

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司  
察北管理区污水处理厂改造工程  
竣工环境保护验收报告

建设单位：张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司

编制单位：张家口博德环保科技有限公司

编制日期：2023年4月

## 目 录

前 言 .....	1
<b>1 验收编制依据 .....</b>	<b>2</b>
1.1 法律、法规 .....	2
1.2 验收技术规范 .....	2
1.3 工程技术文件及批复文件 .....	2
<b>2 工程概况 .....</b>	<b>4</b>
2.1 项目基本情况 .....	4
2.2 建设内容 .....	4
2.3 工艺流程 .....	6
2.4 劳动定员及工作制度 .....	7
2.5 公用工程 .....	7
2.6 环评审批情况 .....	7
2.7 项目投资 .....	8
2.8 项目变更情况说明 .....	8
2.9 环境保护“三同时”落实情况 .....	8
2.10 验收范围及内容 .....	9
<b>3 主要污染源及治理措施 .....</b>	<b>10</b>
3.1 施工期主要污染源及治理措施 .....	10
3.2 运行期主要污染源及治理措施 .....	10
<b>4 环评主要结论及环评批复要求 .....</b>	<b>11</b>
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议 .....	11
4.2 审批部门审批意见 .....	13
4.3 审批意见落实情况 .....	13
<b>5 验收评价标准 .....</b>	<b>14</b>
5.1 污染物排放标准 .....	14
5.2 总量控制指标 .....	15
<b>6 质量保障措施和检测分析方法 .....</b>	<b>16</b>
6.1 检测分析方法 .....	16
<b>7 验收检测结果及分析 .....</b>	<b>19</b>
7.1 检测结果 .....	19
7.2 检测结果分析 .....	21
7.3 总量控制要求 .....	22
<b>8 环境管理检查 .....</b>	<b>23</b>
8.1 环保管理机构 .....	23
8.2 施工期环境管理 .....	23
8.3 运行期环境管理 .....	23
8.4 社会环境影响情况调查 .....	23
8.5 环境管理情况分析 .....	23
<b>9 结论 .....</b>	<b>24</b>
9.1 验收主要结论 .....	24
9.2 建议 .....	25

## 附件

- 1、环评审批意见；
- 2、营业执照；
- 3、排污许可证验收；
- 4、危废协议；
- 5、监测报告。

## 附图

- 1、本项目厂区所在地理位置示意图；
- 2、本项目厂区周围环境概况示意图；
- 3、本项目厂区平面布置图。

## 前 言

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司，成立于 2010 年，主要从事：污水处理及其再生利用。

污水处理厂于 2008 年 12 月编制《张家口市察北管理区污水处理厂工程》环境影响报告表，2009 年 1 月 11 日通过张家口市生态环境局对《张家口市察北管理区污水处理厂工程》的审批，文号：张环表〔2009〕002 号；2012 年 8 月 3 日对该项目进行了验收；2016 年 8 月编制《察北管理区污水处理厂改造工程》环境影响报告表，并于 2016 年 10 月 18 日通过了张家口市生态环境局察北管理区分局对项目的审批，文号：察环表〔2016〕011 号；2022 年 6 月 23 日取得了排污许可证，证书编号：91130709554498883H001U。本次验收只针对环保设施技术改造，不新增占地，原有项目情况不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2023 年 4 月参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（征求意见稿）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函〔2017〕727 号）有关要求，开展相关验收调查工作，同时我公司委托张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于 2023 年 4 月 9 日-2023 年 4 月 10 日进行了竣工验收检测并出具检测报告编号：BTYS20230021 号。

# 1 验收编制依据

## 1.1 法律、法规

- (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日起施行）；
- (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》，（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；
- (9) 《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）。

## 1.2 验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (12) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 1.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《张家口市察北管理区污水处理厂工程》的审批，文号：张环表〔2009〕002号；

(2) 《察北管理区污水处理厂改造工程》环境影响报告表，文号：察环表〔2016〕011号；

(3) 环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

## 2 工程概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	察北管理区污水处理厂改造工程		
建设单位	张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司		
法人代表	杜利成	联系人	侯俊峰
通信地址	张家口市察北管理区沙沟乡工业园区		
联系电话	13784550906	邮政编码	076481
项目性质	技术改造	行业类别	D4620 污水处理及其再生利用
建设地点	张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司厂区内		
占地面积	70 亩	经纬度	东经 114° 56' 28.43" 北纬 41° 26' 31.74"
开工时间	2020 年 4 月	试运行时间	2023 年 1 月

#### 2.1.2 地理位置及周边情况

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司位于张家口市察北管理区沙沟乡工业园区，无自然保护区、文物古迹、珍惜动植物资源等敏感区。

项目所在地理位置示意图见附图 1，项目周围环境概况示意图见附图 2。

#### 2.1.3 平面布置

厂区现有征地面积 46666.9m<sup>2</sup>（含 70 亩），本次改造利用厂区现有空地，改造后占地面积仍为 70 亩。

生产区按工艺流程，由东往西依次布置粗格栅井、污泥泵站、厌氧池、曝气池、稳定池、沉淀池、加药间、维修间等。

项目平面布置详况见附图 3。

## 2.2 建设内容

### 2.2.1 生产规模及产品方案

设计总规模为 2.0×104m<sup>3</sup>d，工艺方案选用悬链曝气及微絮凝过滤工艺。

本次技改工程主要对曝气池进行技术改造，新建除磷池和沉砂池，原设计规模、处理工艺保持不变。

### 2.2.2 主体设施建设内容

改造曝气池控制总氮，在现有的悬链曝气池中增加 9 条曝气悬链，同时将现有曝气单元由原先布置的八根曝气管改造成四根曝气管；新建药物反应池控制总磷；新建沉砂池解决雨污合流给曝气池带来的泥沙沉淀问题。

项目改造完成后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（T-N≤15mg/L，T-P≤0.5mg/L）。

改造工程建（构）筑物单体设计：

本工程改造项目：曝气池改造，曝气主管以及相应阀门等附属设施等；

新建工程包括：新建药物反应池和沉砂池等。

本项目不新增占地，具体建设情况见表 2-2。

表 2-2 主要建（构）筑物一览表

序号	项目名称	尺寸（长×宽×高）	单位	数量	结构	备注
1	除磷池	28×20×3.5m	座	1	钢砼	已建
2	沉砂池	27×20×1.5m	座	1	钢砼	已建
3	曝气池	/	座	1	钢砼	改造

### 2.2.3 主要原辅材料

项目年用原辅材料及能源消耗表见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗表

名称	年耗量	来源或主要成分
次氯酸钠	120t/a	外购
除磷剂	438t/a	外购
聚丙烯酰胺（阴离子）	7t/a	外购
聚丙烯酰胺（阳离子）	6t/a	外购
氨氮去除剂料	10t/a	外购
用水	1000t/a	自备井
用电	412kw/h	由当地管网提供

### 2.2.4 生产设备

项目主要设备一览表见表 2-4。

表 2-4 设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	除磷池	/	/	/	/
2	搅拌机	/	台	2	新增
3	一体加药机	/	台	2	新增
4	阀门	/	台	5	新增
5	曝气池	/	/	/	/
6	悬链	/	条	9	新增

## 2.3 工艺流程

### 2.3.1 工艺流程

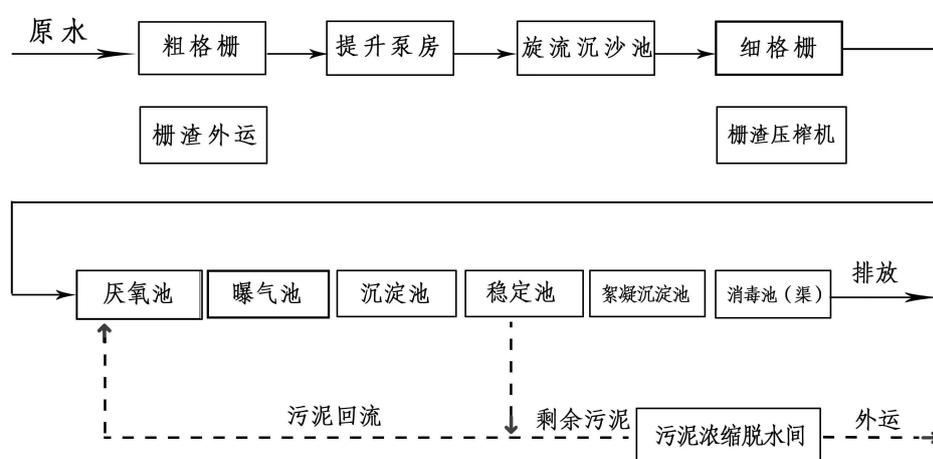


图 2-1 工艺流程及产污环节图

工艺路线为，污水首先经粗格栅去除漂浮物。然后自流进入提升泵池。经污水泵提升至旋流沉砂池（改造项目新建），在离心力的作用下，污水中密度较大的无机颗粒（ $\geq 0.2\text{mm}$ ）被甩向池壁，掉入砂斗，有机物则被留在污水中，砂粒经旋流除砂器提升后通过砂水分离器排除。旋流沉砂池出水进入旋转细格栅（栅条间距为 1mm），经过细格栅，进一步去除污水中细小杂物后。出水先进入厌氧池由搅拌器将水和回流污泥混合进行厌氧处理，目的是经过厌氧水解初步降解有机物的作用，可降低后续二级处理强度，同时去除污水中的磷。然后自流进入好氧生化池，悬链式曝气器沿水流方向前后摆动，并向水中充氧，对污水进行交替的好氧与缺氧处理，去除污水中的 BOD、氮、磷等污染物；处理后的混合液在澄清池（二沉池）实现固液分离，上清液经稳定池充氧稳定后流入二次提升泵池，并提升至絮凝沉淀池（改造项目新建），通过向絮凝池投加 PAC、PAM 药剂，经过

搅拌充分反应，使污水中有机磷、无机磷与药剂产生化学反应生成不溶性的磷酸盐沉淀物，经过斜板沉淀池沉淀，上清液进入 D 型滤池，对悬浮物进一步过滤。

D 型滤池出水进入集水池，加氯消毒处理，出水可直接排放或经深度处理后回用。

二沉池剩余污泥进入储泥池，经泵提升并与高分子助凝剂混合后进入叠螺污泥脱水机（改造项目新换）脱水，使污泥含水率降至 80%以下，集中外运处置。

## 2.4 劳动定员及工作制度

实际操作人员为 30 人，每班工作时间为 8 小时，四班三运转制，年生产 365 天。

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 给排水

#### （1）给水

本项目未变动劳动定员，处理规模不变，不新增用水。

#### （2）排水

项目本身为污水处理工程，本项目产生的生活污水与外部收水一并排入本工程，经处理后污水最大排放量为 20000m<sup>3</sup>/d，最终排入白塔淖。

### 2.5.2 供电

项目用电由市政供电电网提供，能够满足项目用电需要。

## 2.6 环评审批情况

污水处理厂于 2008 年 12 月编制《张家口市察北管理区污水处理厂工程》环境影响报告表，2009 年 1 月 11 日通过张家口市生态环境局对《张家口市察北管理区污水处理厂工程》的审批，文号：张环表〔2009〕002 号；2012 年 8 月 3 日对该项目进行了验收；2016 年 8 月编制《察北管理区污水处理厂改造工程》环境影响报告表，并于 2016 年 10 月 18 日通过了张家口市生态环境局察北管理区分局对项目的审批，文号：察环表〔2016〕011 号；2022 年 6 月 23 日取得了排污许可证，证书编号：91130709554498883H001U。

## 2.7 项目投资

本项目投资总概算 911.91 万元，项目本身即为环保工程，其中环境保护投资总概算 911.91 万元，占投资总概算的 100%；实际总投资 911.91 万元，其中环境保护投资 911.91 万元，占实际总投资 100%。

实际环境保护投资见下表 2-5 所示。

表 2-5 实际环保投资情况说明

类别	污染源	环保措施	环保投资（万元）
主体工程	沉砂池、曝气池、除磷池		851.91
废气	恶臭气体	加强绿化；污泥浓缩池及污泥堆覆盖	30
噪声	设备噪声	设备安装隔声、消音、减振装置	30
合计			911.91

## 2.8 项目变更情况说明

经现场调查和建设单位核实，项目建设内容均与环评及批复一致，不存在重大变更。

## 2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-6。

表 2-6 环境保护“三同时”落实情况

项目	污染源	环保设施名称	验收指标	验收标准	落实情况
废气	恶臭气体	设置 100m 大气环境保护距离	-	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准	已落实
废水	除磷池	投放化学药剂去除总磷	投加聚合氯化铝（PAC）去除废水中总磷	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	已落实
	污水处理出口	--	总磷、总氮	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 之一级 A 标准和表 2 的规定	已落实
噪声	设备	选用低噪声设备，安装减震基础，加强维护，	昼间≤60dB(A) 夜间≤50B(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2	已落实

		厂房隔声，距离 衰减		类标准	
固废	沉砂	采用封闭运输车 运往垃圾填埋场 卫生填埋	——	最终无害化处置	已落实
	污泥	污泥进入储泥 池，经泵提升并 与高分子助凝剂 混合后进入叠螺 污泥脱水机（改 造项目新换）脱 水，使污泥含水 率降至 80%以 下，集中外运处 置。	-	污泥进入储泥池，经 泵提升并与高分子 助凝剂混合后进入 叠螺污泥脱水机（改 造项目新换）脱水， 使污泥含水率降至 80%以下，集中外运 处置。	已落实
	废机油 及其包 装物、在 线废液、 手工化 验废液、 废试剂 瓶	危废间	-	暂存于危废间，定期 交由有资质单位处 理	已落实

## 2.10 验收范围及内容

- ①废气——氨、硫化氢、臭气浓度是否达标排放为具体检测内容。
- ②噪声——厂界噪声，为具体检测内容。
- ③固体废物——一般固废、危险废物为主要检查内容。
- ④废水——污染物浓度是否达标排放为具体检测内容。

工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

### **3 主要污染源及治理措施**

#### **3.1 施工期主要污染源及治理措施**

项目在现有厂房内建设，施工期主要污染源包括废气、噪声、固体废物等，项目施工期间合理安排时间，轻搬轻放，减少设备之间的碰撞噪声，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

#### **3.2 运行期主要污染源及治理措施**

##### **3.2.1 废水**

本项目为水处理工程，废水来源主要是污水处理废水、生活废水，经处理后排入白塔淖。

##### **3.2.2 废气**

项目运营期产生的废气主要为污水处理站恶臭气体。

加强绿化，设置 100m 大气环境保护距离。

##### **3.2.3 噪声**

主要为鼓风机、泵类等设备运行噪声，设置减振垫，选用低噪声设备，保持良好的运转状态，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

##### **3.2.4 固体废物**

生活垃圾集中收集，交由环卫部门处理；污泥进入储泥池，经泵提升并与高分子助凝剂混合后进入叠螺污泥脱水机（改造项目新换）脱水，使污泥含水率降至 80% 以下，集中外运处置；废机油及其包装物、废试剂瓶、实验废液、在线废液暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。

## 4 环评主要结论及环评批复要求

### 4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 4.1.1 主要结论

一、张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司的察北管理区污水处理厂改造工程项目，为改扩建项目，主要对曝气池改造，曝气主管以及相应阀门等附属设施改造。项目位于察北管理区沙沟产业园内。总投资 911.91 万元，其中环保投资 911.91 万元，占总投资 100%。

根据该报告表所采用的标准和结论建议，同意张家口市察北管理区污水处理配套管网工程项目建设，该报告表可作为项目建设和环境管理的依据。

二、该项目做好施工期的管理工作，严格落实施工期制定的各项环保措施。施工过程中机械要严格控制施工时间使噪声达到最小程度，施工当中产生的扬尘，采用隔离墙和用水喷淋的办法，从而降低扬尘污染。施工中的固体垃圾，由施工单位定期处理。

三、项目为污水处理厂曝气池改造工程项目，营运期无废气产生。

四、项目废水主要为职工生活污水，用于泼洒抑尘；防渗旱厕定期清掏，由附近农民拉走用作农肥。污水管道均做防渗处理，防渗措施落实到位，加强管理。

五、项目噪声为设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振，对风机安装消声器以及厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

六、项目固废主要为职工生活垃圾，收集后定期送当地环卫部门指定地点进行卫生填埋。

根据排放性质，废水污染物排放性质不变。全厂处理能力不变，故总量控制指标不变。该项目总量控制指标：COD<sub>Cr</sub>：365t/a，氨氮：36.50t/a，SO<sub>2</sub>：0 t/a，NO<sub>x</sub>：0t/a。

七、建设单位必须按照报告表所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策要求实施建设，严格执行环境保护“三同时”制度。工程竣工后须向我局申请项目试生产，试生产三个月内按规定程序向我局申请竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运行。

#### (1) 营运期环境影响评价结论

### ①水环境

本项目为水处理工程，废水来源主要是污水处理废水、生活废水，经处理后排入白塔淖。

### ②大气环境

项目运营期产生的废气主要为污水处理站恶臭气体。加强绿化，设置 100m 大气环境保护距离。

### ③声环境

项目在运营期产生的噪声主要是设备运行噪声，各噪声源采用低噪声设备，安装减震基础，经生产厂房隔声、绿化吸声等降噪措施，再经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

### ④固体废物

生活垃圾集中收集，交由环卫部门处理；污泥进入储泥池，经泵提升并与高分子助凝剂混合后进入叠螺污泥脱水机（改造项目新换）脱水，使污泥含水率降至 80%以下，集中外运处置；废机油及其包装物、废试剂瓶、实验废液、在线废液暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。

#### （2）总量控制结论

根据排放性质，废水污染物排放性质不变。全厂处理能力不变，故总量控制指标不变。该项目总量控制指标：COD<sub>Cr</sub>：365t/a，氨氮：36.50t/a，SO<sub>2</sub>：0 t/a，NO<sub>x</sub>：0t/a。

#### （3）项目可行性结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策的要求，选址合理；采取有效的污染防治措施后，污染物实现达标排放；具有较好的环境、经济和社会效益。在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施的基础上，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

### 4.1.2 建议

（1）加强内部管理，建立和健全各项环保规章制度，确保各种污染物达标排放。

（2）将环保设施纳入生产设施管理范围，定期进行维护，确保其与生产设施同时检修、同时运行。

（3）严格落实环保“三同时”制度，加强与环境保护部门的联系。

(4) 严格执行污染源监测计划。

## 4.2 审批部门审批意见

具体审批意见见附件。

## 4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司。	建设单位不变
2	建设地点：张家口市察北管理区沙沟乡工业园区。	建设地点不变
3	设计规模、处理工艺不变，总处理能力达到 20000m <sup>3</sup> /天。	处理能力不变
4	施工期 加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间等。	已落实
5	项目废水主要为职工生活污水，用于泼洒抑尘；防渗旱厕定期清掏，由附近农民拉走用作农肥。污水管道均做防渗处理，防渗措施落实到位，加强管理。	本项目为水处理工程，废水来源主要是污水处理废水、生活废水，经处理后排入白塔淖。
6	项目为污水处理厂曝气池改造工程项目，营运期无废气产生。	项目运营期产生的废气主要为污水处理站恶臭气体。加强绿化，设置 100m 大气环境防护距离。
7	运营期 项目噪声为设备噪声，通过选用低噪声设备、安装基础减振，对风机安装消声器以及厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。	已落实
8	项目固废主要为职工生活垃圾，收集后定期送当地环卫部门指定地点进行卫生填埋。	污泥进入储泥池，经泵提升并与高分子助凝剂混合后进入叠螺污泥脱水机（改造项目新换）脱水，使污泥含水率降至 80%以下，集中外运处置；废机油及其包装物、废试剂瓶、实验废液、在线废液暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。

## 5 验收评价标准

### 5.1 污染物排放标准

#### 5.1.1 污水

项目污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 之一级 A 标准和表 2 及表 3 的规定。

表 5-1 废水排放标准

项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	本项目执行标准从严执行
pH 值(无量纲)	6-9	6-9
CODcr (mg/L)	50	50
氨氮 (mg/L)	5	5
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	10
SS (mg/L)	10	10
TP (mg/L)	0.5	0.5
TN (mg/L)	15	15
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5	0.5
TCr (mg/L)	0.1	0.1
Cr <sup>6+</sup> (mg/L)	0.05	0.05
TPb (mg/L)	0.1	0.1
TCd (mg/L)	0.01	0.01
TAs (mg/L)	0.1	0.1
THg (mg/L)	0.001	0.001
石油类 (mg/L)	1	1
动植物油类 (mg/L)	1	1
粪大肠菌群 MPN/L	1000	1000

#### 5.1.2 废气

污水处理站臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 二级标准。

表 5-2 运营期大气污染物排放标准

类别	污染源	评估因子	浓度限值	标准值来源
废气	无组织	氨	厂界废气排放最高允许浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》

排放		1.5mg/m <sup>3</sup>	(GB18918-2002)
	硫化氢	厂界废气排放最高允许浓度 0.06mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	厂界废气排放最高允许浓度 20 (无量纲)	
	甲烷 (%)	厂界废气排放最高允许浓度 1%	

### 5.1.3 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。标准值见表 5-3。

表 5-3 厂界噪声排放标准

环境要素	类别	时段	标准值	单位
厂界环境	2 类	昼间	60	dB(A)
		夜间	50	

### 5.1.4 固体废物

工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 修改单要求; 污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 7 标准。

## 5.2 总量控制指标

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司总量控制指标为: COD<sub>Cr</sub>: 365t/a, 氨氮: 36.50t/a, SO<sub>2</sub>: 0 t/a, NO<sub>x</sub>: 0t/a。

## 6 质量保障措施和检测分析方法

2023年4月9日-2023年4月10日，建设单位委托张家口博浩威特环境检测技术有限公司对本项目进行了废气、废水、噪声检测并出具检测报告。

### 6.1 检测分析方法

#### 6.1.1 废气检测分析方法及仪器情况表

序号	检测项目	分析方法及依据	检出限/最低检出浓度	仪器型号
1	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.11.2）亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m <sup>3</sup>	2050型空气/智能TSP综合采样器 BTYQ-157、158、159、160 722可见分光光度计、 BTYQ-027
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	2050型空气/智能TSP综合采样器 BTYQ-157、158、159、160 722可见分光光度计、 BTYQ-094
	甲烷	《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》HJ 604-2017	0.06mg/m <sup>3</sup>	100ml注射器、 GC9790气相色谱仪、 BTYQ-031
3	臭气浓度	《环境空气 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	SOP-10无动力瞬时采样瓶、 BTYQ-277、278、279、280、 281、282、283、284、285、 286、287、288、289、290、 291、292、293、294；
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.11.2）亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m <sup>3</sup>	2050型空气/智能TSP综合采样器 BTYQ-157、158、159、160 722可见分光光度计、 BTYQ-027
4	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 <sup>3</sup>	2050型空气/智能TSP综合采样器 BTYQ-157、158、159、160 722可见分光光度计、 BTYQ-094

#### 6.1.2 废水检测分析方法及仪器情况表

序号	检测项目	分析方法及依据	检出限/最低检出浓度	仪器型号
1	pH值	《水质 pH值 电极法》HJ 1147-2020	--	E-301-CF型便携式pH计 BTYQ-230
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	AUY220电子天平、BTYQ-009 202-1A电热恒温烘箱、BTYQ-011

3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	滴定管
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	722 分光光度计、BTYQ-027
5	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪、BTYQ-272 HWS-70B 生化培养箱、 BTYQ-040
6	总磷 (TP)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	722 可见分光光度计 BTYQ-027 手提式压力蒸汽灭菌器 LHS-24D、 BTYQ-192
7	总氮 (TN)	《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	0.05mg/L	UV756CRT 紫外可见分光光度计 BTYQ-026、手提式压力蒸汽灭菌器 LHS-24D、BTYQ-192
8	阴离子表面活性剂 (LAS)	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.050mg/L	722 分光光度计、BTYQ-094
9	总铬 (TCr)	《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/T 7466-1987	0.004mg/L	722 可见分光光度计、BTYQ-094
10	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	722 可见分光光度计、BTYQ-094
11	总镉 (TCd)	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.0001mg/L	WYS2200 原子吸收分光光度计、 BTYQ-001
12	总铅 (TPb)	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.001mg/L	WYS2200 原子吸收分光光度计、 BTYQ-001
13	总汞 (THg)	《水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004mg/L	AFS-8220 原子荧光光度计、 BTYQ-057
14	总砷 (TAs)	《水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003mg/L	WYS2200 原子荧光光度计、 BTYQ-057
15	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	OIL460 红外分光测油仪、BTYQ-024

16	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L	OIL460 红外分光测油仪、BTYQ-024
17	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	SPX-70BIII生化培养箱 BTYQ-041

### 6.1.3 噪声检测项目、分析及仪器设备表

序号	检测项目	分析及依据	仪器型号
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)	声级计 AWA5688、BTYQ-183
			声校准器 AWA6021、BTYQ-187
			风速仪 DT-620、BTYQ-185

### 6.1.4 废气及噪声检测点位示意图

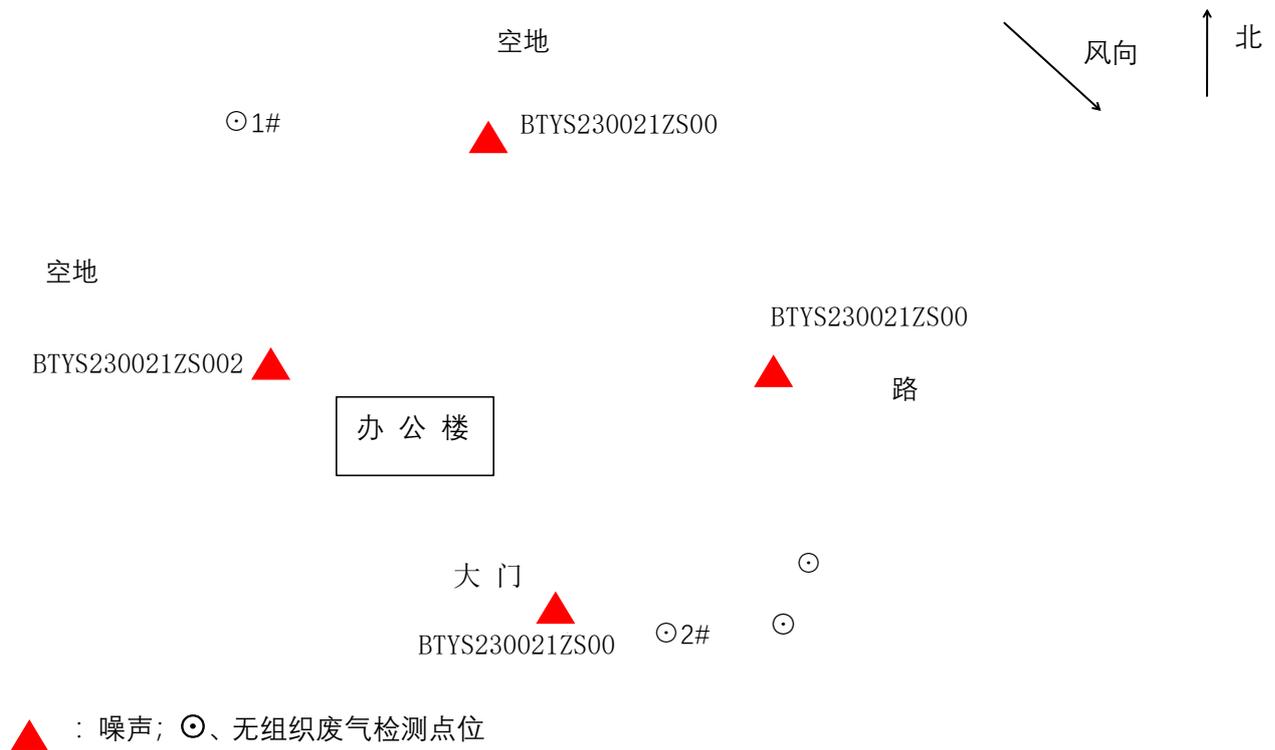


图 6-1 噪声及无组织废气监测点位示意图

## 7 验收检测结果及分析

### 7.1 检测结果

#### 7.1.1 无组织废气检测结果

表 7-1 无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )			
			1	2	3	最大值
2023.04.09	硫化氢	上风向 1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 2	<0.001	<0.001	<0.001	
		下风向 3	<0.001	<0.001	<0.001	
		下风向 4	<0.001	<0.001	<0.001	
2023.04.09	氨	上风向 1	<0.01	0.01	0.01	0.06
		下风向 2	0.04	0.06	0.04	
		下风向 3	0.05	0.04	0.06	
		下风向 4	0.06	0.06	0.06	
2023.04.09	甲烷 (%)	上风向 1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		下风向 2	0.0001	0.0001	0.0001	
		下风向 3	0.0001	0.0001	0.0001	
		下风向 4	0.0001	0.0001	0.0001	
2023.04.09	臭气浓度 (无量纲)	下风向 1	<10	<10	<10	<10
		下风向 2	<10	<10	<10	
		下风向 3	<10	<10	<10	
2023.04.10	硫化氢	上风向 1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 2	<0.001	<0.001	<0.001	
		下风向 3	<0.001	<0.001	<0.001	
		下风向 4	<0.001	<0.001	<0.001	
2023.04.10	氨	上风向 1	0.02	0.02	0.01	0.07
		下风向 2	0.04	0.05	0.06	
		下风向 3	0.07	0.03	0.05	
		下风向 4	0.05	0.04	0.04	
2023.04.10	甲烷 (%)	上风向 1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		下风向 2	0.0001	0.0001	0.0001	
		下风向 3	0.0001	0.0001	0.0001	
		下风向 4	0.0001	0.0001	0.0001	

2023.04.10	臭气浓度(无量纲)	下风向 1	<10	<10	<10	<10
		下风向 2	<10	<10	<10	
		下风向 3	<10	<10	<10	

### 7.1.2 废水检测结果

表 7-3 废水检测结果

采样日期	检测项目	总排口检测结果				GB18918-2002
		1 次	2 次	3 次	均值	
2023.4.09	pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.4	7.2-7.4	6-9
	CODcr (mg/L)	12	10	15	12	50
	氨氮 (mg/L)	0.510	0.389	0.391	0.430	5
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2.3	2.0	3.1	2.5	10
	SS (mg/L)	8	7	6	7	10
	TP (mg/L)	0.24	0.29	0.33	0.29	0.5
	TN (mg/L)	5.30	5.93	5.23	5.49	15
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.5
	TCr (mg/L)	0.031	0.036	0.033	0.033	0.1
	Cr <sup>6+</sup> (mg/L)	0.024	0.029	0.024	0.026	0.05
	TPb (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
	TCd (mg/L)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01
	TAs (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.1
	THg (mg/L)	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
	石油类 (mg/L)	0.63	0.31	0.26	0.40	1
	动植物油类 (mg/L)	0.73	0.96	0.98	0.89	1
粪大肠菌群 MPN/L	6.3×10 <sup>2</sup>	7.9×10 <sup>2</sup>	7.0×10 <sup>2</sup>	7.1×10 <sup>2</sup>	1000	
2023.4.10	pH 值 (无量纲)	7.3	7.4	7.3	7.3-7.4	6-9
	CODcr (mg/L)	21	19	24	21	50
	氨氮 (mg/L)	0.454	0.523	0.383	0.453	5
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	4.2	3.8	4.8	4.3	10
	SS (mg/L)	8	9	6	8	10
	TP (mg/L)	0.27	0.21	0.26	0.25	0.5
	TN (mg/L)	5.96	4.92	6.88	5.92	15
	阴离子表面活性	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.5

	剂 (mg/L)					
	TCr (mg/L)	0.030	0.033	0.034	0.032	0.1
	Cr <sup>6+</sup> (mg/L)	0.022	0.027	0.028	0.026	0.05
	TPb (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
	TCd (mg/L)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01
	TAs (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.1
	THg (mg/L)	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
	石油类 (mg/L)	0.19	0.28	0.28	0.25	1
	动植物油类 (mg/L)	0.65	0.83	0.88	0.79	1
	粪大肠菌群 MPN/L	6.3×10 <sup>2</sup>	6.4×10 <sup>2</sup>	7.6×10 <sup>2</sup>	6.8×10 <sup>2</sup>	1000

### 7.1.3 噪声检测结果

表 7-4 噪声检测结果

点 位 时 间		检测结果 (Leq 值 dB (A))				GB12348-2008 类
		BTYS230021Z S001	BTYS230021Z S002	BTYS230021Z S003	BTYS230021Z S004	
2023.04. 09	昼间	52.1	51.6	51.5	52.4	60
	夜间	44.9	43.4	43.0	44.2	50
2023.04. 10	昼间	52.6	52.2	51.8	52.6	60
	夜间	44.3	40.2	43.7	44.2	50

## 7.2 检测结果分析

### 7.2.1 厂界无组织废气

经检测，本项目厂界无组织废气硫化氢最大浓度为： $<0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨气最大浓度为： $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲烷最大浓度为： $0.001\%$ ；臭气浓度为： $<10$ (无量纲)。各污染物均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5二级标准(硫化氢： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲烷： $1\%$ 、臭气浓度： $20$ 无量纲)。

### 7.2.2 废水检测结果

经检测，该污水站处理后的排放废水结果：pH值：7.2-7.4(无量纲)、化学需氧量均值为： $16\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮均值为： $0.442\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量均值为： $3.4\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物均值为： $8\text{mg}/\text{L}$ 、总磷均值为： $0.27\text{mg}/\text{L}$ 、总氮均值为： $5.70\text{mg}/\text{L}$ 、

阴离子表面活性剂均值为： $<0.050\text{mg/L}$ 、总铬均值为： $0.032\text{mg/L}$ 、六价铬均值为： $0.026\text{mg/L}$ 、总铅均值为： $<0.001\text{mg/L}$ 、总镉均值为： $<0.0001\text{mg/L}$ 、总砷均值为： $<0.0003\text{mg/L}$ 、总汞均值为： $<0.00004\text{mg/L}$ 、石油类均值为： $0.32\text{mg/L}$ 、动植物油均值为： $0.84\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群均值为： $7.0\times 10^2$ 。各污染物排放均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1 一级A标准（pH值：6-9（无量纲）、化学需氧量： $50\text{mg/L}$ 、氨氮： $5\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量： $10\text{mg/L}$ 、悬浮物： $10\text{mg/L}$ 、总磷： $0.5\text{mg/L}$ 、总氮： $15\text{mg/L}$ 、阴离子表面活性剂： $0.5\text{mg/L}$ 、总铬： $0.1\text{mg/L}$ 、六价铬： $0.05\text{mg/L}$ 、总铅： $0.1\text{mg/L}$ 、总镉： $0.01\text{mg/L}$ 、总砷： $0.1\text{mg/L}$ 、总汞： $0.001\text{mg/L}$ 、石油类： $1\text{mg/L}$ 、动植物油： $1\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群： $1000\text{MPN/L}$ ）要求。

### 7.2.3 噪声检测结果

经检测，该项目厂界昼间噪声值范围为 $51.5\text{-}52.6\text{dB(A)}$ 、夜间噪声值范围为 $40.2\text{-}44.9\text{dB(A)}$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

## 7.3 总量控制要求

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>： $365\text{t/a}$ ，氨氮： $36.50\text{t/a}$ ，SO<sub>2</sub>： $0\text{t/a}$ ，NO<sub>x</sub>： $0\text{t/a}$ 。

本项目污水处理站年处理能力为 $20000\text{d/t}$ （ $7300000\text{t/a}$ ），则按照监测数据：COD最大排放浓度为 $24\text{mg/L}$ ，NH<sub>3</sub>-N最大排放浓度为 $0.523\text{mg/L}$ ，则COD排放量为 $175.2\text{t/a}$ ，NH<sub>3</sub>-N排放量为 $3.8179\text{t/a}$ 。

综上，根据检测数据，COD、氨氮排放量均未超过环评给出的总量指标，满足总量指标要求。

## **8 环境管理检查**

### **8.1 环保管理机构**

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司环境管理由经理负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

### **8.2 施工期环境管理**

本工程施工期不进行土建施工，仅进行设备安装，在设备安装过程中负责落实工程环评阶段及批复文件提出的环境保护措施，使工程施工对周围环境的影响降至最低。

### **8.3 运行期环境管理**

由经理兼职管理环境工作，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控厂区内的主要污染，对各操作岗位进行环境保护监督和考核。

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司建立环境管理制度，已与有资质的检测单位签订危废协议，对生产过程产生的废气、噪声、废水进行检测。

### **8.4 社会环境影响情况调查**

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

### **8.5 环境管理情况分析**

我公司设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

## 9 结论

### 9.1 验收主要结论

#### 9.1.1 验收内容概述

本项目位于张家口市察北管理区沙沟乡工业园区。中心地理坐标为东经 114°56'28.43"，北纬 41°26'31.74"。

厂区现有征地面积 46666.9m<sup>2</sup>（含 70 亩），本次改造利用厂区现有空地，改造后占地面积仍为 70 亩。处理能力不变，总处理能力为 20000t/d。

项目投资总概算 911.91 万元，项目本身即为环保工程，其中环境保护投资总概算 911.91 万元，占投资总概算的 100%。

#### 9.1.2 验收检测结论

检测期间，该项目生产正常，设施运行稳定，满足验收检测技术规范要求。

##### （1）废水

经检测，该项目产生的废水经污水处理设备处理后外排水质中污染物浓度值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 之一级 A 标准和表 2 及表 3 的标准要求。

##### （2）噪声

本项目设备采用低噪声设备，安装减振基础，保持良好的运转状态等措施后，经检测：噪声检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

##### （3）废气

项目运营期产生的废气主要为污水处理站恶臭气体。加强绿化，设置 100m 大气环境保护距离。

无组织氨、硫化氢、臭气、甲烷（%）浓度检测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 二级标准。

##### （4）固体废弃物

工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及其2013修改单要求;污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表7标准。

### **(5) 总量控制要求**

张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司总量控制指标为: COD<sub>Cr</sub>: 365t/a, 氨氮: 36.50t/a, SO<sub>2</sub>: 0 t/a, NO<sub>x</sub>: 0t/a。

根据检测数据, COD、氨氮排放量均未超过环评给出的总量指标, 满足总量指标要求。

### **(6) 结论**

综上所述, 本项目的建设履行了环境影响评价审批手续, 按环评及批复要求进行环境保护设施建设, 该项目环保治理设施满足环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求, 项目环保设施建设运行情况正常, 各项污染物达标排放, 符合验收条件, 建议通过环境保护验收。

## **9.2 建议**

- 1、加强各项环保设施运行管理维护, 确保设施正常稳定运行;
- 2、建立和完善废气治理设备的运行管理台账, 确保废水达标排放;
- 3、做好固体废物管理工作, 做好一般固废的规范化管理。

### 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）：张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	察北管理区污水处理厂改造工程				项目代码	—				建设地点	张家口市察北管理区沙沟乡工业园区		
	行业分类(分类管理名录)	D4620 污水处理及其再生利用				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	日处理污水 20000t				实际生产能力	D4620 污水处理及其再生利用				环评单位	河北德源环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	张家口市生态环境局察北管理区分局				审批文号	察环表[2016]011号				环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2022年4月				竣工日期	2022年6月				排污许可证申领时间	2022年6月23日		
	环保设施设计单位					环保设施施工单位					本工程排污许可证编号	91130709554498883H001U		
	验收单位	张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司				环保设施监测单位	张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司				验收监测工况	100%		
	投资总概算(万元)	911.91				环保投资总概算(万元)	911.91				所占比例(%)	100		
	实际总投资(万元)	911.91				实际环保投资(万元)	911.91				所占比例(%)	100		
	废水治理(万元)	851.91	废气治理(万元)	30	噪声治理(万元)	30	固体废物治理(万元)	0			绿化及生态(万元)	0	其他(万元)	
新增废水处理设施能力	-				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时间	8760小时			
运营单位	张家口市察北管理区飞跃城镇污水处理有限公司				运营单位社会统一信用代码	91130709554498883H				验收时间	2023.4			
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)	本期工程自身削减量(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”削减量(8)	全厂实际排放总量(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)	
	排气量	0	/	/	0									
	颗粒物	0			0									
	排水量	0			0									
	COD	0			365t/a					365t/a				
	氨氮	0			36.5t/a					36.5t/a				
	SO <sub>2</sub>													
	NO <sub>x</sub>													
	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)-(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