

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程 (排污工程) 竣工环境保护验收监测表

建设单位: 凭祥市住房和城乡建设局

编制单位: 广西三达环境监测有限公司

2021 年 11 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：凭祥市住房和城乡建设局（盖章）

电话：18807716331

传真： /

邮编：532600

地址：凭祥市金象大道 10 号

编制单位：广西三达环境监测有限公司（盖章）

电话：0771-3868681

传真： /

邮编：530000

地址：广西南宁市西乡塘区友爱北路 19 号

目 录

表一 建设项目基本情况及验收标准.....	1
表二 建设工程内容.....	1
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	13
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	21
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	31
表六 验收监测内容.....	36
表七 验收监测结果.....	37
表八 环境管理检查.....	42
表九 验收监测结论.....	44

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边敏感点分布图
- 附图 3 污水处理工程范围图
- 附图 4 污水处理工程平面布置图
- 附图 5 污水处理厂平面布置图

附件：

- 附件 1 环境影响报告表的批复
- 附件 2 排污许可证
- 附件 3 污染源自动监控设施运行维护合同
- 附件 4 污泥处置单位危险废物经营许可证
- 附件 5 污泥处置协议
- 附件 6 废液处置单位危险废物经营许可证
- 附件 7 废液处置协议
- 附件 8 监测单位资质认定证书
- 附件 9 监测报告

表一 建设项目基本情况及验收标准

建设项目名称	中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）				
建设单位名称	凭祥市住房和城乡建设局				
建设项目性质	新建				
建设地点	凭祥市中越跨境合作区凭祥园区				
主要产品名称	/				
设计处理能力	15000m ³ /d				
实际处理能力	15000m ³ /d				
建设项目环评时间	2018 年 2 月	开工时间	2020 年 1 月		
调试时间	2021 年 10 月	验收现场监测时间	2021 年 11 月 01 日、 2021 年 11 月 02 日		
环评报告表审批部门	凭祥市环境保护局 (凭环管批[2018]5 号)	环评报告表编制单位	广西交通科学研究院有限公司		
环保设施设计单位	华蓝设计(集团)有限公司	环保设施施工单位	凭祥市华鸿污水处理有限公司		
投资总概算	20664.17 万	环保投资总概算	93 万	比例	0.45%
实际总投资	20664.17 万	实际环保投资	93 万	比例	0.45%
验收监测依据	1.1 法律、法规、技术规范及相关文件 (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 实施； (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 第二次修正，； (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修正； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订； (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日实施； (8) 《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 日实施。 (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）；				

验收
监测
执行
标准

(10) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）；

(11) 广西交通科学研究院有限公司编制的《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表》，2018年2月；

(12) 凭祥市环境保护局文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5号），2018年3月1日。

1.2 废气

项目营运期产生的废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准，相关标准值详见表1-1。

表 1-1 无组织废气排放限值

项目	评价因子	标准限值	执行标准
无组织废气	氨	1.5mg/m³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准
	硫化氢	0.06mg/m³	
	臭气浓度	20（无量纲）	

1.3 废水

营运期污水处理厂排放的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，相关标准值详见表1-2。

表 1-2 废水排放限值

项目	评价因子	单位	标准限值	执行标准
废水	pH	无量纲	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
	色度（稀释倍数）	mg/L	30	
	悬浮物	mg/L	10	
	化学需氧量	mg/L	50	
	五日生化需氧量	mg/L	10	
	氨氮（以N计）*	mg/L	5（8）	
	总氮（以N计）	mg/L	15	
	总磷（以P计）	mg/L	0.5	
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
	粪大肠菌群数	个	10³	
	动植物油	mg/L	1	
	石油类	mg/L	1	

备注：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。

1.4 地表水

本项目的废水排入凭祥河后汇入下游的大象水库，凭祥河、大象水库的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，相关标准限值见表 1-3。

表 1-3 地表水环境质量标准

序号	基本控制项目	单位	标准限值	执行标准
1	pH值	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
2	化学需氧量	mg/L	20	
3	五日生化需氧量	mg/L	4	
4	氨氮	mg/L	1.0	
6	总氮	mg/L	1.0	
7	总磷（以P计）	mg/L	0.2	
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	

1.5 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2002）2 类标准，相关标准限值见表 1-4。

表 1-4 噪声排放限值

项目	时段	标准限值	执行标准
厂界噪声	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
	夜间	50dB(A)	
敏感点噪声	昼间	60dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2002) 2 类标准
	夜间	50dB(A)	

1.6 固体废物

生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的相关规定；项目污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，稳定化处理后应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 中的污泥稳定化控制指标。

表二 建设工程内容

2.1 项目由来

为解决污水带来的国际争端、保护园区环境、改善居民生活环境及投资环境，凭祥市住房和城乡建设局投资建设中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程，并委托广西交通科学研究院有限公司开展中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程环境影响报告表编制工作；2018年2月，广西交通科学研究院有限公司编制完成《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程环境影响报告表》；2018年3月1日，获得凭祥市环境保护局文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5号）。

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）于2020年1月开工建设，2021年10月完成主体工程建设并投入试运行，建设的污水处理厂处理规模为15000m³/d，主要接纳凭祥市弄怀北片区、卡凤、浦寨、第二保税区及南山红木城南片区共5个区域的生活污水，由凭祥市华鸿污水处理有限公司负责污水处理厂的营运。项目的排水工程尚未建设，本次验收不包括项目的排水工程。

依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“国环规环[2017]4号”等有关法律法规，凭祥市住房和城乡建设局于2021年10月委托广西三达环境监测有限公司开展中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，广西三达环境监测有限公司收集项目相关资料、开展现场调查后制定竣工环境保护验收监测方案，于2021年11月01日~11月02日对项目开展现场监测工作、根据现场核查和环境监测结果，广西三达环境监测有限公司编制完成《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）竣工环境保护验收监测表》。

2.2 工程建设内容

- （1）项目名称：中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）；
- （2）建设单位：凭祥市住房和城乡建设局；
- （3）营运单位：凭祥市华鸿污水处理有限公司；
- （4）项目性质：新建；
- （5）建设地点：凭祥市中越跨境合作区凭祥园区（106°44'27.29"E，22°3'10.14"N）；
- （6）建设时间：排污工程于2020年1月开工建设，2021年10月完成主体建设

并试运行；

(7) 项目投资：总投资概算 20664.17 万元，环保投资概算 93.0 万元，占 0.45%；实际总投资 20664.17 万元，环保投资 93.0 万元，占 0.45%；

(8) 服务范围：本项目排污工程范围包括弄怀北片区、卡凤、浦寨、第二保税区及南山红木城南片区共 5 个区域，已建成的近期工程范围约 1164.37hm²；排水工程浦寨片区雨水口改造工程、弄怀北片区雨水调蓄工程尚未建设。本项目排污工程范围见附图 3、附图 4。

(9) 周边环境概况：污水处理厂厂址位于凭祥市中越跨境合作区凭祥园区，用地类型为耕地、荒地，未占用基本农田，项目四周均为耕地、荒地，项目东面 150m 为中国-东盟自由贸易区凭祥物流园、西面 50m 为凭祥河、西北面 150m 为新那。项目周边敏感点分布附图 2。

(10) 建设规模

本项目排污工程已建成污水处理厂的处理规模为 15000m³/d（近期），污水处理厂土建按 30000m³/d（远期）设计并预留远期用地，建设污水提升泵站 8 座、d300~d800 污水重力管道约 13.28km、DN250~DN500 污水压力管道约 9.6km。

本次验收范围包括中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）处理规模 15000m³/d 的污水处理厂、配套的中途提升泵站及污水管网。排水工程、排污工程的远期工程尚未建设，不在本次验收范围。

污水处理厂主要建设内容详见表 2-1，主要经济技术指标见表 2-2，主要生产设备间表 2-3，主要建（构）筑物见表 2-4。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	主要内容	环评设计建设内容	实际建设内容
污水工程	污水处理厂	近期处理规模为 1.5 万 m ³ /d，采用 CASS 工艺进行污水处理，主要包括粗格栅、污水调节提升泵房、细格栅及钟式沉砂池、水解调节池、CASS 生物池、絮凝沉淀池、滤布滤池、紫外消毒池、鼓风机房、反洗泵房、监测分析室、回收池、储泥池、污泥脱水车间、综合楼、门卫室、配电间、机修间及仓库等，以及配套相关附属设施。	与环评一致
	中途提升泵	近期工程共建设 8 座，包括 2 座 2000m ³ /d、1 座 1700m ³ /d、1 座 4100m ³ /d、1 座 5500m ³ /d、1 座 4800m ³ /d、1 座 7200m ³ /d、1 座 9200m ³ /d。	与环评一致
	污水压	D273×5 焊接钢管 1630m、D325×6 焊接钢管 2680m、D377×6	与环评一致

	力管	焊接钢管 2980m、D426×6 焊接钢管 1800m.D529×7 焊接钢管 520m。	
	污水重力管	D325×8 焊接钢管 Q235B190m、DN400 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管(环刚度 10KN/m ²) 7180m、DN600 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管(环刚度 10KN/m ²)310m、DN800 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管(环刚度 10KN/m ³) 5600m.	与环评一致
	污水截留井	1 座，为钢筋混凝土。	与环评一致
	压力释放井	4 座，为钢筋混凝土，2.6m×1.8m×3.0m。	与环评一致
	综合楼	总建筑面积 1089.6m ² 。内设生产管理、行政管理、会议室、中心控制室、化验室、食堂等。	与环评一致
	门卫室	2 座，建筑面积 40m ² 。	与环评一致
	配电房	采用钢筋混凝土结构，尺寸为 L×B=13.8m×7.8m。	与环评一致
	机修仓库	采用钢筋混凝土结构，尺寸为 LXB=21.8m×10.8m。	与环评一致
	道路	厂区道路宽度为 12.0m，横坡均设计为两面坡，坡度 1.5%，混凝土路面。	与环评一致
	给水	给水由城市市政管网供给。主要用于生产、生活、构筑物及设备的冲洗、绿化和消防等。	与环评一致
	排水	厂区采用雨、污水分流制，雨水就近自流排入凭祥河；生活污水、生产废水、清洗水池污水、构筑物放空水、滤液等经厂内污水管道收集后流入粗格栅及污水提升泵房前，与进厂污水一并处理。	与环评一致
	绿化	厂区绿化面积达到 46.21%，整个绿化以草皮为主，配种低矮树木和花草	与环评一致
	电气	本工程工作电源由综合保税区二期片区内变电站供给，采用双回 10kV 架空电源，一用一备。每回路电源能负担对应用户全部用电负荷。	与环评一致
雨水工程	调节池	2 座，有效容积 5.0 万 m ³ 。	未建设
	提升泵	2 座，规模 1.8 万 m ³ /d。	未建设
	压力管	D1800×20 焊接钢管 1000m。	未建设
	排水渠清淤	1400m	未建设
	雨水口	200 座，为四篦雨水口。	未建设

表 2-2 主要经济技术指标

项目		单位	数值	备注
总用地面积		m ²	29497.05	与环评一致
总建筑物占地面积		m ²	6661.85	与环评一致
其中	建筑物占地面积	m ²	1797.70	与环评一致
	构筑物占地面积	m ²	4864.15	与环评一致
总建筑物面积		m ²	4006.37	与环评一致

其中	1	粗格栅及提升泵房	m ²	59.37	与环评一致
	2	污泥脱水间	m ²	816.44	与环评一致
	3	鼓风机房	m ²	207.74	与环评一致
	4	厂区配套用房	m ²	1820.09	与环评一致
	5	生产服务用房	m ²	898.17	与环评一致
	6	配电间	m ²	113.74	与环评一致
	7	主入口门卫室	m ²	27.50	与环评一致
	8	次入口门卫室	m ²	20.15	与环评一致
	9	进水在线监测间	m ²	22.08	与环评一致
	10	出水在线监测间	m ²	21.09	与环评一致
道路			m ²	4868.13	与环评一致
广场			m ²	1533.96	与环评一致
容积率			/	0.14	与环评一致
建筑密度			%	22.58	与环评一致
绿地率			%	46.21	与环评一致
围墙			m	657.28	与环评一致
停车位			个	14	与环评一致

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	构筑物名称	设备名称	规格产数	单位	数量	备注
1	粗格栅及提升泵房	机械格栅	回旋式, 栅隙 10mm, N=5.2kw	台	1	
		人工格栅	栅隙 10mm	台	1	
		栅渣小车	/	辆	1	
		方闸门	500*500mm	个	4	
		静压液位计	0-6m, 4-20mA, 信号输出	台	1	
		污水提升泵	Q=510m ³ /h, H=12m, N=37.0kw	台	3	
		静压液位计	0-7m, 4-20mA, 信号输出	台	1	
		电磁流量计	DN400, 4-20mA, 信号输出	台	1	
2	细格栅、钟式沉砂池	转股格栅	筛孔 6mm, N=0.75kw	台	1	
		方闸门	500*500mm	个	4	
		砂水分离器	处理量 12Ls, 螺旋转速 n=5rpm, N=0.37kw	台	1	
		气提吸沙装置	N=1.4kw	台	1	
		桨叶分离机	N=3.5kw	台	1	
		栅渣小车	/	辆	1	
3	水解酸化池	潜水搅拌机	N=3.0kw, 转速 960r/min, 直径 260mm	台	6	
4	CASS 生物池	潜水搅拌机	N=3.0kw, 转速 960r/min, 直径 260mm	台	16	
		回流污泥泵	Q=60-160m ³ /h, H=5m, N=5.9kw	台	5	4 用 1 备
		剩余污泥池	Q=14m ³ /h, H= 10m, N=1.7kw	台	4	

		静压液位计	0-6m, 4-20mA 信号输出	台	4	
		滗水器	Q-625m³/h	台	2	
5	鼓风机房	罗茨鼓风机	Q-3600m³/h, N=110kw	台	2	1 备 1 用
6	反洗泵房	反冲洗泵	Q=1180m³/h, H= 8.5m, N=45kw	台	2	1 备 1 用
7	在线监测室	电磁流量计	/	台	1	进水口
		自动取样器	/	台	1	出水口
		数据采集仪	/	台	2	进、出 水口各 1 套
		pH 值测定仪	/	台	2	
		COD 水质分析仪	/	台	2	
		氨氮水质分析仪	/	台	2	
		总磷水质分析仪	/	台	2	
		总氮水质分析仪	/	台	2	
8	消毒区	紫外消毒器	/	套	2	
		二氧化氯发生器	/	套	1	备用
9	滤布滤池	微滤机	Q=8000m³/d, N= 1.1kw	套	2	
8	回水池	潜水排污泵	Q=10m³/h, H= 25m, N= 2.2kw	台	2	1 备 1 用
		静压液位计	0-5m, 4-20mA 信号输出	台	1	
9	污泥脱水压 滤间	搅器	N=0.37kw	台	2	
		静压液位计	0-5m, 4-20mA, 信号输出	台	2	
		带式浓缩、脱水 一体机	Q=20-40m³ /h, N= 11kw	台	2	1 备 1 用
		螺杆泵	Q=20-40m³/h, N= 7.0kw	台	2	1 备 1 用
		水平螺旋输送机	L=12m, N=1.1	台	1	
		倾斜螺旋输送机	L=7m, N=0.75	台	1	
		计量泵	Q=0.8-3.5m³/h, N= 1.5kw	台	4	2 备 2 用
10	其他	管道、门及辅材	/	批	1	
		电、自控及辅材	/	批	1	

表 2-4 构（建）筑物尺寸一览表

序号	名称	构筑物型式	尺寸（m）	单位	数量	备注
1	粗格栅及提升泵房	钢筋混凝土	21.652*8.10*6.20	座	1	
2	细格栅及旋流沉砂池	钢筋混凝土	13.96*3.50*4.65	座	1	
3	水解酸化调节池	钢筋混凝土	46.50*22.25*6.0	座	1	不含远期工程
4	CASS 生化池	钢筋混凝土	67.70*35.20*6.0	座	1	不含远期工程
5	絮凝沉淀池	钢筋混凝土	40.70*19.30*6.0	座	1	不含远期工程
6	滤布滤池	钢筋混凝土	9.40*9.10*4.75	座	1	不含远期工程
7	消毒渠及巴氏计量渠	钢筋混凝土	24.70*3.90*2.5	座	1	
8	回收水池	钢筋混凝土	10.40*10.40*3.5	座	1	

9	污泥池	钢筋混凝土	8.10*4.60*4.0	座	2	
10	污泥脱水间	框架结构	30.0*14.5*6.0	座	1	
11	鼓风机房	框架结构	16.8*9.8*3.5	座	1	
12	厂区配套用房	框架结构	37.50*15.50*11.70	座	1	
13	生产服务用房	框架结构	25.00*12.00*10.80	座	1	
14	配电间	框架结构	13.80*7.80*3.50	座	1	
15	门卫室	框架结构	8.0*5.0*3.5	座	2	
16	大门	钢大门	12*2	座	2	
17	除臭设备	钢筋混凝土	11.90*7.40	座	1	成品设备
18	进水在线监测间	框架结构	6.10*3.40*3.50	座	1	
19	出水在线监测间	框架结构	5.70*3.50*3.50	座	1	
20	堆场		5.00*5.00	座	1	硬化空地

2.3 总平面布置

(1) 污水处理厂平面布置

项目利用道路和绿化带将厂区分分为生产区和办公区两部分。办公区布置在厂区东北部，主导风向的上风向；将产生恶臭气体较多的污水处理构筑物、脱水车间设置于厂区西南部，与办公区之间设置道路及绿化带，有效隔绝臭气，减小恶臭气体对厂区办公、生活区的影响；生产区内的主要构筑物根据进出水方向、按工艺流程进行布置，布置合理。污水处理厂平面布置详见附图 5。

(2) 污水管网平面布置

本项目污水工程涉及浦寨片区、弄怀北片区、卡凤片区、综合保税区二期及中国红木城南部片区 5 个片区，污水处理工程范围图见附图 3。

①浦寨片区

浦寨地势高差大，无法将污水一次提升至卡凤，浦寨片区需设置座污水中途提升泵站。1#污水提升泵站位于广东大厦西南面，2#污水提升泵站位于浦寨路南侧华宝商业城二期地块内。浦寨 1#、2#污水泵站均为 750m³/d 的规模。压力管采用 DN300 焊接钢管，全长约 2680m。污水截留井至污水泵站之间采用 DN400 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管（环刚度 10KN/m²），管道长度约 50m。

②弄怀北片区

弄怀北片区在边贸第一城西侧设置污水提升泵站 1 座，污水经加压后排入位于弄怀边境检查口附近的压力释放井，与边境检查口周边地块污水汇合后，通过污水重力管排入卡凤片区，污水最终与卡凤片区、弄怀北片区污水统一加压至保税二期污水主

干管，最终汇入污水处理厂进行处理。

该片区污水中途提升泵站规模为 1200m³/d。压力管采用 DN250 焊接钢管、全长约 1630m，重力管采用 DN400 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管（环刚度 10KN/m²），全长 2450m。

③卡凤片区

由于卡凤片区地势高差大，一次提升无法完全将污水输送至污水处理厂，因此，卡凤片区设置 3 座污水中途提升泵站。

1#污水提升泵站位于保税区一期围网区地块内的西北角，2#污水提升泵站位于 X466 县道电商城的南面，3#污水提升泵站位于 S325 省道旁。由于收集和转输污水水量的不同，卡凤 1#、2#和 3#污水泵站规模不同，1#污水提升泵站规模为 3200m³/d、2#污水提升泵站规模为 4200m³/d、3#污水提升泵站规模 4450m³/d。卡凤 1#泵站至 2#泵站段采用的污水压力管为 DN350 焊接钢管，全长约 1230m，卡凤 2#泵站至 3#泵站段采用的污水压力管为 D426×6 焊接钢管，全长约 920m，卡凤 3#泵站至压力释放井段采用的污水压力管为 DN500 焊接钢管，全长约 520m。

④综合保税区二期

综合保税区二期在南友高速西侧的衡友线外侧、板必至下礼道路人行道下敷设污水主干管，管径为 DN800，沿线收集综合保税区二期道路周边地块污水及中国红木城南部片区汇入的污水，管道长约 5.6km。于物流园区西北侧设置 1 座中途提升泵站，泵站规模为 4400m³/d，将中国红木城南部片区、综合保税区二期的污水加压输送至污水处理厂。

⑤中国红木城南部片区

根据该片区的排水流向，在 S325 省道与铁路交叉位置附近设置 1 座污水提升泵站，规模为 3400m³/d，输水管管径为 DN350，沿 S325 省道敷设，在沿桥跨越铁路后进入压力释放井，进入污水重力管。在下穿高速的道路上沿路设置一条 DN400 的污水主干管，将红木城南部片区泵站污水和沿线污水输送到保税二期片区。此外在该片区内部县道上设置一条 DN400 污水管收集村落沿途污水，并沿高速边将污水接入主干管中。

2.4 污水处理工艺及产污环节

（1）污水处理工艺

污水处理厂采用 CASS 工艺对污水进行处理, 污水出水水质经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 就近排入凭祥河, 再通过大象水库汇入凭祥河下游; 污泥采用浓缩直接脱水后, 运至凭祥市垃圾处理站统一处理。主要构筑物包括粗格栅、污水调节提升泵房、细格栅及钟式沉砂池、水解调节池、CASS 生物池、絮凝沉淀池、滤布滤池、紫外消毒池。污水处理工艺流程图见图 2-1。

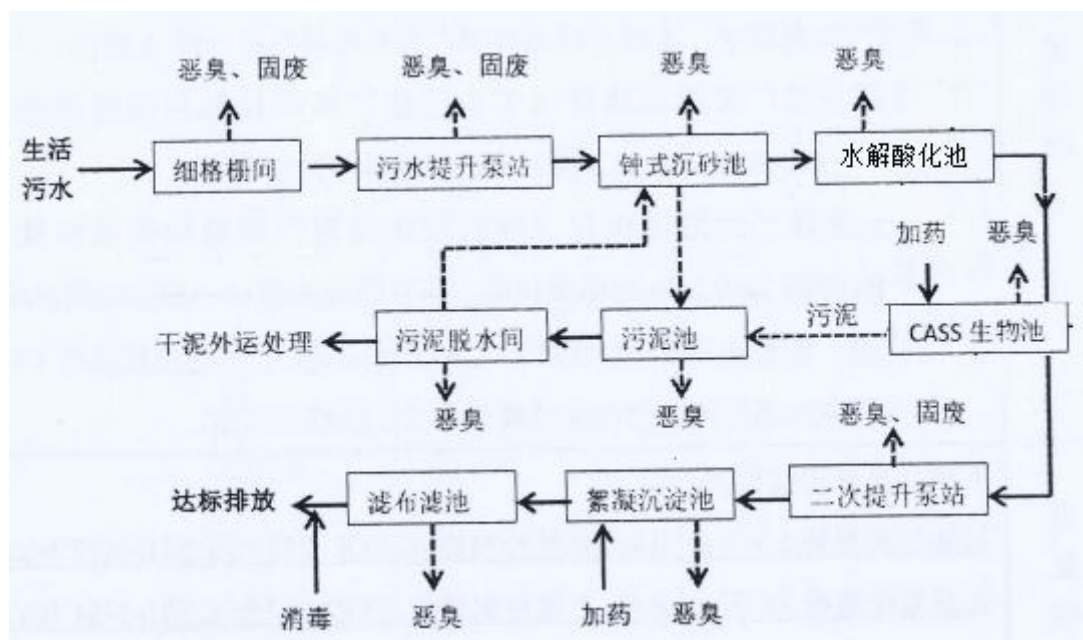


表 2-1 污水处理工艺流程图

①一级处理工艺

城镇污水处理厂一级处理（即物理处理），主要去除污水中大颗粒悬浮物质(SS) 及较大砂砾。本工程一级处理设施主要包括粗格栅、污水提升泵房、细格栅与沉砂池。

②二级处理工艺

本工程污水二级处理工艺采用具有除磷脱氮功能的 CASS 工艺处理。二级处理是以生化为主体的处理工艺，包括厌氧（水解）和好氧生物处理两部分。

CASS 工艺为改良型 SBR 法（序批式活性污泥法，又称间歇式活性污泥法），由三个区域组成：生物选择区、兼氧区和主反应区。生物选择区是设置在 CASS 前端的小容积区，通常在厌氧或兼氧条件下运行。兼氧区不仅具有辅助厌氧或兼氧条件下运行的生物选择区对进水水质水量变化的缓冲作用，同时还具有促进磷的进一步释放和强化反硝化作用。主反应区则是最终去除有机物的场所。

CASS 工艺的循环运行操作的每一个运行周期的标准时间为 6h，其中反应时段 4h，

沉淀和滗水各 1h，每天运行 4 个周期。

CASS 工艺脱氮除磷的原理为：除磷是靠厌氧捕捉选择区、预反应区和曝气反应区（主反应区）完成。硝化和反硝化在预反应区和主反应区完成。从充水/曝气开始，溶解氧(DO)浓度从 0mg/L 逐渐增加到 2.0mg/L 的过程中，大约有 50%的时间其 DO 接近于零，约 30%时间 DO 在 1mg/L 左右，约 20%时间 DO 在 2mg/L 左右。DO 能否进入微生物絮体内，取决于絮体大小和活性污泥的好氧速率。一般情况下，好氧速度较快，当 DO 含量不高时，溶解氧很难进入絮体内部，这样在絮体内形成了微缺氧环境，而硝化产生的较多浓度梯度的 $\text{NO}_3\text{-N}$ 可进入絮体内部，使絮体内部发生反硝化作用，使硝化/反硝化过程同时发生。从主反应区回流 20~30%混合液至选择区，强化除磷效果。

③污水深度处理工艺

深度处理的主要去除目标是 SS 和 TP，混凝沉淀及过滤是去除 SS 和 TP 的主要技术手段，同时对 BOD 和 COD 也有一定的去除率。本项目采用孔室絮凝斜管沉淀池+立式纤维滤布滤池对污水进行深度处理。

孔室絮凝斜管沉淀池絮凝部分平面布置由多格竖井串联而成，进水水流顺序从一格流向下一格，上下交错流动，直到出口，利用水流在孔室内的紊流充分混合并形成絮体。斜管沉淀池是一种在沉淀池内设置许多直径较小的平行倾斜管沉淀池，其特点是沉淀效率高、池子容积小和占地面积少。

纤维滤布滤池是一种采用纤维滤布作为过滤介质，以替代传统的砂滤池的过滤工艺，主要应用于污水厂提标改造、中水回用工程以及其它污水处理工程的过滤工艺。在污水处理厂提标改造工程中，结合化学除磷处理措施，可使出水从一级 B 提升到一级 A 标准，满足污水处理厂的提标改造要求。

④消毒工艺

本项目采用紫外线消毒工艺。紫外消毒是通过紫外线对水的照射进行的，是一个光化学过程。紫外消毒与其它氧化剂不同，它是利用紫外光进行消毒，细菌受到紫外光照射后，紫外光谱能量被细菌核酸所吸收，细菌不能繁殖，从而达到消毒的目的。紫外消毒主要设备是波长 254nm 的高压水银灯。该方法适用范围广、速度快、效率高、不影响水的生物性质和化学成分，无消毒副产物，不增加水的臭和味，操作简单，便于管理，易于实现自动控制，其消毒在消毒渠内完成，不需建造较大的接触池。

(2) 产污环节

①废水

项目废水主要是污水处理后排放的尾水，主要污染物有 COD、NH₃-N、BOD₅ 等。污水经污水管网收集后经污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入凭祥河。

②废气

本项目营运期废气污染物主要为污水处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机生物降解过程产生的一些有毒有害气态物质，经水解、曝气或自身挥发而逸出环境空气，无组织排放。污水处理厂产生恶臭的构筑物主要有水解调节池、CASS 生物池、储泥池和污泥脱水机房等，主要污染物为 NH₃、H₂S 等。

③噪声

营运期主要是各工序的设备运转产生的噪声，进出厂区的交通工具产生的噪声等。污水处理厂噪声主要来自鼓风机房的鼓风机、污水泵房的各类水泵、污泥泵及脱水机、空压机等设备运行时产生的机械噪声，本项目采用潜水泵、潜污泵等，故污水（泥）泵噪声可基本消除。

④固体废物

营运期的固体废弃物主要是污水处理厂格栅拦截的栅渣、沉砂池产生的泥砂、污泥脱水机房产生的污泥和工作人员产生的少量生活垃圾，以及污水提升泵房粗格栅的栅渣等。

2.5 公用工程

（1）给水

厂区给水由城市市政管网供给。厂区给水主要用于生产、生活、构筑物及设备的冲洗、绿化和消防等。给水管网在厂区内形成环状，以利于消防，在主要建筑物旁设有消防栓，消防栓间距不大于 120m。

（2）排水

厂区排水采用雨、污水分流制。厂区雨水就近自流排入凭祥河；厂区生活污水、生产废水、清洗水池污水、构筑物放空水、滤液等经厂内污水管道收集后流入粗格栅及污水提升泵房前，与进厂污水一并处理。

（3）绿化

厂内绿化以草皮和灌木为主，配以适量建筑小品及低矮树木和花草，使厂区充满活力与生机，绿化率约为 46.21%。

(4) 道路

厂区道路宽度为 4.0m，道路横坡均为两面坡，坡度 1.5%，采用混凝土进行硬化。

(5) 电气工程

本项目污水处理厂电源由综合保税区二期片区内变电站供给，采用双回 10kV 架空电源，一用一备，每回路电源能负担对应用户全部用电负荷，污水处理厂 10kV 侧计算负荷近期约为 506kVA。在变配电间内设两台 500kVA 变压器，近期一用一备，远期并列运行。由于脱水车间的设备较多且负荷不大，在脱水车间设置一台动力配电柜，用于脱水机及其附属设备配电。高低压配电室应达到 200lx，变压器室、泵房、风机房及加药间达到 100lx，一般控制室应达到 300Lx，中心控制室及化验室、计量室应达到 500Lx，厂前区应达到 20Lx，道路应达到 10Lx。

2.6 劳动定员

本项目劳动定员为 15 人，均在厂内食宿。

2.7 主要保护目标

(1) 污水处理厂环境保护目标

根据《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程环境影响报告表》及现场调查，污水处理厂周边主要环境保护目标见表 2-5。

表 2-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	与项目厂界最近距离 (m)	与本项目相对方位	人口 (人)	环境质量
环境空气	板茶屯	150	西南	498	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	新那屯	150	西北	180	
	南山村	310	西	450	
	板那屯	320	东	200	
	板必屯	380	东南	180	
	新南屯	580	北	350	
	板价屯	610	西南	761	
	板山屯	700	西北	600	
	板南屯	750	东北	500	
	润通国际小区	810	西北	2000	
	凭祥市民族希望学校	1250	西北	1400	
	上柳屯	1400	西北	400	

地表水	友谊镇居民区	1400	西北	4000	
	中柳屯	1850	西北	400	
	礼茶小学	2000	西南	260	
	礼茶屯	2000	南	712	
	凭祥河	60	西	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	大象水库	3100	北	/	

(2) 管网工程环境保护目标

本项目污水管网周边主要环境保护目标见表 2-6。

表 2-6 污水管网周边主要保护目标一览表

序号	名称	与本工程关系	敏感点概况	执行标准
1	啼沙屯	位于卡凤 1#污水提升泵站东北侧 400m, 紧邻污水重力管	村庄, 人口约 305 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	关隘屯	位于卡凤 3#污水提升泵站南侧 100m, 紧邻污水压力管	村庄, 人口约 183 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	
3	贯净屯	位于卡凤 3#污水提升泵站北侧 55m, 紧邻污水压力管	村庄, 人口约 246 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	
4	马家屯	紧邻污水压力管	村庄, 人口约 187 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	
5	那办屯	紧邻污水压力管	村庄, 人口约 158 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	
6	弄斗屯	紧邻污水压力管	村庄, 人口约 298 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	
7	白米屯	紧邻污水压力管	村庄, 人口约 144 人, 饮用山泉水, 水源远离项目范围	

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 施工期

本项目施工工程主要包含污水处理厂内施工、污水管网及雨污水泵站施工。施工期对环境的影响主要有扬尘、废水、噪声和固体废弃物，以及生态影响。

(1) 施工期大气环境影响及保护措施

施工期的空气污染源主要来自土石方工程及运输过程所产生的扬尘、施工机械排放的废气。

周边敏感点与污水处理厂厂址最近距离约 150m，污水处理厂施工扬尘对周边敏感点基本无影响，但项目需利用周边道路进行建筑材料的运输，运输过程产生扬尘可能会对沿线敏感点造成影响。本项目采用的建筑垃圾运输车辆均具备全密闭运输机械装置，施工阶段对施工作业区以及运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

管网施工期间挖填土方会引起扬尘污染和交通堵塞，输送管道等材料也对交通造成影响，施工的扬尘、噪声对铺设管线沿线环境有一定影响。管网施工会对沿线敏感点造成影响，在靠近敏感点等工程施工时，合理安排施工时间，减少施工扰民。本项目合理规划管网施工方案，选择适当的路线运送材料，设立警告标志，道路封闭时临时进行交通管理，减少交通障碍，在交通路口处施工时集中力量突击施工，使影响交通的时间尽量短；施工时场地四周设置围挡，防止扬尘污染。

本项目采用的施工机械设备及运输车辆均符合国家相关标准，并定期对施工机械、运输车辆进行维护保养，施工机械数量少且较分散，产生的废气经大气逸散后对周围环境影响不大。

(2) 施工期地表水环境影响及保护措施**① 施工人员生活污水**

施工期施工人员生活污水主要来源于建设施工人员饮食、洗衣、洗澡和粪便等过程产生的污水，主要污染因子为 COD、BOD₅ 和氨氮等。

施工人员为租住当地居民用房，不在场地设置施工营地。施工生活污水经三级化粪池处理后用于农肥，对环境影响不大。

② 施工生产废水和地表径流水

施工期生产废水，主要有清洗及维修机械产生的污水等，主要污染物为 SS 和少量石油类。

施工期间对裸露地表进行覆盖，并在施工场地内顺地势修建截排水沟，将施工生产废水及地表径流水引入沉淀池处理后，回用于场地洒水降尘。

(3) 施工期噪声环境影响及保护措施

项目施工期间的噪声主要来自施工机械及运输车辆产生的噪声。项目采取以下噪声防治措施

①控制施工时间在 12:00~14:30、22:00~次日 06:00 不进行施工作业，若需在休息时段进行作业的，报当地环保部门审批同意，并告示居民，尽量减少施工噪声对城区居民生活的影响，加强施工机械的维修和保养，保证其良好的工作状态，以降低噪声源强。

②在敏感点附近进行管线施工时，根据噪声传播的方向合理布局，并采取围挡等隔声、吸声设施减轻噪声对敏感点影响；

(4) 施工期固体废物环境影响及保护措施

本项目施工期固体废物主要包括施工建筑材料和施工人员生活垃圾。

①废弃建筑材料

建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾、装修产生的废气材料等，包括水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。项目所用钢砼结构设备均外购，所用建筑材料以水泥为主，砖木为主，产生的建筑垃圾量较少，应可能的对废弃建筑材料进行回收利用，不能再利用的，运至指定地点处置。

②施工生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量不大，经集中收集后由环卫部门定期清运，不会对周边环境造成影响。

(5) 施工期生态环境影响及保护措施

①水土流失

本项目的建设需要挖土作业，破坏表层植被，裸露地表在风力、水力作用下容易产生扬尘和水土流失。本项目施工期间严格控制施工范围，尽量减少地表植被破坏；施工场地采取开挖截、排水沟，修建挡土墙、及时回填夯实等措施防治水土流失；粉沙状建筑材料应合理堆放，并采取覆盖措施。

②植被破坏和野生动物生境影响

污水处理厂占地将破坏植被，长距离管道施工也将破坏植被，本项目仅在项目规划范围内进行施工，施工期间临时占地较少，管道基本沿道路布置，对植被的破坏不大。

项目管道施工产生的噪声和人类活动将对沿线野生动物生境产生影响，影响野生动物的正常栖息环境，造成部分野生动物迁移避让。本项目管道施工规模不大，施工期短，对野生动物的影响是短暂的，在停止施工一段时间后，野生动物将逐渐回迁，对野生动物影响不大。

3.2 营运期

(1) 营运期大气环境影响及保护措施

①恶臭气体

在污水处理厂运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等新陈代谢的作用，将产生 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体，给周围环境带来一定程度的恶臭影响。

项目通过加强厂区绿化建设，在厂区四周、附属建筑物区、主要恶臭源周围均设置绿化隔离带，总体上绿化树种以高大乔木为主，并辅以低矮的灌木，以形成立体屏障，达到美化环境、净化空气、减少恶臭的效果，以使恶臭污染对周围的影响降低到最小程度。对于污水处理厂主要处理设施（格栅、水解酸化池、污泥储存池、污泥压滤间等系统）尽量采取隔离封闭等措施，尽量避免恶臭气体外排。项目采用先进的处理工艺，产生的污泥量不大，并加强管理控制污泥发酵，减少恶臭气体产生。项目产生的栅渣、脱水污泥等及时清运，减少堆存，外运时采用密封的环保车辆运送，减少恶臭对沿线居民的影响。

②大气防护距离

根据《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程环境影响报告表》，本项目污水处理厂的卫生防护距离应为 100m（自面源边界计），各污水提升泵站卫生防护距离为 50m。据现场勘察，距本项目场界 100m 范围内无敏感点，可达到卫生防护距离要求，后期在项目卫生防护距离内不宜规划新建居民区、学校、医院等敏感建筑。

(2) 营运期地表水环境影响及保护措施

本项目污水处理厂的废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准后排入凭祥河, 经调查, 排污口下游 10km 范围内无集中式饮用水取水点。本项目采取以下防范措施, 确保污水在规定的排污口稳定达标排放:

①项目设置进、出水口设置水质自动监控系统, 及时掌握污水处理设施的运行情况, 一旦出现水质超标现象, 应立即采取应急措施, 确保污水处理系统的稳定运行, 杜绝事故排放。

②主要设备均有备用设备, 工作人员定期对污水处理装置进行检查和维修, 使其始终处于正常工作状态。避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放, 若污水处理厂确实需要大规模检修设备, 提前做好计划。

③加强进水水质管理和控制, 维护和保持好生物菌类的生活环境。

④厂区实施清污分流, 设置厂内污水收集系统(包括污水管网、厂内泵站等), 将厂内污水纳入污水处理系统集中处理。保持整个厂区洁净, 杜绝污水外溢现象。厂内雨水设置排水沟, 将项目产生的地表径流水统一收集到集水沉淀池, 地表径流经沉淀澄清后外排。

⑤严格规范化操作, 制定污水处理装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度, 对污水处理厂实现规范化、制度化管理。加强员工的岗位操作技能、技术和安全知识培训, 加强污水处理厂内部管理。制定应急处置措施, 做好员工宣传和培训工作。操作人员严格执行操作管理规程, 最大限度控制由于操作失误造成的废水事故发生。

⑥项目采取防渗、防漏措施, 避免发生泄漏事故。

⑦加强对污水处理设施的运行管理和维护, 定期检测、维修, 及时更换腐蚀受损设备, 同时对尾水排放设施定期巡视、检测、维护, 发现不正常现象, 立即采取预防、修复措施。

(3) 营运期地下水环境影响及保护措施

项目用管道将周边污水收集至厂区进行处理达标后排入凭祥河, 污水输送过程中采用 HDPE 中空壁缠绕管, 该种管材具有不透水、抗污水和地下水侵蚀能力强、有足够的承压强度等特点, 因此, 项目输送污水过程中发生污水向地下渗透的可能性较小, 对地下环境影响较小。项目厂区地面均进行了水泥硬化, 污水下渗发生的可能性很小, 对地下水环境影响较小。为避免出现事故排放污染地下水的现象发生, 营运单

位通过加强对污水处理系统及收集系统的排查和管理,对收集管道或污水处理池的破裂及时进行修复处理。在采取防渗措施以及加强维护管理的情况下,项目废水不会出现渗漏现象,对区域地下水影响不大。

(4) 营运期声环境影响及保护措施

本项目营运投产后,噪声源主要是潜污泵、潜水泵、搅拌机、污泥脱水机和风机等设备,属稳态噪声,项目采取的噪声防治措施如下:

①污水处理厂潜污泵、潜水泵、污泥脱水间、鼓风机等噪音较大的单元及污水提升泵站的设备均采用低噪标准产品,并安装减震垫或柔性接头等降噪措施,设备间采取密闭措施,门窗均选用隔音效果好的产品。

②对设备的房间内、值班操作室与设备室间的隔墙、门窗进行隔音处理,降低直达音对人体的影响。

③项目各单元进行合理布局,在总体布局中使声源与建筑物的间距保持最大,使污水处理厂的职工拥有良好的工作环境。

④种植高大乔木、灌木相结合的混合防护林带,利用植被达到吸声减噪的效果。

通过合理布局厂区、选用低噪声设备、采取减振降噪措施、设置绿化带等及距离衰减后,项目产生的噪声对周围环境影响不大。

(5) 营运期固体废物环境影响及处置措施

格栅、泥砂、生活垃圾等委托环卫部门定期清运处置;污泥经压滤脱水后委托崇左红狮环保科技有限公司定期清运处置;实验室废液委托贵港台泥东园环保科技有限公司清运处置;产生的固体废物能够妥善处置,对环境影响不大。

(6) 营运期生态环境影响

本项目污水处理厂用地为荒地、旱地,不涉及基本保护农田,区域内无国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种,无国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物栖息,无重点文物、古迹等,所在区域周围的生态质量一般,项目的建设对周围生态环境影响较小。

3.6 其他环境风险影响

(1) 环境风险识别

本项目为废水处理工程,营运期可能发生的环境污染事故主要为:

①废水管道由于堵塞、破裂和接头处的破损,会造成大量的污水外溢;

②污水处理站由于停电、设备损坏，污水处理设施运行不正常，停车检修等造成大量废水未经处理直接排放；

③由于投药装置出现故障，导致污水处理未达到预期效果；

④由于地震等自然灾害致使废水收集管道、处理构筑物损坏，出现废水渗漏现象；

⑤尾水事故排放，尾水排入凭祥河，对凭祥河水质造成影响。

（2）风险防范应急措施

①通常污水处理厂可能出现事故为停电、提升设备损害、污泥膨胀等，厂内设有备用电源，污水提升泵采用备用的运行方式。

②项目设置进、出水水质自动监控系统，及时掌握污水处理设施的运行情况，一旦出现水质超标现象，立即采取应急措施，确保污水处理系统的稳定运行，杜绝事故排放。

③建立完整的生产、环保和安全管理规章制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力；

④加强对污水处理设施的运行管理和维护，定期检测、维修，及时更换腐蚀受损设备，杜绝污泥膨胀造成事故性排放；

⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，立即采取预防措施；

⑥职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），重视生产过程中、检修时、抢修时、巡检时、异常天气时、紧急情况时有完备的应急预案；作业时遵守各项规定（如动火、高处作业、进入设备作业等规定）要求、确保安全生产。

⑦加强对尾水排放设施的运行管理和维护，定期巡视、检测、维修，发现不正常现象，应立即采取预防、修复措施；

⑧本项目水解酸化池共分为 6 个单元，每个单元容量为 1000m^3 ，其中 2 个单元日常运行中不使用，可作为事故应急池，总容积为 2000m^3 ，可满足应急反应时间 3h 的废水暂存量。一旦发生事故，根据事故实际情况，假如事故处理时间较短，可将钟式沉砂池等作为事故池暂存污水，待下一步处理。若处理时间较长，且钟式沉砂池已无法麻烦应对要求，可将污水通过钟式沉砂池的溢流管排至水解酸化池中，待事故处

理完善,污水处理厂恢复正常生产后再将水解酸化池内的污水排至污水处理单元进行处理。

通过采取上述的各项风险防范措施及应急救援措施,可降低各种事故的发生,降低对周围环境的影响,环境风险在可接受范围内。

3.7 环保投资情况及“三同时”情况

(1) 环保投资情况

本项目为污水治理工程,为环保设施的工程,项目总投资 20664.17 万元,其中用于防治污染的环保投资为 93 万元,占总投资的 0.45%。具体投资估算见表 3-1。

表 3-1 项目污染防治环保设施及投资一览表

时段	项目	治理措施	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)
施工期	声环境	施工期建议围挡等围护结构	15	15
	水环境	临时截排水沟、沉淀池等	10	10
	大气环境	洒水降尘、篷布若干	10	10
	恶臭治理	污泥池加盖、剩余污泥及时清运等	10	10
	噪声治理	隔声、消音、减振处置及建筑隔声	13	13
	固体废物	储泥池防渗、防雨措施	10	10
	厂区绿化	设置绿化隔离带	已计入主体工程	已计入主体工程
	环境风险	编制环境风险应急预案、设置风险防范设备	5	5
	环境管理	进、出水水质自动监测装置	20	20
合计			93	93

(2) 环保设施“三同时”情况

按照《建设项目环境保护管理条例》的规定,建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

项目于 2020 年 1 月开工建设,2021 年 10 月完成主体工程建设并后入试运行;项目在建设过程中,同时建设废水、废气和噪声、固体废物治理设施,项目投入生产后废水、废气、噪声、固体废物等治理环保设施均能同时投入运行。因此,本项目在建设过程中基本能做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,基本落实了“三同时”管理制度。

3.8 项目变更情况说明

根据生态环境部办公厅文件《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环函〔2020〕688 号),建设项目的性质、规模、地点、生产

工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的,界定为重大变动。

经现场核查,中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（污水工程）的性质、建设内容、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等基本与项目环境影响报告表及批复中内容基本一致,不存在重大变动。

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论及要求

《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表》的主要结论及要求如下：

(1) 项目概况

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程位于凭祥市中越跨境经济合作区凭祥园区，其中污水处理厂位于综合保税区二期片区、板山路与田心路南延长线交叉口西侧约 400m 处。

本工程内容包括污水处理厂、配套污水管网及污水泵站、雨水管网及雨水泵站，其中污水处理厂建设用地为 35123m²，近期处理规模为 1.5 万 m³/d，远期处理规模为 3.0 万 m³/d；新建 d300~d800 污水重力管道约 13.28km，DN250~DN500 污水压力管道约 9.6km；新建污水提升泵站 8 座。新建 D1820×20 雨水压力管道约 1.0km；新建 2 座雨水调蓄池；新建雨水提升泵站 2 座；新增四篦雨水口 200 座；排水渠清淤约 1.4km。

本工程接纳污水主要为弄怀北片区、卡凤、浦寨、第二保税区及南山红木城南片区共 5 个区域范围内（近期约 1164.37hm²、远期约 1599.84hm²）的生活污水，污水处理厂拟采用 CASS 工艺对污水进行处理，污水出水水质经处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》规定的一级 A 标准，就近排入凭祥河；污泥采用浓缩直接脱水后，运至凭祥市垃圾填埋厂统一处理。

工程主要构筑物包括粗格栅、污水调节提升泵房、细格栅及钟式沉砂池、CASS 生物池、鼓风机房、反洗泵房、监测分析室、回收池、储泥池、污泥脱水车间、综合楼、门卫室、配电间、机修间、仓库以及配套相关附属设施。

(2) 环境现状评价

①本评价在板那屯、新那屯、南山污水处理厂场址处及贯净屯设置了大气环境监测点位，监测结果显示板那屯及新那屯监测点的 SO₂、NO_x 的小时值平均浓度和 SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP₂₄ 的小时平均浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；南山污水处理厂场址处及贯净屯氨、硫化氢浓度均能够达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度，臭气浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。

②本评价在大象水库、凭祥河排污口上游 500m 处及排污口下游 1500m 处分别设置地表水环境监测断面，监测结果显示凭祥河上下游及大象水库各监测断面水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

③在项目污水处理厂四周厂界、各污水泵站处及新那屯设置声环境监测点位，监测结果显示各监测点位昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

④根据现场踏勘，评价范围内植被类型分为自然植被和栽培植被。栽培植被主要为农作物，自然植被以零星散布的草丛。评价区野生动物多为适应人类活动干扰的常见物种，以爬行类、啮齿类及鸟类为主。项目评价区内动植物种类均为区域内常见物种，无登记在册的古树名木和珍稀濒危保护动植物物种分布，也未见有国家级或自治区级保护动植物物种存在。

(3) 施工期环境影响评价

①施工期对环境空气产生影响的作业环节有：土石方工程及运输过程所产生的扬尘、施工机械排放的废气，其中主要为扬尘污染。经采取场界设金属挡板挡尘、施工场地洒水降尘、建筑垃圾全封闭运输等防治措施后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内。本项目周边敏感点距项目污水处理厂最近距离约 150m，项目施工扬尘对敏感点影响不大，但部分敏感点临近污水管，管网施工扬尘会对敏感点造成一定影响。同时项目土石方运输需利用周边道路，可能会对运输路线两侧敏感点造成影响，因此建议建设单位应根据《城市扬尘污染防治技术规范》(HJ/T393-2007) 要求落实施工扬尘防治措施。

②项目施工期在多机联合作业情况下，如不采取降噪措施，场界噪声一般不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。项目污水处理厂距周边最近的敏感点约 150m，污水处理厂施工对周边敏感点影响不大。但部分敏感点临近污水管，管网施工噪声会对临近敏感点造成一定的影响。建议建设单位在施工中应选用低噪声设备；合理安排施工时间，禁止在中午（北京时间 12:00~14:30）和夜间（北京时间 22:00~次日 6:00）休息时间作业；在敏感点附近进行管线施工时，要根据噪声传播的方向，合理布局它们的位置，并采取围挡等隔声、吸声设施减轻噪声对敏感点影响。

③施工期的废水主要为施工人员生活污水、施工生产废水和地表径流水。施工人员主要租住当地居民用房，施工生活污水经化粪池处理后用于农肥；在施工现场内顺

地势修建截排水沟，将施工生产废水及地表径流水引入沉淀池处理后，部分回用于场地洒水降尘。

④项目施工期固体废物主要包括施工建筑材料和施工人员生活垃圾，建筑垃圾应运至指定地点堆放；施工人员生活垃圾由环卫部门统一处理，不会对周边环境造成影响。

（4）营运期环境影响评价

①项目在污水处理厂运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等新陈代谢的作用，将产生 H_2S 、 NH_3 等恶臭废气，通过设置绿化隔离带，主要处理设施尽量采取隔离封闭，定时清洗污泥脱水机；格栅截留的栅渣要及时清运等措施后，厂界氨、硫化氢不超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 中大气污染物排放标准的二级标准，对周围环境影响不大。据计算，项目无需设置大气环境防护距离；项目卫生防护距离 100m，据现场勘察，距本项目场界 100m 范围内无敏感点，可达到卫生防护距离要求。

经类比，项目污水提升泵站厂界氨、硫化氢不超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 中大气污染物排放标准的二级标准，对周围环境影响不大，污水提升泵站卫生防护距离为 50m。

②项目建成运营后，区域污水将集中收集并处理达标后排放，从源头削减污染物排放量。根据预测结果，项目正常排放情况下，排污口下游 COD、 NH_3-N 浓度均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类标准。项目在营运期间应切实落实各项防范措施，保障污水处理设施正常运行，安装进、出水在线监测装置，确保尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 排放标准。

③项目输送污水过程中发生污水向地下渗透的可能性较小，对地下环境影响较小。项目厂区地面均进行了水泥硬化，污泥等经脱水处理，贮存区均设置有防雨棚或防雨屋顶，污水下渗发生的可能性很小，对地下水环境影响较小。本项目污水处理厂尾水汇入凭祥河，建议相关部门做好沟渠的防渗措施。

④经预测分析得知，本项目污水处理厂设备噪声衰减至东、南、西、北面厂界的噪声值，除南面厂界夜间噪声超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准 65dB(A) 外，其余厂界噪声均能够达到 3 类区标准要求。项目在厂区内注重合理布局，设备噪声经消声减震处理及建筑物阻隔、绿化带吸附及距离衰减

后，预计其对周围环境影响不大。

⑤本项目污泥处理采用机械浓缩、机械脱水的方式，经脱水后的污泥运至凭祥市垃圾填埋厂进行处置。栅渣、沉砂等要求压榨打包，定期与污泥运至凭祥市垃圾填埋厂进行处置。员工生活垃圾收集后由环卫部门进行清运处置。污泥收集主要存储在储泥池，建议储泥池做好污水渗漏、溢流措施，要求污泥运输采用封闭箱体的车辆。固体废物在妥善处置后对环境的影响不大。

⑥项目存在的主要环境风险为污水事故排放，通过安装在线监测系统，加强出水水质监控，设置备用电源、设备，加强对污水处理设施的运行管理和维护，定期检测、维修等，通过采取本评价提出的各项风险防范措施及应急救援措施，可降低各种事故的发生，降低对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

（5）结论

综合上文分析，项目选址、排污口设置、总平面布置及纳污水体基本合理，项目建设有利于区域污水集中收集处理，对改善区域水环境具有积极意义。项目建设符合国家产业政策，在采取本评价提出的环保措施情况下，项目建设和营运不会对周边环境造成大的影响。本项目从环保角度是可行的。

（6）建议

①严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗。

②加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作，预防跑、冒、滴、漏现象。

③加强厂区绿化工作。

4.2 审批部门审批决定

凭祥市环境保护局以文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5号）对项目进行批复，批复内容如下：

一、工程概况：中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程位于凭祥市中越跨境经济合作区凭祥园区，其中污水处理厂位于综合保税区二期片区、板山路与田心路南延长线交叉口西侧约400m处。

本工程内容包括污水处理厂、配套污水管网及污水泵站、雨水管网及雨水泵站，其中污水处理厂建设用地为35123m²，近期处理规模为1.5万m³/d，远期处理规模为

3.0 万 m^3/d ；新建 d300-d800 污水重力管道约 13.28km，DN250-DN800 污水压力管道约 9.6km；新建污水提升泵站 8 座。新建 D1820 $\times$ 20 雨水压力管道约 1.0km；新建 2 座雨水调蓄池；新建雨水提升泵站 2 座；新增四蓖雨水口 200 座；排水渠清淤约 1.4km。

本工程接纳污水主要为弄怀北片区、卡凤、浦寨、保税区（二期）及南山红木城南片区共 5 个区域范围内（近期约 1164.37 hm^2 、远期约 1599.84 hm^2 ）的生活污水，污水处理厂拟采用 CASS 工艺对污水进行处理，污水出水水质经处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》规定的一级 A 标准，就近排入凭祥河；污泥采用浓缩直接脱水后，运至凭祥市垃圾处理厂统一处理。

本项目为污水治理工程，属于环保设施建设，项目总投资 20664.17 万元，其中用于防治污染的环保投资为 93 万元，占总投资的 0.45%，工程主要构筑物包括粗格栅、污水调节提升泵房、细格栅及钟式沉砂池、CASS 生物池、鼓风机房、反洗泵房、监测分析室、回收池、储泥池、污泥脱水车间、综合楼、门卫室、配电间、机修间、仓库以及配套相关附属设施。

（一）符合国家产业政策

经对照国家发展和改革委员会令第 21 号公布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》2013 修正本，本项目属于其中的“鼓励类”第三十八条第 19 款“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。凭祥市发展和改革局以《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程重新立项的批复》（凭发改字[2017]133 号）予以批复。

（二）符合区域规划

为减轻污水处理厂对周边环境的影响,本项目污水处理厂推规划的位置向西南方向偏移约 800m，推荐选址用地规划为物流目建设选址已经获得凭祥市城乡规划的批复，下一阶段《凭祥市城市总体规划(2015-2035)》可根据本项目污水处理厂布置情况作出适当调整。

（三）项目选址合理

本项目污水处理厂选址位于凭祥市规划区东南侧，项目排污口下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口分布。经大气环境影响分析，本项目不需设置大气环境防护距离，卫生防护距离为 100m。据现场勘察，距本项目场界 100m 范围内无敏感点，可达到卫生防护距离要求。项目用地不涉及拆迁、动迁等移民安置问题。从环保角度分析，

本项目选址基本合理。

二、《报告表》能按规范格式进行编制，内容全面，提出的环保措施和环保治理设施可行，评价结论可信，可作为该项目环保管理及项目设计的依据。

三、项目营运期产生的废气、污水、扬尘、噪声、固体废物等对环境产生一定的影响，必须保证环保资金的足额投入各项执行环保“三同时”制度，确保环评《报告表》中提出的各项环保工程设施及环保治理措施的建设和实施。

四、项目适用标准

（一）环境质量标准

1.区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准相关要求，特殊大气污染因子 NH_3 、 H_2S 参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气有害物质的一次最高容许浓度。

2.尾水排放水体凭祥河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，对于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中未规定的悬浮物参照执行水利部发布《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准。

3.评价区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

4.声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

（二）污染物排放标准

1.施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。营运期污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二类标准。

2.项目在营运期间应切实落实各项防范措施，保障污水处理设施正常运行，安装进、出水在线监测装置，确保尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 排放标准。

3.施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

4.污水处理厂污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中污泥控制标准。

五、项目建设在全面落实《报告表》和我局批复要求的环保措施后，可减轻项目对周边环境的负面影响，从环境保护角度，同意项目按照审批的地址、规模及《报告

表》提出的环境保护措施进行建设。

六、建设单位要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、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。项目开工建设前应向凭祥市环境监察大队进行开工备案。在落实本批复和《报告表》提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试运行的具体时间，试运行前请以书面形式报我局备案。项目竣工后，业主按国家和自治区规定，项目需要配套建设水、气污染防治设施的竣工建设项目，可由业主自主进行环境保护验收工作。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，建设项目噪声及固体废物污染防治设施验收仍由环保部门负责验收。经验收合格后方可投入正式运行，未通过验收的，则停止运行，进行整顿。未落实本批复和环评《报告表》提出的各项环境保护措施擅自投入试运行，或竣工环境保护验收工作未通过擅自投入运行的，承担相应的环保法律责任。

七、凭祥市环境监察大队负责该项目建设期环境保护的监督检查，出现问题及时处理。本批复下达之日起5年，建设项目方开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。本项目的性质、规模、地点及污染防治措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

4.3 环境影响报告表及批复落实情况

根据广西交通科学研究院有限公司编制的《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表》、凭祥市环境保护局文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5号）相关要求，中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程环境保护设施和措施落实情况详见表4-1。

表 4-1 环评及批复要求落实情况一览表

类型	内容	要求的环保措施	环保措施落实情况	备注
废气	施工期	施工期对环境空气产生影响的作业环节有：土石方工程及运输过程所产生的扬尘、施工机械排放的废气，其中主要为扬尘污染。经采取场界设金属挡板挡尘、施工场地洒水降尘、建筑垃圾全封闭运输等防治措施后，扬尘的影响范	项目施工期对施工场地四周设置围挡，并定期洒水降尘，对于建筑垃圾等运输车辆均为全封闭密闭车厢，车辆进出施工场地均进行清洗；管道施工区域均设置围挡，采取分段施工，尽可能减少同步开挖的面积，施工完毕后恢复	已落实

废水		围基本上可控制在 50m 以内。本项目周边敏感点距项目污水处理厂最近距离约 150m，项目施工扬尘对敏感点影响不大，但部分敏感点临近污水管，管网施工扬尘会对敏感点造成一定影响。同时项目土石方运输需利用周边道路，可能会对运输路线两侧敏感点造成影响，因此建议建设单位应根据《城市扬尘污染防治技术规范》(HJ/T393-2007) 要求落实施工扬尘防治措施。	原状；施工期间产生的扬尘对周围环境影响不大。施工机械均采用符合国家相关标准的设备，且施工机械较少，分布较分散，施工废气经大气逸散后对周围环境影响不大。	
	运营期	项目在污水处理厂运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等新陈代谢的作用，将产生 H₂S、NH₃ 等恶臭废气，通过设置绿化隔离带，主要处理设施尽量采取隔离封闭，定时清洗污泥脱水机；格栅截留的栅渣要及时清运等措施后，厂界氨、硫化氢不超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 中大气污染物排放标准的二级标准，对周围环境影响不大。据计算，项目无需设置大气环境防护距离；项目卫生防护距离 100m，据现场勘察，距本项目场界 100m 范围内无敏感点，可达到卫生防护距离要求。 经类比，项目污水提升泵站厂界氨、硫化氢不超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 中大气污染物排放标准的二级标准，对周围环境影响不大，污水提升泵站卫生防护距离为 50m。	项目通过加强厂区绿化建设，在厂区四周、附属建筑物区、主要恶臭源周围均设置绿化隔离带，总体上绿化树种以高大乔木为主，并辅以低矮的灌木，以形成立体屏障，达到美化环境、净化空气、减少恶臭的效果，以使恶臭污染对周围的影响降低到最小程度。对于污水处理厂主要处理设施（格栅、水解酸化池、污泥储存池、污泥压滤间等系统）尽量采取隔离封闭等措施，尽量避免恶臭气体外排。项目采用先进的处理工艺，产生的污泥量不大，并加强管理控制污泥发酵，减少恶臭气体产生。项目产生的栅渣、脱水污泥等及时清运，减少堆存，外运时采用密封的环保车辆运送，减少恶臭对沿线居民的影响。 经调查，本项目场界 100m 范围内无敏感点，可达到卫生防护距离要求。 经监测，污水处理厂排放的废气符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 限值要求。	已落实
	施工期	施工期的废水主要为施工人员生活污水、施工生产废水和地表径流水。施工人员主要租住当地居民用房，施工生活污水经化粪池处理后用于农肥；在施工场地内顺地势修建截排水沟，将施工生产废水及地表径流水引入沉淀池处理后，部分回用于场地洒水降尘。	施工人员主要租住当地居民用房，施工生活污水经化粪池处理后用于农肥；施工场地四周修建截排水沟，经沉淀隔油池处理后，回用于场地洒水降尘。	已落实
	运营期	项目建成运营后，区域污水将集中收集并处理达标后排放，从源头削减污染物排放量。根据预测结果，项目正常排放情况下，排污口下游 COD、NH ₃ -N 浓度均能达到《地表水环境质量标准》	项目已建立健全的运营管理制度，各岗位均已配备相关管理人员，已落实各项防范措施，且污水处理厂进、出水口均已安装在线监测设备，并委托相关单位对设备进行运行、维护，确保设备	已落实

		(GB3838-2002)I 类标准。项目在营运期间应切实落实各项防范措施,保障污水处理设施正常运行,安装进、出水在线监测装置,确保尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 排放标准。 项目输送污水过程中发生污水向地下渗透的可能性较小,对地下环境影响较小。项目厂区地面均进行了水泥硬化,污泥等经脱水处理,贮存区均设置有防雨棚或防雨屋顶,污水下渗发生的可能性很小,对地下水环境影响较小。本项目污水处理厂尾水汇入凭祥河,建议相关部门做好沟渠的防渗措施。	正常、稳定运行;经调查及现场监测,项目排放的尾水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 排放标准。 项目厂区主要构筑物已落实防渗、防泄漏措施,并安排人员定期检查、维护,污水下渗的可能性很小,对地下水环境影响不大。	
噪声	施工期	项目施工期在多机联合作业情况下,如不采取降噪措施,场界噪声一般不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。项目污水处理厂距周边最近的敏感点约 150m,污水处理厂施工对周边敏感点影响不大。但部分敏感点临近污水管,管网施工噪声会对临近敏感点造成一定的影响。建议建设单位在施工中应选用低噪声设备;合理安排施工时间,禁止在中午(北京时间 12:00~14:30)和夜间(北京时间 22:00~次日 6:00)休息时间作业;在敏感点附近进行管线施工时,要根据噪声传播的方向,合理布局它们的位置,并采取围挡等隔声、吸声设施减轻噪声对敏感点影响。	项目施工期间的噪声主要来自施工机械及运输车辆产生的噪声。项目严格控制施工时间,在 12:00~14:30、22:00~次日 06:00 不进行施工作业,若需在休息时段进行作业的,报当地环保部门审批同意,并告示居民,尽量减少施工噪声对城区居民生活的影响,加强施工机械的维修和保养,保证其良好的工作状态,以降低噪声源强。 在敏感点附近进行管线施工时,根据噪声传播的方向合理布局,并采取围挡等隔声、吸声设施减轻噪声对敏感点影响。	已落实
	营运期	经预测分析得知,本项目污水处理厂设备噪声衰减至东、南、西、北面厂界的噪声值,除南面厂界夜间噪声超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准 65dB(A)外,其余厂界噪声均能够达到 3 类区标准要求。项目在厂区内注重合理布局,设备噪声经消声减震处理及建筑物阻隔、绿化带吸附及距离衰减后,预计其对周围环境影响不大。	项目布局合理,主要噪声设备均设置于密闭的设备间内,并采取减振、降噪措施,厂区内主要道路及周围均设置绿化隔离带,形成声屏障,产生的噪声经阻隔、距离衰减后对周围环境影响不大。	已落实
	固体废	项目施工期固体废物主要包括施工建筑材料和施工人员生活垃圾,建筑垃圾应运至指定地点堆放;施工人员生活	项目施工期固体废物主要包括施工建筑材料和施工人员生活垃圾,建筑垃圾应运至指定地点堆放;施工人员生	已落实

物		垃圾由环卫部门统一处理，不会对周边环境造成影响。	活垃圾由环卫部门统一处理；产生的固体废物能够妥善处置，对周围环境影响不大。	
	营 运 期	本项目污泥处理采用机械浓缩、机械脱水的方式，经脱水后的污泥运至凭祥市垃圾填埋厂进行处置。栅渣、沉砂等要求压榨打包，定期与污泥运至凭祥市垃圾填埋厂进行处置。员工生活垃圾收集后由环卫部门进行清运处置。污泥收集主要存储在储泥池，建议储泥池做好污水渗漏、溢流措施，要求污泥运输采用封闭箱体的车辆。固体废物在妥善处置后对环境影响不大。	格栅、泥砂、生活垃圾等委托环卫部门定期清运处置；污泥经压滤脱水后委托崇左红狮环保科技有限公司定期清运处置；实验室废液委托贵港台泥东园环保科技有限公司清运处置；产生的固体废物能够妥善处置，对环境影响不大。	已 落 实

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 验收监测标准

根据广西交通科学研究院有限公司编制的《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表》、凭祥市环境保护局文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5号）要求，项目验收执行标准如下：

(1) 废气

项目营运期产生的废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准，相关标准值详见表5-1。

表 5-1 无组织废气排放限值

项目	评价因子	标准限值	执行标准
无组织废气	氨	1.5mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准
	硫化氢	0.06mg/m ³	
	臭气浓度	20（无量纲）	

(2) 废水

营运期污水处理厂排放的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，相关标准值详见表5-2。

表 5-2 废水排放限值

项目	评价因子	标准限值	执行标准
废水	pH（无量纲）	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
	色度（稀释倍数）（mg/L）	30	
	悬浮物（mg/L）	10	
	化学需氧量（mg/L）	50	
	五日生化需氧量（mg/L）	10	
	氨氮（以N计）*（mg/L）	5（8）	
	总氮（以N计）（mg/L）	15	
	总磷（以P计）（mg/L）	0.5	
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.5	
	粪大肠菌群数（个）	10 ³	
	动植物油（mg/L）	1	
	石油类（mg/L）	1	

备注：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。

(3) 地表水

本项目的纳污河流为凭祥河，凭祥河水质执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中的III类标准, 相关标准限值见表 5-3。

表 5-3 地表水环境质量标准

序号	基本控制项目	单位	标准限值	执行标准
1	pH值	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
2	化学需氧量	mg/L	20	
3	五日生化需氧量	mg/L	4	
4	氨氮	mg/L	1.0	
6	总氮	mg/L	1.0	
7	总磷 (以P计)	mg/L	0.2	
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	

(4) 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2002) 2 类标准, 详见表 5-4。

表 5-4 噪声排放限值

项目	时段	标准限值	执行标准
厂界噪声	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
	夜间	50dB(A)	
敏感点噪声	昼间	60dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2002) 2 类标准
	夜间	50dB(A)	

(5) 固体废物

生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及其修改单的相关规定; 项目污水处理厂的污泥应进行稳定化处理, 稳定化处理后应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 中的污泥稳定化控制指标。

5.2 监测分析方法、监测仪器及编号

项目监测采用的分析方法详见表 5-5, 采用的监测仪器及编号见表 5-6。

表 5-5 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或 检测范围
一、无组织废气			
1	采样方法	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 及修改单 恶臭污染环境监测技术规范 HJ 905-2017	
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 (采样量: 50L)
3	硫化氢	亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 国家环境保护总局 2003 年	0.003mg/m ³ (采样量: 30L)

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程竣工环境保护验收监测表

4	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）
二、废水			
1	采样方法	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019 水质 样品的保存和管理技术规定 HJ 493-2009 水质 采样技术指导 HJ 494-2009	
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/
3	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
4	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	4mg/L
6	化学需氧量	快速密封催化消解法《水和废水监测分析方法》 （第四版） 国家环境保护总局 2002 年	4mg/L
7	五日生化需氧量	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
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
9	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度 法 HJ 636-2012	0.05mg/L
10	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-89	0.01mg/L
11	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 7494-87	0.02mg/L
12	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
13	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
14	动植物油类		0.06mg/L
三、地表水			
1	采样方法	地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002 水质 样品的保存和管理技术规定 HJ 493-2009	
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/
3	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
4	化学需氧量	快速密封催化消解法《水和废水监测分析方法》 （第四版） 国家环境保护总局 2002 年	4mg/L
5	五日生化需氧量	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
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度 法 HJ 636-2012	0.05mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-89	0.01mg/L

9	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 7494-87	0.02mg/L
四、噪声			
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 声环境质量标准 GB 3096-2008	/

表 5-6 监测仪器及编号

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器管理编号
一、无组织废气				
1	废气采样	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	SD-YQ-204
		全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	SD-YQ-205
		全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	SD-YQ-206
		全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	SD-YQ-207
2	风向、风速	轻便三杯风向风速表	FYF-1	SD-YQ-190
3	温度、湿度	温湿度表	WS-1	SD-YQ-120
4	大气压	空盒气压表	DYM3	SD-YQ-163
6	氨	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
7	硫化氢	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
二、废水				
1	水温	水银温度计	/	SD-G-067
2	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260F	SD-YQ-255
3	悬浮物	电子天平	BSA 224S	SD-YQ-001
		电热鼓风干燥箱	DHG-9075A	SD-YQ-010
4	化学需氧量	棕色酸式滴定管	50mL	SD-G-20
5	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-150	SD-YQ-245
		溶解氧测定仪	JPBJ-608F	SD-YQ-139
6	氨氮	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
7	总氮	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
		手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-30L	SD-YQ-180
8	总磷	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
		手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-30L	SD-YQ-180
9	阴离子表面活性剂	紫外/可见分光光度计	UV-5200	SD-YQ-070
10	粪大肠菌群	霉菌培养箱	MJ-70-I	SD-YQ-102
		霉菌培养箱	MJ-70-I	SD-YQ-103
11	石油类	红外测油仪	MH-6 型	SD-YQ-228
12	动植物油类			
三、地表水				
1	水温	水银温度计	/	SD-G-067
2	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260F	SD-YQ-255
3	化学需氧量	棕色酸式滴定管	50mL	SD-G-20
4	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-150	SD-YQ-245
		溶解氧测定仪	JPBJ-608F	SD-YQ-139

5	氨氮	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
6	总氮	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
		手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-30L	SD-YQ-180
7	总磷	紫外/可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
		手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-30L	SD-YQ-180
8	阴离子表面活性剂	紫外/可见分光光度计	UV-5200	SD-YQ-070
四、噪声				
1	噪声	声校准器	AWA6222B	SD-YQ-045
		多功能声级计（1级）	AWA6228+	SD-YQ-100
2	风向、风速	轻便三杯风向风速表	FYF-1	SD-YQ-190

5.3 质量控制与质量保证

广西三达环境监测有限公司通过了广西壮族自治区质量技术监督局的计量认证。为保证监测数据准确、可靠，公司所使用监测仪器均符合国家有关标准或技术要求；现场监测严格按照采样技术规范进行。根据不同的监测项目，室内监测分析均采用规范化、标准化质控措施（如密码样测定、空白试验值测定、标准物质对比实验等）。监测报告实行三级审核制，监测人员均持有相关上岗证。

结合本次验收监测的具体情况，采取的质量控制措施有：

（1）地表水、废水的样品采集符合《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等相关技术规范要求。

（2）大气采样器在采样前均进行了漏气检验和流量校正，无组织排放颗粒物采样所用滤膜经过标准空白滤膜分析判定合格，无组织排放氨、硫化氢采集现场空白样。

（3）噪声仪在使用前后进行校准，与标准声级计标准值的误差不超过 0.5 dB；噪声监测选择无雨、风速小于 5.0 m/s 的天气进行。

（4）在无雨、无雪、无大风等天气条件下进行监测以满足质量控制与质量保证要求。

表六 验收监测内容

6.1 验收范围

本次验收范围包括中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）处理规模 15000m³/d 的污水处理厂、配套的中途提升泵站及污水管网。排水工程、排污工程的远期工程尚未建设，不在本次验收范围。

6.2 验收监测内容

本次验收对污水处理厂排放的废水、废气、噪声及地表水环境、敏感点噪声进行监测，验收监测内容见表 6-1。

表 6-1 验收监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	测试频次
无组织废气	G1 污水处理站上风向	氨、硫化氢、臭气浓度，共 3 项。	连续监测 2 天， 每天采样 4 次。
	G2 污水处理站下风向		
	G3 污水处理站下风向		
	G4 污水处理站下风向		
废水	W1 污水处理站排放口	水温、pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、动植物油类、石油类，共 13 项。	连续监测 2 天， 每天采样 4 次。
地表水	B1 凭祥河 排污口上游 500m	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂，共 8 项	共监测 2 天 每天监测 1 次
	B2 凭祥河 排污口下游 1500m		
	B3 大象水库		
噪声	N1 厂界东面外 1m	连续等效 A 声级	共监测 2 天 昼、夜各监测 1 次
	N2 厂界南面外 1m		
	N3 厂界西面外 1m		
	N4 厂界北面外 1m		
	N5 新那屯		

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产状况

广西三达环境监测监测有限公司于 2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对本项目开展验收监测，监测期间污水处理厂的生产负荷及环保设施运行情况如下：

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程设计处理规模为 15000m³/d。验收监测期间，中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程各处理设施与环保设备正常运行。

2021 年 11 月 01 日废水排放量为 1000m³，运行负荷为 6.67%；2021 年 11 月 02 日排放量为 1300m³，运行负荷为 8.67%。

表 7-1 验收监测期间工况记录

监测时间	设计产量 (m ³ /d)	实际产量 (m ³ /d)	生产负荷 (%)
2021.11.01	15000	1000	6.67
2021.11.02		1300	8.67

7.2 监测结果与评价

(1) 废水

本次验收对项目废水排放口布设 1 个废水监测点位，共监测 2 天、每天监测 4 次，监测结果见表 7-2。

表 7-2 W1 废水排放口监测及评价结果

监测因子	监测时间	监测结果					标准 限值	是否 达标
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值 或范围		
水温 (℃)	2021.11.01	19.9	19.7	19.4	18.9	19.5	/	/
	2021.11.02	20.0	19.9	19.5	19.3	19.7		/
pH (无量纲)	2021.11.01	7.1	7.3	7.2	7.1	7.1~7.3	6-9	达标
	2021.11.02	7.1	7.2	7.1	7.3	7.1~7.3		达标
悬浮物 (mg/L)	2021.11.01	5	6	7	6	6	10	达标
	2021.11.02	6	7	7	6	6		达标
动植物油类 (mg/L)	2021.11.01	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
	2021.11.02	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		达标
石油类 (mg/L)	2021.11.01	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
	2021.11.02	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		达标
化学需氧量 (mg/L)	2021.11.01	16	11	12	9	12	50	达标
	2021.11.02	15	15	14	16	15		达标
五日生化需氧量	2021.11.01	3.3	3.5	3.4	3.5	3.4	10	达标

(mg/L)	2021.11.02	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2		达标
氨氮	2021.11.01	0.897	0.896	0.886	0.890	0.890	5	达标
(mg/L)	2021.11.02	0.863	0.864	0.868	0.874	0.867		达标
总氮	2021.11.01	2.42	2.54	2.44	2.46	2.46	15	达标
(mg/L)	2021.11.02	2.97	2.91	2.98	2.80	2.92		达标
总磷	2021.11.01	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.5	达标
(mg/L)	2021.11.02	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10		达标
粪大肠菌群	2021.11.01	50	20	50	20	35	10 ³	达标
(mg/L)	2021.11.02	50	50	20	20	35		达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2021.11.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.5	达标
	2021.11.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02		达标

备注：当监测结果低于方法检出限时，以“检出限+L”表示，检出限详见监测依据。

根据表 7-2 可知，2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对本项目废水中各污染物的监测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。

（2）地表水

本次验收对纳污河流凭祥河及下游大象水库开展验收监测，监测结果见表 7-3。

表 7-3 地表水监测及评价结果

监测日期	监测项目	单位	监测结果			标准限值	是否达标
			B1 凭祥河 排污口上游 500m	B2 凭祥河 排污口下游 1500m	B3 大象水库		
2021.11.01	水温	℃	20.3	19.8	19.2	/	/
	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.5	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	10	15	11	20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.5	3.5	2.5	4	达标
	氨氮	mg/L	0.062	0.152	0.191	1.0	达标
	总氮	mg/L	1.22	1.20	1.22	1.0	超标
	总磷	mg/L	0.04	0.07	0.01L	0.2	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.2	达标
2021.11.02	水温	℃	20.2	19.5	19.1	/	/
	pH 值	无量纲	7.3	7.2	7.4	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	11	14	12	20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	3.6	2.3	4	达标
	氨氮	mg/L	0.053	0.163	0.199	1.0	达标
	总氮	mg/L	1.18	1.19	1.22	1.0	超标
	总磷	mg/L	0.04	0.07	0.01L	0.2	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.2	达标

根据表 7-3 可知，2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对纳污河流凭祥河及下游大象水

库布设的监测点位各污染物监测结果中，除 B1、B2、B3 的总氮外均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值；由监测结果可知，B1 凭祥河排污口上游 500m 的总氮已超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值，且 B2 凭祥河排污口下游 1500m、B3 大象水库与 B1 凭祥河排污口上游 500m 总氮的监测结果相差不大，可判断地表水环境总氮不符合标准限值不是由本项目排污导致，本项目污水达标排放对地表水环境影响不大。

（3）无组织废气

本次验收对污水处理厂布设 4 个无组织废气监测点位，监测结果见表 7-4。

表 7-4 无组织废气监测及评价结果

监测日期	监测因子	监测频次	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	是否达标
			G1 厂界上风向	G2 厂界下风向	G3 厂界下风向	G4 厂界下风向	浓度最高值		
2021.11.01	氨	1	0.07	0.09	0.05	0.08	0.09	1.5 mg/m ³	达标
		2	0.06	0.09	0.06	0.07	0.09		达标
		3	0.06	0.07	0.05	0.09	0.09		达标
		4	0.05	0.08	0.07	0.09	0.09		达标
	硫化氢	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.06 mg/m ³	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		3	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		4	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		3	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		4	<10	<10	<10	<10	<10		达标
2021.11.02	氨	1	0.05	0.07	0.04	0.07	0.07	1.5 mg/m ³	达标
		2	0.05	0.08	0.05	0.07	0.08		达标
		3	0.05	0.09	0.05	0.06	0.09		达标
		4	0.07	0.07	0.04	0.07	0.07		达标
	硫化氢	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.06 mg/m ³	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		3	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		4	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		3	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		4	<10	<10	<10	<10	<10		达标

根据表 7-4 可知，2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对本项目监测的无组织废气中的

氨、硫化氢、臭气浓度的最高点浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准。

（4）噪声

本次验收对污水处理厂厂界四周及敏感点新那屯开展噪声监测，监测结果见下表7-5。

表 7-5 噪声监测及评价结果

监测时间	监测点位	监测时段	监测值 (dB(A))	执行标准 (dB(A))	达标 情况
2021.08.10	N1 东面厂界外 1m	昼间	48.9	60	达标
		夜间	40.7	50	达标
	N2 南面厂界外 1m	昼间	46.9	60	达标
		夜间	41.4	50	达标
	N3 西面厂界外 1m	昼间	52.3	60	达标
		夜间	43.6	50	达标
	N4 北面厂界外 1m	昼间	48.3	60	达标
		夜间	41.5	50	达标
2021.08.11	N1 东面厂界外 1m	昼间	47.4	60	达标
		夜间	42.5	50	达标
	N2 南面厂界外 1m	昼间	49.5	60	达标
		夜间	42.0	50	达标
	N3 西面厂界外 1m	昼间	47.1	60	达标
		夜间	43.0	50	达标
	N4 北面厂界外 1m	昼间	52.7	60	达标
		夜间	44.6	50	达标
	N5 新那屯	昼间	47.3	60	达标
		夜间	41.7	50	达标
	N5 新那屯	昼间	50.6	60	达标
		夜间	43.1	50	达标

根据表 7-5 可知，2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对项目东、南、西、北面厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，对敏感点新那屯的噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2002）2 类标准。

7.3 污染物排放总量核算

根据广西交通科学研究院有限公司编制的《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表》、凭祥市环境保护局文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5 号），本项目近期工程的水环境污染物总量控制指标为：化学需氧量（COD）273.8t/a、氨氮（NH₃-N）

27.4t/a。

本次验收监测污染物排放总量的核算为根据广西三达环境监测公司于 2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对本项目废水的监测结果核算，经核算，本项目实际水环境污染物排放总量为化学需氧量（COD）73.9t/a、氨氮（NH₃-N）4.81t/a，符合污染物排放总量控制要求。

表八 环境管理检查

8.1 建设项目执行国家环境管理制度情况

(1) 环境影响评价制度

2018年2月，广西交通科学研究院有限公司编制完成《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程环境影响报告表》；

2021年3月1日，获得凭祥市环境保护局文件《关于中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程项目环境影响报告表的批复》（凭环管批[2018]5号）。

(2) “三同时”制度

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）于2020年1月开工建设，2021年10月主体工程建设并试运行，建设内容为近期工程，处理规模为15000m³/d，远期工程未建设，相应的环保设施、设备同时建设，在建设期间、试运行期间没有发生污染事件和造成明显的环境问题，基本落实了“三同时”制度。

(3) 建设项目环境影响保护验收制度

依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“国环规环[2017]4号”等有关法律法规，凭祥市住房和城乡建设局于2021年10月委托广西三达环境监测有限公司开展中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，广西三达环境监测有限公司收集项目相关资料、开展现场调查后制定竣工环境保护验收监测方案，于2021年11月01日~11月02日对项目开展现场监测工作、根据现场核查和环境监测结果，广西三达环境监测有限公司编制完成《中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）竣工环境保护验收监测表》。

8.2 环保设施完成与运行情况

本工程为污水治理工程，于2021年10月完成主体工程建设并试运行，根据调查，本项目采取的废水处理、废气处理、噪声防治和固体废物处置措施均有效且运行基本正常、稳定，运行效果基本达到设计要求。

本项目污水处理厂尾水排放处设置流量、pH值、NH₃-N、COD、TN、TP等在线监测系统对排放的尾水进行监控，营运单位（凭祥市华鸿污水处理有限公司）已委托广西爱迪申环保科技有限公司对在线监控系统进行运行、维护，确保在线监控系统正常、稳定运行，污水处理厂试运行期间未发现超标排放现象。

8.3 环境保护档案管理检查

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）从设计、施工阶段到试生产的相关环境保护资料的管理工作由运营单位（凭祥市华鸿污水处理有限公司）负责，运营单位组织架构健全，项目相关材料由专门的管理部门进行分类管理，环保相关的设备、设施文件资料、说明书、图纸等材料保存完好。

8.4 环境保护规章制度建立及执行情况

经检查，中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）已制定生产管理制度、仪器设备管理制度、环保规章制度等，已成立生产、管理部门，负责对项目日常运行、管理工作，确保项目正常、稳定运行。

8.5 监测手段、人员和仪器设备配置情况

经检查，中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）由凭祥市华鸿污水处理有限公司运营管理，凭祥市华鸿污水处理有限公司已成立分析实验室，具备一定的废水分析能力，但尚未具备相关监测资质，常规监测工作委托第三方有资质单位开展。

8.6 环境风险事故应急措施和应急预案

经现场检查，中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）的事故应急池由水解酸化池中的 2 个单元兼事故应急池，总容量为 2000m³，基本可满足应急反应时间 3h 的废水暂存量。一旦发生事故，根据事故实际情况，假如事故处理时间较短，可将钟式沉砂池等作为事故池暂存污水，待下一步处理。若处理时间较长，且钟式沉砂池已无法麻烦应对要求，可将污水通过钟式沉砂池的溢流管排至水解酸化池中，待事故处理完善，污水处理厂恢复正常生产后再将水解酸化池内的污水排至污水处理单元进行处理。

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程的突发环境污染事件应急预案正在编制。

表九 验收监测结论

9.1 验收监测结论

(1) 生产工况

广西三达环境监测有限公司于 2021 年 11 月 01 日~11 月 02 日对本项目开展验收监测，验收监测期间，项目各处理设施与环保设备正常运行；2021 年 11 月 01 日项目废水排放量为 1000m³，运行负荷为 6.67%，2021 年 11 月 02 日排放量为 1300m³，运行负荷为 8.67%。

(2) 废水监测结果

验收监测期间，污水处理厂排放的尾水各污染物浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准浓度限值要求。

(3) 地表水监测结果

验收监测期间，对纳污河流凭祥河及下游大象水库布设的监测点位各污染物监测结果中，除 B1、B2、B3 的总氮外均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值；由监测结果可知，B1 凭祥河排污口上游 500m 的总氮已超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值，且 B2 凭祥河排污口下游 1500m、B3 大象水库与 B1 凭祥河排污口上游 500m 总氮的监测结果相差不大，可判断地表水环境总氮不符合标准限值不是由本项目排污导致，本项目污水达标排放对地表水环境影响不大。

(4) 废气监测结果

验收监测期间，项目排放的无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度的监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值要求。

(5) 噪声监测结果

验收监测期间，项目厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求；敏感点新那屯的噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2002）2 类标准。

(6) 固体废物的处置

项目产生的固体废物为栅渣、泥砂、污泥、生活垃圾及实验室废液。

格栅、泥砂、生活垃圾等委托环卫部门定期清运处置；污泥经压滤脱水后委托崇左红狮环保科技有限公司定期清运处置；实验室废液委托贵港台泥东园环保科技有限公司清运处置；产生的固体废物能够妥善处置，对环境影响不大。

9.2 环境管理检查

(1) 项目基本执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度和竣工环境保护验收制度；

(2) 项目建设过程中，基本落实了环境影响报告表审查提出环保措施要求；

(3) 已制定生产管理制度、仪器设备管理制度、环保规章制度等，已成立生产、管理部门，负责对项目日常运行、管理工作，确保项目正常、稳定运行；

(4) 项目已成立分析实验室，具备一定的废水分析能力，但尚未具备相关监测资质，常规监测工作委托第三方有资质单位开展；

(5) 项目已落实应急管理措施、具备相关应急物资，突发环境污染事件应急预案正在编制；

(6) 项目施工期、营运期间未发生重大安全事故及环境污染事故，未收到环保方面的投诉。

9.3 综合结论

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程按照环保法律法规、环境影响报告表及批复要求，采取了各项污染防治措施和环境保护措施，验收监测期间各项环保设施正常运行，各项污染物排放浓度均在控制范围内，项目施工期、营运期间未对周边环境产生明显不利影响，总体上符合建设项目竣工环境保护验收条件。

9.4 建议

(1) 建议尽快完成突发环境污染事件应急预案编制工作，并定期开展突发环境污染事件演练。

(2) 建议加强设备管理，定期对环保设施设备检查、维护，确保环保设施保持良好的运行状况，使污染物达标排放。

(3) 建议对污水处理站主要产臭单元进行密闭，减少恶臭气体对周围环境的影响。

中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程竣工环境保护验收监测表

附表 1 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）：广西三达环境监测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	中越跨境经济合作区凭祥园区排水排污工程（排污工程）				项目代码	/						
	建设单位	凭祥市住房和城乡建设局				建设地点	凭祥市中越跨境合作区凭祥园区						
	行业类别（分类管理名录）	污水处理及其再生利用				建设性质	新建	项目中心经度/纬度		106°44'27.29"E，22°3'10.14"N			
	设计生产能力	15000m³/d				实际生产能力	15000m³/d	环评单位		广西交通科学研究院有限公司			
	环评文件审批机关	凭祥市环境保护局				审批文号	凭环管批[2018]5 号	环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期	2020 年 1 月				竣工日期	2021 年 10 月	排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位	华蓝设计（集团）有限公司				环保设施施工单位	广西华鸿污水处理有限公司	本工程排污许可证编号		91451425MA5LC8BN0W003V			
	验收单位	广西三达环境监测有限公司				环保设施监测单位	广西三达环境监测有限公司	验收监测时工况		6.67%			
	投资总概算（万元）	20664.17				环保投资总概算（万元）	93	所占比例（%）		0.45%			
	实际总投资	20664.17				实际环保投资（万元）	93	所占比例（%）		0.45%			
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	28	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	25	
	新增废水处理设施能力	15000m³/d				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时		8760		
运营单位		凭祥市华鸿污水处理有限公司				运营单位社会统一信用代码	91451481MA5NY30K47		验收监测时间		2021 年 11 月 01 日-11 月 02 日		
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)
	废水												
	化学需氧量	0			73.9		73.9	273.8		73.9	273.8		+73.9
	氨氮	0			4.81		4.81	27.4		4.81	27.4		+4.81
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	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)-(11)+（1）.3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

