

河间市供水排水有限责任公司
河间市污水处理厂扩建及污泥改造
工程项目竣工环境保护验收监测报
告

建设单位：河间市供水排水有限责任公司

编制单位：河间市供水排水有限责任公司

2020年12月

目录

1.项目概况.....	5
2.验收依据.....	7
2.1 法律、法规.....	7
2.2 验收技术规范.....	7
2.3 工程技术文件及批复文件.....	8
3 项目建设情况.....	9
3.1 地理位置.....	9
3.2 建设内容.....	9
3.3 原辅材料.....	20
3.4 给排水.....	21
3.5 工艺流程.....	21
设计出水水质.....	21
处理效率.....	21
3.6 项目变动情况.....	24
4 环境保护措施.....	26
4.1 污染治理设施.....	26
4.3 环境保护“三同时”落实情况.....	28
5 环评主要结论及环评批复要求.....	30
5.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议.....	30
5.1.1 主要结论.....	30
5.2 审批部门审批意见.....	31
6 验收执行标准.....	33
6.1 污染物排放标准.....	33
7 验收监测内容.....	35
7.1 检测点位、项目及频次.....	35
(1) 无组织排放废气检测.....	35
(2) 有组织排放废气检测.....	35
7.2 监测点位.....	36
8.质量保证及质量控制.....	37
8.1 监测分析方法.....	37
8.1.1 检测分析及监测仪器.....	37
8.2 质量保障体系.....	38
9 验收监测结果及分析.....	39
9.1 监测结果.....	39
9.1.1 废气监测结果.....	39
9.1.2 固废监测结果.....	41
9.1.3 废水监测结果.....	42
9.1.4 噪声监测结果.....	44
9.2 监测结果分析.....	44
9.2.1 废气监测结果分析.....	44

9.2.2 固废检测结果分析.....	44
9.2.3 废水检测结果分析.....	45
9.2.4 噪声检测结果分析.....	45
9.3 总量控制要求.....	45
10 验收监测结论.....	46
(1) 废气.....	46
(2) 噪声.....	46
(3) 废水.....	46
(4) 固体废弃物.....	47
(5) 总量控制要求.....	47
(6) 结论.....	47
(7) 建议.....	47

附图：

附图 1、本工程所在地地理位置图

附图 2、本工程周边关系图

附图 3、本工程平面布置图

附件：

附件 1、项目环评审批意见

附件 2、竣工验收监测报告

附件 3、危废协议

附件 4、污泥、栅渣处理协议

附件 5、排污许可证

1.项目概况

河间市污水处理厂位于河间市朔黄铁路以北，瀛洲镇林豆万村东部、古洋河西岸。河间市自来水公司于 2013 年更名为河间市供水排水有限责任公司，2016 年由河间市北控水务有限公司运营管理。

一期工程：河间市污水处理厂（项目名称：河间市污水处理工程；建设单位：河间市自来水公司）于 2007 年 12 月委托石家庄市环境科学研究院编制环境影响评价报告表，现由河间市北控水务有限公司运营管理，该报告于 2008 年 1 月 28 日通过河北省环境保护局审批，审批文号：冀环表[2008]108 号。并于 2010 年 7 月 29 日通过河北省环境保护厅验收，验收文号：冀环验[2010]117 号。项目建成后污水处理能力达 4 万 m³/d，出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标排放至古洋河。

二期工程：河间市供水排水有限责任公司委托保定新创环境技术有限公司编制《河间市污水处理厂扩建及污泥改造工程项目》环境影响报告表，现由河间市北控水务有限公司运营管理，2016 年 7 月 12 日取得河间市环境保护局的批复，批复文号：河环表[2016]（07-05）号。

河间市污水处理厂扩建及污泥改造工程项目于 2019 年 7 月 24 日取得排污许可证，有效期限：2019 年 07 月 24 日至 2022 年 07 月 23 日，证书编号：91130984MA07NPLE50001Q。

河间市污水处理厂扩建及污泥改造工程项目于 2019 年 6 月开始建设，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。

2019 年 11 月建设完成，2020 年 8 月投入运行，2020 年 9 月，河间市供水排水有限责任公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）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（实行）》的有关要求，开展相关验收调查工作，同时河间市北控水务有限公司托河北众智环境检测技术有限公司于2020年11月19日至20日进行了竣工验收监测并出具监测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2.验收依据

2.1 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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修正版）。

2.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目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 地面水环境》（HJ/T 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 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (10) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (12) 《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；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月01日实施）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)；
- (16) 关于印发《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（实行）》的通知（冀环办字函[2017]727号）；

（17）《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）；

（18）《建设项目环境影响评价分类管理名录》；

（19）《河北省环境保护条例》（20016年9月22日起施行）。

2.3 工程技术文件及批复文件

（1）《河间市污水处理厂扩建及污泥改造工程项目》环境影响报告表（保定新创环境技术有限公司，2016年7月）；

（2）《河间市污水处理厂扩建及污泥改造工程项目》环境影响报告表的批复：河环表[2016]（07-05）号（河间市环境保护局，2016年7月12日）；

（3）河间市污水处理中心提供的补充监测报告资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置

本项目位于河间市朔黄铁路以北，瀛洲镇林豆万村东部、古洋河西岸，项目厂址中心地理坐标为东经 116°8'12.93"，北纬 38°27'54.04"。项目周边情况见下表：

表 3-1 验收项目周边情况

周边环境情况	北侧	北侧为林地
	南侧	南侧为闲置养殖场及项目工程部办公用房
	西侧	西侧隔小路为树林
	东侧	东侧隔农田为古洋河

3.2 建设内容

(1) 污水处理扩建：本次扩建规模 2.0m³/d，扩建完成后可达到 6.0 万 m³/d；污水处理工艺路线：预处理（利用一期土建，新增设备）+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+紫外消毒+巴氏计量槽工艺。

(2) 污泥脱水系统改造：拆除原有脱水机房及设备，新建脱水机房 1 座，并新购置污泥脱水设施，设计规模为 7.8t/d（干污泥量），脱水后污泥含水量低于 60%；污泥改造工艺：污泥浓缩+污泥调理+板框压滤机。

(3) 除臭设施：预处理单元、脱水机房分别设恶臭收集系统，经生物滤池处理后排放。

(4) 主要建、构筑物：污泥改造工程是在原有脱水系统基础上改造，扩建项目预处理沿用一期预处理土建，仅新增设备，其余新增建、构筑物位于一期项目的南侧，其中主要建、构筑物包括生化池配水井、AAO 生化池、二沉池、污泥泵房、中间提升泵房、高效沉淀池、V 型滤池、鼓风机机房、加药间、紫外消毒渠、巴氏计量槽、污泥储池、脱水机房、生物滤池。

审批建设内容与实际建设内容对比表 3-2，设备对比表见表 3-3。

表 3-2 审批建设内容与实际建设内容对比

序号	审批建设内容	实际建设内容	备注
1	建设单位：河间市供水排水有限责任公司	一致	--

2	建设地点：河间市朔黄铁路以北，瀛洲镇林豆万村东部、古洋河西岸			一致	--	
3	项目名称：河间市污水处理扩建及污泥改造工程项目			一致	--	
4	主体工程	AAO 生化池	平面尺寸 62.5×38.5，净深 6.3m	2 组	一致	--
		二沉池	直径 24m，净深 6.5m	2 座	一致	--
		中间提升泵房	平面尺寸 7.0×6.0，净深 6.5m	1 座	一致	--
		高效沉淀池	平面尺寸 19.1×17.2，净深 6.5m	1 座	一致	--
		V 型滤池	平面尺寸 18.8×16.2，净深 7.0m	1 座	一致	--
		紫外消毒渠	平面尺寸 16×3.5，净深 2.5m	1 座	一致	--
		巴氏计量槽	平面尺寸 16×1.6，净深 1.3m	1 座	一致	--
5	辅助工程	污泥储池	平面尺寸 18.8×16.2，净深 5.5m	1 座	一致	--
		脱水机房	平面尺寸 28×24	1 座	一致	--
		生物滤池	平面尺寸 20×12，净深 6.0m	1 座	一致	--
		生化池配水井	平面尺寸 4.5×3.5，净深 6.0m	1 座	一致	--
		污泥泵房	平面尺寸 7.0×6.0，净深 6.5m	1 座	一致	--
		鼓风机	平面尺寸 15×6.0m	1 座	一致	--

		房				
		加药间	平面尺寸 7.0×6.0m	1 座	一致	--
6	公用工程		由当河间市供电电网	--		--
			本项目供水由河间市政给水管网提供	--		--
			本项目职工产生生活污水排入污水处理系统	--		--
19	环保工程	废气	对预处理单元、污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，并通过管道引至生物滤池，废气首先进入到生物滤池池底部的分配系统，然后缓慢的通过生物活性填料床，最终以扩散气流的形式从滤池表面离开。	--	对预处理单元逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；格栅及时清污、减少污泥的厂内堆存时间，厂内及厂界绿化等。	改建
		噪声	选用低噪声设备，将设备置于厂房内，采取隔声、基础减震、加消声器等措施降噪，在污水处理厂四周种植宽大的林带。	--	一致	--
		固废	脱水后污泥含水率≤80%，同生活垃圾、格栅渣、泥砂、送至垃圾处理场进行处理	--	脱水后污泥含水率≤60%，同生活垃圾、格栅渣、泥砂、送至垃圾处理场进行处理	依据实际运行过程调整
			/	--	在线监测废液收集后在厂区危废暂存间暂存后交石家庄新奥环保技术有限公司处理	环评中未提及，本次

						验收 新增
		废水	生活污水排入本项目污水处理站处理后排入古洋河	--	一致	--

表 3-3 验收项目主要设备对比一览表

设备	审批建设内容			实际建设内容			备注
名称	尺寸/型号	数量 台/套	备注	尺寸/型号	数量 台/套	备注	一致
粗格栅及提升泵站（保留土建，增加并跟换设备）							
潜水污水泵	Q=840m ³ /h, H=17.5m, N=75kw, 带自藕装置	5	新建	Q=840m ³ /h, H=17.5m, N=75kw, 带自藕装置	5	新建	一致
微阻缓 闭止回 阀	DN500	1	新建	DN500	1	新建	一致
弹性座 封闸阀	DN500	1	新建	DN500	1	新建	一致
可曲挠 橡胶接 头	DN500	1	新建	DN500	1	新建	一致
细格栅及旋流沉砂池（保留土建，增加并更换设备）							
回转细 格栅	渠宽 1000mm, b=5mm, 倾角 60°	3	新建	渠宽 1000mm, b=5mm, 倾角 60°	3	新建	一致
栅渣小 车	细格栅配套	1	新建	细格栅配套	1	新建	一致
生化池配水井（新建）							
管道闸 门	口径 DN700, 配套手 动启闭机, 法兰式	1	新建	口径 DN700, 配套手 动启闭机, 法兰式	1	新建	一致
管道闸 门	口径 DN500, 配套手 动启闭机, 法兰式	1	新建	口径 DN500, 配套手 动启闭机, 法兰式	1	新建	一致
不锈钢 堰板	3000*400*4, 不锈钢 304	1	新建	3000*400*4, 不锈钢 304	1	新建	一致
不锈钢 堰板	1500*400*4, 不锈钢 304	1	新建	1500*400*4, 不锈钢 304	1	新建	一致
改良 AAO 生化池（新建 2w）							
潜水搅	1.5kw	7	新建	1.5kw	7	新建	一致

拌器							
盘式爆气器	D=2500mm, Q=3m ³ /h, 服务面积 大于 1m ²	1710	新建	D=2500mm, Q=3m ³ /h, 服务面积 大于 1m ²	1710	新建	一致
潜水推流器	D=2500mm, n==25rpm	5	新建	D=2500mm, n==25rpm	5	新建	一致
混合液回流渠	Q=840m ³ /h, H=0.85m, PP 泵, 含 拍门	4	新建	Q=840m ³ /h, H=0.85m, PP 泵, 含 拍门	4	新建	一致
堰板	3000*400*3	2	新建	3000*400*3	2	新建	一致
闸阀	DN300	6	新建	DN300	6	新建	一致
手动蝶阀	DN350	2	新建	DN350	2	新建	一致
手动蝶阀	DN150	16	新建	DN150	16	新建	一致
手动渠道插板闸门	渠宽 1m, 池深 1m, 水深 0.6m	2	新建	渠宽 1m, 池深 1m, 水深 0.6m	2	新建	一致
二沉池 (新建 2w)							
吸泥机	D=24m, 0.37kw, 配 套挡板堰板等	2	新建	D=24m, 0.37kw, 配 套挡板堰板等	2	新建	一致
排渣堰门	400*400, 配手动启闭 机, 调节范围 0-400mm	2	新建	400*400, 配手动启闭 机, 调节范围 0-400mm	2	新建	一致
闸阀	DN300	2	新建	DN300	2	新建	一致
出水齿形堰板	B=250mm, $\delta = 3\text{mm}$	110	新建	B=250mm, $\delta = 3\text{mm}$	110	新建	一致
浮渣挡板	B=300mm, $\delta = 3\text{mm}$	117	新建	B=300mm, $\delta = 3\text{mm}$	117	新建	一致
挡水裙板	B=600mm, $\delta = 3\text{mm}$	117	新建	B=600mm, $\delta = 3\text{mm}$	117	新建	一致
污泥泵房 (新建 2w)							
剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, H=7m	2	新建	Q=50m ³ /h, H=7m	2	新建	一致
污泥回流泵	Q=420m ³ /h, H=4m	3	新建	Q=420m ³ /h, H=4m	3	新建	一致

排泥阀	DN500, 配手动启闭机, 套筒式	2	新建	DN500, 配手动启闭机, 套筒式	2	新建	一致
闸阀	DN300	2	新建	DN300	2	新建	一致
止回阀	DN300	2	新建	DN300	2	新建	一致
闸阀	DN80	2	新建	DN80	2	新建	一致
止回阀	DN80	2	新建	DN80	2	新建	一致
电动葫芦	2t	1	新建	2t	1	新建	一致
中间提升泵房 (新建 2w)							
潜水排污渠	Q=420m ³ /h, H=5m	3	新建	Q=420m ³ /h, H=5m	3	新建	一致
弹性接头	DN500, Q235A	3	新建	DN500, Q235A	3	新建	一致
微阻缓闭止回阀	DN500, 1.0MPa	3	新建	DN500, 1.0MPa	3	新建	一致
手动蝶阀	DN500, 1.1MPa	3	新建	DN500, 1.1MPa	3	新建	一致
高效沉淀池 (新建 2w)							
混合搅拌机	浆叶直径 2000mm, 转速 20r/min	1	新建	浆叶直径 2000mm, 转速 20r/min	1	新建	一致
絮凝搅拌机	浆叶直径 1200mm, 4km, 带导流筒及投加环, 布水器, 池深 6.5m, 变频	2	新建	浆叶直径 1200mm, 4km, 带导流筒及投加环, 布水器, 池深 6.5m, 变频	2	新建	一致
中心传动浓缩刮泥机	D=8.4m, 周边线速度 2-3m/min, 设扭矩保护装置	2	新建	D=8.4m, 周边线速度 2-3m/min, 设扭矩保护装置	2	新建	一致
回流污泥泵	Q=20m ³ /h, H=20m	3	新建	Q=20m ³ /h, H=20m	3	新建	一致
剩余污泥泵	Q=20m ³ /h, H=20m	2	新建	Q=20m ³ /h, H=20m	2	新建	一致
斜管填料	蜂窝斜管 θ 80, 斜长 1.2m, 高度 1m, 倾角 60 度	108	新建	蜂窝斜管 θ 80, 斜长 1.2m, 高度 1m, 倾角 60 度	108	新建	一致
出水渠	L=3.8m, H=230m,	48	新建	L=3.8m, H=230m,	48	新建	一致

	厚度 4mm			厚度 4mm			
集水槽	B*H=200*250mm, L=3800mm	24	新建	B*H=200*250mm, L=3800mm	24	新建	一致
铸铁附 壁闸门	△ 500mm	2	新建	△ 500mm	2	新建	一致
电动葫 芦	T=1t	1	新建	T=1t	1	新建	一致
泵坑排 污渠	Q=10m ³ /h, H=8m	2	新建	Q=10m ³ /h, H=8m	2	新建	一致
V 型滤池（新建 2w）							
铸铁镶 铜方阀 门	H=2800mm, 配套电 动启动机	4	新建	H=2800mm, 配套电 动启动机	4	新建	一致
铸铁镶 铜方阀 门	H=1400mm	4	新建	H=1400mm	4	新建	一致
气动蝶 阀	DN300	8	新建	DN300	8	新建	一致
气动蝶 阀	DN200	4	新建	DN200	4	新建	一致
气动蝶 阀	DN200	4	新建	DN200	4	新建	一致
石英砂	0.9-1.2mm	200	新建	0.9-1.2mm	200	新建	一致
卵石	20-32mm	48	新建	20-32mm	48	新建	一致
衬托滤 料	2-4mm	30	新建	2-4mm	30	新建	一致
预制滤 板	960*960*100	148	新建	960*960*100	148	新建	一致
V 型槽	L=5.5m	8	新建	L=5.5m	8	新建	一致
进水配 水堰	B*L=400*500mm	8	新建	B*L=400*500mm	8	新建	一致
出水堰	B*L=400*500mm	8	新建	B*L=400*500mm	8	新建	一致
出水堰	B*L=400*2000mm	1	新建	B*L=400*2000mm	1	新建	一致
反冲洗 泵	Q=280m ³ /h, H=9m	3	新建	Q=280m ³ /h, H=9m	3	新建	一致

反冲洗风机	Q=23.4m ³ /min, H=49kpa	2	新建	Q=23.4m ³ /min, H=49kpa	2	新建	一致
空压机	Q=2m ³ /min, P=1Mpa	1	新建	Q=2m ³ /min, P=1Mpa	1	新建	一致
空气储罐	V=1m ³	1	新建	V=1m ³	1	新建	一致
回用水泵	Q=20m ³ /h, H=30m	2	新建	Q=20m ³ /h, H=30m	2	新建	一致
电动单梁悬挂起重机	2t, 起吊高度 6.5m	1	新建	2t, 起吊高度 6.5m	1	新建	一致
鼓风机房 (新建 2w)							
空气悬浮鼓风机	Q=74m ³ /min, H=6.5m	2	新建	Q=74m ³ /min, H=6.5m	2	新建	一致
双法兰伸缩蝶阀	DN400, 1.0MPa	2	新建	DN400, 1.0MPa	2	新建	一致
蝶形双门消声止回阀	DN400	2	新建	DN400	2	新建	一致
加药间 (新建 2w)							
一体化 PAM 加药装置	制备量 1kg/h, 1.5kw, 0.1%	1	新建	制备量 1kg/h, 1.5kw, 0.1%	1	新建	一致
PAC 溶药罐	2m ³ , 碳钢衬胶	2	新建	2m ³ , 碳钢衬胶	2	新建	一致
PAM 螺杆泵	Q=0-200L/h, H=30m	2	新建	Q=0-200L/h, H=30m	2	新建	一致
PAC 隔膜加药泵	Q=0-500L/h, H=30m	2	新建	Q=0-500L/h, H=30m	2	新建	一致
紫外 (新增 2w)							
紫外消毒模块组	N=19.2	1	新建	N=19.2	1	新建	一致
中央控	380V, 1.5kw	1	新建	380V, 1.5kw	1	新建	一致

制及配 电柜							
跨水渠 电源接 线箱	380V, 3kw	1	新建	380V, 3kw	1	新建	一致
水位传 感器	/	1	新建	/	1	新建	一致
水位控 制溢流 堰	/	4	新建	/	4	新建	一致
整流板	/	1	新建	/	1	新建	一致
空压机	380V, 1.5kw	1	新建	380V, 1.5kw	1	新建	一致
手动葫 芦	QD-0.25T	1	新建	QD-0.25T	1	新建	一致
进水手 动闸门	800*800	2	新建	800*800	2	新建	一致
污泥储池（新增 6w 污泥系统）							
污泥储 池潜水 搅拌器	D=250mm	2	新建	D=250mm	2	新建	一致
污泥脱水机房（新增 6w 污泥系统）							
带式污 泥浓缩 机	带宽 2500mm, Q=60m ³ /h	2	新建	带宽 2500mm, Q=60m ³ /h	2	新建	一致
浓缩机 污泥给 料泵	Q=20-80m ³ /h,	3	新建	Q=20-80m ³ /h,	3	新建	一致
浓缩机 冲洗水 泵	Q=1m ³ /h, H=60m	3	新建	Q=1m ³ /h, H=60m	3	新建	一致
PAM 加药泵	Q=0.7-3.5m ³ /h, P=0.6Mpa	3	新建	Q=0.7-3.5m ³ /h, P=0.6Mpa	3	新建	一致
PAM 一体式 配药装 置	0-6000L/h, 配制浓度 0.3%	1	新建	0-6000L/h, 配制浓度 0.3%	1	新建	一致
调理池 进料泵	Q=100m ³ /h, H=2bar	3	新建	Q=100m ³ /h, H=2bar	3	新建	一致

空压机	Q=0.37kw/min, P=0.8Mpa	1	新建	Q=0.37kw/min, P=0.8Mpa	1	新建	一致
浓缩污泥储池搅拌器	D=400mm	1	新建	D=400mm	1	新建	一致
石灰提升机	/	1	新建	/	1	新建	一致
石灰投加输送机	L=4m	1	新建	L=4m	1	新建	一致
石灰储罐	D=2.18m	1	新建	D=2.18m	1	新建	一致
调理池搅拌机	n=29rpm	2	新建	n=29rpm	2	新建	一致
污泥低压进料泵	Q=100m ³ /h, H=6bar	2	新建	Q=100m ³ /h, H=6bar	2	新建	一致
污泥高压进料泵	Q=25m ³ /h, H=8bar	2	新建	Q=25m ³ /h, H=8bar	2	新建	一致
压榨泵	Q=14m ³ /h, H=8bar	2	新建	Q=14m ³ /h, H=8bar	2	新建	一致
压滤机清洗泵	Q=24m ³ /h, H=200m	2	新建	Q=24m ³ /h, H=200m	2	新建	一致
空压机	Q=3.3m ³ /h, H=10bar	1	新建	Q=3.3m ³ /h, H=10bar	1	新建	一致
冷干机	Q=2.4m ³ /h, H=10bar	1	新建	Q=2.4m ³ /h, H=10bar	1	新建	一致
框板压滤机	过滤面积：400m ² ； 滤板尺寸： 1500*1500，配套敞开式泥斗，自动水洗滤布	2	新建	过滤面积：400m ² ； 滤板尺寸： 1500*1500，配套敞开式泥斗，自动水洗滤布	2	新建	一致
水平皮带输送机一体机	带宽 800mm，长度 12m	2	新建	带宽 800mm，长度 12m	2	新建	一致
水平皮带输送机一体机	带宽 800mm，长度 20m	1	新建	带宽 800mm，长度 20m	1	新建	一致
三氧化铁隔膜加药泵	0-1200L/h, P=3bar	3	新建	0-1200L/h, P=3bar	3	新建	一致
吹脱储气罐	V=10m ³ , 0.1Mpa	1	新建	V=10m ³ , 0.1Mpa	1	新建	一致

仪表储气罐	V=10m ³ , 0.1Mpa	1	新建	V=10m ³ , 0.1Mpa	1	新建	一致
三氧化铁水剂储罐	V=25m ³ , PE 罐	1	新建	V=25m ³ , PE 罐	1	新建	一致
进斜压力变送器	DN40, PN16, 316L	2	新建	DN40, PN16, 316L	2	新建	一致
脱水间内各系统所需管道、管件、阀门	/	27	新建	/	27	新建	一致
巴氏计量槽（新增 6w）							
标准巴氏计量槽	设备喉宽 0.75m	1	新建	设备喉宽 0.75m	1	新建	一致
生物过滤除臭系统							
一体化生物滤池	/	/	/	Q=28000m ³ /h, 尺寸: 8×12.5×3m	1	新建	新增
填料	/	/	/	预洗段 PP 填料及生物段复合生物填料	1	新建	新增
离心风机	/	/	/	Q=28000m ³ /h, H=3.0KPa, N=7.5kw	2	新建	新增
循环水泵	/	/	/	Q=50m ³ /h, H=22m, N=7.5kw	3	新建	新增
喷淋系统	/	/	/	/	1	新建	新增
外水箱	/	/	/	2m ³	2	新建	新增
排气管	/	/	/	直径 900mm, H=15m	1	新建	新增
除臭装置配套管线	/	/	/	DN100-DN25	1	新建	新增
单体内空气收集罩以及厂区除臭空气管	/	/	/	/	1	新建	新增

二段式除臭塔	/	/	/	8.5m (长) × 5m (宽) × 3m (高)	1	新建	新增
循环水泵	/	/	/	10m ³ /h, H=1.5m, 1.1KW	2	新建	新增
循环水箱	/	/	/	1.2m (长) × 1.2m (宽) × 1.2m (高)	1	新建	新增
散水泵	/	/	/	25m ³ /h, H=15m, 2.2KW	2	新建	新增
散水箱	/	/	/	1.2m (长) × 1.2m (宽) × 1.2m (高)	1	新建	新增
生物填料	/	/	/	10-20mm	50.75 m ³	新建	新增
塑料填料	/	/	/	Φ 73	8.75 m ³	新建	新增
风机	/	/	/	1200m ³ /h, P=2000Pa, 11KW	1	新建	新增
电控柜及站内电缆	/	/	/	/	1	新建	新增
站内风管	/	/	/	DN650	15	新建	新增
除臭站水管及阀门	/	/	/	/	1	新建	新增
液位计	/	/	/	/	2	新建	新增
排放塔风管	/	/	/	DN550	15	新建	新增

3.3 原辅材料

表 3-4 验收项目主要原辅材料一览表

项目	环评中涉及原材料	实际验收原材料	备注
絮凝剂(阳离子 PAM)	8.395t/a	8.2t/a	依据实际运行过程调整
絮凝剂(阴离子 PAM)	3.65t/a	3.5t/a	依据实际运行过程调整
混凝剂(PAC)	146t/a	438.37t/a	依据实际运行过程调整
污泥石灰投加量	248.7t/a	299t/a	依据实际运行过程调整
污泥铁盐投	226.3t/a	753t/a	依据实际运行过程调整

加量			
----	--	--	--

3.4 给排水

供水：本项目供水由河间市政管网提供，供水量为 14746m³/a，可以满足项目用水需求。

排水：本项目主要排水为厂区职工产生生活污水，污水量为 11796.8m³/a，进入本项目污水处理系统。

3.5 工艺流程

(1) 工艺流程

工艺流程简述：本项目的废水设计处理能力为 20000 m³/d。

废水通过排水管网首先经粗、细格栅、旋流沉砂池除去污水中的漂浮物和砂子后，进入 AAO 池、二沉池，降解大部分有机物、氨氮和磷等污染物；再经中间提升泵房进入高效沉淀池，再进入 V 型滤池过滤，最终进入紫外消毒渠消毒，尾水达标外排古洋河。

系统产生的剩余污泥排入污泥浓缩池，再经调理池加药调整后，经过板框压滤机脱水后，产生的泥饼和粗、细格栅产生的栅渣和沉砂池产生的泥沙一起进行外运处置。污泥脱水压滤机产生的滤液和自动过滤器的反冲洗水通过厂内排水管道收集后流入集水池重新处理。

本工程设计进水水质见下表。

表 3-5 设计进水水质 单位：mg/l

项 目	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	pH
进水水质	≤400	≤200	≤200	≤45	≤35	≤3	6~9

设计出水水质

表 3-6 设计出水水质 单位：mg/l

项 目	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	pH
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5	≤0.5	6~9

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

处理效率

根据污水厂进出水水质指标要求，污水厂污染物处理效率见下表。

表 3-7 污水厂污染物处理效率表 单位：mg/l

项 目	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	400	200	200	45	35	3
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5 (8)	≤0.5
处理效率	≥87.5%	≥95%	≥95%	≥67%	≥86%	≥83%

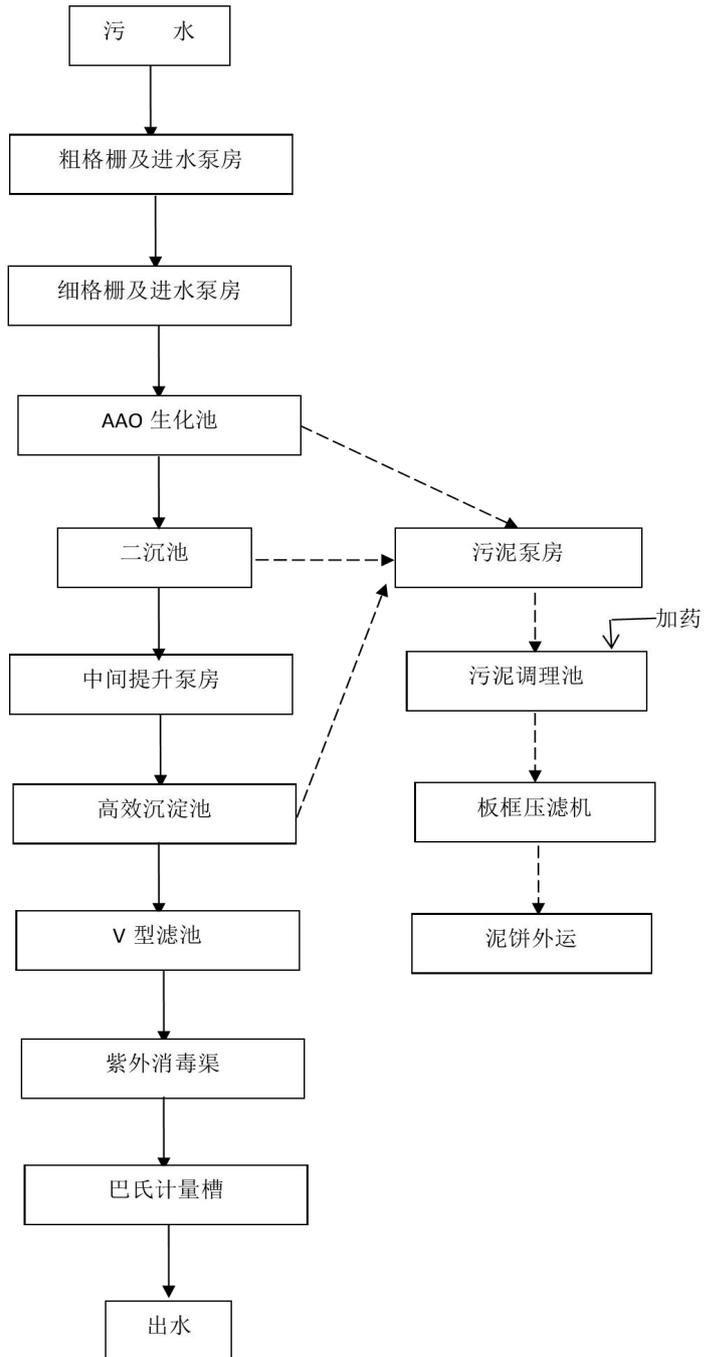


图 1 废水处理工艺流程图

工艺排污节点见表 3-8。

表 3-8 工艺排污节点表

类别	生产工序	污染源名称	主要污染物	排放特征	治理措施
废气	污水处理过程	进水泵房、细格栅及沉砂池、AAO 生化池、二沉池、污泥泵房、污泥机房、污泥储池	臭气浓度 氨 硫化氢	连续	生物滤池除臭
噪声	污水处理过程		L _{eq}	连续	建筑隔声、基础减震
固废	污水处理过程	污泥		连续	污泥脱水后同生活垃圾、格栅渣、泥砂送至垃圾处理场进行处理
	格栅	格栅渣		连续	
	沉砂池	泥砂和污泥		连续	
	员工	生活垃圾		连续	
废水	综合废水	pH COD 氨氮 SS TN TP BOD ₅	连续	1 套设计处理能力为 20000m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“A ² /O”工艺，排入古洋河。	

3.6 项目变动情况

表 3-9 变动情况一览表

类别		环评及批复要求	实际情况	变动原因
固废	废监测液	/	水质在线监测产生废水在线监测废液，属危险废物，利用带标志的专用容器收集后，危废间暂存，经危废暂存间暂存后交石家庄新奥环保技术有限公司处理	依据当地生态环境部门要求
废气	废气排放	污水处理站产生的恶臭气体经收集后引入生物滤池处理。	对预处理单元逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+	依据当地部门及政策要求调整

			生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经1根15m高排气筒（P2）排放；	
--	--	--	--------------------------------------	--

4 环境保护措施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废气污染防治措施

本项目恶臭气体主要产生在 AAO 段、预处理单元以及污泥脱水机房的脱水部分。恶臭气体主要成分为硫化氢、氨气等，通过对预处理单元、污泥脱水机房逸出的恶臭气体收集对预处理单元逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；格栅及时清污、减少污泥的厂内堆存时间，厂内及厂界绿化等。以控制和缓解恶臭污染物对空气环境和人群健康的影响。通过上述一系列措施，对周围环境影响较小。



图4-1 废气排放管道及污泥泵房

4.1.2 废水污染防治措施

本项目职工产生生活污水，直接排入现有污水处理设施。项目来水主要为河间市城区的居民生活污水。根据厂区的实际排污情况，二期废水排放量约为 20000m³/d，废水经 1 套设计处理能力为 20000m³/d 的污水处理站（处理工艺为“AAO”工艺），处理后排入古洋河。



图4-2 二沉池及高效沉淀池



图4-3 A²O处理池



图4-4 加药间

4.1.3 噪声防治措施

项目主要为废水处理设备运行的机械设备、水泵、空压机等产生的噪声，其

噪声值在 70-100dB (A)。将设备置于厂房内，采取隔声、基础减震、加消声器等措施降噪，同时在污水处理厂四周种植宽大的林带，以减轻噪声对周围环境的影响。

4.1.4 固废防治措施

项目废水处理设施产生的固废主要为格栅渣、泥沙、污泥、生活垃圾，污泥经脱水后同生活垃圾、格栅渣、泥沙全部由当地环卫部门运至垃圾处理场处理。

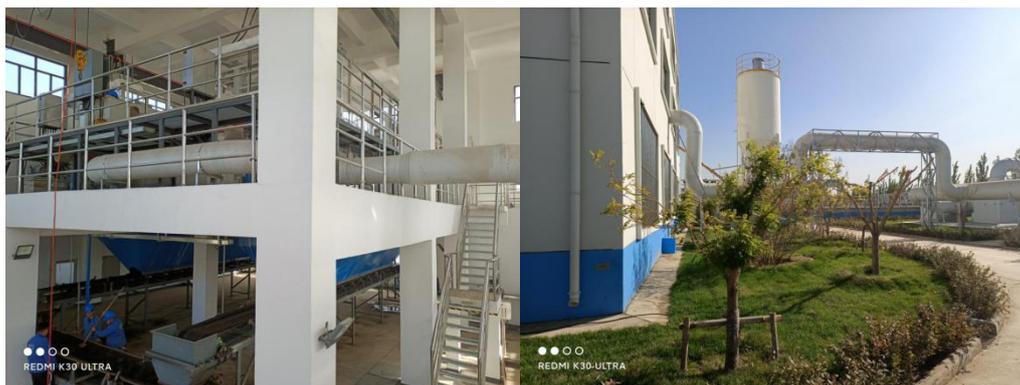


图4-5 污泥脱水机房及废气收集管道

4.3 环境保护“三同时”落实情况

本工程环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-7。

表 4-1 环境保护“三同时”落实情况

类别	防治对象	防治设施	数量(套)	要求及效果	验收标准	落实情况
废气	恶臭	对预处理单元、污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，引入生物滤池处理后无组织排放；栅渣及时清污、减少污泥的厂内堆存时间，厂内及厂界绿化等。	/	无组织： 氨：1.5mg/m ³ 硫化氢： 0.06mg/m ³ 臭气浓度：20(无量纲) 有组织： 氨：4.9kg/h 硫化氢：0.33kg/h 臭气浓度：2000(无量纲)	无组织： 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准 有组织： 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	对预处理单元逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放；污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，通过 CBR 生物强化除臭+生物滤池”恶臭气体处理装置，处理后废气经 1

						根 15m 高排气筒 (P2) 排放; 格栅及时清污、减少污泥的厂内堆存时间, 厂内及厂界绿化等。
废水	COD 氨氮 SS TP BOD ₅	预处理 (利用一期土建, 新建设备)+AAO生化池+V型滤池+紫外消毒+巴氏计量槽工艺 (处理能力为 2.0 万 m ³ /d)	1 套	COD: 50mg/L 氨氮: 5 (8) mg/L SS: 10mg/L TP:0.5 mg/L BOD ₅ : 10mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准	落实
噪声	污水处理设备	通过选取低噪声设备, 同时采取基础减震、厂房隔声等、厂界绿化等降噪措施、距离衰减。	/	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准	落实
固废	污泥	全部由当地环卫部门运至垃圾处理厂处理	--	含水率≤80%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中 4.3.2 要求	含水率≤60%
	生活垃圾	全部由当地环卫部门运至垃圾处理厂处理	--	--	不外排	落实
	格栅渣	全部由当地环卫部门运至垃圾处理厂处理	--	--	不外排	脱水后运至垃圾处理厂处理
	废渣	全部由当地环卫部门运至垃圾处理厂处理	--	--	不外排	脱水后运至垃圾处理厂处理

5 环评主要结论及环评批复要求

5.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议

5.1.1 主要结论

1、环境质量现状及主要环境问题

评价区域环境空气 SO₂、NO₂、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM₁₀24 小时平均浓度超标率为 88%，最大超标倍数为 3.23，PM₁₀ 值较高的原因是由于监测期间，当地裸露土地面积较大，北方天气干燥，且道路运输扬尘及地表二次扬尘的产生量较大所致。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准要求。

项目所在区域地表水 BOD₅、氨氮、TP 偏高其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，超标原因主要是受周边人类排放污水影响所致。

2、营运期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析

项目主要产生恶臭的污染源为预处理、AAO 段、污泥脱水机房等，经对预处理单元、污泥脱水机房逸出的恶臭气体集中收集，引入生物滤池处理后通过 15m 高排气筒排放；栅渣、污泥及时清污、减少污泥的厂内堆存时间，厂内及厂界绿化等。采取以上措施后，预计厂界恶臭污染物排放能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准。

(2)水环境影响分析结论

本项目职工产生生活污水，直接排入现有污水处理设施。

本项目设计处理能力为 2.0 万 m³/d，通过 AAO+深度处理工艺处理达标后排入古洋河。本项目建成后，对改善古洋河水环境起到积极作用。由进水、出水水质可以看出，经污水处理厂处理后，污染物浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

(3) 固体废物环境影响分析结论

项目运营后其产生的固废来自污水处理工程的格栅排出的格栅渣、沉砂池排出的泥砂和污泥池排出的剩余污泥及少量的生活垃圾、格栅渣多为废纸、废布以及未消解的粪便的等，降解性能较好，全部由当地环卫部门运至垃圾处理场处理；沉砂池排出的废渣主要为泥砂，可与格栅渣一同由当地的环卫部门运至垃圾处理场处理；污泥浓缩脱水后由当地环卫部门运至垃圾处理场处理。

以上固体废物均得到合理的处理与处置，对周围环境影响较小。

(4) 噪声环境影响分析结论

本项目噪声源主要为污水处理厂运行的机械设备、水泵、空压机等产生的噪声，项目设备选用低噪声设备，其噪声值在 75-100dB (A) 之间，将设备置于厂房内，采取隔声、基础减震、加消声器等措施降噪，同时在污水处理厂四周种植宽大的林带，以减轻噪声对周围环境的影响，采取上述措施后，预计厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

5.2 审批部门审批意见

河环表【2016】（07-05）号

一、同意河间市供水排水有限责任公司“河间市污水处理厂扩建及污泥改造工程项目”的建设，本表可作为工程设计和环境管理的依据。

二、该项目建设地点位于河间市朔黄铁路以北，瀛洲镇林豆万村东部、古洋河西岸（现有厂区院内）。工程方案为：扩建规模 2.0 万 m³/d；对污泥脱水系统改造；新增生物除臭设施。

三、加强施工期管理，制定严格的规章制度，确保各项目环保措施落实到位。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求：有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

建设单位要严格按照本表所提工程建设内容及各项污染防治措施进行建设，确保项目投入运营后各种污染物的排放符合以下标准和要求：

（1）、废气：污水处理站产生的恶臭气体经收集后引入生物滤池处理，排放浓度要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二

级标准。(2)、污水：生活污水经污水处理站处理后排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。(3)、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。(4)、固体废弃物：生产过程中产生的固体废弃物要按照《报告表》所提各项措施进行处理。(5)、地下水：项目涉水设施要按照报告表所提措施进行处理、以减轻对地下水环境的影响。

四、根据环评报告表计算结果，本项目不需设置大气环境保护距离。其他各类防护距离要求请建设单位，当地政府和有关部门严格按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

五、改扩建完成后，全厂污染物排放总量控制建议指标为：COD1025t/a；氨氮 102.5t/a。

六、项目建成后建设单位要报知我局，经我局验收合格后方可正式投入运营。该项目的日常环境监管工作由项目所在环境监察中队负责。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

污水处理厂在进行废水处理过程中会产生臭气浓度、氨气、硫化氢及甲烷。

无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准。

有组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

表 6-1 无组织废气验收执行标准

项目	污染源	验收指标	验收标准
废气	本项目污水处理设施	氨：1.5mg/m ³ 硫化氢：0.06mg/m ³ 臭气浓度：20（无量纲） 甲烷：厂区最高体积浓度：1%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准

表 6-2 有组织废气验收执行标准

项目	污染源	验收指标	验收标准
废气	预处理单元、污泥脱水机房	氨：4.9kg/h 硫化氢：0.33kg/h 臭气浓度：2000（无量纲） 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准

(2) 噪声：营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

表 6-3 噪声排放执行标准（单位：dB（A））

厂界	时段	单位	标准值	标准来源
厂界	昼间	dB（A）	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	夜间	dB（A）	50	

(3) 废水：污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中基本控制项目一级 A 标准排放限值。

表 6-3 废水排放执行标准

排放标准	标准来源
pH: 6~9 COD: 50mg/L 氨氮: 5（8）mg/L SS: 10mg/L TN: 15 mg/L TP: 0.5mg/L BOD ₅ : 10mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中基本控制项目一级 A 标准排放限值

(4) 固废：固体废物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中 4.3.2 要求。

表 6-4 废水排放执行标准

排放标准	标准来源
含水率 \leq 60%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中 4.3.2 要求及《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中 6.6 要求

7 验收监测内容

河北众智环境检测技术有限公司于 2020 年 11 月 19 日至 20 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。

7.1 检测点位、项目及频次

(1) 无组织排放废气检测

表 7-1 无组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界布设 4 个检测点（上风向 1 个、下风向 3 个）	氨 硫化氢 臭气浓度	检测 2 天，每天检测 4 次
厂区内浓度最高点	甲烷	

(2) 有组织排放废气检测

表 7-2 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
细格栅进水泵房生物除臭设施处 15m 高排气筒（P1）	氨 硫化氢 臭气浓度	检测 2 天，每天检测 4 次
污泥泵房生物除臭设施处 15m 高排气筒（P2）		

(2) 废水监测

表 7-3 废水检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂区污水总进口、总排口	pH COD 氨氮 SS TN TP BOD ₅	每天采样 4 次，连续监测 2 天

(3) 噪声检测

表 7-4 噪声检测点位、项目及频次

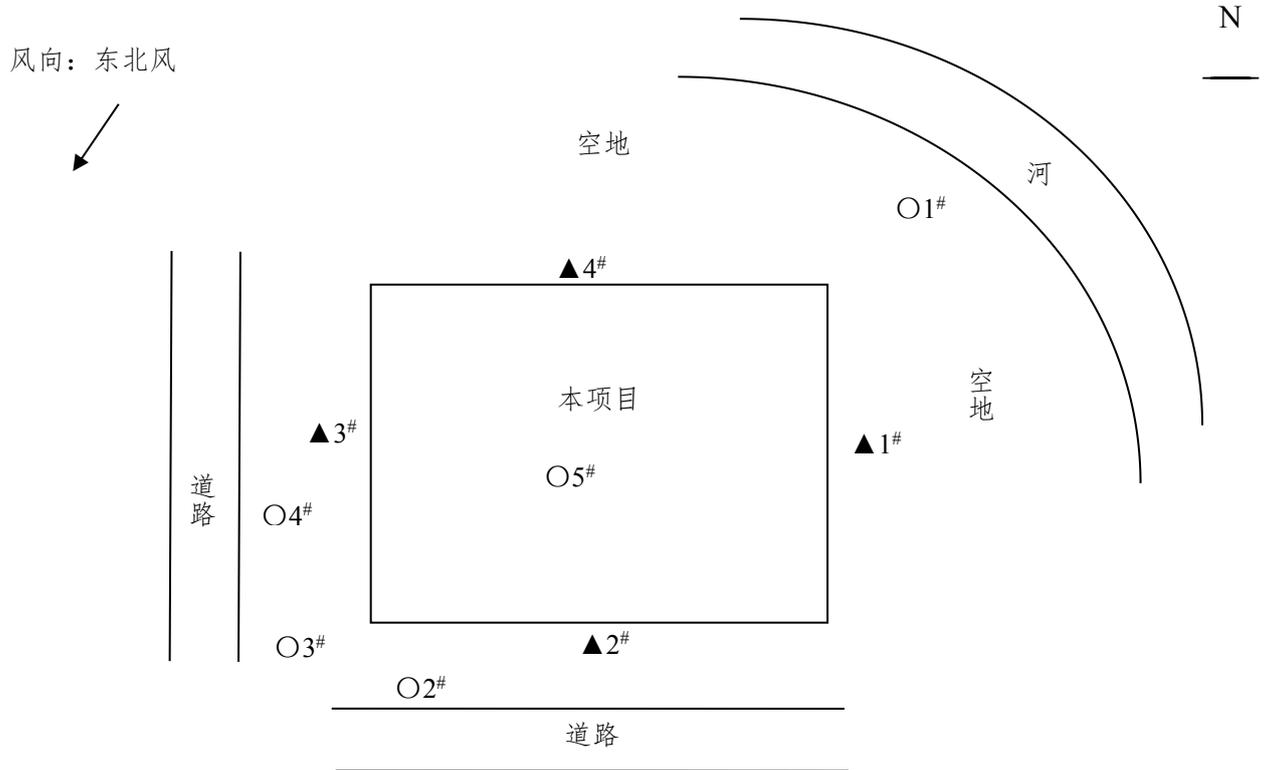
检测位置	检测内容	检测频次
四周厂界外 1 米处共布设 4 个检测点位	连续等效 A 声级, Leq(A)	检测 2 天，昼夜各检测 1 次

(4) 固废监测

表 7-5 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
脱水后污泥	含水率 $\leq 60\%$	每天不少于 3 个样品,分析每天的混合样,连续监测 2 天

7.2 监测点位



注：▲ 为噪声检测点位；○为无组织废气检测点位。

8.质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 检测分析方法及监测仪器

表 8-1 有组织废气检测分析方法

序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	可见分光光度计 G-004
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 ³	可见分光光度计 G-004
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	10（无量纲）	真空瓶
4	甲烷	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	/	气相色谱仪 S-001

表 8-2 有组织废气检测分析方法

序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	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	可见分光光度计 G-004
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m ³	可见分光光度计 G-004
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	10（无量纲）	聚酯无臭袋

表 8-3 废水检测分析方法

序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.6.2 便携式 pH 计法	/	实验室 pH 计 B-254
2	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ828-2017	4mg/L	滴定管
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 G-005
4	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	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计 G-003
5	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	可见分光光度计 G-004
6	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989	/	电子天平 T-002

7	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	滴定管
---	------------------	--	---------	-----

表 8-4 固废检测分析方法

序号	检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器及编号
1	含水率	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005中(2)城市污泥 含水率的测定 重量法	/	/

表 8-5 厂界噪声检测分析方法

序号	分析方法及方法来源	仪器名称、编号
1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	多功能声级计 B-166

8.2 质量保障体系

(1) 生产处于正常，监测期间生产工况稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

(2) 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。

(3) 废气监测

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制，废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行校准。

(4) 废水监测

废水监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》有关规定采样器具应有足够的强度，使用灵活、方便可靠，没有弯曲物干扰流速。

(5) 噪声监测

按《环境监测技术规范》有关规定，声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

(6) 监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门鉴定并在有效期内。

(7) 监测数据严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果及分析

9.1 监测结果

9.1.1 废气监测结果

表 9-1 有组织废气监测结果

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准 及标准值	达标情 况
			1	2	3	均值/最大值		
细格栅进水泵房 生物除臭设施 生物滤化 废气进口 2020年11月19 日	标况流量	m ³ /h	3903	3894	3915	3904	/	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	3.16	3.02	2.90	3.03	/	/
	氨 排放速率	kg/h	1.23×10 ⁻²	1.18×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²	1.18×10 ⁻²	/	/
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.38	0.42	0.41	0.40	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	1.48×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	1737	2290	2290	2290	/	/
细格栅进水泵房 生物除臭设施 生物滤化 排气筒出口 排气筒高度15米 2020年11月19 日	标况流量	m ³ /h	4320	4336	4353	4336	GB14554- 1993	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	1.10	1.16	1.22	1.16	/	/
	氨 排放速率	kg/h	4.75×10 ⁻³	5.03×10 ⁻³	5.31×10 ⁻³	5.03×10 ⁻³	≤4.9	达标
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.13	0.11	0.13	0.12	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	5.62×10 ⁻⁴	4.77×10 ⁻⁴	5.66×10 ⁻⁴	5.35×10 ⁻⁴	≤0.33	达标
	臭气浓度	无量纲	724	977	724	977	≤2000	达标
污泥泵房 生物除臭设施 生物滤化 废气进口 2020年11月19 日	标况流量	m ³ /h	4810	4798	4828	4812	/	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	3.18	2.76	3.32	3.09	/	/
	氨 排放速率	kg/h	1.53×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.49×10 ⁻²	/	/
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.41	0.38	0.42	0.40	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	1.97×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	2290	2290	2290	2290	/	/
污泥泵房 生物除臭设施 生物滤化 排气筒出口 排气筒高度15米	标况流量	m ³ /h	5311	5302	5342	5318	GB14554- 1993	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	1.10	1.07	1.12	1.10	/	/
	氨 排放速率	kg/h	5.84×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³	5.83×10 ⁻³	≤4.9	达标

2020年11月19日	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.13	0.11	0.12	0.12	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	6.90×10 ⁻⁴	5.83×10 ⁻⁴	6.41×10 ⁻⁴	6.38×10 ⁻⁴	≤0.33	达标
	臭气浓度	无量纲	977	977	724	977	≤2000	达标
细格栅进水泵房 生物除臭设施 生物滤化 废气进口 2020年11月20日	标况流量	m ³ /h	3910	3907	3924	3914	/	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	3.30	3.44	3.16	3.30	/	/
	氨 排放速率	kg/h	1.29×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	/	/
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.43	0.41	0.40	0.41	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	1.68×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	1737	1737	2290	2290	/	/
细格栅进水泵房 生物除臭设施 生物滤化 排气筒出口 排气筒高度15米 2020年11月20日	标况流量	m ³ /h	4328	4369	4333	4343	GB14554-1993	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	1.19	1.16	1.13	1.16	/	/
	氨 排放速率	kg/h	5.15×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³	4.90×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³	≤4.9	达标
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.13	0.11	0.12	0.12	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻⁴	4.81×10 ⁻⁴	5.20×10 ⁻⁴	5.21×10 ⁻⁴	≤0.33	达标
	臭气浓度	无量纲	977	977	977	977	≤2000	达标
污泥泵房 生物除臭设施 生物滤化 废气进口 2020年11月20日	标况流量	m ³ /h	4820	4841	4824	4828	/	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	3.38	3.01	3.16	3.18	/	/
	氨 排放速率	kg/h	1.63×10 ⁻²	1.46×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	/	/
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.43	0.41	0.39	0.41	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	2.07×10 ⁻³	1.98×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³	1.98×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	2290	2290	2290	2290	/	/
污泥泵房 生物除臭设施 生物滤化 排气筒出口 排气筒高度15米 2020年11月20日	标况流量	m ³ /h	5293	5315	5333	5314	GB14554-1993	/
	氨 排放浓度	mg/m ³	1.03	1.17	1.15	1.12	/	/
	氨 排放速率	kg/h	5.45×10 ⁻³	6.22×10 ⁻³	6.13×10 ⁻³	5.93×10 ⁻³	≤4.9	达标
	硫化氢 排放浓度	mg/m ³	0.13	0.13	0.12	0.13	/	/
	硫化氢 排放速率	kg/h	6.88×10 ⁻⁴	6.91×10 ⁻⁴	6.40×10 ⁻⁴	6.73×10 ⁻⁴	≤0.33	达标
	臭气浓度	无量纲	977	724	977	977	≤2000	达标

表 9-2 无组织废气监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果				执行标准	达标
------	------	----	------	--	--	--	------	----

及时间			1#	2#	3#	4#	最高值	及标准值	情况
厂界无组织 2020年11月19日	硫化氢	mg/m ³	0.002	0.007	0.007	0.007	0.008	GB18918-2002 ≤0.06	达标
			0.002	0.006	0.008	0.008			
			0.001	0.006	0.006	0.007			
			0.002	0.007	0.007	0.007			
	氨	mg/m ³	0.07	0.11	0.16	0.17	0.17	GB18918-2002 ≤1.5	达标
			0.04	0.16	0.12	0.15			
			0.03	0.14	0.14	0.11			
			0.05	0.15	0.13	0.10			
	臭气浓度	无量纲	13	16	15	14	16	GB18918-2002 ≤20	达标
			11	16	15	15			
			11	16	15	15			
			11	16	14	15			
厂界无组织 2020年11月20日	硫化氢	mg/m ³	0.003	0.006	0.006	0.008	0.008	GB18918-2002 ≤0.06	达标
			0.002	0.006	0.007	0.008			
			0.002	0.008	0.006	0.006			
			0.002	0.007	0.007	0.007			
	氨	mg/m ³	0.07	0.11	0.13	0.18	0.18	GB18918-2002 ≤1.5	达标
			0.05	0.15	0.11	0.15			
			0.03	0.14	0.15	0.12			
			0.06	0.12	0.16	0.17			
	臭气浓度	无量纲	12	18	14	16	18	GB18918-2002 ≤20	达标
			12	18	14	16			
			12	17	15	15			
			12	17	15	17			
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准 及标准值	达标 情况	
厂区内 2020年11月19日	甲烷	%	5#			最高值	1.34×10 ⁻⁴	GB18918-2002 ≤1	达标
			1.34×10 ⁻⁴						
			1.33×10 ⁻⁴						
			1.33×10 ⁻⁴						
厂区内 2020年11月20日	甲烷	%	1.34×10 ⁻⁴			1.34×10 ⁻⁴	GB18918-2002 ≤1	达标	
			1.32×10 ⁻⁴						
			1.33×10 ⁻⁴						
			1.32×10 ⁻⁴						

9.1.2 固废监测结果

表 9-3 固废监测结果

检测时间	检测项目	单位	检测结果	
			GF-1-1	
样品编码及特征			ZZJY-2020-11-015-GF-1-1: 固状、灰褐、潮、微嗅	
脱水后污泥 2020年11月19日	含水率	%	44.0	
脱水后污泥 2020年11月20日	含水率	%	43.8	

9.1.3 废水监测结果

表 9-4 废水监测结果

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准及 限值	达标 情况
			WS-1-1	WS-1-2	WS-1-3	WS-1-4	范围 /均值		
样品编码及特征			ZZJY-2020-11-015-WS-1- (1-4) , 微黑、微嗅、微浊						
污水总进口 2020年11月19日	pH 值	--	7.93	8.05	8.07	8.11	7.93-8.11	/	/
	COD _{Cr}	mg/L	217	209	216	224	217	/	/
	氨氮	mg/L	13.8	13.5	13.6	13.2	13.5	/	/
	总氮	mg/L	46.2	46.5	45.1	47.2	46.2	/	/
	总磷	mg/L	8.43	8.55	8.31	8.45	8.44	/	/
	悬浮物	mg/L	49	51	48	53	50	/	/
	BOD ₅	mg/L	69.0	68.0	70.2	67.8	68.8	/	/
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准及 限值	达标 情况
			WS-1-1	WS-1-2	WS-1-3	WS-1-4	范围 /均值		
样品编码及特征			ZZJY-2020-11-010-WS-2- (1-4) , 无色、微嗅、微浊						
污水总排口 2020年11月19日	pH 值	--	7.61	7.66	7.64	7.60	7.60-7.66	6-9	达标
	COD _{Cr}	mg/L	22	24	23	21	23	≤50	达标
	氨氮	mg/L	0.210	0.202	0.221	0.216	0.212	≤5(8)	达标
	总氮	mg/L	9.78	9.80	9.56	9.24	9.60	≤15	达标
	总磷	mg/L	0.21	0.24	0.20	0.18	0.21	≤0.5	达标

	悬浮物	mg/L	7	8	7	9	8	≤10	达标
	BOD ₅	mg/L	6.6	6.5	6.4	6.4	6.5	≤10	达标
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准及 限值	达标 情况
			WS-1-5	WS-1-6	WS-1-7	WS-1-8	范围 /均值		
样品编码及特征	ZZJY-2020-11-015-WS-1- (5-8) , 微黑、微嗅、微浊								
污水总进口 2020年11月20日	pH 值	--	8.02	8.04	8.11	8.09	8.02-8.11	/	/
	COD _{Cr}	mg/L	221	210	218	207	214	/	/
	氨氮	mg/L	14.0	13.1	13.6	13.4	13.5	/	/
	总氮	mg/L	46.8	45.1	48.7	46.3	46.7	/	/
	总磷	mg/L	8.65	8.47	8.35	8.51	8.50	/	/
	悬浮物	mg/L	49	53	49	47	50	/	/
	BOD ₅	mg/L	68.0	69.8	66.2	70.8	68.7	/	/
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准及 限值	达标 情况
			WS-2-5	WS-2-6	WS-2-7	WS-2-8	范围 /均值		
样品编码及特征	ZZJY-2020-11-010-WS-2- (5-8) , 无色、微嗅、微浊								
污水总排口 2020年11月20日	pH 值	--	7.51	7.55	7.60	7.54	7.51-7.60	6-9	达标
	COD _{Cr}	mg/L	20	22	24	25	23	≤50	达标
	氨氮	mg/L	0.230	0.210	0.216	0.202	0.215	≤5(8)	达标
	总氮	mg/L	8.80	9.06	9.24	9.06	9.04	≤15	达标
	总磷	mg/L	0.24	0.20	0.18	0.25	0.22	≤0.5	达标
	悬浮物	mg/L	8	9	7	8	8	≤10	达标
	BOD ₅	mg/L	6.4	6.0	6.4	6.6	6.4	≤10	达标
排放总量	排水量	万 t/a	1350.5						
	化学需氧量 (COD)	t/a	337.625						
	氨氮	t/a	3.1						

9.1.4 噪声监测结果

表 9-5 噪声监测结果

时间 点位	2020 年 11 月 19 日			2020 年 11 月 20 日		执行标准
	单位	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	dB (A)	57.3	46.6	57.9	43.6	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准: 昼间: ≤60dB (A); 夜间: ≤50dB (A)。
2#		56.3	44.8	56.1	44.5	
3#		56.7	48.4	57.4	46.5	
4#		57.9	47.3	55.1	47.9	
检测结果		达标	达标	达标	达标	

9.2 监测结果分析

9.2.1 废气监测结果分析

工程无组织排放废气中, 氨两日浓度最高值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$, 硫化氢两日浓度最高值为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度两日浓度最高值为 18 (无量纲), 厂区内甲烷最大体积分数为 0.000134%, 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准。

工程有组织排放废气中, 细格栅进水泵房生物除臭设施生物滤化排气筒出口: 氨两日排放速率最高值为 $5.31 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 硫化氢两日排放速率最高值为 $5.66 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$, 臭气浓度两日浓度最高值为 977 (无量纲)。污泥泵房生物除臭设施生物滤化废气出口: 氨两日排放速率最高值为 $6.22 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 硫化氢两日排放速率最高值为 $6.91 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$, 臭气浓度两日浓度最高值为 977 (无量纲), 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准

9.2.2 固废检测结果分析

脱水后污泥水分含量最大为 44.0%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中 4.3.2 要求及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.6 要求。

9.2.3 废水检测结果分析

废水排口外排废水中 pH 值 7.51-7.66，化学需氧量（COD）浓度最大值为 25mg/L，氨氮浓度最大值为 0.23mg/L，悬浮物浓度最大值为 9 mg/L，总氮浓度最大值为 9.8 mg/L，总磷浓度最大值为 0.25 mg/L，五日生化需氧量（BOD₅）浓度最大值为 6.6 mg/L，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。

9.2.4 噪声检测结果分析

工程厂界昼间噪声值最大值为 57.9dB(A)，夜间噪声值最大值为 48.4dB(A) 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)）。

9.3 总量控制要求

污染物总量为 COD337.625t/a、氨氮 3.1t/a，满足本项目环评及批复的污染物总量控制：COD1025t/a、氨氮 102.5t/a 的要求。

10 验收监测结论

河间市污水处理厂扩建及污泥改造工，主体工程为一套设计污水处理量为 2.0 万 m³/d 的“AAO”工艺污水处理站一座；主要建、构筑物包括生化池配水井、AAO 生化池、二沉池、污泥泵房、中间提升泵房、高效沉淀池、V 型滤池、鼓风机机房、加药间、紫外消毒渠、巴氏计量槽、污泥储池、脱水机房、生物滤池。；公用工程为项目供电、供水及排水等；环保工程为废水处理设施、降噪措施等。

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，满足验收检测技术规范要求。

(1) 废气

工程无组织排放废气中，氨两日浓度最高值为 0.18mg/m³，硫化氢两日浓度最高值为 0.008mg/m³，臭气浓度两日浓度最高值为 18（无量纲），厂区内甲烷最大体积分数为 0.000134%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准。

工程有组织排放废气中，细格栅进水泵房生物除臭设施生物滤化排气筒出口：氨两日排放速率最高值为 5.31×10⁻³kg/h，硫化氢两日排放速率最高值为 5.66×10⁻⁴kg/h，臭气浓度两日浓度最高值为 977（无量纲）。污泥泵房生物除臭设施生物滤化废气进口：氨两日排放速率最高值为 6.22×10⁻³kg/h，硫化氢两日排放速率最高值为 6.91×10⁻⁴kg/h，臭气浓度两日浓度最高值为 977（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准

(2) 噪声

工程厂界昼间噪声值最大值为 57.9dB(A)，夜间噪声值最大值为 48.4dB(A) 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

(3) 废水

本项目职工产生生活污水，直接排入现有污水处理设施。项目来水主要为服务范围内的生活污水。根据厂区的实际排污情况，废水排放量约为 20000m³/d，废水经 1 套设计处理能力为 20000m³/d 的污水处理站，处理工艺为“A2/O”工艺，处理后排入古洋河。扩建二期项目和一期项目共用一个污水排放口，总排水能力为 60000m³/d，废水排口外排废水中 pH 值 7.51-7.66，化学需氧量（COD）

浓度最大值为 25mg/L，氨氮浓度最大值为 0.23mg/L，悬浮物浓度最大值为 9 mg/L，总氮浓度最大值为 9.8 mg/L，总磷浓度最大值为 0.25 mg/L，五日生化需氧量（BOD₅）浓度最大值为 6.6 mg/L，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。

（4）固体废弃物

项目废水处理设施产生的固废主要为污泥，经脱水后同生活垃圾运往垃圾处理场处理，脱水后污泥水分含量最大为 74.0%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中 4.3.2 要求及《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中 6.6 要求。

在线监测过程产生废检测液，为危险废物，废物类别为 HW49（900-047-49），危废间暂存后交石家庄新奥环保科技有限公司处理。

（5）总量控制要求

污染物总量为 COD337.625t/a、氨氮 3.1t/a，满足本项目环评及批复的污染物总量控制：COD1025t/a、氨氮 102.5t/a 的要求。

（6）结论

综上分析，工程已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

（7）建议

加强各项环保设施运行维护，确保设施稳定运行。