

内蒙古冀东水泥有限责任公司
武川厂区污水处理系统升级改造项目
竣工环境保护验收监测表

建设单位：内蒙古冀东水泥有限责任公司（武川厂区）

编制单位：内蒙古路易精普检测科技有限公司

2019 年 9 月

建设单位法人代表： 焦留军 （签字）

编制单位法人代表： 赵建勇 （签字）

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：	内蒙古冀东水泥有限责任公司 (盖章)	编制单位：	内蒙古路易精普检测科技有限 公司 (盖章)
电 话：	18504814188	电 话：	0472-3163536
传 真：	0471-5306826	传 真：	/
邮 编：	011700	邮 编：	014030
地 址：	内蒙古武川经济开发区	地 址：	包头市青山区建华路包轻工职 业技术学院

表一

建设项目名称	内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目				
建设单位名称	内蒙古冀东水泥有限责任公司（武川厂区）				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	内蒙古武川经济开发区内蒙古冀东水泥有限责任公司院内				
主要产品名称	——				
设计生产能力	污水处理 7.5t/h				
实际生产能力	污水处理 7.5t/h				
建设项目环评时间	2018 年 12 月	开工建设时间	2018 年 8 月		
调试时间	2019 年 3 月~5 月	验收现场监测时间	2019 年 8 月 1 日~2 日		
环评报告表 审批部门	武川县环境保护局	环评报告表 编制单位	英威尔曼环境技术（武汉） 有限责任公司		
环保设施设计单位	江苏津宜水工业装备 有限公司	环保设施施工单位	江苏津宜水工业装备有限公司		
投资总概算	123.2	环保投资总概算	123.2	比例	100%
实际总概算	122.7	环保投资	122.7	比例	100%
验收监测依据	<p>（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</p> <p>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；</p> <p>（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，，2018 年 12 月 29 日；</p> <p>（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；</p> <p>（6）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国规环评环[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日；</p>				

验收监测依据	<p>(7) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日；</p> <p>(8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订 2017 年 7 月 16 日；</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>(10) 《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）</p> <p>(11) 《内蒙古自治区环境保护局关于内蒙古冀东水泥有限责任公司年产 200 万吨水泥粉磨项目环境影响报告书的批复》内蒙古自治区环境保护局（内环审〔2009〕68 号）</p> <p>(12) 《关于内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目环境影响报告表的批复》武环政批字（2019）5 号</p> <p>(13) 《内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目环境影响报告表》英威尔曼环境技术（武汉）有限责任公司，2018 年 12 月</p> <p>(14) 内蒙古冀东水泥有限责任公司提供其他资料。</p>
--------	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废气

项目恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中二级标准；标准值见表 1-1

**表 1-1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》
厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度**

控制项目	氨	硫化氢	臭气浓度
二级标准	1.5 (mg/m ³)	0.06 (mg/m ³)	20 (无量纲)

1、废水

废水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表1中一级A标准，标准值见表1-2。

表 1-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮
出水水质指标	6.5-8.5	≤50mg/L	≤10mg/L	≤10mg/L	≤5(8)mg/L

2、噪声

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，具体限值见表 1-3

表 1-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

执行时段	昼 间 dB(A)	夜 间 dB(A)
3 类	65	55

3、固废

项目一般固废执行《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。

表二

一、工程建设内容：

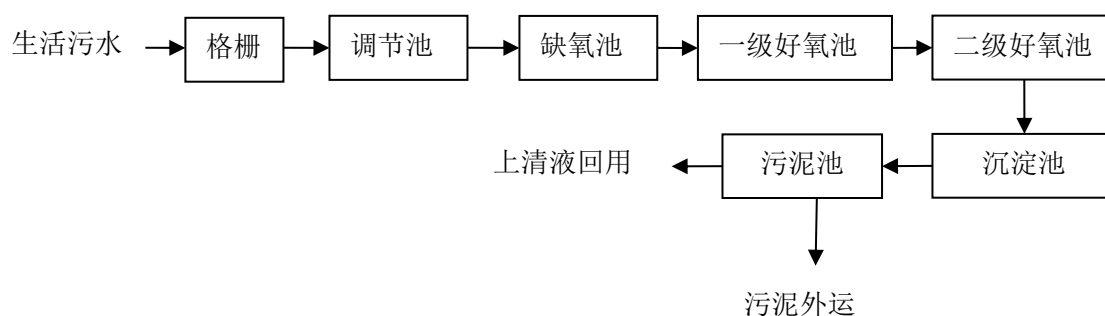
1、原有工程概况

内蒙古冀东水泥有限责任公司是隶属于金隅冀东股份有限公司的国有控股子公司，始建于 2004 年 5 月，现有员工 460 人，公司总资产 19 亿元，在武川县工业园区建有 2 条日产 4000 吨熟料生产线（配有 2 套 9MW 纯低温余热发电设施）和有 1 条年产能 200 万吨的水泥生产线；在呼和浩特市玉泉区裕隆工业园区内建有 4 条水泥粉磨生产线，总设计产能 380 万吨。公司原有污水处理设备处理能力为 5t/h，部分设备已破损且生产技术落后，没有恢复利用的价值。

2009 年 4 月 7 日，内蒙古自治区环境保护局出具了《内蒙古自治区环境保护局关于内蒙古冀东水泥有限责任公司年产 200 万吨水泥粉磨项目环境影响报告书的批复》（内环审〔2009〕68 号）。批复要求：生产废水和生活污水净化后全部回用，严禁外排。

2013 年 1 月 9 日，内蒙古自治区环境保护厅出具了《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古冀东水泥有限责任公司（武川）年产 200 万吨水泥粉磨项目竣工环境保护验收的意见》（内环验〔2012〕152 号）。提出验收意见：循环排污水和化验室废水以及厂区生活污水经二级生化污水处理系统处理后部分作为再生水回用，部分用于厂区绿化和洒水，部分储存于 1500m³ 的蓄水池内。

原有污水处理设施为地埋式二级生化污水处理设施，处理的污水主要为厂区的生活污水，设计处理规模为 5.0t/h，实际处理水量为 120t/d（5t/h）。工程主要内容为格栅、调节池、缺氧池、一级好氧池、二级好氧池、沉淀池、污泥池。原有项目工艺流程见下图。



2、项目概况

本项目将原有污水处理系统进行升级改造，将污水设备进行更换，保留原有调节池，清水池。购置一套 7.5t/h 的污水处理设备，将厂区生活排放污水全部处理后回用生产及生活用水，减少外购水量还可以缓解生产及生活用水的紧张局面，节约用水成本。

2018 年 12 月内蒙古冀东水泥有限责任公司委托英威尔曼环境技术（武汉）有限责任公司编制了《内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目环境影响报告表》。2019 年 2 月取得武川县环境保护局《关于内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目环境影响报告表的批复》武环政批字（2019）5 号。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，内蒙古冀东水泥有限责任公司于 2019 年 8 月委托内蒙古路易精普检测科技有限公司进行内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目竣工环境保护验收检测，专业人员在查阅了环评资料、实地踏勘后，编制了《内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目竣工环境保护验收监测方案》，并于 2019 年 8 月 1 日和 8 月 2 日对该项目进行了现场验收监测。根据收集的相关资料，依据监测结果及相关技术资料编制完成了本监测报告表。

3、地理位置

本项目位于内蒙古武川经济开发区内蒙古冀东水泥有限责任公司院内。厂区东侧为呼和浩特钢铁有限公司，南侧为鑫川大道，西侧为明阳山，北侧为马莲滩矿山。

4、项目工程建设概况

(1) 项目概况

项目占地面积约为 128m²，位于武川经济开发区内蒙古冀东水泥有限责任公司厂区内。项目将原有污水处理系统进行升级改造，改造后处理能力为每小时 7.5 吨。污水处理构筑物主要包括格栅、调节池、缺氧池、一级氧化池、二级氧化池、沉淀池、中间水池、污泥池、清水池等。项目实际建设内容与环评对照见表 2-1

表 2-1 项目实际建设内容与环评对照一览表

工程类型	项目名称	环评内容	实际建设内容	备注
主体工程	预处理	格栅：格栅可去除废水中的大块漂浮物，保证系统稳定运行。	设格栅去除水中悬浮物	原有
		调节池：位于地下，容积 50m ³ 。用于收集污水，减少流量变化给处理系统带来的冲击。	设地下调节池 50m ³ ：位于污水站南侧地下，收集污水。	原有
	生化处理	缺氧池：1 座，2.5×3×3m。缺氧厌氧反应，脱氮除磷，去除部分有机物。	一体化设备含缺氧池：1 座、2.5×3×3m；一级氧化池、1 座、2.5×3×3m；沉淀池、1 座、3×3×3m；二级氧化池、1 座、2.5×3×3m；沉淀池、1 座、3×3×3m；污泥池：1 座、1×3×3m；中间水池：1 座、1×3×3m。	新建
		一级氧化池：1 座，2.5×3×3m。脱氮除磷，去除大部分有机物。		新建
		二级氧化池：1 座，2.5×3×3m。脱氮除磷，去除大部分有机物。		新建
		沉淀池：1 座，3×3×3m。		新建
		污泥池：1 座，1×3×3m。		新建
		中间水池：1 座，1×3×3m。		新建
	深度处理	二氧化氯发生器：型号 KWII-5，1 台，产气量 100L/h。	二氧化氯发生器：型号 KWII-5，1 台，产气量 100L/h。	新建
		全自动石英砂过滤器：型号 GJA-1000，1 台，处理量 7.5m ³ /h。进一步去除浊度、有机物。	全自动石英砂过滤器：型号 GJA-1000，1 台，处理量 7.5m ³ /h。进一步去除浊度、有机物。	新建
		全自动活性炭过滤器：型号 GJA-1000，1 台，处理量 7.5m ³ /h。进一步去除浊度、有机物。	全自动活性炭过滤器：型号 GJA-1000，1 台，处理量 7.5m ³ /h。进一步去除浊度、有机物。	新建
		杀菌剂加药装置：1 套，型号 PT-200，溶液箱 200L。酸加药装置：1 套，型号 PT-200，溶液箱 200L。碱加药装置：1 套，型号 PT-200，溶液箱 200L。	杀菌剂加药装置：1 套，型号 PT-200，溶液箱 200L。酸加药装置：1 套，型号 PT-200，溶液箱 200L。碱加药装置：1 套，型号 PT-200，溶液箱 200L。	新建
		超滤：1 套，型号 UF-7.5。进一步去除浊度、有机物。	超滤：1 套，型号 UF-7.5。进一步去除浊度、有机物。	新建
	清水池	位于地下，容积 240m ³ 。	位于污水站南侧地下，容积 1500m ³ 。	新建
公用	供水	园区统一供水	园区统一供水	原有

工程	供电	由厂区东北角的 110/6kV 总降压变电站压变电站供电。	由厂区东北角的 110/6kV 总降压变电站压变电站供电。	原有
	供热	厂区设有一台电锅炉，型号 CWDR1.4-90/70。为整个厂区供暖。	厂区设有一台电锅炉，型号 CWDR1.4-90/70。为整个厂区供暖。	原有
环保工程	臭气	厂房内无组织臭气经过集气罩集气后经 15m 高排气筒排放，排气筒内放置活性炭对臭气进行吸附。格栅间定时喷洒除臭剂，同时增加厂区绿化面积。	厂房内无组织臭气由换气系统经 15m 高排气筒排放，排气筒内放置活性炭对臭气进行吸附	——
	固废	废活性炭和废膜进入厂内水泥窑处理；栅渣、污泥由吸污车运至武川县城镇供水管理中心处理。	栅渣、废活性炭、废膜进入厂内水泥窑处理；污泥由吸污车运至武川县城镇供水管理中心处理。	——
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声。	使用低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声。	——

4、项目主要设备

表 2-2 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	环评数量	实际数量	备注
1	调节池	——	1 座	1 座	依托
2	污水提升泵	40WQ8-15-1.1 8m ³ /h、15m、1.1kw	2 台	2 台	新建
3	一体化污水处理系统	WSZ-FA-7.5	1 台	1 台	新建
3.1	缺氧池	2.5×3×3m	1 座	1 座	新建
3.2	一级氧化池	2.5×3×3m	1 座	1 座	新建
3.3	二级氧化池	2.5×3×3m	1 座	1 座	新建
3.4	二沉池	3×3×3m	1 座	1 座	新建
3.5	污泥池	1×3×3m	1 座	1 座	新建
3.6	清水池	240m ³	1 座	1 座	新建
3.7	二级氧化池回流泵	40WQ8-15-1.1 8m ³ /h、15m、1.1kw	1 台	1 台	新建
	二沉池回流泵	40WQ8-15-1.1 8m ³ /h、15m、1.1kw	1 台	1 台	新建
	污泥池回流泵	40WQ8-15-1.1 8m ³ /h、15m、1.1kw	1 台	1 台	新建
	清水洗提升泵	50WQ15-32-4 8m ³ /h、31m、4.0kw	2 台	2 台	新建
4	全自动石英砂过滤器	GJA-1000、钢防腐	1 台	1 台	新建
5	全自动活性炭过滤器	GHTA-1000、钢防腐	1 台	1 台	新建
6	超滤	UF-7.5	1 套	1 套	新建
7	反洗泵	50WQ20-15-2.2 20m ³ /h、15m、2.2kw	1 台	1 台	新建
8	反洗保安过滤器	15m ³ /h	1 台	1 台	新建
9	杀菌剂加药装置	PT-200	1 套	1 套	新建
10	酸加药装置	PT-200	1 套	1 套	新建
11	碱加药装置	PT-200	1 套	1 套	新建
12	清洗装置	QX-1.0	1 套	1 套	新建
13	二氧化氯发生器	100g/h、电解法	1 台	1 台	新建

5、项目药剂消耗情况

本项目主要原辅材料及燃料见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料名称及年消耗数量

序号	材料名称	单位	年用量	备注
1	次氯酸钠	t/a	3	——
2	氯化钠	t/a	1.3	——
3	酸	kg/a	15	——
4	碱	kg/a	15	——
5	电	kw·h/a	146000	——

6、工程设计进出水水质

由江苏津宜水工业装备有限公司编写的《武川厂区污水处理升级改造设计方案》中工程设计进出水水质见下表 3-4。出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 中一级 A 标准。

表 2-4 提标改造工程设计进出水水质 单位：mg/L

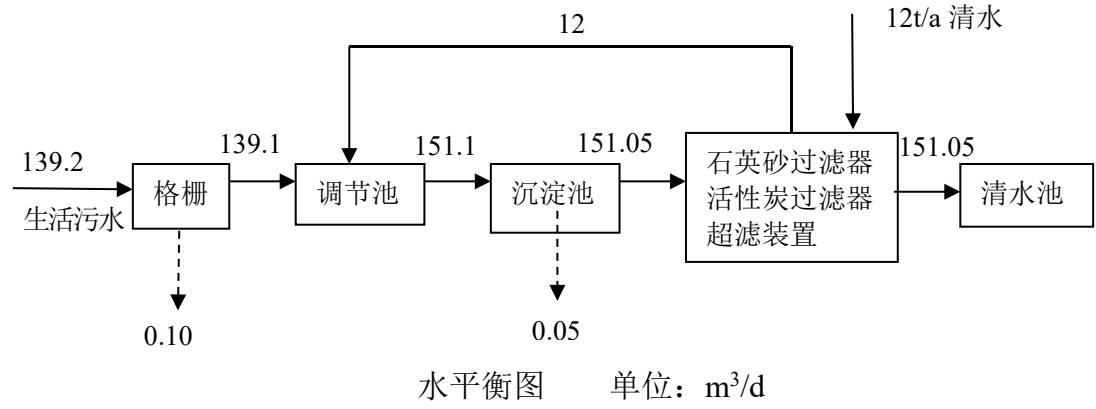
项目	进水水质指标	出水水质指标	去除率（%）
PH 值	6-9	6.5-8.5	——
SS	≤300	≤10	96.7
CODcr	≤500	≤50	90
BOD5	≤300	≤10	96.7
NH3—N	≤30	≤5（8）	83.3（73.3）

注：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。

二、公用工程

1、项目给水用水排水及水平衡

厂区生活用水由园区统一供水。未新增劳动定员，无需新增生活用水。生活用水经过厂区污水处理系统处理后回用，不外排



2、供电

本项目原有电力系统完全满足改造供电要求。由厂区东北角的 110/6kV 总降压变电站压变电站供电。

3、供热

厂区设有一台电锅炉，型号 CWDR1.4-90/70。为整个厂区供暖。

三、项目变动情况

项目无变动情况。

四、环保设施及“三同时”落实情况

表 2-5 环评及批复要求落实情况一览表

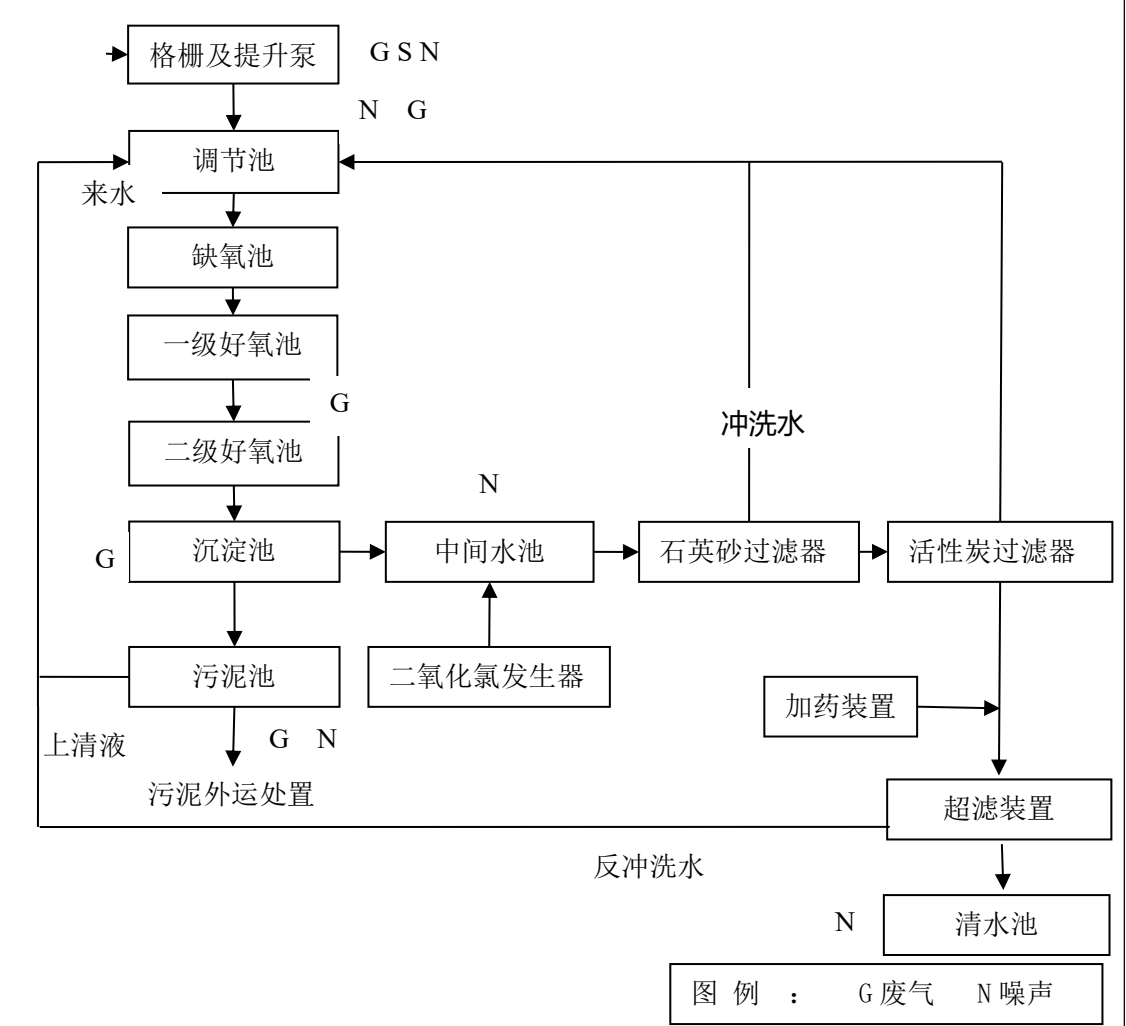
类别	污染源	环评要求	环评批复要求	实际落实情况
废气	格栅、污泥池、沉淀池臭气	厂房内臭气经集气罩集气后经 15m 高排气筒排放，排气筒内放置活性炭；格栅间定时喷洒除臭剂；厂区、厂界设置绿化带	做好大气污染防治工作。项目底下格栅间定时喷洒除臭剂，厂房内无组织臭气经集气罩收集后由活性炭吸附，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 中大气污染物排放标准二级要求后通过 15m 高排气筒排放。	厂房内臭气经换气系统后由 15m 高排气筒排放，排气筒内放置活性炭；格栅间 定时喷洒除臭剂 ；厂区、厂界设置绿化带
废水	污水处理设施	新建混凝土房子做好防渗处理	加强水环境保护。生活污水经处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 中一级 A 标准后，作为再生水回用于厂区绿化和道路喷洒以及生产线用水，出水全部回用不外排	项目污水站内地面硬化防渗处理，水池做防渗处理。污水站出水全部全部回用不外排。
噪声	设备噪声	设备基座减震、消声、隔声	严格控制噪声环境影响。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1348-2008）中 3 类标准限值	各水泵设备基座减震、消声、且置于室内。
固废	栅渣、污泥、废活性炭、废膜	废活性炭、废膜进入水泥窑处理；栅渣、污泥送往武川县城镇供水管理中心处理	加强固废管理。废活性炭和废膜进入水泥窑处理；栅渣、污泥收集后用吸污车送至武川县城镇供水管理中心处置。	栅渣、废活性炭、废膜进入水泥窑处理；污泥暂产生较少暂未处理。已与武川县畅顺水暖管道安装有限公司签署清运协议，由其运至至武川县城镇供水管理中心处置

表 2-6 环保投资估算一览表

序 号	治理内容	治理措施	环评预算投资（万元）	实际环保投资（万元）
1	恶臭	厂房内无组织臭气经过集气罩集气后经 15m 高排气筒排放，排气筒内放置活性炭对臭气进行吸附；格栅间定时喷洒除臭剂，同时增加厂区绿化面积。	123.2	122.7
2	设备噪声	设备基础减震、消声、隔声		
3	栅渣、污泥、废活性炭、废膜	栅渣废活性炭和废膜进入厂内水泥窑处理。污泥由吸污车运往武川县城镇供水管理中心处理		
4	固废	16m*8m*6m 的混凝土的房子做好防渗处理，格栅间、地埋式池体内表面涂刷防水涂料。要求防渗系数不大于 10^{-7}cm/s		

表三

一、项目工艺流程及产污流程



一、项目工艺流程

生活污水先经过机械格栅去除大粒径颗粒后提升泵送入调节池。

经调节池调配水量后首先进入缺氧池，该阶段通过厌氧菌的分解作用，大幅度降解水中有机污染物，同时将水中难降解的大分子有机物分解成为易生物降解的小分子有机物；缺氧池底部设置有曝气管，在硝化和反硝化菌的作用下，去除绝大部分的氨氮和磷；接下来污水流入一级好氧池、二级好氧池，水中的 NH₃-N（氨氮）进行消化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。去除大部分有机物。接着进入沉淀池进行泥水分离，出水通过沉淀池回流泵进入中间水池，加入二氧化氯消毒处理，杀死污

水中的病原性微生物。污泥经污泥池提升泵提至污泥池，定期抽吸外运，送入武川县垃圾填埋场进行处理；污泥池上清液回流至调节池进一步处理。然后经过石英砂过滤器和活性炭过滤器，进一步去除水中的悬浮物、颗粒和胶体，降低进水的浊度和 SDI 值；去除水中的余氯、氧化物和有机物，降低进水的 COD，满足后续设备的进水要求。污水进入超滤装置后可将水中含有的大部分胶体硅除去。处理后的清水进入清水池，作为再生水回用于厂区绿化和道路喷洒以及一、二期熟料生产线、水泥粉磨生产线用水。

二、主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

项目对大气影响主要是恶臭污染物，来源于格栅及缺氧池、沉淀池。一般生活污水处理站恶臭污染物的主要成分是 H_2S 、 NH_3 、甲硫醇、甲硫醚等。污水在输送过程中易腐化，产生的硫化氢等恶臭有毒气体在格栅大量释放出来，项目地下格栅间采取强制通风措施，同时定时喷洒除臭剂，对清除的栅渣及时处置，以防止腐败后产生恶臭。

污水中的恶臭气体产生的主要原因是水中溶解氧不足，致使大量厌氧菌滋生，污泥厌氧菌厌氧消化过程会产生硫化氢、氨气、脂肪酸等有臭味的气体，经过集气罩集气后经 15m 高排气筒排放，排气筒内放置活性炭对臭气进行吸附，再通过增加厂区绿化，可增强对臭气的吸收，可降低臭气产生的不利影响。

2、废水

本项目污水处理系统主要负责接纳冀东水泥有限责任公司武川厂区员工的生活污水，最大处理量为 180t/d，处理后储存于清水池中，用于厂区绿化和道路喷洒和一、二期熟料生产线、水泥粉磨生产线用水，综合利用不外排。

3、噪声

本项目噪声源主要为搅拌机、风机以及提升泵、回流泵等各类泵及曝气系统等设备，噪声源强在 75-95dB（A）之间。在采取低噪声设备，厂房隔声及减震措施。

4、固废

项目无新增劳动定员，故无新增生活垃圾。固体废物主要为污水处理过程中产生的栅渣、污泥、活性炭过滤器中的废活性炭、超滤装置中的废膜以及污水处理车间内用于吸附臭气产生的废活性炭。

污泥暂未产生（污泥环评预计产生量约 27.375t/a，含水率为 98%，），渣实际产生量较少收集于桶内。因污水处理系统水源为生活污水，不含危险成分，故栅渣、污泥、废活性炭和废膜均不属于危险废物。污泥由吸污车送至武川县城镇供水管理中心处理。活性炭过滤器中的废活性炭暂未产生（环评预计量为 200kg，7 年更换一次）。超滤装置中的废膜暂未产生（环评预计产生量为 50kg，4 年更换一次）。污水处理车间内吸附臭气产生的废活性炭暂未产生（环评预计产生量约为 25kg，2 年更换一次。），栅渣、废活性炭和废膜入水泥窑处理。

三、“三本帐”核算情况

本次改扩建工程主要污染物排放量情况及改扩建“三本帐”核算详见表 3-1。

表 3-1 本次改扩建工程主要污染物排放量统计 (t/a 除外)

类别	污染物	改扩建前 排放量	改扩建工 程排放量	“以新带 老”削减量	改扩建工程完 成后总排放量	改扩建前 后增减量
废水	COD	1.4454	2.7266	-1.2812	2.7266	-1.2812
	SS	0.7118	0.4599	0.2519	0.4599	0.2519
	BOD	0.3132	0.5650	-0.2518	0.5650	-0.2518
	氨氮	0.0183	0.0168	0.0015	0.0168	0.0015
固废	栅渣	36.5	45.625	-9.125	45.625	9.125
	污泥	18.25	27.375	-9.125	27.375	9.125
	废活性炭	0	0.04107	-0.04107	0.04107	0.04107
	废膜	0	0.0125	-0.0125	0.0125	0.0125

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、项目概述

项目建设地点位于内蒙古武川经济开发区内蒙古冀东水泥有限责任公司院内，厂址中心地理坐标为东经 111°27'40.63"，北纬 41°2'1.13"。本项目占地面积为 128m²。主要将原有污水处理系统进行升级改造，改造后处理能力达到每小时 7.5 吨。污水处理构筑物主要包括格栅、调节池、缺氧池、一级氧化池、二级氧化池、沉淀池、中间水池、污泥池、清水池等。

2、政策、选址符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》（修正）中鼓励类第三十八项中环境保护与资源节约综合利用第 15 条“三废”综合利用及治理工程。因此本项目符合产业政策。

本项目建设不在水源地保护区、不在自然保护区等敏感区范围内，项目附近无风景名胜区等环境敏感区。

综上所述，从项目所处地理位置和周围环境分析，本项目选址合理。

3、环境质量现状调查

（1）环境空气质量现状

本次评价环境空气质量现状监测数据引自《内蒙古修齐玻璃棉制品有限公司年产 22000 吨高性能超细纤维玻璃棉新建项目环境影响评价报告表》中环境空气质量现状监测数据，由内蒙古京诚检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2016 年 5 月 1 日~5 月 7 日。

监测结果表明，各监测点各监测因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准要求。

（2）声环境质量现状

本次声环境质量现状监测数据引用《内蒙古冀东水泥有限责任公司委托监测》中的监测数据，监测单位为内蒙古富源新纪检测有限责任公司，监测时间为

2018年8月22日。

监测结果表明，各监测点均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

（3）地下水环境现状

本次地下水环境质量现状监测数据引用《内蒙古冀东水泥有限责任公司电石渣暂存场项目环境现状评估报告》中监测点数据，由内蒙古绿洁环境检测有限公司进行监测，监测时间为2017年9月4日~9月5日。

监测结果表明监测因子中氨氮在3个（2#、3#、4#）地下水监测点位中超标；总硬度、硝酸盐（以N计）、溶解性总固体在3#监测点位超标；高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮在2#出现超标，其他各项水质元素指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。项目现状监测井位水位较浅，虽在区域地下水氨氮、高锰酸盐指数超标与当地居民放牧，人为管理不善污染所致。总硬度、硝酸盐氮超标主要是因为项目区所在地开采石灰岩，导致当地地下水背景值较高所致。

4、环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

本项目运营期大气污染物主要是粗细格栅、污泥池、沉淀池产生的恶臭气体。项目地下格栅间采取定时喷洒除臭剂，同时对清除的栅渣及时运走并立即处置，以防止腐败后产生恶臭；厂房内无组织臭气经集气罩集气后经15m高排气筒排放，排气筒内放置活性炭对臭气进行吸附，再经过厂区现有绿化对臭气的吸收，可有效降低臭气对周围敏感目标产生的不利影响。且本项目厂址地形开阔，空气流动良好，周界外 NH_3 浓度小于 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 浓度小于 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，类比同类项目，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表4中大气污染物排放标准二级要求，本项目恶臭气体对环境影响程度不大。

（2）声环境影响分析

本项目噪声源主要为搅拌机、风机以及提升泵、回流泵等各类泵及曝气系统等设备，噪声源强在75-95dB（A）之间。在采取隔声、消声材料及减震措施后，

隔声效果可以达到 15-20 dB (A) 左右。厂界噪声预测贡献值昼夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求, 对周边环境的影响较小。

(3) 水环境影响分析

项目污水处理站主要负责接纳冀东水泥有限责任公司武川厂区工作人员的生活污水, 处理量 120t/d, 污水处置率约 100%, 处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 1 中一级 A 标准后, 作为再生水回用于厂区绿化和道路喷洒以及生产线用水, 出水全部回用不外排。

(4) 固体废物环境影响分析

项目运营期固体废物为一般固废。一般固废为沉淀池、污泥池产生的污泥, 格栅产生的栅渣, 活性炭过滤器产生的废活性炭, 污水处理车间用于吸附臭气产生的废活性炭, 超滤装置中产生的废膜。废活性炭和废膜进入水泥窑处理; 栅渣、污泥收集后送至武川县城供水管理中心处理。项目不新增员工, 无生活垃圾排放。

项目固废全部得到妥善处置, 无固体废物外排, 不会对周围环境产生影响。

5、总量控制指标

本项目厂区设有一台电锅炉, 为整个厂区供暖; 项目出水全部用于厂区绿化、道路抑尘用水和生产线用水, 项目排放总量为 COD: 0t/a; NH₃-N: 0t/a。

6、污染防治对策

- 1) 项目生活污水排放至本项目污水处理站进行处理, 不外排。
- 2) 选用低噪设备, 并采取隔声、消声材料及减震措施, 再通过车间隔声降噪, 以减少项目噪声对周围环境的影响。
- 3) 项目池体及厂房需要全部进行防渗处理, 其渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
- 4) 项目产生的生活垃圾由环卫部门清运, 废活性炭和废膜进入厂内水泥窑处理, 栅渣、污泥运至武川县城供水管理中心处理。

5) 做好项目竣工环保验收工作。

7、综合结论

综上所述，本项目运营期不可避免的会对周围环境产生影响，在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议的前提下，加强环境管理，可将其废气、废水、噪声、固废等污染物对周围环境的影响控制在可接受范围内，因此从环境保护角度来讲，本项目的建设是可行的。

二、审批部门决定

关于内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目环境影响报告表的批复。

内蒙古冀东水泥有限责任公司：

报来关于内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目环评审批的《申请》英威尔曼环境技术(武汉)有限责任公司编制完成的该项目《建设项目环境影响报告表》等相关材料收悉，经我局局务会议研究，同意该项目按报告表中所列建设项目的性质、地点，规模和采取的环境保护对策措施建设，现批复如下

一、项目基本情况

项目为改扩建项目，位于武川经济开发区内家古冀东水泥有限责任公司院内，占地面积为 128m²，将原有污水处理系统进行升级改造，改造后的污水处理系统处理能力为 7.5t/h，污水处理构筑物主要包括格、调节池、缺氧池、一级氧化池、二级氧化池、沉淀池、中间水池、污泥池、清水池等。项目总投资 123.2 万元，全部为环保投资。

项目在认真落实报告表提出的污染防治措施后，设可行

二、项目建设与运营管中应重点做好以下工作

1、做好大气污染防治工作。项目地下格栅定时喷洒除臭剂，栅渣及时清运：

厂房内无组织臭气经集气罩收集后由活性炭吸附，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 4 中大气污染物排放标准二级要求后通过 15m 高排气筒排放。

2、加强水环境保护。生活污水经处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 1 中一级 A 标准后，作为再生水回用于厂区绿化和道路喷洒以及生产线用水，出水全部回用不外排。

3、加强固废管理。废活性和废膜进入水泥处理；渣污泥收集后用吸污车送至武川县城镇供水管理中心处理。

4、严格控制噪声环境影响。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

5、做好项目环境信息公开工作，建立健全相关制度。建设单位须严格执行《建设项目环境规划环境影响评价信息公开机制方案》等相关要求。

6、严格执行环评报告中出的其他环规影响防治对策，确保污染物达标排放，同时保不对周边环境造成污染或危害，加强对环保设施的督管理及定期维护，保其正常稳定运行。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时制度”。项目竣工后，建设单位必须按照规定程序进行环境保护竣工验收、验收合格后，项目方可投入运行。

四、如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批本项目的环境影响评价文件。

五、环境监察大队负责运营的环境监察和环评事中事后监管工作。

武川县环境保护局

2019 年 2 月 3 日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

验收监测期间，各污染因子监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

监测项目	方法标准	方法检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	28~133dB（A）
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）	——
COD	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4mg/L
BOD5	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.03mg/L
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点式比较臭袋法》（GBT14675-1993）	——
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）污染源废气 硫化氢 碘量法（2003 年）	0.5mg/m ³
氨	《环境空气 氨的测定 纳氏试剂比色法》（HJ533-2009）	0.01mg/m ³

2、监测仪器

验收监测期间，所使用的实验室分析仪器、现场监测仪器见表 5-2。

表 5-2 监测分析仪器

序号	仪器设备	编号	校准证书编号
1	多功能声级计	JP264	力校字第 2018J1761 号
2	电子天平	JP187	Z20182-G084098
3	可见分光光度计	JP255	H18062513
4	红外分光测油计	JP145	Z20189-G084104

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测应在工况稳定情况下进行。验收监测采样及样品分析均严格按照国标方法要求进行，实施全程序质量控制。合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测人员经过培训与考核；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。具体质控要求如下：

(1) 设备

监测过程中使用的仪器设备符合国家有关标准和技术要求。《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，经计量检定合格并在有效期内；不属于明细目录里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。

（2）人员资质

承担监测任务的验收监测人员均经过公司的培训，并通过公司组织的基础知识考试和环境监测项目实验操作考核。

（3）废水监测分析

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

废水平行样测定详见表 5-3，废水标准物质测定详见表 5-4。

表 5-3 废水平行样测定表

项目	测量值 1 (mg/L)	测量值 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对 偏差(%)	评价结果
COD _{Cr}	44	44	0.0	≤10	合格
氨氮	0.263	0.263	0.0	≤10	合格
BOD ₅	9.5	7.6	11.1	≤20	合格

表 5-4 废水标准物质测定表

项目	标准样品值	实测值	评价结果
氨氮	7.32±0.28	7.460	合格
COD _{Cr}	52.3±3.1	51.9	合格

（4）噪声监测

质量控制按国家环保局《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。具体要求为：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声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，测量数据有效，噪声仪校验表见表 5-5。

表 5-5 噪声仪校验表

使用日期	仪器状况	标准 (dB)	测定前值 (dB)	测定后值 (dB)	绝对误差 (dB)
2019-08-01	良好	94.0	93.8	94.0	-0.2
2019-08-02	良好		93.8	94.0	-0.2

表六

验收监测内容:

1、 厂界噪声监测

项目噪声监测内容及频次见表 6-1。

表 6-1 噪声监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
四周厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	每天昼夜各 1 次，连续 2 天

2、废水监测

项目废水监测内容及频次见表 6-2。

表 6-2 废水监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
污水站处理设总排口	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	每天 4 次，连续 2 天

2、废气检测

项目噪声监测内容及频次见表 6-3。

表 6-3 废水监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
污水站周边	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 4 次，连续 2 天

3、 污染物排放总量核算

本项目无 SO₂ 和 NO_x 排放，因此无废气总量控制指标。污水回用不外排，因此不需要设置废水总量控制指标。

表七

验收监测期间生产工况记录:

内蒙古冀东水泥有限责任公司武川厂区污水处理系统升级改造项目竣工环境保护验收监测工作于 2019 年 8 月 1 日至 2 日进行。验收监测期间各项污染治理设施运行正常，工况稳定。

表 7-1 工况记录

时间	项目环评预计处理能力	实际处理能力	比例
8 月 1 日	7.5m ³ /h	5.8m ³ /h	77.3%
8 月 2 日	7.5m ³ /h	5.7m ³ /h	76.0%

验收监测结果:

内蒙古冀东水泥有限责任公司委托内蒙古路易精普检测科技有限公司于 2019 年 8 月 1 日~2 日在对项目污水站周边无组织废气、废水、厂界噪声进行了检测监测结果见下表。

1、废水

项目废水监测结果见表 7-2:

表 7-2 废水检测结果

单位: mg/L

监测点位		污水总排口						
监测时间		2019.08.01						
监测项目	单位	监测频次				均值	标准 限值	是否 达标
		第一次	第二次	第三次	第四次			
悬浮物	mg/L	5	9	7	4	6	10	是
化学需氧量	mg/L	41	43	38	44	41.5	50	是
BOD ₅	mg/L	7.6	8.6	8.6	9.5	8.6	10	是
氨氮	mg/L	0.252	0.292	0.212	0.269	0.256	5	是
监测点位		污水总排口						
监测时间		2019.08.02						
监测项目	单位	监测频次				均值	标准 限值	是否 达标
		第一次	第二次	第三次	第四次			
悬浮物	mg/L	7	5	9	6	7	10	是
化学需氧量	mg/L	44	41	37	40	40.5	50	是
BOD ₅	mg/L	9.5	7.6	8.6	8.6	8.6	10	是
氨氮	mg/L	0.269	0.241	0.212	0.263	0.246	5	是
执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 1 中一级 A 标准							

在验收监测期间, 2019年8月1日废水排放口悬浮物平均浓度为6mg/L、化学需氧量平均浓度41.5mg/L、五日生化需氧量平均浓度8.6mg/L、氨氮平均浓度0.256 mg/L。

2018年8月2日废水排放口悬浮物平均浓度为7mg/L、化学需氧量平均浓度40.5mg/L、五日生化需氧量平均浓度8.5mg/L、氨氮平均浓度0.246mg/L。以上结果两日最大日均浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表1中一级A标准。

2、废气

项目废气监测结果见表 7-3:

表 7-3 污水站周边废气检测结果

单位: mg/m^3

检测项目	检测点位	2019.08.01				2019.08.02				标准限值
		1	2	3	4	1	2	3	4	
氨	污水站东南#1	0.17	0.15	0.14	0.11	0.16	0.13	0.12	0.10	1.0
	污水站北#2	0.09	0.10	0.12	0.14	0.11	0.12	0.13	0.14	
	污水站西北#3	0.13	0.13	0.15	0.14	0.14	0.15	0.16	0.15	
	污水站西#4	0.14	0.14	0.13	0.14	0.16	0.15	0.13	0.15	
硫化氢	污水站东南#1	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.03
	污水站北#2	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	
	污水站西北#3	0.003	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	
	污水站西#4	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	
臭气浓度	污水站东南#1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
	污水站北#2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	污水站西北#3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	污水站西#4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
执行标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中大气污染排放标准二级要求								

由表 7-2 可见, 监测期间, 8 月 1 日污水站周氨和硫化氢浓度最大值分别为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度值<10。

8 月 2 日污水站周氨和硫化氢浓度最大值分别为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度值<10 符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中大气污染排放标准二级要求。

3、厂界噪声

项目废气监测结果见表 7-4:

表 7-4 噪声检测结果

单位: dB (A)

测点编号	2018.08.01				2018.08.02			
	检测时间	昼间	检测时间	夜间	检测时间	昼间	检测时间	夜间
N1 东厂界外 1m	15:43	56.6	22:05	47.6	9:27	58.0	22:20	49.6
N2 南厂界外 1m	15:51	61.5	22:12	47.8	9:43	61.7	22:38	49.8
N3 西厂界外 1m	15:58	59.7	22:18	48.5	10:02	59.5	22:47	50.6
N4 北厂界外 1m	16:04	56.8	22:23	50.4	10:24	58.7	22:08	47.7

表 7-5 气象参数

检测日期	检测时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风速	风向	天气状况
2019.08.01	10:00	27.4	83.14	1.6	东南	晴
	12:00	27.7	83.11	1.4	东南	晴
	14:00	27.9	82.97	1.4	东南	晴
	16:00	28.2	82.95	1.8	东南	晴
2019.08.01	10:00	27.2	83.16	1.8	东南	晴
	12:00	27.4	83.13	1.7	东南	晴
	14:00	27.5	83.11	1.5	东南	晴
	16:00	27.9	82.99	1.5	东南	晴

验收监测期间东、南、西、北厂界。8 月 1 日昼、夜间噪声监测值范围分别为 56.6dB (A) ~61.5dB (A)、47.6dB (A) ~50.4dB (A)；8 月 2 日昼、夜间噪声监测值范围分别为 58.0dB (A) ~61.7dB (A)、47.7dB (A) ~50.6dB (A) 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准要求。

表八

验收监测结论:

验收监测期间, 该企业生产正常, 设施运行稳定。

(1) 废水

在验收监测期间, 在验收监测期间, 2019年8月1日废水排放口悬浮物平均浓度为6mg/L、化学需氧量平均浓度41.5mg/L、五日生化需氧量平均浓度8.6mg/L、氨氮平均浓度0.256 mg/L。

2018年8月2日废水排放口悬浮物平均浓度为7mg/L、化学需氧量平均浓度40.5mg/L、五日生化需氧量平均浓度8.5mg/L、氨氮平均浓度0.246mg/L。以上结果两日最大日均浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表1中一级A标准。

(2) 废气

监测期间, 8月1日污水站周氨和硫化氢浓度最大值分别为0.17mg/m³、0.004mg/m³, 臭气浓度值<10。

8月2日污水站周氨和硫化氢浓度最大值分别为0.16mg/m³、0.005mg/m³, 臭气浓度值<10符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表4中大气污染排放标准二级要求。

(3) 噪声

东、南、西、北厂界。8月1日昼、夜间噪声监测值范围分别为56.6dB(A)~61.5dB(A)、47.6dB(A)~50.4dB(A); 8月2日昼、夜间噪声监测值范围分别为58.0dB(A)~61.7dB(A)、47.7dB(A)~50.6dB(A)均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类区标准要求。

(4) 固体废弃物

本项目一般固废。一般固废为沉淀池、污泥池产生的污泥, 格栅产生的栅渣; 栅渣收集于垃圾桶内暂存, 活性炭过滤器产生的废活性炭, 污水处理车间用于吸附臭气产生的废活性炭, 超滤装置中产生的废膜。栅渣、废活性炭、废膜进入水泥窑处理。

污泥收集后送至武川县城镇供水管理中心处理。项目不新增员工，无生活垃圾排放。

项目固废全部得到妥善处置，无固体废物外排，对周围环境产生影响较小。