

# 良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程） 项目竣工环境保护验收监测报告表

北部湾环境科技(验)字[2018]第 0805 号

（公示本）

建设单位：广西良鸿环保科技有限公司

编制单位：广西北部湾环境科技有限公司

2018 年 08 月

## 目 录

表一 项目概况、验收依据及执行标准.....	1
表二 项目建设情况.....	4
表三 环境保护设施.....	10
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.....	12
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	19
表六 监测点位、监测项目及监测频率.....	23
表七 验收监测工况及监测结果.....	24
表八 验收监测结论.....	33

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**表一 项目概况、验收依据及执行标准**

建设项目名称	良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目				
建设单位名称	广西良鸿环保科技有限公司				
建设项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□				
建设地点	良庆区南晓镇县道 X027 及南宁万家辉香料有限公司东南面				
主要产品名称	污水处理 1500m <sup>3</sup> /d				
设计生产能力	1500m <sup>3</sup> /d				
实际生产能力	1500m <sup>3</sup> /d				
建设项目环评时间	2017 年 01 月	开工建设时间	2017 年 6 月		
调试时间	2017 年 12 月	验收现场监测时间	2018 年 07 月 26~27 日		
环评报告表 审批部门	南宁市良庆区环境保护局	环评报告表编制单位	重庆九天环境影响评价有限公司		
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	广西鸿生源环保股份有限公司		
投资总概算（万）	2280.72	环保投资总概算（万）	2280.72	比例	100%
实际总概算（万）	2280.72	环保投资（万）	2280.72	比例	100%
验收监测依据	<p><b>一、法律法规依据</b></p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015）；</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》（2008）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015）；</p> <p>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996）；</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016）；</p> <p>6、国务院 2017 年第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；</p> <p>7、环境保护部 2017 年《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；</p> <p>8、广西壮族自治区环境保护厅《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》桂环函[2018]317 号。</p> <p><b>二、技术依据</b></p> <p>（1）国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》（第四版）；</p> <p>（2）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；</p>				

	<p>(3) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；</p> <p>(4) 国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》（第四版）；</p> <p>(5) 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）；</p> <p>(6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；</p> <p>(7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；</p> <p>(8)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)；</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。</p> <p><b>三、项目相关文件</b></p> <p>(1) 重庆九天环境影响评价有限公司编制《良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目环境影响报告表》；</p> <p>(2) 南宁市良庆区环境保护局《关于良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目建设项目环境影响报告表的批复》良环建复字〔2017〕15号；</p> <p>(3) 建设单位竣工验收委托书。</p>																																							
<p>验收监测 评价标准、 标号、级 别、限值</p>	<p>1、项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级 A 标准。标准限值详见表 1-1 和表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）（摘录）</b></p> <p style="text-align: center;"><b>单位：mg/L，特别注明除外。</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">基本控制项目</th> <th style="width: 30%;">一级 A 标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH 值（无量纲）</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>色度（稀释倍数）</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>悬浮物</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>化学需氧量</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>五日生化需氧量</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨氮※</td> <td>5（8）</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总磷（以 P 计）</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>总氮</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>动植物油</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>石油类</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>阴离子表面活性剂</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>粪大肠菌群（个/L）</td> <td>10<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	序号	基本控制项目	一级 A 标准	1	pH 值（无量纲）	6~9	2	色度（稀释倍数）	30	3	悬浮物	10	4	化学需氧量	50	5	五日生化需氧量	20	6	氨氮※	5（8）	7	总磷（以 P 计）	0.5	8	总氮	15	9	动植物油	1	10	石油类	1	11	阴离子表面活性剂	0.5	12	粪大肠菌群（个/L）	10 <sup>3</sup>
序号	基本控制项目	一级 A 标准																																						
1	pH 值（无量纲）	6~9																																						
2	色度（稀释倍数）	30																																						
3	悬浮物	10																																						
4	化学需氧量	50																																						
5	五日生化需氧量	20																																						
6	氨氮※	5（8）																																						
7	总磷（以 P 计）	0.5																																						
8	总氮	15																																						
9	动植物油	1																																						
10	石油类	1																																						
11	阴离子表面活性剂	0.5																																						
12	粪大肠菌群（个/L）	10 <sup>3</sup>																																						

注：※括号外值为水温>12℃时的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃时的控制指标。

**表 1-2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）（摘录） 单位：mg/L**

序号	项目	标准值
1	总汞	0.001
2	烷基汞	不得检出
3	总镉	0.01
4	总铬	0.1
5	六价铬	0.05
6	总砷	0.1
7	总铅	0.1

2、恶臭无组织排放执行《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）废气排放最高允许排放浓度一级标准限值要求。

**表 1-3 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许排放浓度（摘录） 单位：mg/m<sup>3</sup>**

序号	控制项目	一级标准
1	氨	1.0
2	硫化氢	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	甲烷（厂区内最高体积浓度%）	0.5

3、营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

**表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单；污泥控制标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 和表 6 标准限值要求。

## 表二 项目建设情况

### 2.1 项目由来

良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目位于良庆区南晓镇县道 X027 及南宁万家辉香料有限公司东南面，建设单位为南宁市创良建设投资有限公司，2017 年 4 月，良庆区人民政府为了确保加快推进污水处理厂项目建设、运营，督促企业尽快完成各项工作，授权南宁市创良建设投资有限公司和广西鸿生源环保科技有限公司签订南宁市良庆区镇级污水处理设施 PPP 项目发起人（股东）合同书，成立广西良鸿环保科技有限公司，即建设单位为广西良鸿环保科技有限公司（详见附件 3）。项目建设成处理能力为 1500m<sup>3</sup>/d 的污水处理厂工程和 2110m 的污水管网。

2017 年 1 月，南宁市创良建设投资有限公司委托重庆九天环境影响评价有限公司编制完成了《良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目环境影响报告表》，南宁市良庆区环境保护局于 2017 年 4 月 10 日以良环建复字〔2017〕15 号文对该项目环境影响报告表作了批复。

项目于 2017 年 6 月开工建设，2017 年 12 月建成投入试运行。根据建设项目环境保护相关法律法规和文件的规定，项目于 2018 年 7 月委托广西北部湾环境科技有限公司（以下简称“我公司”）对良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目（以下简称“该项目”）进行竣工环境保护验收调查工作。我公司接受委托后，于 2018 年 7 月进行了现场勘察和有关资料收集。根据国务院 2017 年第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、环境保护部 2017 年《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号、广西壮族自治区环境保护厅《广西壮族自治区环境保护厅关于进一步规范和加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》桂环字[2015]4 号等法规的要求。组织技术人员对该项目的环保设施建设、环保措施的落实情况进行现场勘察，在此基础上编制了《南良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目竣工环保验收监测方案》。根据监测方案内容要求，于 2018 年 7 月 26 日 27 日对该项目进行现场监测和调查。根据现场调查资料和监测结果，编制本项目竣工环境保护验收监测报告表，为环保主管部门对该项目竣工环境保护验收提供技术参考。

### 2.2 项目建设地点

项目位于良庆区南晓镇县道 X027 及南宁万家辉香料有限公司东南面，项目周边均为农田和旱地，主要种植甘蔗和水稻。项目南面约 100m 为南晓河，南晓河自西北流向东南方向，河流宽约 10m。项目地理位置详见附图 2-1。



图 2-1 项目地理位置

## 2.3 建设内容

### 2.3.1 项目组成

#### (1) 污水处理厂主要工程

良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目主要工程为建设 1500m<sup>3</sup>/d 污水处理系统，工程建设包括厂区污水处理构筑物、厂区附属建筑物、自动控制系统及相关配套设施。

#### (2) 污水收集系统工程

主体建设在镇区截流污水后，沿南钦 112 公路布置截污干管，收集沿线污水，最后接入镇区东侧污水处理厂。项目新建一座污水提升泵站，设置于镇区政府东侧约 100m，场地周边均为农田，主要服务于旧城区生活污水，服务面积约 55.30ha。根据收集水量，该污水提升泵站规模为 1500m<sup>3</sup>/d。一体化泵站筒径为 3.0m，筒高 4.5m，内置 3 台潜水排污泵；其中小泵 2 台，Q=50m<sup>3</sup>/h，H=15m；大泵 1 台，Q=90m<sup>3</sup>/h，H=15m。旱季采用 1 台小泵，流量大时开启 2 台小泵，雨季同时开启 3 台。

建设 DN400-500 污水管道（聚乙烯塑钢缠绕排水管）2010m，压力管 DN100（PE 管）100m，管渠清淤修复 500m。

### 2.3.2 项目工程内容

本项目工程内容包括主体工程、配套辅助公用工程，具体见表2-1。

**表 2-1 项目主要工程一览表**

项目	建设内容	环评参数	验收数据
主体工程	溢流井及格栅渠	1 座, L×B×H=10.0m×1.5m×6.0m	与环评一致
	调节池	1 座, L×B×H=10.0m×9.5m×8.0m	
	沉砂池	1 座, L×B×H=7.5m×5.0m×5.0m	与环评一致
	氧化池	3 座, L×B×H=7.5m×5.0m×5.0m	与环评一致
	接触氧化池	3 座, L×B×H=7.5m×5.0m×5.0m	与环评一致
	二沉池	1 座, L×B×H=7.5m×5.0m×5.0m	与环评一致
	生态滤槽	S=129.32m <sup>2</sup>	与环评一致
	人工湿地	S=129.32m <sup>2</sup>	与环评一致
配套工程	消毒池	1 座, L×B×H=4.5m×4.0m×4.0m	与环评一致
	巴氏计量槽	1 座, L×B×H=15.0m×1.65m×1.55m	与环评一致
	污泥池	1 座, L×B×H=4.0m×4.0m×3.0m	与环评一致
	污泥脱水机房	1 座, L×B×H=14.0m×6.0m×4.5m	与环评一致
公用工程	生产服务用房	1 座, L×B×H=10.5m×4.0m×3.6m	与环评一致
	监测用房	1 座, L×B×H=3.0m×2.5m×3.0m	与环评一致
	门卫室	1 座, L×B×H=3.0m×2.5m×3.0m	与环评一致

**2.3.3 主要工艺设备**

项目主要工艺设备见表 2-2。

**表 2-2 项目主要工艺设备一览表**

序号	构筑物名称	设备名称	环评设计数量	验收数量
1	溢流井及格栅渠调节池	回转式格栅除污机	1 个	与环评一致
		方闸门	2 台	与环评一致
		电两用启闭机	2 个	与环评一致
		潜水排污泵	2 台	与环评一致
		潜水排污泵	1 台	与环评一致
		潜水搅拌机	1 台	与环评一致
2	沉沙池	斜管	30m <sup>3</sup>	与环评一致
3	缺氧池	填料	150m <sup>3</sup>	
		排泥系统	1 套	
4	接触氧化池	微孔曝气器	600 套	
		组合填料及填料支架	180m <sup>3</sup>	
		溢流堰	1 套	
5	二沉池	斜管	30m <sup>3</sup>	
6	生态滤槽	填料	150m <sup>3</sup>	
		穿孔曝气管系统	1 套	

		排泥系统	1套	
7	人工湿地	HDPE 防渗膜	730m <sup>2</sup>	
		黄竹草、黑麦草、香蒲、菖蒲	2400 棵	
		水葱、水芹菜、灯芯草、蝴蝶兰、风车草等	2500 棵	
8	消毒池	氯片投加消毒剂	1套	与环评一致
9	计量槽	巴氏计量槽	1套	与环评一致
10	污泥池	潜水搅拌机	1台	与环评一致
11	污泥脱水机房	叠螺式脱水机	1台	与环评一致
		冲洗泵	2台	与环评一致
		空压机	2台	
		污泥螺杆泵	2台	
		投药计量泵	2台	
		絮凝剂制备成套装置	1套	与环评一致
		无轴螺旋输送机	1个	与环评一致
		轴流风机	2台	与环评一致
13	风机房	罗茨鼓风机	2台	与环评一致
14	监测室	在线监测设备	2台	与环评一致

### 2.3.4 公用工程

#### (1) 给排水工程

污水厂内职工生活用水和消防用水接自市政给水管网，新建 DN50 供水管网接入污水处理厂厂区，管长约 1km。

厂内排水采用分流制。雨水用管道收集后就近排入河道。厂区生活污水、生产污水、清洗水池污水、构筑物放空水、污泥浓缩脱水残液等污水自成系统，用管道收集后排入污水厂细格栅前，再提升进入污水处理系统处理。排水管道 DN300，选用 U-PVC 塑料排水管。本项目排污口设置在项目南面南晓河段。

#### (2) 供电

南晓镇镇区现有 35KV 变电站一座，是南晓镇镇区及周边乡村的供电中心，且厂址附近有 30KV 高压输电线路，负荷、余量均满足污水处理厂生产需求，新建 1km 含双路电线接入厂区。

#### (3) 道路运输

厂内设 4m 路幅道路，通向每个建、构筑物均设有道路，满足厂内交通要求。采用混凝土路面，车行道转弯半径 6~9m。

#### (4) 厂区绿化

厂内绿化以草皮和灌木为主,辅以果树和观赏树种,并充分利用场地原有树林,尽量提高绿化率,绿化率约为 30%。

(5) 通讯

污水厂区设程控电话,通过公用电话网联系。厂内通讯接自城市通讯网络,配置10 门程控电话一套。安装于各车间及办公室, 3 部市话, 分别于厂长、中控室和门卫处。为了便于生产管理和调度,在厂区内设置必要的天线对讲通讯系统。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 3 人,全部不在厂区居住。年工作时间 365 天。

2.4 主要工艺流程及产污环节

项目工艺流程及产污环节图详见图 2-1。

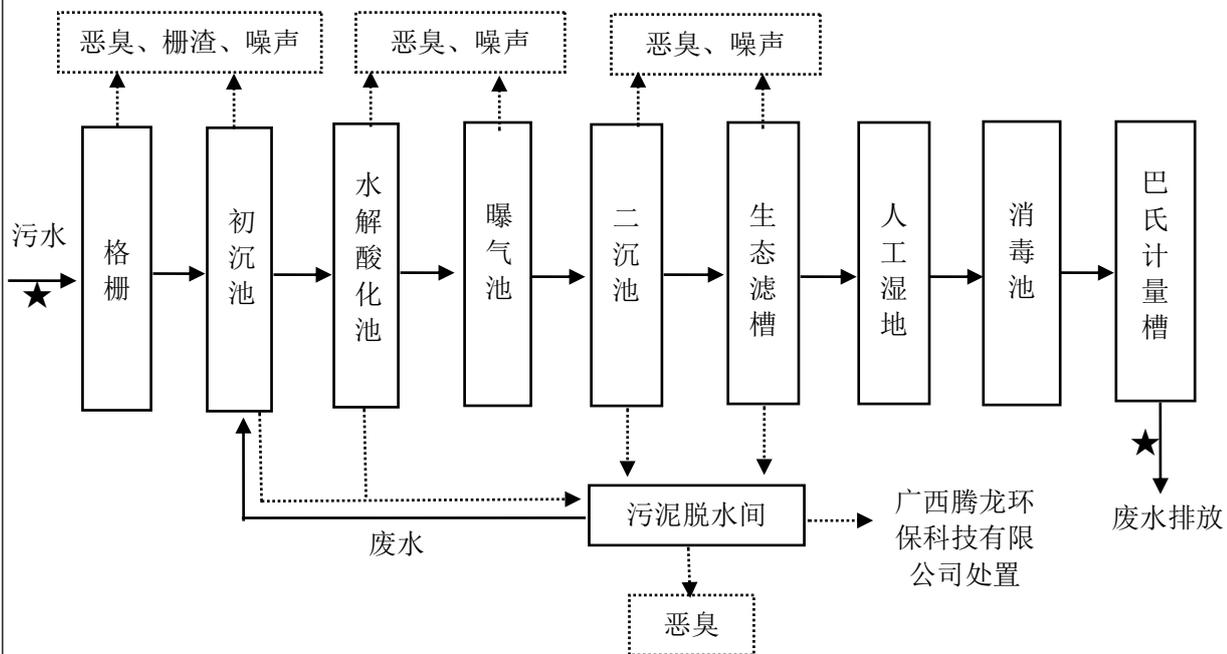


图 2-1 项目生产工艺流程图及产污环节

工艺简述:

生活污水首先经过格栅,水中的较大的固体杂质和漂浮物被拦截后进入沉砂池进行初步沉淀,去除污水中的泥沙等杂质后自流进入缺氧池、接触氧化池。缺氧池配合接触氧化池,将大分子有机颗粒分解成小分子有机颗粒,提高废水的可生化性;接触氧化池池内设置组合填料,在好氧环境下,利用生物填料上附着的微生物菌群和悬浮活性污泥对污水中的有机物进行分解,去除 BOD 和氨氮,达到水质净化的要求。将污水中的有机污染物转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。污水经过接触氧化后,夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢的生物膜,

以及不能进行生物降解的少量固形物，进入二沉池进行固液分离，使水得到进一步澄清排至生物滤槽。生物滤槽内的填料能够起到吸附过滤的作用，其上附着的微生物也能够降解相应污染物质，降低后续单元负荷，是无动力污水达标排放处理的基础保障。而最后通过的人工湿地，是通过基质、植物和微生物的物理、化学和生物的作用去除 BOD、COD、TSS、TP、NH<sub>3</sub>-N。项目出水采用紫外消毒。

### 污泥处理

由于规模不大，采用污泥硝化的费用相当高，对于规模小于  $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  的污水厂，污泥采用厌氧硝化都是不经济的。另一方面，在污水处理中，反应池泥龄约 24d 左右，可以认为污泥已达到基本的稳定。从国内许多已建成的污水处理厂证明，得到好氧稳定的污泥，直接浓缩脱水是可行的。由于该种方式总体效果较好，目前已在中、小型城市污水处理厂中得到广泛应用。本项目污泥采用直接浓缩脱水后交由广西腾龙环保科技有限公司处置（详见附件 5）。不另设污泥硝化池。脱水后干滤饼的干固含量可达到 20% 以上。

### 2.5 项目变动情况

项目实际建设情况与设计、环评及批复要求存在小的变动，项目变动情况不属于重大变动，无需重新办理环评手续；变动情况详见表 2-4。

表 2-4 项目变动情况

序号	环评及批复建设内容	实际建设情况	效果
1	尾水排放实施二氧化氯消毒装置消毒后外排厂外	尾水实行紫外消毒措施，出水自流进入紫外消毒渠消毒后外排厂外。	尾水达标排放

## 表三 环境保护设施

### 3.1 废水

项目水污染物主要来自员工生活污水以及污水处理厂处理后排放的尾水。

项目员工为 3 人，厂区不设食堂，生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理系统，经处理达标后排入南晓河。污水处理厂污水经处理后，出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准中的 A 级标准，排入南晓河。

### 3.2 大气污染物

项目主要大气污染物是恶臭，主要来源有①反应池中污水有机物的分解和气态污染物的扩散；②污泥脱水处置过程中产生的恶臭气体；③泵站产生的恶臭。恶臭物的组成成份主要有氨气、硫化氢。

项目通过污水提升泵站采用地埋式，进水池加盖挡板，周边设置围墙，污染源进行隔离，污泥棚建于室内；脱水后的污泥及时运走；脱水机定时清洗，栅渣及时清运；厂区边界设置绿化防护隔离带；设置 100m 卫生防护距离。

### 3.3 噪声

本项目的噪声主要来自各工序的设备运转产生的噪声，主要噪声源设备有各类水泵、污泥泵、风机、压滤机等。

针对以上噪声源主要采取以下措施：

（1）污水厂各类水泵均为潜污泵，均为水下安装或半地下安装，鼓风机进、排风管均安装消声器；厂区内较大声源均用分离基座和橡胶垫层片进行减振降噪；

（2）对噪声源设备采取墙体掩蔽以及厂区四周建立围墙减少噪声排放；

（3）通过厂区内广泛绿化以达到美化环境、净化空气、达到降噪的目的。

### 3.4 固体废弃物

本项目固体废物主要来自：格栅渣和沉砂池沉砂、剩余污泥和职工生活垃圾。

（1）格栅渣和沉砂渣：项目格栅渣和沉砂渣收集后定期拿去南晓镇垃圾填埋场处理；

（2）剩余污泥：项目刚刚试运行不久，目前尚未产生污泥，待产生污泥时，污泥经脱水后定期交由广西腾龙环保科技有限公司处置；

（3）生活垃圾：项目产生的生活垃圾定点收集，定期拿去南晓镇垃圾填埋场处理。

### 3.5 其他环境保护设施

#### 3.5.1 环保投资

项目实际投资 2280.72 万元，项目属于污水处理厂项目，均属于环保工程类投资，即环

保投资 2280.72 万元，占总工程投资额的 100%。

### 3.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

#### （1）排污口规范化情况

废水排污口规范化建设，并在总排口安装在线监测设备。

#### （2）监测设施

污水处理厂尚未配备有自行监测设施。

#### （3）在线监测装置情况

项目进水口和出水口均安装有在线监测装置，进水口监测项目主要有：pH 值、氨氮、总磷、化学需氧量，出水口监测项目为 pH 值、氨氮、总磷、化学需氧量，在线监测设施均未与环保部门联网。在线监测设施信息详见表 3-1。

表 3-1 在线监测仪器信息表

序号	安装位置	型号	编号	监测项目	生产厂家
1	进水口	DH311N1	201709D3110128	氨氮	江苏博克斯自动化控制工程有限公司
2		DH310C1	201709D3100142	化学需氧量	
3	出水口	DH312P1	201709D3120056	总磷	
4		DH311N1	201709D3110141	氨氮	
5		DH310C1	201709D3100151	化学需氧量	

## 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

### 4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

#### 4.1.1 项目概况

良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目良庆区南晓镇县道 X027 及南宁万家辉香料有限公司东南面，建设日处理城市污水 1500m<sup>3</sup> 的污水处理厂一座，配套污水管网管线总长约 2.110km。项目规划用地面积 3100m<sup>2</sup>，项目总投资估算为 2280.72 万元，环保总投资约为 2280.72 万元，约占该项目工程总投资的 100%。

南晓镇污水处理厂服务范围的区域为南晓镇城区的生活污水。污水处理厂主要建（构）筑物有格栅渠、格栅井和调节池、沉砂池、缺氧池、接触氧化池、二沉池、生态滤槽、人工湿地、消毒池、污泥浓缩脱水间、附属设备间及综合办公楼。

污水处理工程采用多级生态净化治理污水处理工艺，污水经处理达标后，采用加氯法（投加二氧化氯片）消毒进行消毒后排入南晓河，污泥脱水后由环卫部门清运。

#### 4.1.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量：项目评价区域空气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区环境空气有害物质的最大容许浓度。

（2）地表水环境质量：根据现状监测结果，项目评价区域内各监测指标水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（3）地下水环境质量：项目区域地下水水质良好。

（4）声环境质量：项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，标准。

（5）生态植被：据现场调查了解，项目周围以常见的草丛等植被为主，周围未发现珍稀保护野生动植物分布，项目区域不属于生态敏感区。

#### 4.1.3 环境影响分析结论

##### （1）施工期环境影响结论

本项目施工期产生的废气、废水、废渣以及噪声等污染，经采取措施后对污染物达标排放，对周围环境影响不大，且施工期是暂时的，环境影响随着施工期的结束而消失，对周围环境影响不大。

##### （2）营运期环境影响结论

##### ①大气环境影响结论

项目建成运行后大气污染物主要是恶臭物质，主要成份为硫化氢、氨氮等，经预测分析，恶臭处理后的达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表4中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。建议厂区污泥及时清运，减少厂区恶臭影响。项目卫生防护距离设为50m，根据现场调查，卫生防护距离范围内不存在任何居民区、学校、医院等环境敏感点。

#### ②水环境影响结论

项目污水经多级生态净化治理工艺处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入南晓河，对南晓河水质影响不大，具体详见水环境专项报告。由水环境专题报告预测结果可知，常排放情况下，本项目废水经处理达标后排入南晓河，得到充分降解、稀释，叠加本底值后， $\text{COD}_{\text{cr}}$ 与 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度均符合GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准要求。非正常情况下，本项目废水未经处理排入南晓河，叠加本底值后， $\text{COD}_{\text{cr}}$ 在未出现超标， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在排污口下游200m范围内出现超标。因此，为保护南晓河的生态环境，须加强对污水处理厂的日常环境管理，确保污水处理厂的正常运转，杜绝非正常排放事件的发生。在正常处理情况下，污水厂处理达标排放出水对纳污水域南晓河水质影响较小。

项目污水排放口已取得南宁市良庆区农林水利局关于《南宁市良庆区南晓镇镇级污水处理设施项目入河排污口设置申请书的审查意见》（良农林水资源[2016]1号），见附件6。

#### ③地下水环境影响结论

项目污水进水渠、污水管网和污水处理反应池等，底部、四周均用防渗效果较好的材质进行硬化，做好相关的防渗措施，项目污水不排向地下水。另外，污泥储存池和脱水房地面也用防渗材质进行硬化，防止由于渗漏影响到地下水的水质。综上所述，项目营运期对地下水影响不大。

#### ④声环境影响结论

项目噪声源主要来自于潜污泵、污泥泵、冲洗泵、鼓风机等设备，其噪声值为75~80 dB（A）。经对设备安装消声器、减振垫等措施后经传播距离衰减厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目噪声对附近居民以及周围环境影响较小，在可接受范围内。

#### ⑤固体废物影响结论

营运期的固体废物包括污泥、栅渣和泥沙、生活垃圾等。栅渣和泥砂一般不含有毒物质，采用半封闭式自卸车将栅渣、生活垃圾以及污泥等固体废物外运至南晓镇生活垃圾填埋场集

中处理，对环境的影响不大。

#### 4.1.4 产业政策及选址合理性分析结论

项目为污水处理项目，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》中的鼓励类第三十八条环境保护与资源节约综合利用第15款“三废综合利用及治理工程”。项目符合国家产业政策。

项目良庆区南晓镇县道 X027 及南宁万家辉香料有限公司东南面，用地为旱地，项目用地符合南晓镇总体规划，项目周边交通便利，项目在落实本报告表提出的各项环保措施的前提下，污染物达标排放，对周边环境的影响不大，综上所述，项目选址合理。

#### 4.1.5 平面布置合理性分析结论

项目主出入口位于北面，项目厂区道路把厂区分成南北两个地块，北地块分布有格栅、调节池、初沉池、缺氧池、氧化池，南地块分布有生态滤槽、人工湿地、消毒池、污泥脱水车间等，人工湿地位于东侧。在高程布置中，格栅井与调节池合建，确保一次提升，减少跃水高度，节约水头损失，节约电耗。项目平面布置基本合理。

综上所述，良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目符合国家的有关产业政策，选址合理，虽然项目在生产过程中不可避免的会对环境造成一定的影响，但是在落实本报告表提出的各项环保措施后，对环境的影响不大。从环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。

## 4.2 审批部门审批决定

南宁市创良建设投资有限公司：

你单位报来的《良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，经对相关材料进行审查，现批复如下：

一、同意你单位在南宁市良庆区南晓镇县道 X027 及南宁万家辉香料有限公司东南面（详见报告表附图 4）按申报的地址建设良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目。项目占地面积 3100m<sup>2</sup>，项目主要工程建设 1500m<sup>3</sup>/d 污水处理系统，工程建设包括厂区污水处理构筑物、厂区附属建筑物、自动控制系统及相配套设施。项目总投资 2280.72 万元。

项目污水处理主体工艺采用多级生态净化污水处理技术，沉淀污泥脱水工艺直接由螺杆泵输送到脱水机进行脱水处理，消毒工艺为出水采用加氯法（投加二氧化氯片）消毒。项目主体设计在镇区截流污水后，沿线污水汇入，最后接入镇区东侧拟建污水厂。

二、工程服务范围：包括《南宁市良庆区南晓镇总体规划(2014-2030)》。项目已获得良庆区发改委《关于良庆区南晓镇镇级污水处理设施项目可行性研究报告的批复》（良发改

投资（2016）276号）。

### 三、项目建设过程中必须重点落实以下工作

（一）项目应在施工边界设置围挡，在施工过程中定期对项目工行洒水压尘，减轻扬尘污染，施工运输车辆要有防洒落措施，应在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，并应及时清扫冲洗工地出口处铺装道路，避免施工运输过程产生的扬尘对周边环境造成不利影响。

（二）施工期洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，施工废水沉淀后回用于生产或工地洒水降尘。

（三）合理布置施工设备位置，采取措施降低施工噪声污染。

（四）项目的建筑垃圾处置应严格按《南宁市城市建筑垃圾管理办法》相关规定进行。

（五）项目须规范化建设排污口，安装水质自动在线监控装置，运行后与环保部门联网。

（六）采取有效措施减少恶臭污染，设置较宽且带有除臭功能的绿化隔离带，污泥脱水工段应加强封闭和通风，避免恶臭对外环境的影响。

（七）须对水泵、污泥泵、鼓风机、压滤机等设备噪声污染采取有效的防治措施保项目所在区域的区域噪声环境质量达到相应的标准要求。

（八）污泥经处理达到相应标准后及时清运至垃圾填埋场或污泥处置厂进行处置。栅渣、沉砂统一收集后与生活垃圾交由环卫部门处理。

四、工程设置 100m 卫生防护距离，在卫生防护距离范围内不得规划建设学校、医院、居住区等敏感建筑。

### 五、项目应执行的环境标准

（一）施工期扬尘排放执行(GB16297-1996)《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。

（二）恶臭无组织排放执行(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 4 二级标准要求；恶臭有组织排放执行(GB14554-93)《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭污染物排放标准值。

（三）外排污水排放执行(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单一级 A 标准。

（四）建筑施工过程中厂界环境噪声执行(CB12523-2011)《建筑施工场界环境噪声排放标准》；污水处理厂运营期厂界环境噪声执行(GB12 348-2008)《工业企业厂界环境噪声排

放标准》2类标准。

（五）固体废物排放执行 GB18599--2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单；污水处理厂污泥排放时执行(GB18918--2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》表3中的污泥稳定化控制指标。

六、同意报告表建议的总量控制指标：

CODcr: 27.389 t/a, NH<sub>3</sub>-N: 1.10 t/a。

七、根据《广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）》第八条规定，项目开工前须到南宁市良庆区环境监察大队办理开工备案手续。

八、项目的污染防治设施必须按“三同时”原则与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目的环保设施应委托有资质的单位进行设计和施工，项目试生产前须完成工程质量验收。项目试生产前须向我局报备，同意后方可进行试生产。项目试生产期间须按程序向我局申请办理竣工环保验收手续，经验收合格后方可投入正式生产。

九、由南宁市良庆区环境监察大队做好项目的“三同时”监督检查工作。

十、项目须按所申报的工程内容进行建设，如项目的建设地、生产规模、生产工艺等发生变化须重新向我局申请办理建设项目环境影响审批手续。本项目环境影响报告表自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设，项目的环境影响报告表须报我局重新审核批准。

十一、本批复是该项目环保审批的法律文件，批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

#### 4.3 项目环评及批复环保设施/措施落实情况

对照重庆九天环境影响评价有限公司编制《良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目环境影响报告表》，环保措施落实情况见表4-1；南宁市良庆区环境保护局《良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目环境影响报告表的批复》良环建复字〔2017〕15号文要求，环保措施落实情况见表4-2。

表 4-1 环境影响报告表环保措施落实情况

类型	内容			
	排放源	污染物名称	防治措施	落实情况
施工期	施工场地	扬尘	洒水	调查已落实
	机械及车辆	NO <sub>x</sub> 、CO、THC	使用符合尾气排放符合国家要求的车辆	调查已落实

大气污染物	运营期	污水处理设施	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S 等	增加绿化、加强管理	已落实。 项目通过污水提升泵站采用地埋式，进水池加盖挡板，周边设置围墙，污染源进行隔离，污泥棚建于室内；脱水后的污泥及时运走；脱水机定时清洗，栅渣及时清运；厂区边界设置绿化防护隔离带；设置 100m 卫生防护距离。
	水污染物	施工期	施工工人生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池处理后用于周边农灌
施工废水			泥沙	设置简易沉砂池处理施工废水，回用于施工现场抑尘	调查已落实
运营期		污水处理厂总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	污水处理设施、设备	已落实。 项目为污水治理项目，已安装污水处理设施、设备。
固体废物	施工期	开挖	土方	全部用于回填	调查已落实
		建筑垃圾	建筑垃圾	部门回收，部门用于回填	
		施工工人	生活垃圾	运往南晓镇生活垃圾填埋场处理	
	运营期	污泥池	剩余污泥	运至南宁市污泥处置中心	已落实。 项目刚刚试运行不久，目前尚未产生污泥，待产生污泥时，污泥经脱水后定期交由广西腾龙环保科技有限公司处置；栅渣、沉砂及生活垃圾自行定期运往南晓镇生活垃圾填埋场处理。
		格栅井、沉砂池	栅渣、沉砂、	由环卫部门清运处理，运往南晓镇生活垃圾填埋场处理	
生活区	生活垃圾				
噪声	施工期	运输车辆、机械设备	场界噪声	限制施工时段、加防震垫等措施	调查已落实
	运营期	各种水泵及风机、曝气设备	噪声	污水泵采用潜污泵，鼓风机进、排风管均安装消声器。车间内较大声源均用分离基座和橡胶垫层片进行减振降噪； 墙体屏蔽；厂区内广泛绿化。	已落实。 污水泵均采用潜污泵，鼓风机进、排风管均安装消声器。车间内较大声源均已用分离基座和橡胶垫层片进行减振降噪；厂区充分利用空地绿化。

表 4-2 环评批复环保措施落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	项目应在施工边界设置围挡，在施工	已落实。

	过程中定期对项目工行洒水压尘,减轻扬尘污染,施工运输车辆要有防洒落措施,应在运输车辆的出口内侧设置洗车平台,车辆驶离工地前,应在洗车平台清洗轮胎及车身,并应及时清扫冲洗工地出口处铺装道路,避免施工运输过程产生的扬尘对周边环境造成不利影响。	调查已落实。
2	施工期洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施,收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆,施工废水沉淀后回用于生产或工地洒水降尘。	<b>已落实。</b> 调查已落实。
3	合理布置施工设备位置,采取措施降低施工噪声污染。	<b>已落实。</b> 调查已落实。
4	项目的建筑垃圾处置应严格按《南宁市城市建筑垃圾管理办法》相关规定进行。	<b>基本落实。</b> 调查已落实。
5	项目须规范化建设排污口,安装水质自动在线监控装置,运行后与环保部门联网。	<b>部分落实。</b> 尾水排放口已设立排放标识,按照标准排水口建设,并已在进水口和出水口安装水质在线监控装置。但在线监控装置尚未与环保部门联网。
6	采取有效措施减少恶臭污染,设置较宽且带有除臭功能的绿化隔离带,污泥脱水工段应加强封闭和通风,避免恶臭对外环境的影响。	<b>已落实。</b> 项目通过污水提升泵站采用地埋式,进水池加盖挡板,周边设置围墙,污染源进行隔离,污泥棚建于室内;脱水后的污泥及时运走;脱水机定时清洗,栅渣及时清运;厂区边界设置绿化防护隔离带;设置 100m 卫生防护距离。
7	须对水泵、污泥泵、鼓风机、压滤机等设备噪声污染采取有效的防治措施保项目所在区域的区域噪声环境质量达到相应的标准要求。	<b>已落实。</b> 污水泵均采用潜污泵,鼓风机进、排风管均安装消声器。车间内较大声源均已用分离基座和橡胶垫层片进行减振降噪;厂区充分利用空地绿化。
8	污泥经处理达到相应标准后及时清运至垃圾填埋场或污泥处置厂进行处置。栅渣、沉砂统一收集后与生活垃圾交由环卫部门处理。	<b>已落实。</b> 项目刚刚试运行不久,目前尚未产生污泥,待产生污泥时,污泥经脱水后定期交由广西腾龙环保科技有限公司处置;栅渣、沉砂及生活垃圾自行定期运往南晓镇生活垃圾填埋场处理。
9	工程设置 100m 卫生防护距离,在卫生防护距离范围内不得规划建设学校、医院、居住区等敏感建筑。	<b>已落实。</b> 项目已设置 100m 卫生防护距离,在卫生防护距离范围内均没有规划建设学校、医院、居住区等敏感建筑。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法			
表 5-1 监测分析方法			
序号	监测项目	分析方法依据	检出限/检出范围
一、地表水和废水			
1	采样	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002	/
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	0.1 ℃
3	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年	0.01（无量纲）
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	—
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	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	0.025 mg/L
7	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
8	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
9	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4 mg/L
10	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L
11	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04 mg/L
12	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L
13	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	0.05mg/L
14	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-1989	/
15	总铬	水质 总铬的测定（高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）GB 7466-1987	0.004mg/L
16	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
17	总砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 mg/L
18	总汞		0.00004 mg/L
19	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局(2002 年)	0.0010 mg/L
20	总镉		0.00010 mg/L
21	烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T14204-1993	甲基汞：10ng/L 乙基汞：20ng/L

22	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定（多管发酵法） HJ/T 347-2007	/
23	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 7494-1987	0.05 mg/L
<b>二、无组织废气</b>			
1	大气采样	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	/
2	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>
3	硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分 析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001 mg/m <sup>3</sup>
4	甲烷	气相色谱法（《空气和废气监测分析方法》（第四 版））	0.2 mg/m <sup>3</sup>
5	臭气	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	10 (无量纲)
<b>三、厂界噪声</b>			
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	28.0~130 dB(A)

### 5.2 监测使用的仪器

本次监测使用的所有仪器，均经过广西计量院校验或检定，均有合格证书，并在有效期内。主要使用的仪器设备见表 5-2。

表 5-2 主要使用的仪器设备

序号	仪器名称	规格型号	出厂编号	监测因子
1	便携式 pH 计	FG2	B526105635	pH 值
2	大气与颗粒物 组合采样器	TH-150F	401412152、401412155、 401412158、401412159	硫化氢、氨气
3	轻便三杯风向风 速表	FYF-1	12D5646	风向、风速
4	毛发温湿度表	WS-1	21609	气温、湿度
5	空盒气压表	DYM3	170304	大气压
6	万分之一天平	SQP224-1CN	0031790161	悬浮物
7	可见分光光度计	V-5600	AK1405001	总铬、六价铬、氨 气、硫化氢、 氨氮、阴离子表面活 性剂、总磷
		V-5000H	HC1606013	
8	生化培养箱	LRH-250A	THA15071408W	五日生化需氧量
			THA1405687、 THA16050881L	粪大肠菌群

9	多功能声级计	AWA5680	083055	噪声
10	声校准器	AWA6221A	1003245	声校准
11	紫外分光光度计	T6	23-1650-01-0311	总氮
12	红外分光测油仪	OIL460	111 II C14030085	石油类、动植物油
13	原子荧光分光光度计	AFS-230E	2142226	汞、砷
14	原子吸收光谱仪	iCE3500	AA09141907、AA350363	铜、锌、铅、镉、总铬、镍
15	气相色谱仪	GC-4000A	14051021	甲烷
16	气相色谱仪	Trace1300	716101046	烷基汞

### 5.3 监测人员资质

表 5-3 监测及分析参与人员

姓名	上岗证编号	姓名	上岗证编号
韦伟威	2016-21-00-22-010	巫自勇	2014-12-84
何建	2016-21-00-22-001	周树嘉	2016-21-00-22-013
曾浩	2016-21-00-22-011	黄林兴	BBW-2017-017

### 5.4 质量控制与质量保证

监测单位为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，监测质量保证和质量控制严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017 代替 HJT 194-2005）等环境监测技术规范相关章节要求进行。在本次监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行了严格的质量控制。

#### 5.4.1 验收监测仪器与人员

本次监测所用仪器、量器均经法定计量部门鉴定合格并在有效期内和分析人员校准合格的。现场采样、分析人员均经技术培训持证上岗、安全教育持证上岗后方可工作。监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。所有监测数据、记录经监测分析人员、质控负责和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

#### 5.4.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测数据的准确性和可靠性，水样的采集、保存、运输及分析按国家环境保护总局颁布的《水和废水监测分析方法(第四版)》、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）。水样分析中抽取10%的样品作为平行样；实验室分析过程中，对废水进行密码样分析。对废水中特征因子如

重金属等样品采集全程序空白并分析。废水分析仪器均经计量部门检定、并在有效使用期内。

#### 5.4.3 无组织监测分析过程中的质量保证和质量控制

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求进行。进入现场前对采样所用的大气采样器逐台进行气密性检查，并对流量进行了校准，监测分析人员均持证上岗。各项目现场采样时带全程序空白至少 2 个，实验室分析采用有证标准样品对主要污染因子进行质控。

#### 5.4.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定进行，在生产正常、无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 时进行测量。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，若大于 0.5dB 测试数据无效，需重新测量。

## 表六 监测点位、监测项目及监测频率

## 6.1 无组织废气监测

表 6-1 无组织排放监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#上风向（参照点）；2#下风向（监控点）； 3#下风向（监控点）；4#下风向（监控点）	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 4 次，连续监测 2 天。
5#曝气池旁	甲烷	

## 6.2 废水监测

废水监测内容详见表 6-2。

表 6-2 废水监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#污水处理厂进水口	pH 值、氨氮、化学需氧量	每天 12 次，连 续监测 2 天。
2#污水处理厂出水口	pH 值、悬浮物、色度、氨氮、化学需氧量、五日 生化需氧量、总磷、总氮、石油类、动植物油、 阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、六价铬、总汞、 烷基汞、总砷、总镉、总铬、总铅。	

## 6.3 噪声监测

表 6-3 厂界噪声监测点位、频次一览表

监测项目	监测点位	监测频次
厂界噪声	1#东面厂界外 1m、2#南面厂界外 1m、 3#西面厂界外 1m、4#北面厂界外 1m	昼间和夜间个监测 1 次，连续监 测 2 天。

## 6.4 地表水环境质量监测

表 6-4 地表水监测点位、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
3#污水处理厂排污口 上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、高 锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化 需氧量、氨氮、总磷，共 9 项	每天监测 1 次，连续监测 2 天。
4#污水处理厂排污口 下游 500m		

## 表七 验收监测工况及监测结果

### 7.1 监测期间生产工况记录

项目在监测期间，生产正常、稳定，环保设施运行基本正常，项目污水处理量以实际污水进入污水处理厂为准。监测期间工况见下表 7-1。

表 7-1 监测期间污水处理工况

监测日期	实际处理量 (t/d)	设计量 (t/d)	运行负荷
2018.07.26	1374	1500	91.6%
2018.07.27	1292		86.1%
2017.07.28	1283		85.5%

### 7.2 验收监测结果

#### 7.2.1 废水监测结果及达标评价

表 7-2 污水处理厂进水口监测结果

单位：mg/L，特别注明除外。

采样时间及频次	监测项目及结果		
	pH 值（无量纲）	氨氮	化学需氧量
07.26（08:00）	7.09	9.81	41
07.26（10:00）	7.11	9.99	42
07.26（12:00）	7.07	9.68	45
07.26（14:00）	7.05	9.83	44
07.26（16:00）	7.01	9.94	41
07.26（18:00）	6.98	9.73	45
07.26（20:00）	7.03	9.68	47
07.26（22:00）	6.99	9.83	50
07.26（24:00）	6.95	9.78	48
07.27（02:00）	7.03	9.72	45
07.27（04:00）	7.05	9.78	42
07.27（06:00）	7.09	9.76	44
<b>日均值或范围</b>	<b>6.95~7.11</b>	<b>9.79</b>	<b>44</b>
07.27（08:30）	6.99	9.83	40
07.27（10:30）	7.03	9.89	43
07.27（12:30）	7.10	9.94	42
07.27（14:30）	7.07	9.83	46
07.27（16:30）	6.98	9.99	47
07.27（18:30）	6.95	9.74	45
07.27（20:30）	7.01	9.94	48
07.27（22:30）	6.97	9.78	51
07.27（24:30）	7.01	9.73	49
07.28（02:30）	6.99	9.76	47
07.28（04:30）	7.05	9.86	45
07.28（06:30）	7.04	9.91	46
<b>日均值或范围</b>	<b>6.95~7.10</b>	<b>9.85</b>	<b>46</b>

表 7-3 污水处理厂出水口监测结果

单位：mg/L，特别注明除外。

采样时间	监测结果						
	pH (无量纲)	色度 (倍)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
07.26 (08:00)	7.33	2	9	35	8.6	2.02	0.476
07.26 (10:00)	7.29	2	9	34	8.5	1.91	0.460
07.26 (12:00)	7.35	2	10	33	8.2	1.96	0.472
07.26 (14:00)	7.25	2	8	34	8.2	1.89	0.474
07.26 (16:00)	7.26	2	7	33	8.0	1.99	0.480
07.26 (18:00)	7.28	2	9	30	7.6	1.83	0.485
07.26 (20:00)	7.30	2	9	31	7.8	2.02	0.472
07.26 (22:00)	7.21	2	8	35	8.5	1.92	0.483
07.26 (24:00)	7.25	2	10	36	8.8	1.91	0.477
07.27 (02:00)	7.30	2	10	34	8.4	1.99	0.474
07.27 (04:00)	7.28	2	8	32	8.0	1.89	0.481
07.27 (06:00)	7.30	2	7	33	8.2	1.94	0.476
日均值或范围	<b>7.21~7.33</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>8.2</b>	<b>1.94</b>	<b>0.476</b>
标准限值	<b>6~9</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0.5</b>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
07.27 (08:30)	7.13	2	9	32	8.1	1.96	0.479
07.27 (10:30)	7.17	2	8	33	8.3	1.89	0.487
07.27 (12:30)	7.24	2	9	30	7.8	1.94	0.493
07.27 (14:30)	7.24	2	9	28	7.5	1.90	0.477
07.27 (16:30)	7.14	2	9	31	7.8	1.91	0.483
07.27 (18:30)	7.25	2	9	30	7.8	1.96	0.474
07.27 (20:30)	7.18	2	8	33	8.2	2.02	0.468
07.27 (22:30)	7.23	2	10	34	8.5	1.99	0.476
07.27 (24:30)	7.19	2	10	32	8.2	1.94	0.480
07.28 (02:30)	7.27	2	9	30	7.9	1.96	0.472
07.28 (04:30)	7.30	2	9	32	8.1	1.99	0.485
07.28 (06:30)	7.21	2	9	31	8.0	2.02	0.483
日均值或范围	<b>7.13~7.30</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>8.0</b>	<b>1.96</b>	<b>0.480</b>
标准限值	<b>6~9</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0.5</b>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7-4 污水处理厂出水口监测结果

单位：mg/L，特殊注明除外。

采样时间	监测结果						
	总氮	阴离子表面活性剂	石油类	动植物油	总铅	总镉	总砷
07.26 (08:00)	8.33	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.26 (10:00)	8.58	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.26 (12:00)	8.97	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.26 (14:00)	8.63	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
07.26 (16:00)	8.72	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.26 (18:00)	8.87	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
07.26 (20:00)	9.06	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.26 (22:00)	8.04	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.26 (24:00)	9.26	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
07.27 (02:00)	7.95	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (04:00)	7.61	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (06:00)	8.92	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
日均值或范围	<b>8.58</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>2×10<sup>-3</sup></b>
标准限值	<b>15</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.01</b>	<b>0.1</b>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
07.27 (08:30)	8.48	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (10:30)	8.38	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
07.27 (12:30)	8.09	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
07.27 (14:30)	7.95	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (16:30)	9.06	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (18:30)	8.72	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (20:30)	8.19	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
07.27 (22:30)	8.07	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.27 (24:30)	7.51	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.28 (02:30)	7.90	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.28 (04:30)	8.77	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>
07.28 (06:30)	8.04	ND	ND	ND	ND	ND	2.1×10 <sup>-3</sup>
日均值或范围	<b>8.26</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>2×10<sup>-3</sup></b>
标准限值	<b>15</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.01</b>	<b>0.1</b>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出；监测项目检出限详见监测项目及监测分析方法。

表 7-5 污水处理厂出水口监测结果

单位：mg/L，特殊注明除外。

采样时间	监测结果				
	总汞	总铬	六价铬	烷基汞	粪大肠菌群
07.26 (08:00)	ND	ND	ND	ND	8×10 <sup>2</sup>
07.26 (10:00)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.26 (12:00)	ND	ND	ND	ND	8×10 <sup>2</sup>
07.26 (14:00)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.26 (16:00)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.26 (18:00)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.26 (20:00)	ND	ND	ND	ND	8×10 <sup>2</sup>
07.26 (22:00)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.26 (24:00)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.27 (02:00)	ND	ND	ND	ND	6×10 <sup>2</sup>
07.27 (04:00)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.27 (06:00)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
日均值或范围	ND	ND	ND	ND	/
标准限值	0.001	0.1	0.05	不得检出	10 <sup>3</sup>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
07.27 (08:30)	ND	ND	ND	ND	8×10 <sup>2</sup>
07.27 (10:30)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.27 (12:30)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.27 (14:30)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.27 (16:30)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.27 (18:30)	ND	ND	ND	ND	8×10 <sup>2</sup>
07.27 (20:30)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.27 (22:30)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.27 (24:30)	ND	ND	ND	ND	6×10 <sup>2</sup>
07.28 (02:30)	ND	ND	ND	ND	9×10 <sup>2</sup>
07.28 (04:30)	ND	ND	ND	ND	7×10 <sup>2</sup>
07.28 (06:30)	ND	ND	ND	ND	6×10 <sup>2</sup>
日均值或范围	ND	ND	ND	ND	/
标准限值	0.001	0.1	0.05	不得检出	10 <sup>3</sup>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

备注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出；监测项目检出限详见监测项目及监测分析方法。

污水处理效率详见下表 7-6。

表 7-6 污水处理效率

监测日期	项目	进水口浓度均 (mg/L)	出水口浓度均 (mg/L)	去除效率
2018.07.26	氨氮	9.79	1.94	80.2%
	化学需氧量	44	33	25%
2018.07.27	氨氮	9.85	1.96	80.1%
	化学需氧量	46	31	32.6%

监测结果表明：外排废水监测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级 A 标准和表 2 限值要求。

### 7.2.2 无组织废气监测结果及达标评价

根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中无组织排放源监测原则，在厂界外 10m 处上风向设参照点，下风向设监控点。监测点位图详见附图 2；监测期间气象参数见表 7-7，监测结果见表 7-8、7-9。

#### 7.2.2.1 监测期间气象参数观测结果

表 7-7 监测期间气象参数观测结果

监测日期及时间		风向	风速(m/s)	气温(°C)	大气压 (KPa)	湿度 (%)
2018.07.26	8:00	S	1.6	26.5	99.80	66
	10:00	S	1.8	28.5	99.55	68
	14:00	S	1.3	31.0	99.15	62
	16:00	S	1.5	29.5	99.30	64
2018.07.27	9:00	S	1.3	26.9	99.78	68
	11:00	S	1.8	31.0	99.20	65
	15:00	S	1.6	32.5	99.18	68
	17:00	S	1.5	30.5	99.35	64

7.2.2.2 厂界无组织废气监测结果

表 7-8 厂界无组织废气监测结果

监测因子	监测日期	监测次数	1#	2#	3#	4#	最大值	标准	结果
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2018.07.26	1	0.35	0.46	0.45	0.43	0.53	1.0	达标
		2	0.39	0.46	0.49	0.46			
		3	0.38	0.48	0.51	0.53			
		4	0.33	0.47	0.46	0.46			
	2018.07.27	1	0.33	0.45	0.46	0.42	0.49		达标
		2	0.38	0.48	0.48	0.46			
		3	0.36	0.47	0.49	0.49			
		4	0.37	0.46	0.48	0.44			
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2018.07.26	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
	2018.07.27	1	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
臭气浓度 (无量纲)	2018.07.26	1	<10	<10	<10	<10	/	10	达标
		2	<10	<10	<10	<10			
		3	<10	<10	<10	<10			
		4	<10	<10	<10	<10			
	2018.07.27	1	<10	<10	<10	<10	/		达标
		2	<10	<10	<10	<10			
		3	<10	<10	<10	<10			
		4	<10	<10	<10	<10			

备注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出；监测项目检出限详见监测项目及监测分析方法。

7.2.2.3 厂区内甲烷浓度最高点监测结果

表 7-9 甲烷监测结果

监测点位	监测日期及时间		监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	体积浓度%	最大值%	标准（体积 浓度%）	结果	
5#曝气池	2018.07.26	8:00	1.86	0.0003	0.0003	0.5	达标	
		10:00	1.73	0.0002				
		14:00	1.73	0.0002				
		16:00	1.77	0.0002				
	2018.07.27	9:00	1.74	0.0002	0.0002		0.5	达标
		11:00	1.77	0.0002				
		15:00	1.73	0.0002				
		17:00	1.75	0.0002				

监测结果表明：厂界无组织排放废气监测结果和厂区内甲烷浓度最高点均达到《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）废气排放最高允许排放浓度一级标准限值要求。

7.2.3 厂界噪声监测结果及达标评价

在项目厂界外 1m 四周布设监测点位，监测结果见表 7-10。

表 7-10 噪声监测结果

单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测结果 Leq		夜间偶发 最大声级 dB(A)	标准限 值	达标 情况
		昼间	夜间			
2018.7.26 (13:00~14:30) (22:00~23:30)	1#厂界东面外 1 米处	47.5	41.9	47.2	昼间 ≤60, 夜间 ≤50。	达标
	2#厂界南面外 1 米处	51.6	42.8	50.3		达标
	3#厂界西面外 1 米处	49.2	39.5	46.2		达标
	4#厂界北面外 1 米处	51.4	43.2	49.8		达标
2018.7.27 (10:30~12:00) (23:30~次日 01:00)	1#厂界东面外 1 米处	49.7	41.8	46.6		达标
	2#厂界南面外 1 米处	52.5	43.6	50.4		达标
	3#厂界西面外 1 米处	48.6	40.5	46.3		达标
	4#厂界北面外 1 米处	51.9	44.4	50.9		达标

监测结果表明，2018 年 07 月 26 日、27 日该厂的厂界噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

### 7.2.5 污染物排放总量核算

根据本次验收监测期间的数据，按照项目年运行 365 天每天 24h 计算良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目主要污染物排放总量，计算结果表明：废水 547500 吨/年，COD17.5t/a，氨氮 1.07t/a，总量排放达到总量控制的要求。污染物排放总量与环评对照表见表 7-11。

表 7-11 污染物排放总量与环评对照表

污染物名称		排放总量	总量控制	达标情况
废水	废水/（吨 /a）	547500	/	/
	COD/（t/a）	17.5	27.389	达标
	氨氮/（t/a）	1.07	1.10	达标

### 7.3 地表水环境质量监测

根据水环境质量南晓河水水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，验收监测期间通过对污水处理厂排入南晓河上游 500m 和下游 500m 水质进行监测，水质监测结果详见表 7-12。

表 7-12 地表水监测结果

单位：mg/L，特别注明除外。

监测项目	监测日期	监测点位及结果		标准限值	达标情况
		3#污水处理厂排 污口上游 500m	4#污水处理厂排 污口下游 500m		
水温	2018.07.26	28.6	28.5	/	达标
	2018.07.27	28.8	28.8		达标
pH 值(无量纲)	2018.07.26	7.29	7.15	6~9	达标
	2018.07.27	6.51	5.98		达标
溶解氧	2018.07.26	7.25	7.17	≥5	达标
	2018.07.27	6.45	6.01		达标
悬浮物	2018.07.26	32	23	/	达标
	2018.07.27	33	22		达标
高锰酸盐指数	2018.07.26	2.6	3.0	6	达标
	2018.07.27	2.5	3.0		达标
化学需氧量	2018.07.26	8	12	20	达标
	2018.07.27	10	13		达标
五日生化需氧量	2018.07.26	1.8	2.4	4	达标
	2018.07.27	2.0	2.5		达标

氨氮	2018.07.26	0.326	0.324	1.0	达标
	2018.07.27	0.337	0.344		达标
总磷	2018.07.26	0.121	0.152	0.2	达标
	2018.07.27	0.127	0.159		达标

监测结果表明：监测点位污水处理厂排污口上游 500m 和污水处理厂排污口下游 500m 监测项目均符合了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 污染物排放监测结果

通过对良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目的生产和管理进行现场检查，对项目产生的废水、废气、噪声等进行监测后效果如下：

#### （1）废水监测

项目废水监测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中水污染物排放标准表 1 一级 A 级标准限值要求和表 2 限值要求。

#### （2）无组织废气监测

项目无组织排放废气均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中大气污染物排放标准表 4 限值要求。

#### （3）噪声监测

项目厂界噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

#### （4）固体废弃物污染控制

项目目前运行时间较短，只产生少量污泥，目前污泥主要在污泥池存放，尚未进行脱水压饼；待产生污泥时，污泥经脱水后定期交由广西腾龙环保科技有限公司处置。目前产生的栅渣、沉砂及生活垃圾自行定期运往南晓镇生活垃圾填埋场处理。

#### （5）地表水环境质量监测

监测点位污水处理厂排污口上游 500m 和污水处理厂排污口下游 500m 监测项目均符合了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。项目污水排放没有对地表水环境产生实质的影响。

### 8.2 工程建设对环境的影响

（1）项目周围未发现珍贵动物、文物古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。项目位于南晓镇 X027 县道旁，周边 200m 范围内无学校、医院等环境敏感点。故项目建设对周边环境质量影响较少。

（2）运行期间未发生重大安全事故及环境污染事故。

### 8.3 建议

（1）建立污泥和栅渣暂存间，防止污泥产生时未及时清运产生恶臭对环境影响；

（2）规范排污口建设，建立外排口排放标识。

### 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）：广西北部湾环境科技有限公司

填表人（签字）

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	良庆区南晓镇镇级污水处理设施（一期工程）项目				项目代码	D4620		建设地点	良庆区南晓镇县道 X027 旁			
	行业类别	污水处理及其再生利用				建设性质	新建		项目厂区中心经度/纬度	东经 108°25'34"，北纬 22°17'59"			
	设计生产能力	1500t/d				实际生产能力	1500t/d		环评单位	重庆九天环境影响评价有限公司			
	环评文件审批机关	南宁市良庆区环境保护局				审批文号	良环建复字[2017]15 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2017 年 6 月				竣工日期	2017 年 12 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设计单位	华蓝设计（集团）有限公司				环保设施施工单位	广西鸿生源环保股份有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	广西北部湾环境科技有限公司				环保设施监测单位	广西北部湾环境科技有限公司		验收监测时工况（%）	91.6/86.1			
	投资总概算（万元）	2280.72				环保投资总概算（万元）	2280.72		所占比例（%）	100			
	实际总投资（万元）	2280.72				实际环保投资（万元）	2280.72		所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	/	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力（Nm <sup>3</sup> /h）			年平均工作时（h/a）	8760				
运营单位	广西良鸿环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码	9145 0108 MA5L B0RF XX		验收时间	2018 年 07 月 26-27 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				547500		547500						
	化学需氧量		32	50	17.5		17.5				27.389		
	氨氮		1.95	5	1.07		1.07				1.10		
	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												
与项目有关的其它特征污染物													

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——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年