29	ND	ND	ND		

注：（1）排放限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 1 A 标准；

（2）“ND”表示检测结果小于检出限，未检出物质检出限分别为：动植物油类 0.06mg/L、石油类 0.06mg/L、阴离子表面活性剂 0.05mg/L、粪大肠菌群 20 个/L；

（3）排河口水质监测结果表明，SS、COD、BOD₅、总磷出现超标现象，原因是排河口采样点位有其他污水处理厂排水汇入，包括园区污水处理厂和本企业其他污水处理厂，应加强各污水处理厂出水水质监控，确保各污水处理厂出水稳定达标排放。

4.污泥监测结果

表 7-9 污泥泥质监测结果

监测位置	监测项目	监测结果		标准限值 (mg/kg)	达标情况
		第一周期 (2019.03.19)	第二周期 (2019.03.20)		
污泥储存间	pH 值	8.39	8.52	5~10（无量纲）	达标
	含水率	71.4	69.6	<80（%）	达标
	粪大肠菌群菌值	0.04	0.04	>0.01（/g）	达标
	细菌总数	5.7×10 ⁷	8.3×10 ⁷	<10 ⁸ （MPN/kg）	达标
	总镉	2.1	1.6	<20	达标
	总汞	7.59	6.74	<25	达标

	总铅	23.1	25.3	<1000	达标
	总铬	46.0	49.8	<1000	达标
	总砷	8.51	3.07	<75	达标
	总铜	63.4	64.1	<1500	达标
	总锌	734	726	<4000	达标
	总镍	20.7	22.4	<200	达标
	矿物油	48	56	<3000	达标
	挥发酚	ND	ND	<40	达标
	总氰化物	0.13	ND	<10	达标

注：（1）标准限值执行《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）；

（4）“ND”表示检测结果小于检出限，未检出物质检出限分别为：挥发酚 0.002mg/kg、总氰化物 0.05mg/kg。

5.噪声监测结果

表 7-10 厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

监测位置	主要声源	监测时段	第一周期 (2018.12.27)	第二周期 (2018.12.28)	所属功能区类别	排放标准 限值	最大值 达标情况
东侧厂界 1#	生产	昼间	54.9	58.4	3 类昼间	65	达标
		昼间	58.4	59.1			
		夜间	51.1	52.1	3 类夜间	55	达标
		夜间	53.1	53.8			
南侧厂界 2#	生产	昼间	51.5	52.7	3 类昼间	65	达标
		昼间	53.5	51.7			
		夜间	50.3	51.6	3 类夜间	55	达标
		夜间	51.0	47.9			
西侧厂界 3#	生产、交通	昼间	53.0	50.6	3 类昼间	65	达标
		昼间	52.4	52.7			
	生产	夜间	47.7	49.1	3 类夜间	55	达标
		夜间	48.4	50.4			
北侧厂界 4#	生产	昼间	57.7	57.0	3 类昼间	65	达标
		昼间	59.3	58.9			
		夜间	51.9	51.9	3 类夜间	55	达标
		夜间	51.0	52.5			

6.污染物排放总量核算

（1）废水污染物排放总量

废水污染物排放总量计算公式：废水： $G_i=C_i\times Q\times 10^{-2}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放浓度（mg/L）； Q -废水年排放量（万t/a）。

本项目处理大港城区生活污水水量为1万m³/d，365万m³/a。由验收监测结果可知，废水处理设施出口中化学需氧量两日监测均值15mg/L，氨氮两日监测均值0.279mg/L，废水污染物排放总量核算如下表。

表 7-11 废水污染物排放总量核算表 单位：t/a，废水量：万 t/a

污染物名称	本项目处理接收量	削减量	本项目处理后排放量	环评批复总量	是否满足审批部门总量控制要求
废水量	365	--	365	--	--
化学需氧量	766.5	711.75	54.75	109.5	满足
氨氮	131.4	130.382	1.018	5.475	满足

--

八、验收监测结论

1. 环保设施处理效率监测结果

根据验收监测数据计算本项目新建环保设施处理效率如下：

（1）除臭装置（二级洗涤塔）

1#除臭装置对污染物平均去除率为：氨 64%，硫化氢 70%；2#除臭装置对污染物平均去除率为：氨 51%，硫化氢 30%。

（2）废水处理系统

本项目新建废水处理装置对废水中各污染物去除率分别为 SS 95.94%、COD 92.84%、BOD₅ 94.32%、氨氮 99.22%、总氮 81.55%、总磷 95.68%。

2. 污染物排放监测结果

（1）废气

对除臭装置废气排气筒 P₁、P₂ 进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：排气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中相关限值要求，同时能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。

对厂界外下风向 3 个无组织废气监测点位进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：下风向环境空气氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中相关限值要求，同时能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。

（2）废水

对本项目废水处理设施出口 2 周期的监测结果显示：废水中 pH 值、SS、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、石油类、色度、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群的监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中相关限值要求。

（3）污泥

对本项目污泥储存间内污泥进行 2 个周期取样监测结果显示：脱水污泥中 pH 值、含水率、粪大肠菌群菌值、细菌总数、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍、矿物油、挥发酚、总氰化物的监测结果满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）中相关限值要求。

（4）噪声

对项目厂界噪声进行2个周期、每周期昼间、夜间各2次的监测结果显示：四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区域昼夜间排放限值要求。

（5）总量核算结果

本项目新增污染物排放总量为：化学需氧量54.75t/a、氨氮1.018t/a，满足环评批复总量指标要求。

（6）固体废物管理

本项目新增一般工业固体废物为脱水污泥、沉砂、栅渣，脱水后污泥含水率不高于 80%。本项目不设置污泥暂存场所，在运行管理中尽量做到脱水污泥不落地，直接装车外运，污泥、沉砂、栅渣外运时采用半封闭式自卸车，交由天津市裕川环境科技有限公司处理。本项目新增一般固体废物的收集、处置及管理严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求执行。本项目依托一期提标改造工程污泥处理系统。

新增危险废物为在线监测设备产生的实验废液，建设单位委托在线设备运维单位负责对在线设备的运行维护，定期更换药剂，废药剂瓶由运维单位带走处理，更换的废药剂暂存在危险废物暂存间内，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。危险废物的收集、处置及管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

3. 工程核查结果

本项目实际建成情况与环评阶段相符，未出现重大变化情况，项目建设期间按照环评及批复要求进行，未出现扰民和环保污染事件发生；并坚持环保设施与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”原则；按照天津市环保局津环保监测[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》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》要求，本项目落实了排污口规范化工作，废气、废水排放口设置了标识牌；项目调试运行期间各类污染物经过相关治理措施达标排放。综上，大港环科蓝天污水处理厂提标改造、扩建及再生利用项目（二期扩建）项目符合竣工环境保护验收的

条件。

4. 建议

（1）企业严格按照排污许可证环境管理要求，做好日常环境管理工作，落实自行监测计划。

（2）密切关注除臭装置洗涤液饱和程度，定期更换洗涤液，确保废气污染物稳定达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津市瑞德赛恩水业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）；
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年