

北仓污水处理厂升级改造项目竣工环境保护 验收监测报告

津环监验字[2016]第 174 号



天津市环境监测中心

2016 年 10 月

承担单位：天津市环境监测中心

中心主任：邓小文

项目负责人：李文君

项目管理人：徐立敏

编写人：

审核人：

签发人：

签发日期： 年 月 日

目 录

1 前言.....	1
2 验收监测依据.....	1
3 建设项目工程概况.....	2
4 主要污染源分析及环保治理措施.....	9
5 环评主要结论.....	11
6 验收监测重点.....	11
7 验收监测执行标准.....	12
8 验收监测内容.....	14
9 验收监测结果及分析.....	16
10 质量保证与质量控制措施.....	28
11 环境管理检查.....	28
12 验收监测结论及建议.....	30

附件：1、环评批复
2、生产工况证明
3、环保管理制度
4、环保组织机构图
5、应急预案
6、污泥处理协议及转移联单
7、危废协议及转移联单
8、食堂停用证明
9、污泥水处理系统未建说明
10、环保设施照片

附图：1、建设项目工程地理位置图
2、监测点位示意图

北仓污水处理厂升级改造工程环境保护验收监测报告

1 前言

北仓污水处理厂工程项目于 1999 年 11 月由天津市环境影响评价中心完成该项目环评影响报告书的编制。2000 年 3 月国家环境保护总局以环函[2000]121 号文对报告书批复意见。北仓污水处理厂升级改造工程于 2008 年 10 月由天津市建设管理委员会以建计 [2008]959 号文立项批复。2009 年 3 月天津市环境影响评价中心完成该项目环境影响报告书的编制。2009 年 4 月天津市环境保护局以津环保许可函[2009]028 号文对报告书批复意见。北仓污水处理厂是自筹资金项目，该厂升级改造工程于 2009 年 8 月开工建设，2010 年 12 月开始正式运行。

按照天津市环保局的要求，受天津创业环保股份有限公司的委托，天津市环境监测中心根据国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求和规定，于 2016 年 9 月 9 日，对该项目进行了现场踏勘，并在此基础上，编制本《验收监测方案》，经环境管理部门同意后，作为验收监测的依据。

2 验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998.11.29；
- 国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- 天津市人民政府令第 20 号《天津市建设项目环境保护管理办法》；
- 《天津市北仓污水处理厂工程环境影响报告书》天津市环境影响评价中心，1999.11；
- 国家环境保护总局环函[2000]121 号《关于天津市北仓污水处理厂工程环境影响报告书的批复》2000.3；
- 《北仓污水处理厂升级改造工程环境影响报告书》天津市环境影响评价中心，2009.3；
- 天津市环境保护局津环保许可函[2009]028 号《关于对北仓污水处理厂升级改造工程环境影响报告书的批复》2009.4；
- 天津创业环保股份有限公司《环境设施竣工验收监测委托书》；
- 天津创业环保股份有限公司提供的该项目其它有关基础资料。

3 建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

本项目为技术改造项目，项目选址在天津市北仓污水处理厂区内。北仓污水处理厂位于北辰区，厂区北侧为外环线辅道，东侧隔规划享辰路与京津城际铁路、京山铁路相望，南侧为天津市南曹铁路(东经 $117^{\circ} 8' 54''$ ，北纬 $39^{\circ} 15' 23''$)，总占地面积占地 23.60 公顷。地理位置详见附图 1。

北仓污水处理厂改造项目包括污水处理、污泥及污泥水、恶臭处理等工程内容。现有处理规模为 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 出水作为再生水源。

本项目工程总投资 17071 万元，其中环保投资 8194 万元，占总投资 48%。

该企业现有人员编制为 48 人，年操作时间 365 天，为四班两运转，本项目不新增工作人员。

3.1.1 现有工程情况

北仓污水处理厂现有工程主要工程内容一览表

名称	建设性质	建设内容	新增占地面积	数量
进水泵房及粗格栅	新建	进水泵房、粗格栅合建液压式机械格栅机 3 套，栅条间隙 $b=20\text{mm}$ ，设计流量 $Q=3.76\text{m}^3/\text{s}$ ，倾角 $\alpha=75^{\circ}$ ，水泵 4 台，3 用 1 备，预留 4 台位置，设计流量 $Q=1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 $H=15.0\text{m}$	450.72-	1 座
细格栅	新建	设计流量 $Q=1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，螺压格栅机 3 台，栅条间隙 $b=6\text{mm}$ ，砂水分离器 2 台	156.25	1 座
钟式沉砂池	新建	设计流量 $Q=1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，	直径 4.35	2
初沉池及排泥泵房	新建	配水井 1 座、初沉池 2 座、排泥泵房 1 座，有效水深 5m	直径 42，排泥泵房 51.48	2 座

名称	建设性质	建设内容	新增占地面积	数量
生物池	新建	A/O 生物池,	6094.6	2 座
回流及剩余污泥泵站	新建	为生物反应池配套建设, 回流污泥泵 5 台, 4 用 1 备, 单台流量 1050m ³ /h, 剩余污泥泵 2 台, 1 用 1 备, 单台流量 70m ³ /h, 扬程 10m	88.9	1 座
二沉池及配水井	新建	新建二沉池 4 座, 直径 D=36.0m, 配水井 1 座	直径 36	4 座
接触池及出水泵站	新建	接触池和出水泵站合建	1030.9	1 座
出水泵站电控间	新建		230.05	1
回用水间	新建	厂区自用回用水, 设 2 套活性砂过滤器, 处理能力 1500m ³ /d	288	1
35KV 总变电室	新建		688.12	1
加氯间	新建	设 2 台全真空加氯机, 1 用 1 备	355.5	1 座
鼓风机房	新建	总风量 27000m ³ /h, 设 4 台磁悬浮离心鼓风机, 3 用 1 备	647.22	1 座
除磷加药间	新建		309.4	1
污水调节池	新建	有效容积 374m ³		1
反应沉淀池	新建		106.4	1
浓缩脱水机房	新建	污泥浓缩机 2 台, 1 用 1 备, , 单台能力 100m ³ /h, 污泥脱水机 3 台, 2 用 1 备, 单台能力 20m ³ /h	1388.6	1
污泥控制室	新建	已停用	858.6	1
消化池	新建	单池有效容积 6229m ³ , 已停用	直径 20	2
沼气锅炉房	新建	已停用	426.25	1
沼气火炬	新建	450m ³ /h, 停用		1
沼气柜	新建	柜体安装, 工称容积 2000m ³ , 已停用		2

名称	建设性质	建设内容	新增占地面积	数量
沼气脱硫塔	新建	塔体安装，已停用		1
电锅炉房及变配电间	新建	已停用	1001.16	1
厂区雨水泵站	新建		101.5	1
除臭系统	新建	生物除臭系统。处理污泥脱水及浓缩过程中产生的臭气		1
综合楼	新建		1645	2
传达室	新建		45.5	3

3.1.2 本工程情况

12 年升级改造污水处理工程主要内容一览表

名称	建设性质	建设内容	新增占地面积	数量
水解酸化池 (原为初沉池)	改造	将原两座初沉池改造成为水解酸化池，拆除刮泥机，池内填充弹性填料，池底布设穿孔空气搅拌管	-	2 座
初沉池排泥泵房	改造	排泥泵房、配水井暂保留。污泥泵 2 台，暂作为水解酸化池放空、排沉淀物使用；配水井的功能不变	-	1 座
水解酸化池	新建	新建水解酸化池 1 座，用于新建生物处理系统	2800	1 座
生物反应池	改造	将现有的 A/O 反应生物池改造为反应池前半部分采用机械曝气，后半部分采用微孔曝气。	-	1 座
生物反应池	改造	新建生物反应池 1 座，采用强化生物脱氮生物反应池。反应池前半部分采用机械曝气，后半部分采用微孔曝气。	7600	1 座
回流及剩余污泥泵站	新建	为生物反应池配套建设	114.3	1 座
二沉池及配水井	--	现有二次沉淀池采用了周进周出辐流式二次沉淀池，直径 D=36.0m，共四座，能够满足改造要求。只是配水井进行分组改造，即四座二次沉淀池改为两组，分别用于现有系统和新建系统。	--	二沉池 4 座 配水井 1 座
接触池及出水泵房	改造	对接触池进行改造，将排入再生水厂与排	--	--

名称	建设性质	建设内容	新增占地面积	数量
		入永定新河的污水相分隔。		
加氯间	改造	增加加氯设备，提高出水中余氯含量	--	1 座
鼓风机房	新建	为新增生物处理系统配套建设鼓风机房一座	360	1 座
除磷加药间	新建	加药间主要用于化学除磷剂投加，预留生物处理段的碳源投加、碱度调整。提高污泥的沉淀性能，保证 SS 达标排放	360	--
除臭系统	新建	环评为离子除臭，实际上的生物除臭。生物除臭系统，处理进水泵房、粗格栅、细格栅		1 座

3.1.3 项目变更情况

工程名称	环评设计	实际情况
污泥控制室	1 座	停用
消化池	2 座	停用
沼气锅炉房	1 座	停用
沼气火炬	1 座	停用
沼气柜	2 座	停用
沼气脱硫塔	1 座	停用
电锅炉房	1 座	停用
污泥消化池	1 座	停用
脱硫灌	1 座	停用
消化污泥泵房沼气仪表间	1 座	停用
食堂	1 座	员工就餐采取外送方式，食堂只作为员工就餐场所
污泥水处理系统	1 座	未建
沉淀反应池	1 座	未建
除臭系统	现有工程有 1 座生物除臭系统，本工程新建 1 座离子除臭系统	2 座均为生物除臭系统

3.1.4 污泥处理系统改造工程

该项目由于初沉池的停用及进水水质的变化，导致污泥量发生变化，原有的污泥浓缩机不能满足处理需要，新增 1 台污泥浓缩机。该厂其余污泥

处理建、构筑物及设备均能满足改造后污泥处理的需要，本次改造过程中不做变动。

3.1.5 污泥水处理系统改造工程

该项目由于工艺变更，项目产生的污泥委托天津市津沽污泥处理厂处理，污泥水处理系统实际未建。变更说明详见附件9。

3.1.6 恶臭除臭装置改造工程

该项目除臭系统采用生物滴滤工艺，建设生物除臭系统两套。一套收集处理进水泵房、旋流沉砂池产生的尾气，一套处理污泥处理系统产生的尾气。

3.1.7 其他改造工程

该项目其他改造工程包括：厂区电气工程改造、厂区自控系统改造、总图管线改造。

3.1.8 公用工程

该项目改造后不新增员工，厂内用水仍为员工的生活污水，用水量不变。改造后的水平衡图见图3-1。

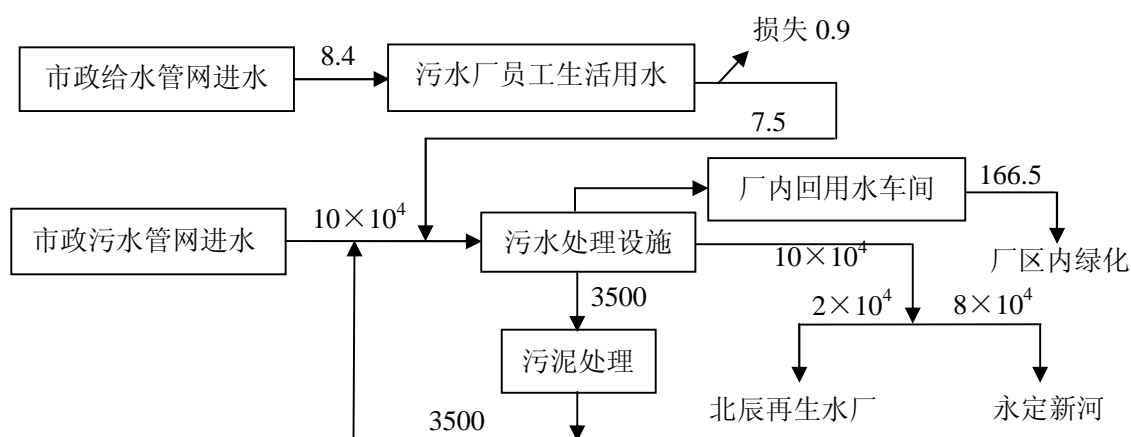


图 3-1 项目改造后水平衡图

3.2 处理工艺流程分析

3.2.1 污水处理工艺流程分析

该项目将原有生物处理系统的“A/O 生物除磷、回流污泥反硝化”改造

成为“水解酸化+强化生物脱氮工艺”。升级改造工程建设后，北仓污水处理厂污水处理规模达到 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。新建处理能力为 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理系统，其中 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 作为北辰再生水厂的进水水源使用，其余 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 与原处理系统的 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 汇合，经加氯杀菌后排入永定新河。该项目改造后污水处理工艺流程见图 3-2。

3.2.2 污泥处理工艺流程分析

该项目由于污泥量上升，新增一台污泥浓缩机。采用厌氧中温消化、机械脱水处理工艺。脱水后的污泥委托天津市津沽污泥处理厂处理（见附件 6）。脱出的污泥水未按环评要求进行进一步处理，而是经除磷后直接返回本厂进水泵房，与市政污水一并处理（见附件 9）。该项目改造后污泥处理工艺流程见图 3-2。

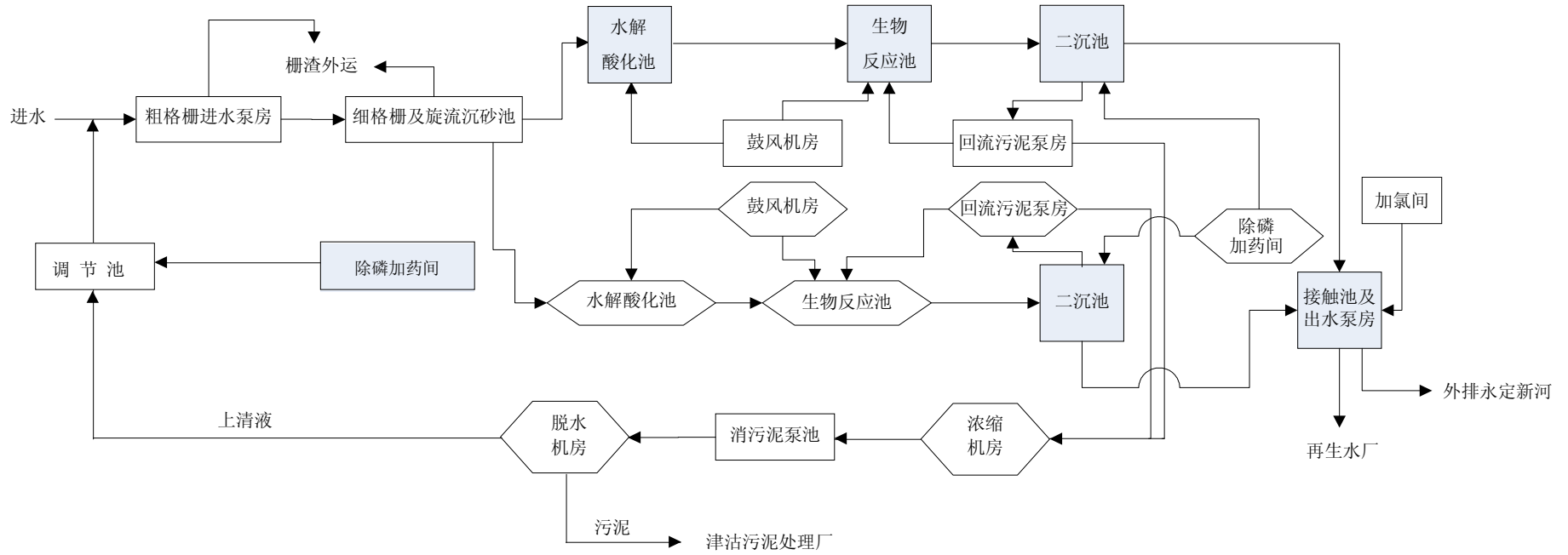


图 3-2 项目改造后污水、污泥处理工艺流程图（菱形框内为新建 阴影内为改造单元）

3.3 主要原辅材料用量

该项目改造完成后主要原辅材料用量情况见表3-3。

表3-3 主要原辅材料消耗用量一览表

序号	原辅材料及动力	规格	单位	年用量	来源
1	液氯	--	t	300	外购
2	絮凝剂	PAM	t	60	外购
3	混凝剂	聚合氯化铝液态	t	3500	外购
4	甲醇	--	t	500	外购
5	水	自来水	m ³	54750	市政给水管网
6	电	--	万 kwh	1500	市政电网

4 主要污染源分析及环保治理措施

由生产工艺及污染流程可见，该项目建成投产后主要污染物为废气、废水、噪声和固体废弃物。

4.1 废气

4.1.1 恶臭气体

该项目主要在进水及污泥处理系统处理过程中产生恶臭气体。共建有两套生物除臭系统，一套收集处理进水泵房、进水格栅、曝气沉砂池产生的恶臭气体，一套收集处理污泥处理系统产生的恶臭气体，分别经管道收集进入除臭系统净化处理后各由一根15米高的排气筒排放。主要污染因子为：氨、硫化氢及臭气浓度。

4.1.2 食堂油烟

该项目原有一座食堂，现员工就餐改为外送配餐，原食堂只作为用餐场所，故无油烟产生（见附件8）。

4.2 废水

4.2.1 污水处理厂改造后出水

该项目升级改造后采用“水解酸化+强化生物脱氮工艺”对污水进行处理，升级改造后处理规模由原来的 5 万 m^3/d 变为 10 万 m^3/d 。新建处理能力为 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理系统，其中 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 作为北辰再生水厂的进水水源使用，其余 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 与原处理系统的 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 汇合，经加氯杀菌后排入永定新河。主要污染因子为：pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。

4.2.2 生活污水

本项目改造工程完成后没有新增劳动人员，没有新增生活污水排放。所排生活污水进入厂内排水管道，排入本厂进水泵房，与市政污水一并处理。

4.3 噪声

该项目改造后主要噪声源为进水泵房、污泥泵房、污泥浓宿脱水机房、鼓风机房等构筑物中的潜污泵、污泥泵、脱水机、鼓风机等设备产生的噪声。

防治措施：选用低噪声设备，采取减震、减噪、建筑隔声等措施。

4.4 固体废弃物

项目生产过程中产生的固体废物主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、污泥、含硫污泥及生活垃圾。栅渣及沉砂交由环卫部门定期清运；脱水污泥委托天津市津沽污泥处理厂处理（污泥外运协议及处理合同见附件 6）；生活垃圾由环卫部门定期清运。

4.5 危险废弃物

该项目污水处理所使用的药剂尾液交合佳威立雅处理（见附件 7）。

4.6 污染物排放情况汇总

本项目污染源污染物排放情况见表 4-1。

表 4-1 主要污染源及污染物排放情况汇总

项目	污染源	污染物	治理措施
废气	进水格栅间及进水泵房、曝气沉砂池、初沉池、及改造的生物处理池	氨、硫化氢、臭气浓度	经收集送入生物除臭柜净化处理后，由排气筒排放
	泥水处理系统沉淀池及污泥脱水装置和污泥暂存场	氨、硫化氢、臭气浓度	经收集送入生物除臭柜净化处理后，由排气筒排放
废水	污水厂出水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	5 万吨/天排入永定新河
	再生水源		其中 2 万吨/天出水返回中水厂进行处理，作为再生水厂水源，3 万吨/天出水排入永定新河
	污泥水处理系统排水	化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	返回污水处理厂进水泵房，与市政污水一并处理
固体废物	栅渣	粗、细格栅	交由环卫部门定期清运
	沉砂	曝气沉砂池	交由环卫部门定期清运
	污泥	污泥脱水机房	交由津南污泥处理厂处理
	生活垃圾	--	交由环卫部门定期清运
噪声	鼓风机	噪声[dB(A)]	隔音罩、墙体隔声
	污泥泵		墙体隔声、防震降噪
	浓缩脱水一体机		墙体隔声、防震降噪
	潜污泵		墙体隔声、防震降噪

5 环评批复主要意见

环评批复主要意见见附件 1。

6 验收监测重点

根据该项目污染物排放状况及相应的治理措施，本次验收监测重点：废气、废水兼顾噪声。

7 验收监测执行标准

7.1 废气验收监测执行标准见表 7-1。

表 7-1 工艺废气验收监测执行标准

监测地点	监测项目	浓度 限值 (mg/m ³)	排放速率		标准来源
			排放高度 (m)	标准限值 (kg/h)	
格栅间及进水泵房、曝气沉砂池、初沉池、及改造的生物处理池	氨	—	15	3.42	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-1995)
	硫化氢	—		0.15	
	臭气浓度	—		1000 (无量纲)	
泥水处理系统沉淀池及污泥脱水装置和污泥暂存场	氨	—	15	3.42	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-1995)
	硫化氢	—		0.15	
	臭气浓度	—		1000 (无量纲)	
无组织排放	氨	1.0	—	—	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-1995)
	硫化氢	0.03	—	—	
	臭气浓度	20(无量纲)	—	—	

7.2 废水、再生水源验收监测执行标准见表 7-3、7-4、7-5。

表 7-3 污水厂进水执行标准

监测地点	监测项目	标准限值	标准依据
污水处理设施入口	悬浮物	400 (mg/L)	《污水综合排放标准》三级标准 (DB12/356-2008)
	生化需氧量	300 (mg/L)	
	化学需氧量	500 (mg/L)	
	氨氮 (以 N 计)	35 (mg/L)	
	总磷	3.0 (mg/L)	
	pH 值	6.5~9.5 (无量纲)	《污水排入下水道水质标准》 (GB3080-1999) C 等级标准
	动植物油类	100 (mg/L)	
	总氮	45 (mg/L)	
	色度	60 (倍)	
	石油类	15 (mg/L)	
	阳离子表面活性剂	10 (mg/L)	

表 7-4 污水厂出水执行标准

监测项目	标准值	标准依据
pH 值	6~9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 B 标准
悬浮物	20 (mg/L)	
化学需氧量	60 (mg/L)	
生化需氧量	20 (mg/L)	
动植物油	3 (mg/L)	
氨氮	8 (15) (mg/L)	
总氮	20 (mg/L)	
总磷	1 (mg/L)	
色度	30 (倍)	
石油类	3 (mg/L)	
阳离子表面活性剂	1 (mg/L)	
粪大肠菌群	10000 (MPN/L)	

注：氨氮标准值，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。

表 7-5 再生水厂进水执行标准

监测项目	标准值	标准依据
pH 值	6~9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 B 标准
悬浮物	20 (mg/L)	
化学需氧量	60 (mg/L)	
生化需氧量	20 (mg/L)	
动植物油	3 (mg/L)	
总磷	1 (mg/L)	
色度	30 (倍)	
石油类	3 (mg/L)	
阳离子表面活性剂	1 (mg/L)	
粪大肠菌群	10000 (MPN/L)	
氨氮 ^②	5 (8) ^① (mg/L)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准
总氮 ^②	15 (mg/L)	

注：①氨氮标准值，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。

②依据环评批复要求，北仓污水处理厂再生水水源仅氨氮、总氮达到“一级 A”标准，其余主要指标达到“一级 B”标准。

7.3 噪声验收监测执行标准

该项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(2类)：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

7.4 总量控制指标

根据国家规定的污染物排放总量控制指标，本次验收监测确定的废水总

量控制污染因子为化学需氧量、氨氮，排放总量限值分别为 2190 t/a 、 237.25 t/a。

8 验收监测内容

8.1 废气监测

8.1.1 监测点位及频次见表 8-1

表 8-1 废气监测点位及频次

监测地点	监测点位	点位数	监测项目	监测频次
格栅间及进水泵房、曝气沉砂池、初沉池、及改造的生物处理池	排气筒出口	1 个	氨、硫化氢、臭气浓度	3 周期，5 次/周期
泥水处理系统沉淀池及污泥脱水装置和污泥暂存场	排气筒出口	1 个	氨、硫化氢、臭气浓度	3 周期，5 次/周期
无组织源	周界下风向	4 个	氨、硫化氢、臭气浓度、气象参数	3 周期，5 次/周期

8.1.2 监测分析方法及依据见表 8-2

表 8-2 废气监测分析方法及依据

监测项目	监测分析方法及依据
氨	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	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2003 年
臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993

8.2 废水监测

8.2.1 监测点位、项目、周期及频次见表 8-3

表 8-3 废水监测点位、项目、周期及频次

监测点位	监测项目	点位数 (个)	监测频次
污水处理设施入口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷、色度、石油类、阴离子表面活性剂 (共 11 项)	1	3 周期，5 次/周期
污水处理设施出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群 (共 12 项)	1	3 周期，5 次/周期
再生水厂进水口		1	3 周期，5 次/周期

8.2.2 监测分析方法:见表 8-4

表 8-4 废水监测分析及依据

监测项目	监测分析及依据
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T6920-1986)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T11901-1989)
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(GB/T11914-1989)
生化需氧量	《水质 生化需氧量(BOD)的测定 微生物传感器快速测定法》(HJ/T86-2002)
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 637-2012)
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)
总氮	《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	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T11893-1989)
色度	《水质 色度的测定 (稀释倍数法)》(GB/T11903-1989)
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)
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/T7494-1987)
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法 (试行)》(HJ/T347-2007)

8.3 噪声监测

8.3.1 监测点位及频次

1、点位布设：沿厂界外 1 米，共布设 11 个一般监测点位，具体厂界噪声监测点位详见附图 2。

2、监测频次：共监测 3 周期，一般监测点位每周期监测 4 次（昼间 3 次，夜间 1 次）。

8.3.2 监测方法及仪器

监测方法：执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中测量方法。

测量仪器：采用噪声统计分析仪、声级计、声级校准器等。仪器性能均符合 GB/T3785-1983《声级计电声性能及测量方法》的规定，并通过计

量检定合格。

9 验收监测结果及分析

9.1 验收监测期间生产工况

北仓污水处理厂验收监测期间，污水处理设施和各项环保设施运行正常，生产负荷达到建设项目竣工环境保护验收监测工况 75% 以上的要求。北仓污水处理厂验收监测期间生产工况证明见附件 2。

9.2 无组织排放废气监测结果

验收监测期间气象情况见表 9-2，大气无组织排放监测结果见表 9-3，除臭系统有组织排放监测结果见表 9-4、9-5、9-6。

表 9-2 验收监测期间气象参数监测结果

监测日期	频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
9.27	1 次	北	1.2	20	101.6
	2 次	北	1.2	20	101.6
	3 次	北	1.0	21	101.6
	4 次	北	1.0	22	101.6
	5 次	北	1.0	22	101.6
9.28	1 次	北	1.1	18	101.7
	2 次	北	1.2	18	101.7
	3 次	北	1.2	19	101.7
	4 次	北	1.3	21	101.7
	5 次	北	1.3	21	101.7
9.29	1 次	北	1.3	20	101.8
	2 次	北	1.3	20	101.8
	3 次	北	1.2	21	101.8
	4 次	北	1.2	23	101.8
	5 次	北	1.2	23	101.8

表 9-3 大气无组织排放监测结果

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果					最大值	标准值
			监测频次						
			1	2	3	4	5		
氨气 (mg/m ³)	9.27	1#	0.211	0.176	0.237	0.284	0.147	0.284	1.0
		2#	0.219	0.168	0.229	0.193	0.203		
		3#	0.213	0.227	0.211	0.201	0.208		
		4#	0.203	0.227	0.219	0.196	0.166		
	9.28	1#	0.201	0.183	0.176	0.196	0.209		
		2#	0.164	0.130	0.194	0.175	0.196		
		3#	0.180	0.172	0.194	0.175	0.161		
		4#	0.166	0.146	0.173	0.196	0.156		
	9.29	1#	0.203	0.147	0.195	0.175	0.180		
		2#	0.179	0.195	0.174	0.180	0.183		
		3#	0.195	0.198	0.134	0.175	0.167		
		4#	0.163	0.208	0.227	0.193	0.135		
硫化氢 (mg/m ³)	9.27	1#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03
		2#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		3#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		4#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	9.28	1#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		2#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		3#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		4#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	9.29	1#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		2#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		3#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		4#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
臭气浓度 (无量纲)	9.27	1#	15	15	16	16	15	17	20
		2#	17	16	17	15	15		
		3#	16	16	15	16	16		
		4#	17	15	15	16	16		
	9.28	1#	15	16	16	17	15		
		2#	16	16	17	15	17		
		3#	16	17	15	15	16		
		4#	16	15	16	16	17		
	9.29	1#	15	17	16	17	15		
		2#	15	16	16	15	16		
		3#	16	17	15	15	16		
		4#	16	15	17	16	17		

注：氨的方法最低检出浓度为 0.01 mg/m³，硫化氢的方法最低检出浓度为 0.07ug/10mL，二氧化硫的方法最低检出浓度为 0.007 mg/m³。

由监测结果表明：

该项目无组织排放废气中氨气、硫化氢的最大小时浓度分别为 0.284 mg/m³、未检出，排放臭气浓度最大值为 17（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中恶臭污染物控制标准限值要求。

表 9-4 进水除臭系统有组织排放监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	出口				标准限值 (kg/h)
			排放浓度 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大值 (kg/h)	
氨气	9.27	1	1.30	1.37	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	3.42
		2	1.18		1.1×10 ⁻²		
		3	1.08		1.0×10 ⁻²		
		4	1.37		1.3×10 ⁻²		
		5	0.676		6.3×10 ⁻³		
	9.28	1	1.23		1.2×10 ⁻²		
		2	0.904		8.5×10 ⁻³		
		3	0.944		9.0×10 ⁻³		
		4	1.04		9.9×10 ⁻³		
		5	1.09		1.0×10 ⁻²		
	9.29	1	1.36		1.3×10 ⁻²		
		2	1.22		1.2×10 ⁻²		
		3	1.13		1.1×10 ⁻²		
		4	1.08		1.0×10 ⁻²		
		5	1.04		9.8×10 ⁻³		
硫化氢	9.27	1	0.006	0.009	5.7×10 ⁻⁵	8.7×10 ⁻⁵	0.15
		2	0.007		6.6×10 ⁻⁵		
		3	0.008		6.7×10 ⁻⁵		
		4	0.007		6.7×10 ⁻⁵		
		5	0.006		5.6×10 ⁻⁵		
	9.28	1	0.007		6.6×10 ⁻⁵		
		2	0.007		6.6×10 ⁻⁵		
		3	0.008		7.6×10 ⁻⁵		
		4	0.007		6.7×10 ⁻⁵		
		5	0.008		7.7×10 ⁻⁵		
	9.29	1	0.009		8.6×10 ⁻⁵		
		2	0.008		7.6×10 ⁻⁵		
		3	0.009		8.7×10 ⁻⁵		
		4	0.009		8.7×10 ⁻⁵		
		5	0.009		8.5×10 ⁻⁵		

续表 9-4 进水除臭系统有组织排放监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	出口				标准限值 (kg/h)
			排放浓度 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大值 (kg/h)	
臭气浓度	9.27	1	977	977	---	---	1000 (无量纲)
		2	724		---		
		3	724		---		
		4	724		---		
		5	977		---		
	9.28	1	724		---		
		2	977		---		
		3	724		---		
		4	977		---		
		5	724		---		
	9.29	1	977		---		
		2	724		---		
		3	977		---		
		4	977		---		
		5	724		---		

表 9-5 污泥除臭系统有组织排放监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	出口				标准限值 (kg/h)
			排放浓度 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大值 (kg/h)	
氨气	9.27	1	0.690	1.50	6.5×10^{-3}	1.4×10^{-2}	3.42
		2	1.00		9.6×10^{-3}		
		3	0.772		7.2×10^{-3}		
		4	1.03		9.8×10^{-3}		
		5	1.13		1.1×10^{-2}		
	9.28	1	0.958		9.2×10^{-3}		
		2	1.30		1.2×10^{-2}		
		3	1.20		1.1×10^{-2}		
		4	1.50		1.4×10^{-2}		
		5	1.35		1.3×10^{-2}		
	9.29	1	1.17		1.1×10^{-2}		
		2	1.15		1.1×10^{-2}		
		3	1.19		1.1×10^{-2}		
		4	1.13		1.1×10^{-2}		
		5	1.21		1.1×10^{-2}		

续表 9-5 污泥除臭系统有组织排放监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	出口				标准限值 (kg/h)
			排放浓度 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大值 (kg/h)	
硫化氢	9.27	1	0.019	0.019	1.8×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	0.15
		2	0.018		1.7×10 ⁻⁴		
		3	0.018		1.7×10 ⁻⁴		
		4	0.019		1.8×10 ⁻⁴		
		5	0.018		1.7×10 ⁻⁴		
	9.28	1	0.017		1.6×10 ⁻⁴		
		2	0.017		1.6×10 ⁻⁴		
		3	0.017		1.6×10 ⁻⁴		
		4	0.017		1.6×10 ⁻⁴		
		5	0.017		1.6×10 ⁻⁴		
	9.29	1	0.015		1.4×10 ⁻⁴		
		2	0.015		1.4×10 ⁻⁴		
		3	0.016		1.5×10 ⁻⁴		
		4	0.015		1.4×10 ⁻⁴		
		5	0.015		1.4×10 ⁻⁴		
臭气浓度	9.27	1	724	977	---	---	1000 (无量纲)
		2	977		---		
		3	977		---		
		4	724		---		
		5	977		---		
	9.28	1	977		---		
		2	724		---		
		3	724		---		
		4	724		---		
		5	977		---		
	9.29	1	724		---		
		2	977		---		
		3	724		---		
		4	977		---		
		5	724		---		

由监测结果表明：

该项目进水除臭系统排放废气中氨气、硫化氢的最大小时排放速率分别为 $1.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 、 $8.7 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，排放臭气浓度最大值为 977（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中恶臭污染物排放标准限值要求。

该项目污泥除臭系统排放废气中氨气、硫化氢的最大小时排放速率分别为 $1.4 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 、 $1.8 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，排放臭气浓度最大值为 977（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中恶臭污染物排放标准限值要求。

9.3 废水监测结果

表 9-7 污水厂进水监测结果

监测地点	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)						
			监测频次					日均值	标准值
			1	2	3	4	5		
污水处理设施进水口	2016.9.27	pH 值 (无量纲)	7.10	7.13	7.04	7.08	7.10	7.04-7.13	6.5-9.5
		悬浮物	147	151	159	141	144	148	400
		化学需氧量	370	379	362	378	357	369	500
		生化需氧量	176	170	182	166	174	174	300
		氨氮	49.1	48.7	48.3	48.7	49.1	48.8	35
		阴离子表面活性剂	0.98	0.95	0.96	0.97	0.98	0.97	10
		色度 (倍)	8	8	8	8	8	8	60
		动植物油类	3.02	2.91	3.13	3.40	3.22	3.14	100
		石油类	1.57	1.21	1.57	1.64	1.48	1.49	15
		总氮	55.6	58.2	57.4	56.4	58.2	57.2	45
	总磷	6.15	6.12	6.22	6.31	6.09	6.18	3.0	
	2016.9.28	pH 值 (无量纲)	7.16	7.22	7.14	7.18	7.20	7.14-7.22	6.5-9.5
		悬浮物	127	119	123	126	119	123	400
		化学需氧量	424	411	431	423	406	419	500
		生化需氧量	213	220	226	206	210	215	300
		氨氮	46.3	44.4	43.6	45.9	45.1	45.1	35
		阴离子表面活性剂	0.99	1.02	1.05	0.96	1.01	1.01	10
		色度 (倍)	8	8	8	8	8	8	60
		动植物油类	3.13	3.62	3.38	3.18	2.84	3.23	100
		石油类	1.57	1.47	1.62	1.51	1.45	1.52	15
		总氮	49.9	50.5	49.3	49.7	51.3	50.1	45
	总磷	6.34	5.96	6.12	6.22	6.12	6.15	3.0	
	2016.9.29	pH 值 (无量纲)	7.16	7.19	7.14	7.16	7.16	7.14-7.19	6.5-9.5
		悬浮物	137	129	128	132	139	133	400
		化学需氧量	323	333	319	313	330	324	500
		生化需氧量	161	152	160	144	156	155	300
		氨氮	50.4	48.7	48.1	50.0	50.9	49.6	35
		阴离子表面活性剂	0.95	0.94	0.89	0.94	0.98	0.94	10
		色度 (倍)	8	8	8	8	8	8	60
		动植物油类	3.93	4.80	3.40	3.56	3.72	3.88	100
石油类		1.84	1.90	1.79	1.62	1.65	1.76	15	
总氮		58.2	55.0	53.5	59.8	56.8	56.7	45	
总磷	6.15	6.12	6.02	5.83	6.28	6.08	3.0		

表 9-9 再生水厂进水监测结果

监测地点	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)						
			监测频次					日均值	标准值
			1	2	3	4	5		
再生水进水口	2016.9.27	pH 值 (无量纲)	7.65	7.62	7.68	7.66	7.64	7.62-7.68	6~9
		悬浮物	11	12	14	13	10	12	20
		化学需氧量	6.8	5L	7.8	6.7	5.2	5.8	60
		生化需氧量	2L	2L	2L	2L	2L	2L	20
		氨氮	0.702	0.696	0.702	0.715	0.708	0.705	5
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
		色度 (倍)	0	0	0	0	0	0	30
		动植物油类	0.10	0.09	0.15	0.12	0.11	0.12	3
		石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	3
		总氮	1.38	1.31	1.28	1.15	1.22	1.27	15
		总磷	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	1
	粪大肠菌群 (个)	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	10000	
	2016.9.28	pH 值 (无量纲)	7.56	7.53	7.57	7.56	7.52	7.52-7.57	6~9
		悬浮物	13	14	11	12	10	12	20
		化学需氧量	5.9	6.4	7.2	5.7	7.8	6.6	60
		生化需氧量	2L	2L	2L	2L	2L	2L	20
		氨氮	0.159	0.157	0.151	0.154	0.154	0.155	5
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
		色度 (倍)	0	0	0	0	0	0	30
		动植物油类	0.12	0.13	0.14	0.14	0.13	0.13	3
		石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	3
		总氮	1.41	1.49	1.57	1.51	1.32	1.46	15
		总磷	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	1
	粪大肠菌群 (个)	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	10000	
	2016.9.28	pH 值 (无量纲)	7.80	7.73	7.79	7.76	7.74	7.73-7.80	6~9
		悬浮物	11	10	9	12	13	11	20
		化学需氧量	5.6	6.6	5L	5.5	7.0	5.4	60
		生化需氧量	2L	2L	2L	2L	2L	2L	20
		氨氮	0.718	0.742	0.696	0.784	0.778	0.744	5
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
		色度 (倍)	0	0	0	0	0	0	30
		动植物油类	0.13	0.14	0.14	0.15	0.14	0.14	3
		石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	3
总氮		1.64	1.63	1.25	1.38	1.44	1.47	15	
总磷		0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	1	
粪大肠菌群 (个)	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	10000		

注：L 表示未检出，L 前面的数值为该项目的最低方法检出限。

由监测结果表明：该项目处理设施进口废水三周期监测中悬浮物、化学需氧量、生化需氧量最大日均浓度分别为 148mg/L、419mg/L、215mg/L 监测结果均符合《污水综合排放标准》（DB12/358-2008）三级标准限值要求，氨氮、总磷最大日均浓度分别为 49.6 mg/L、6.18mg/L 监测结果均超出《污水综合排放标准》（DB12/358-2008）三级标准限值要求；pH 值的范围值分别为 7.04-7.13、7.14~7.22、7.14~7.19；动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂最大日均浓度分别为 3.88 mg/L、1.76mg/L、1.01mg/L；色度三周期的日均值均为 8（倍），监测结果均符合《污水排入下水道水质标准》（GB3080-1999）C 等级标准限值要求，总氮最大日均浓度为 57.2mg/L，监测结果超出《污水排入下水道水质标准》（GB3080-1999）C 等级标准限值要求。

该项目处理设施出口废水三周期监测中 pH 值的范围值分别为 7.43-7.47、7.46~7.52、7.61~7.68；悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮、总氮、总磷的最大日均浓度分别为 17 mg/L、8.6mg/L、0.07 mg/L、0.840mg/L、1.33mg/L、0.08mg/L；动植物油类、生化需氧量、阴离子表面活性剂最大日均浓度均为未检出，粪大肠菌群最大日均浓度为<20 个，色度三周期的日均值均为 0（倍）；各项目监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 B 标准限值要求。

该项目再生水源进水废水三周期监测中 pH 值的范围值分别为 7.62~7.68、7.52~7.57、7.73~7.80；悬浮物、化学需氧量、动植物油类、总磷的最大日均浓度分别为 12mg/L、6.6mg/L、0.14 mg/L、0.03 mg/L、未检出；生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂最大日均浓度均为未检出，色度三周期的日均值均为 0（倍），监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准限值要求。氨氮、总氮最大日均浓度分别为 0.744mg/L、1.47mg/L，均符合《城镇污水处理厂污染物

排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准 A 标准限值。粪大肠菌群最大日均浓度 ≥ 24000 个，超出《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准限值要求。

9.4 噪声监测结果

表 9-10 厂界声环境监测数据统计结果

监测点位	测点位置	昼间		夜间	
		声级 [dB(A)]	主要声源	声级 [dB(A)]	主要声源
1	北厂界外一米	60	高铁、交通	53	高铁、交通
2	北厂界外一米	60	高铁、交通	52	高铁、交通
3	北厂界外一米	60	高铁、交通	52	高铁、交通
4	东厂界	58	生产、交通	46	生产、交通
5	东厂界	59	生产、交通	44	生产、交通
6	东厂界	58	生产、交通	45	生产、交通
7	南厂界	56	生产	45	生产
8	南厂界	55	生产	46	生产
9	南厂界	56	生产	48	生产
10	西厂界外一米	57	生产	46	生产
11	西厂界外一米	57	生产	45	生产
12	西厂界外一米	57	生产	46	生产
标准限值[dB(A)]		60		50	

由监测结果表明：

该项目北侧厂界声环境主要受高铁及外环线交通噪声的影响，昼间其声级为60dB(A)之间，夜间声级范围在52~53 dB(A)之间，夜间声级超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类相应标准限值；东、南、西三侧厂界声环境主要受生产噪声的影响，昼间声级范围在

55~59dB (A) 之间，夜间声级范围在44~48 dB (A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类相应标准限值。

9.5 污染物排放总量

根据国家规定的污染物排放总量控制指标，本次验收监测确定的总量控制污染因子为废水中化学需氧量、氨氮、石油类。

废水污染物排放总量核算采用实际监测方法。计算公式如下：

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G：排放总量（吨/年）

C：排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（立方米/年）

北仓污水处理厂年工作日为 365 天。日排放废水量为 10 万吨，其中 5 万吨出水作为再生水源。污染物总量计算结果见表 9-8。

表 9-11 废水污染物总量计算结果

项目	废水量 (吨/年)	化学需氧量 (吨/年)	氨氮 (吨/年)	石油类 (吨/年)
原有污染物排放量	3.65×10^7	4380	912	---
本项目污染物排放量	2.92×10^7	217	17.69	1.94
以新老削减量	7.3×10^6	4163	894.31	---
环评批复值	---	2190	237.25	---

注：未检出项目的排放总量按该项目 1/2 方法检出限浓度计算。

由监测结果表明：

该项目废水排放中化学需氧量的排放总量为 217 吨/年，氨氮的排放总量为 17.69 吨/年，均符合环评批复限值要求。

10 质量保证与质量控制措施

10.1 废气有组织排放监测执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/373-2007）中规定的质量保证与质量控制技术要求；废气无组织排放监测执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T22-2000）中规定的质量保证与质量控制技术要求。

10.2 废水监测执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《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）中规定的质量保证与质量控制技术要求。

10.3 噪声监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的质量保证与质量控制技术要求。

10.4 现场监测及相关分析人员均持有上岗证。

10.5 现场监测及相关分析仪器均已通过计量检定。

10.6 验收监测现场采样和测试时生产运行负荷达到 75%以上，环保设施运转正常、稳定。

11 环境管理检查

11.1 本项目各种批复文件齐备。

11.2 企业环保管理制度见附件 3。

11.3 企业环保机构的设置见附件 4。

11.4 本企业制定了应急预案，具体情况见附件 5。

11.5 排污口规范化检查及固体废物存放情况检查。

11.6 环评及环评批复中需落实的问题检查。

表 11-1 环评批复及落实情况检查

环评批复	实际建成
<p>1、该项目选址于天津市北仓污水处理厂厂区内，对生化系统、污泥系统、污泥水处理系统等进行改造。改造内容主要包括水解酸化池、排泥泵房、生物反应池等，新建水解酸化池、污泥泵房、加药间等。改造后污水处理厂处理能力仍为 10 万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准，其中 5 万吨/日出水仅氨氮、总氮指标达到一级 A 标准作为再生水水源。目前，北辰再生水厂能够利用其中 2 万吨/日，其余 8 万吨/日最终进入永定新河。项目总投资 19987 万元，其中主要环保设施投资 9565 万元。预计 2009 年 8 月开工建设，至 2010 年 11 月竣工。该项目的建设符合国家产业政策和地区城市总体规划的要求。</p>	<p>已落实，该项目选址于天津市北仓污水处理厂厂区内，对生化系统、污泥系统、污泥水处理系统等进行改造。改造内容主要包括水解酸化池、排泥泵房、生物反应池等，新建水解酸化池、污泥泵房、加药间等。改造后污水处理厂处理能力仍为 10 万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准，其中 5 万吨/日出水仅氨氮、总氮指标达到一级 A 标准作为再生水水源。目前，北辰再生水厂能够利用其中 2 万吨/日，其余 8 万吨/日最终进入永定新河。项目总投资 19987 万元，其中主要环保设施投资 9565 万元。该项目于 2009 年 8 月开工建设，至 2010 年 11 月竣工。</p>
<p>2、生化系统改造采用水解酸化与强化生物脱氮结合的工艺，其中 5 万吨/日仅氨氮、总氮满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 要求的出水，应作为北辰再生水厂的进水水源，其余的尾水须达标排入永定新河。</p>	<p>已落实，生化系统改造采用水解酸化与强化生物脱氮结合的工艺，其中 5 万吨/日仅氨氮、总氮满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 要求的出水，其中 2 万吨/日作为北辰再生水厂的进水水源，其余的尾水达标排入永定新河。</p>
<p>3、脱水污泥须委托天津振兴水泥有限公司进行处置，远期应考虑污泥消化后综合利用，实现固体废物的减量化、无害化、资源化。</p>	<p>脱水后的污泥委托天津市津沽污泥处理厂处理。</p>
<p>4、对进水泵房、曝气沉砂池、污泥处理系统产生的臭气，须经收集进入除臭系统净化处理后，由不低于 15 米的排气筒达标排放。沼气锅炉产生的尾气须经脱硫后，由不低于 15 米的排气筒达标排放。根据报告书提出的要求和结论，在确保废气达标排放和环境恶臭污染物厂界浓度限值符合标准要求的前提下，本项目的卫生防护距离设定为 300 米。现本项目最近敏感目标至无组织排放源的距离为 1000 米，项目选址能够满足设置卫生防护距离的要求。</p>	<p>进水泵房、曝气沉砂池、污泥处理系统产生的臭气，经收集进入除臭系统净化处理后，由不低于 15 米的排气筒达标排放。污泥不进行处理，直接进入脱水机房脱水后委托天津市津沽污泥处理厂处理，污泥水直接回灌到污水厂进口。因为污泥脱水后外协处理，无沼气产生，沼气锅炉已停用。本项目卫生防护距离内无敏感目标。</p>
<p>5、合理安排厂区布局，在选用低噪声设备的同时，做好水泵、鼓风机等噪声设备的消声、减振、降噪工作，确保厂界噪声达标排放</p>	<p>已落实，厂区布局合理，选用低噪声设备，水泵、鼓风机等噪声设备采用消声、减震措施，厂界噪声达标排放。</p>

续表 11-1 环评批复及落实情况检查

环评及补充环评批复	实际建成
<p>6、由于消毒需使用液氯，建设单位须按劳动安全管理要求进行生产和使用。严格落实国家及地方规定的各项劳动安全事故防范及应急处理措施，避免发生事故排放对环境造成影响。</p>	<p>已落实，该公司消毒使用液氯，按劳动安全管理要求进行生产和使用。并制定了安全管理制度及应急防护预案。</p>
<p>7、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)和《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》(津环保监测[2007]57号)的规定，落实排污口规范化的有关工作。</p>	<p>已落实，排放口规范化设置并安装废水在线监测设备。</p>
<p>8、本项目建成后可削减排入永定新河的污染物排放总量为：化学需氧量 2192 吨/年、氨氮 674.75 吨/年。本项目污染物排放总量控制指标为：化学需氧量 2192 吨/年、氨氮 237.25 吨/年。</p>	<p>已落实，本项目污染物排放总量为：化学需氧量 217 吨/年、氨氮 17.69 吨/年，符合环评批复要求。本项目改造前后以新老削减量为：化学需氧量 4163 吨/年、氨氮 894.31 吨/年。</p>

11.5 北仓污水处理厂按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监理[2007]57号)的相关要求，完成落实了各污染源排放口的规范化工作。

11.6 北仓污水处理厂生产过程中产生的固体废物主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、污泥、含硫污泥及生活垃圾。栅渣及沉砂交由环卫部门定期清运；污泥委托天津市津沽污泥处理厂处理；含硫污泥为一般废物，与生活垃圾由环卫部门定期清运。

12 验收监测结论及建议

12.1 验收监测结论

12.1.1 废气监测结论

该项目验收监测期间，大气无组织排放硫化氢、氨气、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中恶臭污染物控制标准值要求。

该项目进水除臭系统排放废气中氨气、硫化氢浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中恶臭污染物排放标准限值要求。

该项目污泥除臭系统排放废气中氨气、硫化氢浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）中恶臭污染物排放标准限值要求。

12.1.2 废水监测结论

该项目处理设施进口废水三周期监测中悬浮物、化学需氧量、生化需氧量监测结果均符合《污水综合排放标准》（DB12/358-2008）三级标准限值要求，氨氮、总磷监测结果均超出《污水综合排放标准》（DB12/358-2008）三级标准限值要求；pH 值、动植物油类、色度、石油类、阴离子表面活性剂监测结果均符合《污水排入下水道水质标准》（GB3080-1999）C 等级标准限制要求，总氮监测结果超出《污水排入下水道水质标准》（GB3080-1999）C 等级标准限制要求。

该项目处理设施出口废水三周期监测中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类、粪大肠菌群、色度监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 B 标准限值要求。

该项目再生水源进水废水三周期监测中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类、色度监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级

B 标准限值要求。氨氮、总氮均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准限值。粪大肠菌群最大日均浓度 \geq 24000 个，超出《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准限值要求。

该项目通过升级改造，各项污染物指标从原符合《污水综合排放标准》（DB12/358-2008）二级标准限值要求提升到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 B 标准限值要求。

12.1.3 噪声监测结论

该项目北侧厂界声环境主要受高铁及外环线交通噪声的影响，夜间声级超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类相应标准限值要求；东、南、西三侧厂界声环境昼夜间声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类相应标准限值要求。

12.1.4 污染物排放总量

该项目废水年排放量为 3.65×10^7 吨，化学需氧量年排放量为 271 吨，氨氮年排放量为 22.12 吨，石油类年排放量为 2.43 吨。该项目化学需氧量、氨氮年排放量均符合环评批复规定污染物排放总量控制指标要求。

12.2 建议

（1）加强各项环保处理设施的运行管理，确保各类恶臭污染物稳定达标排放。

（2）加强污水处理系统的运行管理，确保废水、再生水源进水稳定达标排放。

（3）加强对环境风险的防范工作，落实事故防范及应急处理措施，避免环境事故和次生环境事故的发生。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津创业环保集团股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		北仓污水处理厂升级改造工程				建设地点		天津市北辰区						
	行业类别		污水处理及其再利用				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		10000m ³ /d	建设项目开工日期		2009.8		实际生产能力		10000m ³ /d	投入试运行日期		2010.12		
	投资总概算		19937 万元				环保投资总概算		9565 万元	所占比例		48%			
	环评审批部门		天津市环境保护局				批准文号		津环保许可函[2009]028 号		批准时间		2009.4		
	初步设计审批部门		天津市建设管理委员会				批准文号		津建计审[2008]959 号		批准时间		2008.10		
	环保验收审批部门		天津市环境保护局				批准文号				批准时间				
	环保设施设计单位		中国市政工程华北设计研究总院有限公司		环保设施施工单位		天津第二市政公路工程有限公司		环保设施监测单位		天津市环境监测中心				
	实际总投资		17071 万元		实际环保投资		8194 万元		所占比例		48%				
	废水治理		7738 万元	废气治理	203 万元	噪声治理	2 万元	固废治理	142 万元	绿化及生态	109 万元	其它	0 万元		
新增废水处理设施能力		50000m ³ /d		新增废气处理设施能力		20000 m ³ /h		年平均工作时		8760h					
建设单位		天津创业环保集团股份有限公司		邮政编码		300022		联系电话		23930000		环评单位		天津市环境影响评价中心	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身消减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”消减量 (8)	全厂实际排放量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水		3650							730	2920				-730
	化学需氧量		4380							4163	217				-4163
	氨氮		912							894.31	17.69				-894.31
	石油类										1.94				
	废气														
	烟尘														
	二氧化硫														
	氮氧化物														
	工业粉尘														
工业固体废弃物															
与项目有关的其他特征污染物															

注：1、排放增减量：(+) 表示增加，(-) 表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8) + (1)

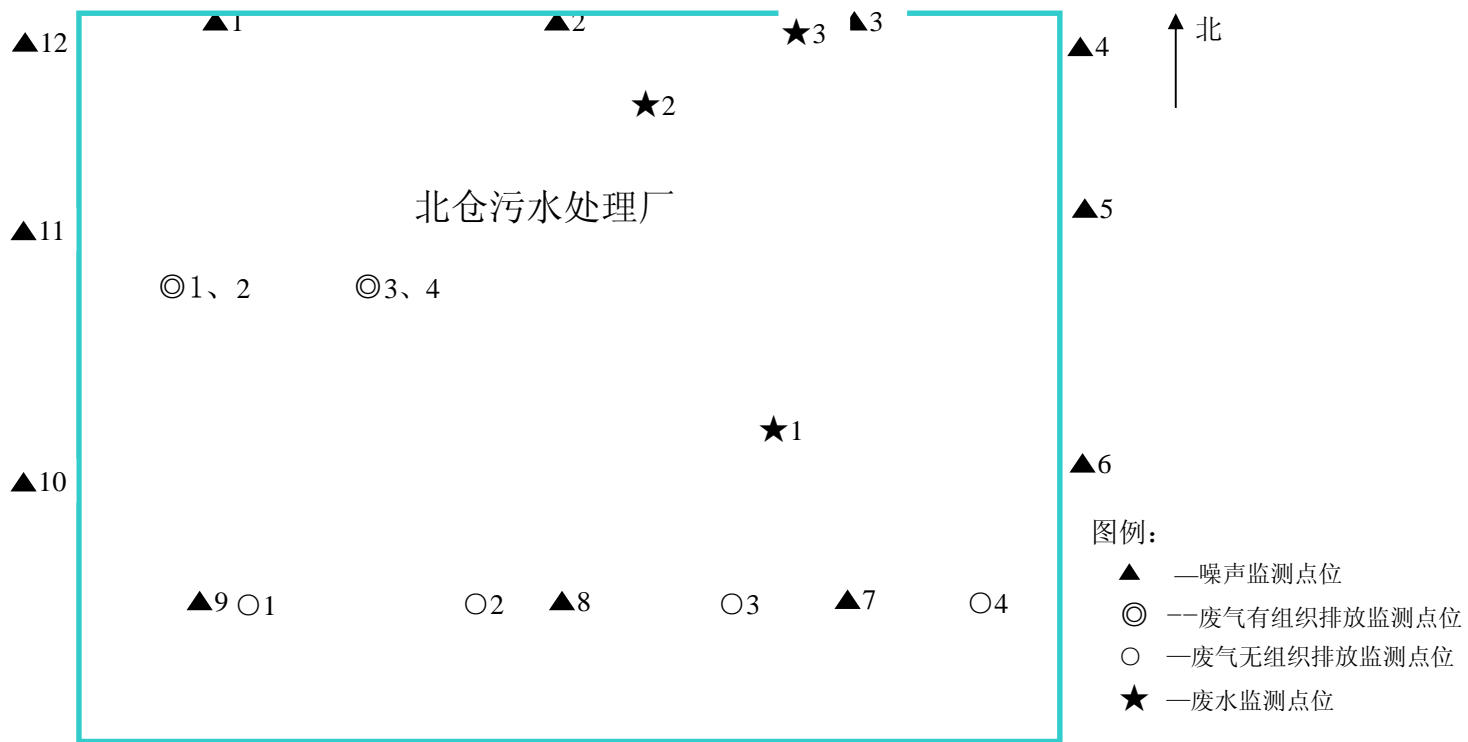
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；

大气污染物排放量——吨/年



项目地理位置图

附图1



厂区平面及噪声监测点位示意图

噪声监测点位示意图

附图2

天津市环境保护局

津环保许可函[2009]028号

关于对北仓污水处理厂升级改造工程 环境影响报告书的批复

天津创业环保集团股份有限公司：

你公司呈报的《关于报批北仓污水处理厂升级改造工程环境影响报告书的请示》(创业环保工程字[2009]23号)、天津城市基础设施建设投资集团有限公司《关于北仓污水处理厂升级改造项目环境影响报告书的预审意见》、天津市北辰区环保局《关于北仓污水处理厂升级改造工程环境影响报告书的审查意见的函》(津辰环保管函[2009]6号)、天津市环境工程评估中心《关于北仓污水处理厂改造工程环境影响报告书的技术评估报告》(津环评估报告[2009]041号)及天津市环境影响评价中心《北仓污水处理厂升级改造工程环境影响报告书》(2008-83)收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目选址于天津市北仓污水处理厂厂区内，对生化系统、污泥系统、污泥水处理系统等进行改造。改造内容主要包括水解酸化池、排泥泵房、生物反应池等，新建水解酸化池、污泥泵房、加药间等。改造后污水处理厂处理能力仍为10万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级B排放标准，其中5万吨/日出水仅氨氮、总氮指标达到一级A标准作为再生水水源。目前，北辰再生水厂能够利用其中2万吨/日，

其余 8 万吨/日最终进入永定新河。项目总投资 19987 万元，其中主要环保设施投资 9565 万元。预计项目 2009 年 8 月开工建设，至 2010 年 11 月竣工。该项目的建设符合国家产业政策和地区城市总体规划的要求。

2008 年 11 月 24 日至 12 月 5 日，我局将该建设项目环境影响评价的有关情况在天津市行政审批服务网上进行了公示，根据公众反馈意见、天津市北辰区环保局初审意见、天津市环境工程评估中心技术评估意见及该项目环境影响报告书的结论，在严格落实报告书的各项污染防治措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设过程中应对照环境影响报告书认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、生化系统改造采用水解酸化与强化生物脱氮结合的工艺，其中 5 万吨/日仅氨氮、总氮满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002（一级 A）要求的出水，应作为北辰再生水厂的进 waters 水源，其余的尾水须达标排入永定新河。

2、脱水污泥须委托天津振兴水泥有限公司进行处置，远期应考虑污泥消化后综合利用，实现固体废物的减量化、无害化、资源化。

3、对进水泵房、曝气沉砂池、污泥处理系统等产生的臭气，须经收集送入除臭系统净化处理后，由不低于 15 米的排气筒达标排放。沼气锅炉产生的尾气须经脱硫后，由不低于 15 米的排气筒达标排放。根据报告书提出的要求和结论，在确保废气达标排放和环境恶臭污染物厂界浓度限值符合标准要求的前提下，本项目的卫生防护距离设定为 300 米。现本项目最近敏感目标至无组织排放源的距离为 1000 米，项目选址能够满足设置卫生防护距离的要求。

4、合理安排厂区布局，在选用低噪声设备的同时，做好水泵、鼓风机等噪声设备的消声、减振、降噪工作，确保厂界噪声达标排

放。

5、由于消毒需使用液氯，建设单位须按劳动安全管理要求进行生产和使用。严格落实国家及地方规定的各项劳动安全事故防范及应急处理措施，避免发生事故排放对环境造成影响。

6、认真落实《报告书》中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规条例，做到守法施工、文明施工。积极、主动地做好居民协调工作。不得夜间进行产生噪声污染的施工作业，如因工艺要求，需要夜间进行施工，必须提前办理夜间施工许可证，并进行公示。

7、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）的规定，落实排污口规范化的有关工作。

8、施工期间，确保运营系列处理设施正常稳定运行，保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002二级标准）。

三、本项目建成后可削减排入永定新河的污染物排放总量为：化学需氧量 2190 吨/年、氨氮 674.75 吨/年。本项目污染物排放总量控制指标为：化学需氧量 2190 吨/年、氨氮 237.25 吨/年。上述总量由北辰区环保局根据区域总量平衡解决。

四、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，建设单位必须按规定程序申请环保设施竣工验收，验收合格后，项目方可投入运行。

五、请北辰区环保局负责项目建设期间的环境保护监督检查工作。

六、建设单位应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》 GB3095-1996（二级）
- 2、《声环境质量标准》 GB3096-2008（3类）
- 3、《地表水环境质量标准》 GB3838-2002（V类）
- 4、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007
- 5、《锅炉大气污染物排放标准》 DB12/151-2003
- 6、《恶臭污染物排放标准》 DB12/-059-95
- 7、《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB18918-2002（一级B）
- 8、《污水综合排放标准》 DB12/356-2008
- 9、《饮食业油烟排放标准（试行）》 GB18438-2001
- 10、《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008（2类）
- 11、《建筑施工场界噪声限值》 GB12523-90

此复



主题词：环境影响 报告书 批复

抄 送：天津市规划局，天津市北辰区环保局，市规划局北辰区规划分局，天津市环境工程评估中心，天津市环境影响评价中心

天津市环境保护局

2009年4月7日印发