

光明区公明核心区污水处理站项目服务
-上下村污水处理站项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：深圳市深水水务咨询有限公司

编制单位：广东省深智咨询有限公司

2021 年 2 月

目 录

验收监测报告	1
验收意见	67
其他需要说明事项	72

光明区公明核心区污水处理站项目服务
-上下村污水处理站项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：深圳市深水水务咨询有限公司

编制单位：广东省深智咨询有限公司

2021 年 2 月

表一

建设项目名称	光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站项目				
建设单位名称	深圳市深水水务咨询有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	深圳市光明区公明西环大道与南光高速交汇处北侧，公明排洪渠右岸				
主要产品名称	尾水				
设计生产能力	3 万吨/天				
实际生产能力	3 万吨/天				
建设项目环评时间	2020. 8. 13	开工建设时间	2019. 9		
调试时间	2021. 1. 11 至 2021. 1. 13	验收现场监测时间	2021. 1. 13~2021. 1. 14		
环评报告表 审批部门	深圳市生态环境局光明管理局	环评报告表 编制单位	广东省深智咨询有限公司		
环保设施设计 单位	新地中联工程设计有限公司	环保设施施工单位	深圳市卓业建设有限公司		
投资总概算 (万元)	10426. 15	环保投资总概算 (万元)	992	比例	9. 51%
实际总概算 (万元)	10400	环保投资 (万元)	1055	比例	10. 14%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；</p> <p>3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；</p> <p>4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；</p> <p>5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；</p> <p>6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；</p> <p>7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行。</p> <p>8) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018 年 12 月 27 日修正</p> <p>9) 《深圳经济特区环境保护条例》，2018 年 12 月 27 日修正。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>1) 《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 22 日印发；</p>				

	<div>2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日施行；</div> <div>3、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定</div> <div>1) 《光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目环境影响评价报告表》</div> <div>2) 《深圳市生态环境局光明管理局建设项目环境影响审查批复》（深光环批〔2020〕200060 号），2020 年 8 月 13 日；</div> <div>3) 排污许可证（证书编号：91440300708411905B005V，发证日期 2021 年 1 月 6 日）</div>																																														
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<div>1、废水排放标准</div> <div>根据本项目环评批复及排污许可的要求，本项目出水主要指标达到地表水环境质量标准（GB3838-2002）中的IV标准（TN 除外），SS 和粪大肠菌群数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体指标如下：</div> <div>表 1 本项目本次验收废水排放标准（单位：mg/L）</div> <table><tr><th>指标</th><th>GB3838-2002 IV 类标准</th><th>GB18918-2002 一级 A 标准</th><th>本次验收标准</th></tr><tr><td>CODcr</td><td>30</td><td>50</td><td>30</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>6</td><td>10</td><td>6</td></tr><tr><td>SS</td><td>/</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.3</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>1.5</td><td>5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>TP</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.3</td></tr><tr><td>pH（无量纲）</td><td>6-9</td><td>6-9</td><td>6-9</td></tr><tr><td>粪大肠菌群数 （个/L）</td><td>20000</td><td>1000</td><td>1000</td></tr></table> <div>2、废气排放标准</div> <div>本项目厂界 NH₃、H₂S 和臭气浓度参照执行天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，甲烷按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准进行控制，油烟排放执行《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254—2017）中的限值要求。本项目废气排放标准具体如下：</div> <div>表 2 废气排放最高允许浓度</div> <table><tr><th>控制位置</th><th>控制项目</th><th>排放标准（mg/m³）</th></tr><tr><td rowspan="3">厂界</td><td>NH₃</td><td>0.2</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>0.02</td></tr><tr><td>臭气浓度(无量纲)</td><td>20</td></tr></table>	指标	GB3838-2002 IV 类标准	GB18918-2002 一级 A 标准	本次验收标准	CODcr	30	50	30	BOD ₅	6	10	6	SS	/	10	10	阴离子表面活性剂	0.3	0.5	0.3	NH ₃ -N	1.5	5	1.5	TP	0.3	0.5	0.3	pH（无量纲）	6-9	6-9	6-9	粪大肠菌群数 （个/L）	20000	1000	1000	控制位置	控制项目	排放标准（mg/m ³ ）	厂界	NH ₃	0.2	H ₂ S	0.02	臭气浓度(无量纲)	20
指标	GB3838-2002 IV 类标准	GB18918-2002 一级 A 标准	本次验收标准																																												
CODcr	30	50	30																																												
BOD ₅	6	10	6																																												
SS	/	10	10																																												
阴离子表面活性剂	0.3	0.5	0.3																																												
NH ₃ -N	1.5	5	1.5																																												
TP	0.3	0.5	0.3																																												
pH（无量纲）	6-9	6-9	6-9																																												
粪大肠菌群数 （个/L）	20000	1000	1000																																												
控制位置	控制项目	排放标准（mg/m ³ ）																																													
厂界	NH ₃	0.2																																													
	H ₂ S	0.02																																													
	臭气浓度(无量纲)	20																																													

	厂内	甲烷（厂区最高体积浓度%）	1
	油烟排气筒	油烟浓度	1.0
<p>3、厂界噪声执行标准</p> <p>运营期，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境 3 类功能区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。</p> <p>4、固体废物排放标准</p> <p>根据环评报告要求，本项目污泥经脱水处理后含水率低于 60%。</p> <p>5、总量控制要求</p> <p>根据环评报告及批复的要求，本项目总量控制指标为 COD 328.5t/a、NH₃-N 16.425t/a。</p>			

表二

工程建设背景:

由于目前接入松岗水质净化厂的污水量过大，该厂的处理能力不足，污水主干高水位运行，导致主干内污水多次溢流，排入四条排洪渠（马田、公明、合水口以及上下村排洪渠），造成排洪渠水体被污染。同时，由于松岗水质净化厂的一期工程由于污泥出路受限，产能受限，进一步加剧了上述污水溢流现象。为了解决片区污水处理能力不足的问题，消除城市黑臭水体，急需对该片区污水处理能力进行提升，因此提出本项目的建设。

工程建设过程:

本项目于2020年8月取得《深圳市生态环境局光明管理局建设项目环境影响审查批复》（深光环批〔2020〕200060号）；主体工程及环保工程同步设计和施工，项目于2021年1月8日同时竣工，于2021年1月6日取得排污许可证（91440300359306655C001R）。于2021年1月13日至2021年1月14日进行验收现场监测。

验收范围:

验收范围为本项目污水处理系统、污泥处理系统、除臭系统以及配套工程。

工程建设内容:

1、项目地理位置

本项目位于深圳市光明区公明西环大道与南光高速交汇处北侧，公明排洪渠右岸，地理位置图如图1所示，周边敏感点图如图2所示。目前项目周边主要环境敏感点是合水口公园，与环评阶段相比，周边主要环境敏感点无变化。



图1 项目地理位置图

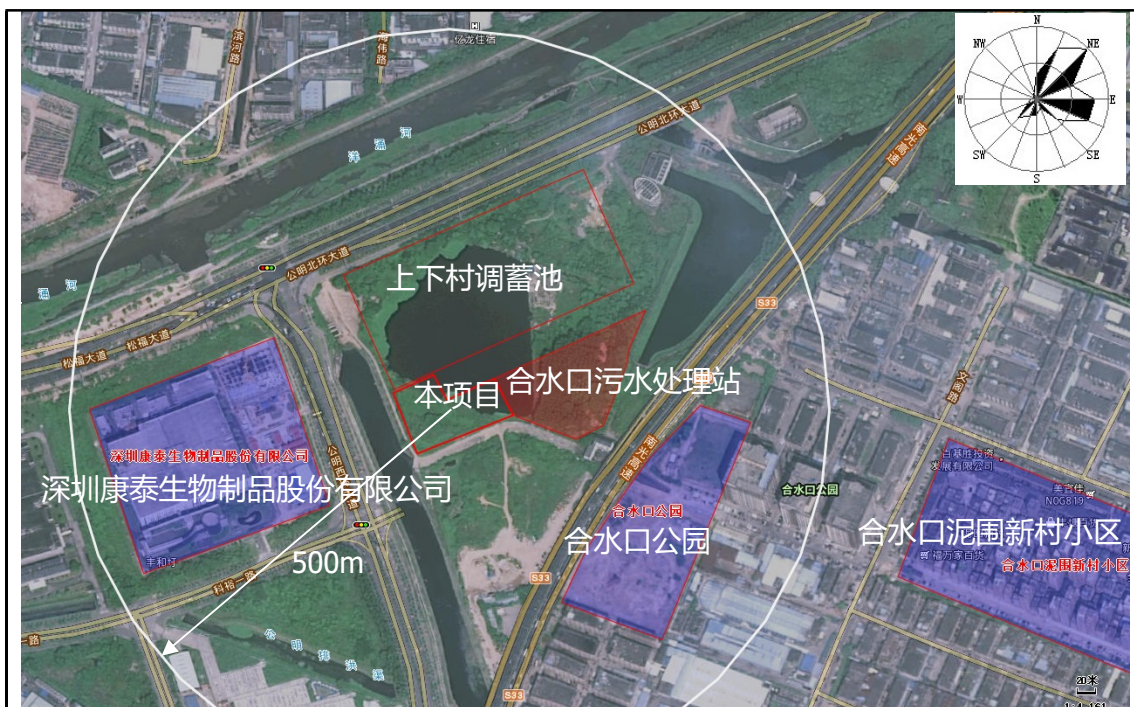


图 2 周边敏感点图

2、项目组成

本项目占地 8991.6m²，设计处理规模 3 万吨/日，进水取自厂外泵站（不属于本项目建设内容），进水为市政管网的生活污水，建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体内容如下：

表 3 本项目审批决定建设内容与实际建设内容一览表

类别	建设内容	环评规模	备注	变动情况
主体工程	细格栅及曝气沉砂池	L×B=32.05m×6.2m	下部设鼓风机房	无变动
	泥膜共生生化池	L×B=86.3m×40.9m	与二沉池、污泥泵房合建	无变动
	加磁高效沉淀池	L×B=8.8m×39.8m	与中水池、仪表小屋、次氯酸钠消毒系统合建	无变动
辅助工程	综合楼	L×B=22m×11.6m	/	无变动
	废水泵站	L×B=12.4m×6m	/	无变动
	辅助生产设施综合用房	L×B=31m×14m	含污泥脱水车间、加药间、变配电间	无变动
环保工程	储泥池及调理池	L×B=17.5m×4.6m	/	无变动
	除臭系统	L×B=6m×8m	排气筒高度 H=7m	无变动
公用工程	公用环网配电间	L×B=7.4m×5.4m	依托市政电网	无变动
	给排水工程	新建进水管约 330 m，尾水就近排入合水口排洪渠	/	无变动
	绿化	厂区绿化		无变动



细格栅

曝气沉砂池

泥膜共生生化池及二沉池

加磁高效沉淀池

生物除臭系统

污泥脱水车间

图3 主要构筑物实物图

3、总平面图布置

厂区内共设计出入口3处，正门位于厂区东侧，侧门位于厂区南侧，平面布置如下：

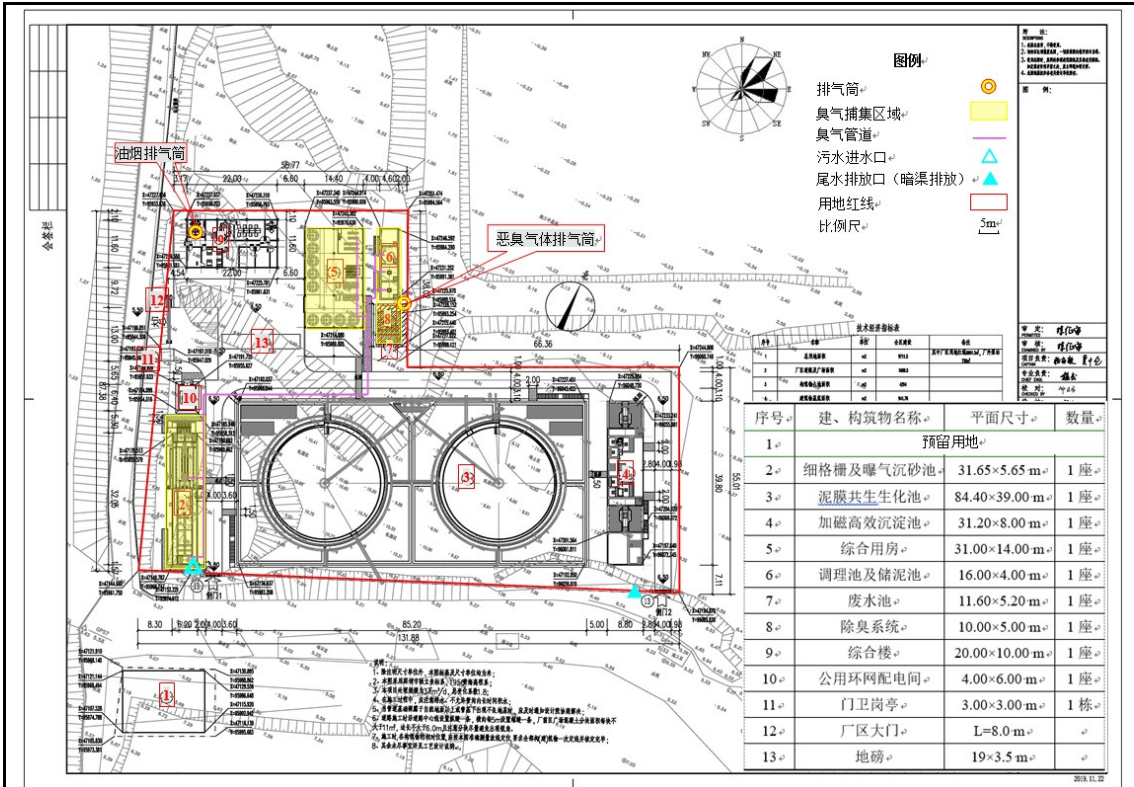


图 4 总平面布置图

4、生产设备

本项目环评设备及实际设备清单如下表所示：

表 4 本项目环评中设备与实际设备一览表

序号	构筑物	环评设备情况		实际设备情况
		名称	数量	
1	细格栅及沉砂池	转鼓式细格栅	2 台	无变动
2		内进流网板细格栅	2 台	无变动
3	鼓风机房	磁悬浮鼓风机	3 台, 2 用 1 备	无变动
4		轴流风机	4 台	无变动
5		罗茨鼓风机	2 台, 1 用 1 备	无变动
6		轴流风机	2 台	无变动
7	曝气沉砂池	桁车式吸砂机	1 套	无变动
8		砂水分离器	2 套, 1 用 1 备	无变动
9		电动管式撇渣器	1 套	无变动
10	泥膜共生生化池及二沉池	盘式微孔曝气器	3850 套	无变动
11		水平螺旋桨泵	3 台, 2 用 1 备	无变动
12		周边传动单桥吸泥机	2 台	无变动
13	污泥泵房	潜水离心泵	5 台, 3 用 2 备	无变动
14	加磁高效沉淀池	快混搅拌器	2 台	无变动
15		磁混搅拌器	2 台	无变动
16		絮凝搅拌器	2 台	无变动

17		磁分离机	2 台	无变动
18		回流污泥泵	4 台, 2 用 2 备	无变动
19		剩余污泥泵	2 台	无变动
20		刮泥机	2 台	无变动
21	污泥脱水车间	高压隔膜压滤机	2 台	无变动
22		叠螺浓缩机	2 台	无变动
23		浓缩机进泥泵	2 台	无变动
24		高压进料泵	2 台	无变动
25		压榨泵	2 台	无变动
26		螺旋输送机	2 台	无变动
27		破碎机	2 台	无变动
28	储泥池、调理池	潜水搅拌器	2 台	无变动
29		污泥调理池搅拌器	2 台	无变动
30	废水泵站	潜水离心泵	5 台, 4 用 1 备	无变动
31	除臭系统	生物除臭装置	1 套	无变动
32		喷淋泵	2 个	无变动
33		风机	1 台	无变动

5、环保投资

本项目属于环保项目，但在建设和运行过程中对环境存在一定的影响，为消除或降低这些影响，需要投入环保费用，这部分费用就是本项目为治理污染所投入的环境保护投资，即用于防治二次污染的投资。根据资料数据及现场核查，目前已完成的环保投资为 1055 万元，略高于环评中的预计投资额，占实际总投资额的 10.14%，环评中环保投资与实际投资对比如下表所示：

表 5 本项目环评中环保投资与实际投资一览表

类别		环保措施	环评中投资额/万元	实际投资额/万元
施 工 期	地表水	沉淀池和隔油池	20	20
	大气	施工扬尘控制	40	50
	噪声	声源控制、隔声围挡	40	35
	固废	生活垃圾、弃土、建筑垃圾、危险废物处理	50	40
运 营 期	环境风险	环境风险防范措施	20	30
	大气	废气治理	302	300
	噪声	设备噪声治理	60	100
	固废	危险废物、污泥处理	420	450
	其他	植被绿化	40	30
总额			992	1055

6、三同时验收情况

本项目环评文件中三同时验收要求及落实情况见表 6。

表 6 三同时验收落实情况一览表

验收内容	验收项目	监测位置	监测项目	验收标准或效果	落实情况
污（废）水	污水处理规模	---	---	3 万 m ³ /d	已落实
	污水处理工艺	---	---	预处理+泥膜共生生化池+二沉池+加磁高效沉淀池+次氯酸钠消毒	已落实
	出水水质、水量	污水厂出水口	流量、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、LAS、粪大肠菌群	出水主要指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ标准（TN 除外），SS 和粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	已落实，达标排放
废气	污水站废气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值	已落实，达标排放
		厂区最高体积浓度	甲烷	按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准进行控制	已落实，达标排放
	食堂油烟	油烟排气筒	油烟	满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254—2017）排放要求	已落实，达标排放
噪声	厂界噪声	各个厂界外 1 m 处	Leq	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。	已落实，达标排放
固体废物	污泥	-	含水率	污泥含水率低于 60%	已落实，达标排放
	污泥放置所	---	---	防雨淋、防渗漏、渗滤液收集与输送设施	已落实
	危险废物暂存场所	---	---	满足《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求	已落实
环境风险	环境风险防范措施	---	---	落实本报告提出的环境风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并完成备案	已落实，已备案

7、项目变动情况

本项目处理规模为 3 万 m³/d>500m³/d，因此根据《水处理建设项目重大变动清单（试行）》判断项目是否发生重大变动，重大变动判定见下表。

表 7 项目重大变动判定

序号	判定依据	实际情况
1	规模： 污水设计日处理能力增加 30%及以上	处理规模无变动
2	建设地点： 项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏感点	选址及总平面图布局无变动
3	生产工艺： 废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加	废水处理工艺、污染物项目及排放量无变动
4	环境保护措施	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重
5		废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上
6		污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料为污水、污泥处理过程中投加的辅助药剂，如 PAC、PAM 等化学药品；本项目进、出水水样的日常监测活动依托松岗水质净化厂的化验室进行开展，本项目化学药品消耗情况见表 6。

表 6 本项目原辅材料实际消耗一览表

序号	名称	日消耗量	最大存储量
1	PAC	3 t	120 t
2	PAM	0.05 t	2 t
3	磁粉	0.2 t	2 t
4	复合碳源	1.5 t	20 t
5	次氯酸钠	0.2 t	20 t

2、水平衡

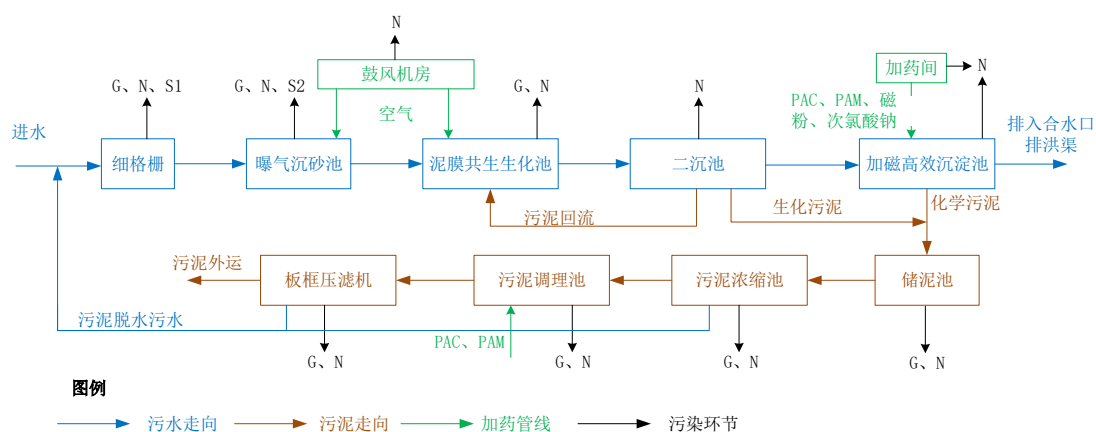
本项目生活污水进入本项目的污水处理系统处理后达标排放，占本项目污水处理量的比例很小，因此认为本项目进水污水量和尾水排放量一致。

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

设计工艺流程及产污环节如下：

表 7 项目运营期产污环节

类别	产污环节
废水	污水处理建（构）筑物冲洗废水、污泥脱水污水、员工生活污水和餐饮废水
废气	污水、污泥处理区恶臭气体和油烟废气
噪声	设备运转噪声
固体废物	格栅产生的栅渣，沉砂池产生的砂粒，污泥，员工产生的生活垃圾和餐饮垃圾，危险废物



图中：G：臭气；N：噪声；S：固废（S1：栅渣；S2：砂粒）

图 6 运营期工艺流程

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、本项目主要污染源分析

1.1 水污染物

本项目的水污染物包括本项目人员生活产生的生活污水、构筑物废水和工艺废水，均经由本项目的污水处理系统处理后排入合水口排洪渠（生活污水先经过化粪池处理），本次监测点在废水进水口及总排放口，处理流程图见图 7。

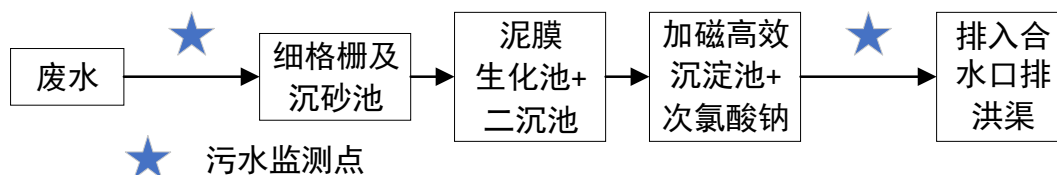


图 7 水污染物处理流程图

1.2 大气污染源

本工程恶臭发生源主要是细格栅及沉砂池及污泥处理区等，污水处理厂恶臭中的主要成分是硫化氢、氨和臭气。细格栅及沉砂池、污泥处理区恶臭气体通过负压收集后采用生物除臭系统进行处理，通过排气筒排放；生化处理区恶臭气体通过无组织排放。

本次大气污染源监测布置了 5 个监测点，其中厂界上风向 1 个点（1#），厂界下风向 3 个点（2#~4#），污泥脱水车间 1 个（5#）。大气监测布点见图 8。

1.3 噪声污染源

项目运营期主要噪声污染源为设备运行时噪声，本项目采取减振、消声和隔声等降噪措施，噪声监测点位设置在厂界四周（1#~4#）。噪声监测布点见图 8。

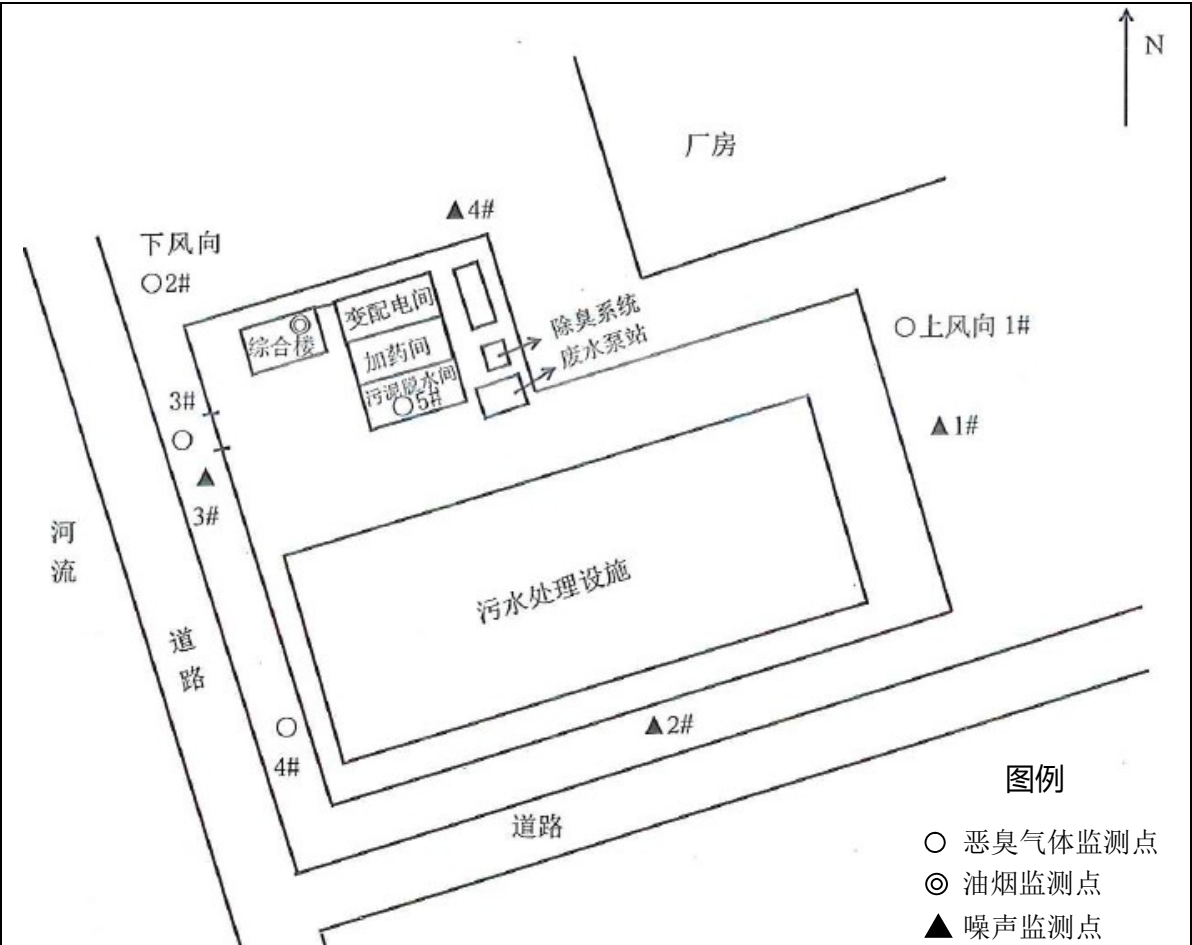


图 8 大气及噪声监测布点图

1.4 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物包括栅渣、砂粒、污泥、员工的生活垃圾和危险废物，其中栅渣、砂粒及生活垃圾交由环卫部门外运处理，污泥经污泥处理系统脱水后交由华润电力（海丰）有限公司掺烧发电处理，危险废物主要包括在线监测系统废液及机械维修产生的废矿物油及沾有废矿物油的废物，均交由深圳市宝安东江环保技术有限公司外运处理。本项目固体废物产生情况见表 8。本次监测将采集脱水后的污泥样品进行监测，污泥处理流程见图 9。

表 8 固体废物产生情况

序号	名称	产生量/（t/a）
1	栅渣和砂粒	365
2	污泥	4380
3	生活垃圾	10.95
4	危险废物	0.1

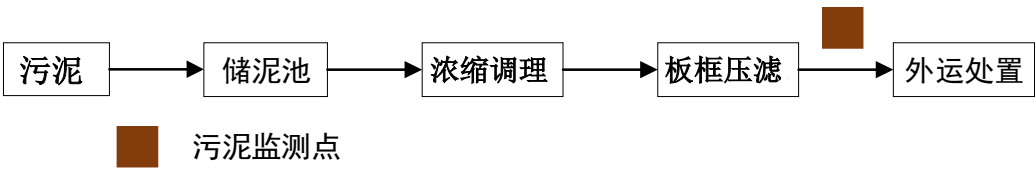


图 9 污泥处理流程图

2、环境保护设施建设情况

2.1 污水处理设施

本项目污水处理采用“细格栅+曝气沉砂池+泥膜共生生化处理+加磁高效沉淀池+次氯酸钠”工艺，出水排入合水口排洪渠。

出水主要水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，SS 和粪大肠菌群数执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准。生活污水及各处理构筑物排放的废水与进水污水一同处理，经处理后和尾水一同达标排放。

2.2 废气处理设施

厂内设置了一套除臭系统。将预处理及污泥处理系统中各恶臭气体产生源，通过负压抽吸将恶臭气体抽到生物除臭装置进行处理达标后排放。

2.3 噪声防治设施

本项目设备均选用低噪声型设备，各类主要产噪设备均位于室内或水面以下，相应的构筑物均采取隔声等降噪措施。

2.4 固体废物处置设施

本项目污泥采用浓缩+调理+板框压滤处理，含水率低于 60%，交由华润电力（海丰）有限公司处置。危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司处置。格栅渣和砂粒、职工生活垃圾分类定点存放，外运至垃圾清运中转站。

2.5 环境风险应急设施

本项目加药间已进行地面硬化并设置了导流渠，并设置了消防栓等应急措施（见下图），建设单位已编制突发环境事件应急预案并取得备案证明，见附件 5。



图 10 加药间应急措施落实情况

2.6 在线监控设施

本项目已安装在线监测装置，监测指标包括 COD_{Cr}、NH₃-N 和 TP（见下图），目前正按深圳市生态环境局光明管理局的要求落实在线监测联网工作。



图 11 在线监测装置图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 建设项目环境影响报告表主要结论

光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目位于光明区公明北环大道与南光高速交汇处，上下村调蓄池旁。项目占地 8991.5 m²，设计处理规模 3 万吨/日，项目采用“预处理+泥膜共生生化池+二沉池+加磁高效沉淀池+次氯酸钠消毒”工艺，出水主要水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准（TN 除外），SS 和粪大肠菌群指标达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准，水质达标后排入合水口排洪渠，汇入公明排洪渠后最终汇入茅洲河。

①环境空气影响及治理措施分析结论

本工程运营期产生的废气包括油烟废气和恶臭气体。油烟废气经净化装置处理后引至建筑物楼顶排放，对周边大气环境影响较小；本工程对污水预处理和污泥处理区均采用全封闭密封设计，恶臭气体通过负压抽吸收集后送至生物除臭系统进行除臭处理后排放，项目运营期对周边大气环境影响不大。

②声环境影响及防范措施分析结论

本工程厂区主要噪声源包括各类机械设备等，均布置在相应的构筑物或设备间内，建设过程中对噪声产生设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施。在采取了上述措施后，项目运营期对周边声环境影响不大。

③地表水环境影响及治理措施分析结论

本项目运营期产生的污水为工作人员产生的生活、餐饮废水和生产废水，经处理后均进入厂区处理系统进行处理，废水产生量占厂区处理系统处理规模比例较小，对厂区处理系统影响较小，处理达标后排放。

根据预测结果，正常排放下，茅洲河丰水期 NH₃-N 浓度超标，主要由于入河支流水质较差；枯水期 TP 浓度超标，主要由于上游来水及入河支流水质较差，本项目尾水排放对茅洲河水质影响较小。非正常情况下，丰、枯水期茅洲河预测河段仅 COD_{Cr} 浓度低于地表水Ⅳ类水标准，满足茅洲河水质目标，但 NH₃-N 和 TP 浓度超标，超标主要原因为入河支流水质以及本项目事故废水水质较差。

④地下水及土壤环境影响分析结论

本项目建成后运营期污水处理区、污泥处理区、加药间、固体废物暂存场所等区域若发生污水、污泥渗滤液以及化学品的渗漏，可能会造成土壤、地下水污染。

一般情况下，污水处理和污泥处理构筑物做好抗渗、防腐和缝处理，防渗层不会出现裂缝；污水管道接口规范密封，加强维护，也不会发生跑冒滴漏现象，不会对地下水环境产生影响；加药间、固体废弃物暂存场所等均为水泥硬质地面，化学品和固体废物置于相应的贮存容

器和收集装置内，不直接与土壤接触，不会对地下水环境产生影响。

⑤固体废弃物影响分析结论

本项目运营过程中产生的固体废物包括栅渣、砂粒、污泥和员工的生活垃圾、危险废物等。

格栅渣经压缩后及时与砂粒一起外运处理，运输采用防泄漏专用车辆，运输过程中加以密封，不会对周边环境造成二次污染；污泥在厂区经浓缩脱水后含水率低于 60%，交由有利用或处置能力的单位外运处置。污泥运输应采用防泄漏专用车辆内运至处置场所，为运输过程中应对运输车辆加以密封；生活垃圾主要为废包装袋、包装盒、废果皮纸屑、剩余食物等，收集后送交环境卫生部门统一处理，不会对周边环境造成二次污染；危险废物主要为废润滑油及含矿物油废物、实验室废液、废物、废试剂及容器等，分类收集，并用专用容器收集，定期交由有资质的单位处理。

落实上述措施后，本项目固体废物不会对周边环境造成二次污染。。

⑥综合结论

本项目符合国家及深圳市相关政策。项目用地不涉及基本生态控制线及水源保护区，符合用地规划要求。

本报告根据评价的结果，对项目运营期提出了进一步的环保措施和对策。在严格落实这些环保措施后，项目建设对周边环境的影响可以得到控制。本次评价认为本项目从环境保护的角度是可行的。

(2) 审批部门审批决定

审批部门关于运营期的审批决定及落实情况见下表：

表 9 环评批复及落实情况

序号	环评批复	落实情况
1	该建设项目位于深圳市光明区公明西环大道与南光高速交汇处北侧，公明排洪渠右岸。	已落实，位置无变动
2	项目污水处理规模为 3 万 m ³ /d，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（TN 除外），SS 和粪大肠菌群浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 出水标准。尾水排入合水口排洪渠，汇入公明排洪渠后最终汇入茅洲河。项目废水总量控制指标为 COD 328.5t/a、NH ₃ -N 16.425 t/a。	已落实，排放量、排放浓度及排放总量均满足环评批复要求
3	NH ₃ 、H ₂ S 和臭气参照执行天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。	已落实，达标排放
4	项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。	已落实，达标排放
5	生产、经营中产生的工业固体废物不准擅自排放	已落实

	或混入生活垃圾中倾倒。工业危险废物须按国家要求分类存放，并设立专用存储场所或设施；工业危险废物须委托有危险废物处理资质的单位处置，有关合同须报光兴趣生态环境监管部门备案。	
6	须严格落实该项目环境影响审查批复及环境影响报告表所提各项环保措施，如群众对该项目有污染投诉，须立即按照环保要求整改或搬迁。如有更严格的新标准颁布，应参照新标准执行。	已落实
7	项目配套建设的防治污染设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目主体工程投入生产或者使用前，建设单位应当按照法律法规规定，组织开展环境保护设施竣工验收；未通过验收的，建设项目主体工程不得投入生产或使用。不得擅自产出或者闲置防治污染设施。	已落实
8	本项目自批复之日起超过五年方决定开工建设的，其批复文件应当报原生态环境审批部门重新审核	已落实
9	项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：**(1) 采样的质量控制**

样品的采集严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求进行。

(2) 样品保存、运输和交接的质量控制

1) 样品的保存、运输和交接符合各个监测项目标准方法规定的要求。

2) 采样现场配备样品保温箱，保温箱内防止冷冻的蓝冰，样品采集后立即存放至保温箱内，保证样品在 4℃低温保存。

3) 样品的运输，由采样人员当天带回并交接。

4) 样品交接，样品到达实验室后，接样员对样品进行了仔细的核对，和对内容包括样品数量、标签、样送样单要求，并将样品状态详细记录在送样单上，确认样品无误后，在样品流转单签上姓名和日期。详见环境样品交接与检测要求登记表。

5) 在接样过程中未发样品编号不清、丢失、盛样容器破损、受沾污等现象。

6) 样品的保存，接样员接收样品后，将样品及流转单交由分析技术人员，分析技术人员将样品按标准要求保存并分析。

(3) 质量控制情况

详见下表：

表 10 本次主要检测设备仪器基本情况

序号	仪器设备名称	型号	计量有效期至
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测定仪	SX751 型	2021.07.21
2	电子天平	BSA224S	2021.09.03
3	紫外可见分光光度计	UV1200	2021.08.09
4	紫外可见分光光度计	UV1600	2021.08.09
5	生化培养箱	SPX-250B	2021.07.22
6	红外分光测油仪	SYT-700	2021.07.22
7	隔水式恒温培养箱	GH3000	2021.07.22
8	气相色谱仪	V5000	2021.09.26
9	多功能声级计	AWA5688	2021.08.09

表 11 废水质控样检测结果

类别	监测项目	监测时间	平行样对数	最大相对偏差%	允许相对偏差%	质控样编号	质控样浓度及不确定度	测定结果	质量控制评定
废	COD _{Cr}	01 月	2	0	±10	BY400011/	24.9±1.3	25	合格

水		13 日				B1907198	mg/L	mg/L	
		01 月 14 日	2	0	±10			25 mg/L	合格
	氨氮	01 月 13 日	2	0	±10	B1901083	24.8±1.4 mg/L	24.7 mg/L	合格
		01 月 14 日	2	0	±10			24.0 mg/L	合格
	总磷	01 月 13 日	2	0	±10	BY400014	0.426± 0.026 mg/L	0.404 mg/L	合格
		01 月 14 日	2	0	±10	B1912157		0.410 mg/L	合格
	阴离子 表面活性 剂	01 月 13 日	2	0	±10	B1909036	145±15 mg/L	141 mg/L	合格
		01 月 14 日	2	0	±10			140 mg/L	合格

表 12 全程序空白样分析质量控制结果表

类别	监测项目	全程序空白样测定结果		单位	质量控制评定
		01 月 13 日	01 月 14 日		
废水	CODcr	ND	ND	mg/L	合格
	氨氮	ND	ND	mg/L	合格
	总磷	ND	ND	mg/L	合格
	阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	合格
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				

表 13 采样仪器流量校准结果

仪器 型号	校准 时段	监测仪器 流量示值 (L/min)	2021.01.13		2021.01.14		允许 相对 偏差 (%)	质量 控制 评定
			校准仪器 流量示值 (L/min)	示值 相对 偏差 (%)	校准仪器 流量示值 (L/min)	示值 相对 偏差 (%)		
大气 采样 器 QC-2B 1352	采样 前	0.5	0.497	-0.6	0.502	0.4	±5.0	合格
		0.5	0.498	-0.4	0.503	0.6	±5.0	合格
	采样 后	0.5	0.495	-1.0	0.501	0.2	±5.0	合格
		0.5	0.499	-0.2	0.502	0.4	±5.0	合格
大气 采样 器 QC-2B 1349	采样 前	0.5	0.502	0.4	0.498	-0.4	±5.0	合格
		0.5	0.503	0.6	0.496	-0.8	±5.0	合格
	采样 后	0.5	0.501	0.2	0.499	-0.2	±5.0	合格
		0.5	0.504	0.8	0.497	-0.6	±5.0	合格
大气	采样	0.5	0.503	0.6	0.503	0.6	±5.0	合格

采样器 QC-2B 1480	前	0.5	0.504	0.8	0.504	0.8	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.500	0.0	0.505	1.0	±5.0	合格
		0.5	0.501	0.2	0.506	1.2	±5.0	合格
大气采样器 QC-2B 1482	采样前	0.5	0.502	0.4	0.498	-0.4	±5.0	合格
		0.5	0.503	0.6	0.499	-0.2	±5.0	合格
	采样后	0.5	0.502	0.4	0.501	0.2	±5.0	合格
		0.5	0.505	1.0	0.502	0.4	±5.0	合格
备注	校准流量计型号：智能高精度综合标准仪 8040 型，编号 2L02021648。							

表 14 采样空白样分析质量控制结果表

监测项目	采样空白样测定结果		质量控制要求	质量控制评定
	01 月 13 日	01 月 14 日		
氨	0.028Abs	0.029Abs	≤0.030Abs	合格
硫化氢	0.010Abs	0.011Abs	——	——
甲烷	<0.06mg/m ³	<0.06mg/m ³	<0.06mg/m ³	合格

表 15 实验室空白样分析质量控制结果表

监测项目	实验室空白样测定吸光值 (Abs)		质量控制要求	质量控制评定
	01 月 13 日	01 月 14 日		
氨	0.028	0.028	≤0.030	合格
	0.028	0.028		合格
监测项目	实验室空白样测定结果		单位	质量控制评定
甲烷	<0.06		mg/m ³	合格

表 16 无组织废气实验室平行样质量控制结果表

类别	监测项目	监测时间	平行样对数	最大相对偏差%	允许相对偏差%	质量控制评定
无组织废气	甲烷	01 月 13 日	2	0.01	±20	合格
		01 月 14 日	2	-0.01	±20	合格

表 17 采样仪器声噪声校准结果

校准日期	采样仪器	校准声源值 (dB(A))		仪器示值 (dB(A))	示值偏差 (%)	允许偏差 (%)	质量控制评定
2021 01.13	多功能声级计 AWA5688	监测前	94.0	93.7	-0.32	±0.5	合格
		监测后	94.0	93.7	-0.32	±0.5	合格
2021 01.14	多功能声级计 AWA5688	监测前	94.0	93.7	-0.32	±0.5	合格
		监测后	94.0	93.7	-0.32	±0.5	合格

表六

验收监测内容:

(1) 废水

本项目出水主要水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准 (TN 除外), 其中 SS 和粪大肠菌群数指标执行《城镇污水处理厂污染的排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。本次废水验收内容包括进、出水水质及污水处理系统处理效率, 本次验收废水监测方案见下表。

表 18 废水监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次及时间段
1	污水进口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、阴离子表面活性剂、	连续 2 天	4 次/天
2	污水出口	NH ₃ -N、TP、pH (无量纲)、粪大肠菌群数 (个/L)	连续 2 天	4 次/天

(2) 废气

本次验收废气监测内容详见下表。

表 19 无组织废气监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次及时间段
1	厂界上风向 1#参照点	氨、硫化氢、臭气浓度	2 天	4 次/天
2	厂界下风向 2#监测点			
3	厂界下风向 3#监测点			
4	厂界下风向 4#监测点			
5	污泥脱水车间	甲烷	2 天	4 次/天
6	油烟排气筒	油烟	2 天	1 次/天

(3) 厂界噪声

本次验收噪声监测内容详见下表。

表 20 噪声监测方案

编号	监测位置	污染因子	周期	频次及时间段
N1	厂界东侧	厂界噪声 Leq	连续 2 天	2 次/天, 昼间一次, 夜间一次
N2	厂界南侧			
N3	厂界西侧			
N4	厂界北侧			

(4) 污泥含水率

本项目污泥脱水后含水率应小于 60%, 本次验收污泥含水率监测频次为连续 2 天, 每天 3 次。

表七

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间实际工况如下, 监测时间为 2021 年 1 月 13 日和 14 日, 验收监测期间实际生产负荷为 85.15~100.58%, 调试工况稳定, 环境保护设施运行正常, 满足验收监测的要求。

表 21 验收监测期间实际生产负荷情况

时间	实际进水量/(m ³ /d)	生产负荷/%
2021/1/1	21449	71.50
2021/1/2	20426	68.09
2021/1/3	18069	60.23
2021/1/4	21298	70.99
2021/1/5	26071	86.90
2021/1/6	26903	89.68
2021/1/7	27543	91.81
2021/1/8	24029	80.10
2021/1/9	15698	52.33
2021/1/10	18934	63.11
2021/1/11	20701	69.00
2021/1/12	19169	63.90
2021/1/13	25546	85.15
2021/1/14	30174	100.58

验收监测结果:

(1) 废水

本次验收委托深圳市政研检测技术有限公司 2021 年 1 月 13 日和 14 日对本项目进、出水水质进行了监测, 监测结果如下表所示。

表 22 污水处理系统进口废水监测结果

单位: mg/L, 其中 pH 值无量纲, 色度为倍, 粪大肠菌群数为个/L

采样位置	监测项目	采样时间、频次及结果								标准限值
		2021.1.13				2021.1.14				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
进 水 口	pH 值	7.31	7.03	7.43	7.26	6.79	7.24	6.98	7.13	/
	CODcr	243	218	230	209	238	249	225	212	/
	BOD ₅	58.3	48.0	52.3	48.1	55.4	58.3	54.0	49.2	/
	SS	63	51	76	81	72	70	67	55	/
	NH ₃ -N	29.3	23.7	21.9	25.1	27.2	27.9	24.9	26.5	/
	LAS	0.166	0.182	0.149	0.173	0.147	0.133	0.156	0.168	/
	TP	1.72	1.86	2.01	2.12	2.34	2.29	1.92	2.10	/
	粪大肠菌群	1.7×10 ⁷	1.1×10 ⁷	2.0×10 ⁷	1.5×10 ⁷	2.3×10 ⁷	2.0×10 ⁷	1.3×10 ⁷	1.7×10 ⁷	/
总	pH 值	7.02	7.57	7.36	7.44	7.23	7.45	7.37	7.29	6~9
	CODcr	8	8	14	6	11	8	16	9	30

排 放 口	BOD ₅	1.6	1.8	2.9	1.2	2.7	1.7	3.7	2.0	6
	SS	5	8	6	7	9	7	8	7	10
	NH ₃ -N	0.170	0.192	0.156	0.142	0.164	0.195	0.187	0.177	1.5
	LAS	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3
	TP	0.05	0.05	0.09	0.04	0.08	0.08	0.14	0.06	0.3
	粪大 肠菌 群	270	240	200	280	270	230	320	250	1000

根据监测结果可知，监测期间，本项目主要水质指标达到设计出水标准，即出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准（TN 除外），SS 和粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

污水各污染物去除效果如下表所示，从结果可以看出，COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 实际去除率与设计去除率相近或略高于设计去除率，SS 低于设计去除率，主要由于 SS 实际进水浓度远低于设计进水浓度（300 mg/L）。

表 23 污水各污染物去除率（单位 mg/L）

日 期	指标	COD _r	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	阴离子表 面活性剂	TP	粪大肠菌 群数
2021 1.13	进水浓度	225	51.7	68	25	0.166	1.72	1700
	出水浓度	9	1.9	7	0.163	0.025	0.06	250
	去除率	96.00%	96.32%	89.71%	99.35%	84.94%	96.51%	85.29%
2021 1.14	进水浓度	231	54.2	66	26.6	0.151	2.16	1800
	出水浓度	11	2.5	8	0.181	0.025	0.09	270
	去除率	95.24%	95.39%	87.88%	99.32%	83.44%	95.83%	85.00%
去除率均值		95.62%	95.86%	88.79%	99.33%	84.19%	96.17%	85.15%
设计去除率		93.3%	96.0%	96.7%	96.3%	/	96.3%	/

注：低于检出限取检出限值一半

（2）废气

1）污水处理站废气

本次验收委托深圳市政研检测技术有限公司于 2021 年 1 月 13 日~14 日对本项目厂界上风向及下风向无组织污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）进行了监测，并在污泥脱水车间对甲烷进行监测，监测期间同时对气温、气压、风向、风速和相对湿度等常规因素进行记录，监测结果详见下表。

表 24 污水处理站废气监测结果（单位 mg/m³，臭气浓度为无量纲，甲烷为体积浓度）

采样日 期	采样位置	检测项目	监测频次及结果				排放 标准
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2021.1.13	上风向 1#	NH ₃	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	<10	11	11	<10	20
	下风向	NH ₃	未检出	0.02	0.04	0.03	0.2

2021.1.14	2#	H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	12	13	13	144	20
	下风向 3#	NH ₃	0.03	0.02	0.04	0.02	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	13	14	15	14	20
	下风向 4#	NH ₃	0.04	0.05	0.06	0.04	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	15	16	17	15	20
	污泥车间	甲烷	0.000192%	0.000214%	0.000228%	0.000214%	1%
	上风向 1#	NH ₃	0.01	未检出	未检出	未检出	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	20
	下风向 2#	NH ₃	0.04	0.03	0.04	0.03	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	11	12	11	12	20
	下风向 3#	NH ₃	0.05	0.04	0.05	0.04	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	12	13	13	12	20
	下风向 4#	NH ₃	0.03	0.04	0.03	0.04	0.2
		H ₂ S	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
		臭气浓度	14	15	16	14	20
	污泥车间	甲烷	0.000188%	0.000225%	0.000220%	0.000234%	1%

气象条件

2021.1.13: 晴, 主导风向东风, 风速 2.4~3.1m/s, 温度 9.2~18.1℃, 气压 101.9~102.2kPa

2021.1.14: 晴, 主导风向东风, 风速 2.6~3.1m/s, 温度 16.1~22.7℃, 气压 101.9~102.1kPa

根据验收监测结果可知, 本项目厂界上风向、厂界下风向监测点位的废气厂界 NH₃、H₂S 和臭气浓度满足天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值, 厂内甲烷最高体积浓度点甲烷浓度监测值满足按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界(防护带边缘) 废气排放最高允许浓度的二级标准要求, 本项目污水处理站废气达标排放。

2) 厨房油烟

本次验收委托深圳市政研检测技术有限公司于 2021 年 1 月 13 日~14 日对本项目厨房油烟进行了监测, 监测结果详见下表。

表 25 厨房油烟监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放标准值 mg/m ³	标干流量 m ³ /h
2021.1.13	油烟排气筒	油烟浓度	0.17	0.13	1.0	3037
2021.1.14	油烟排气筒	油烟浓度	0.52	0.39	1.0	2980

根据验收监测结果可知, 本项目厨房油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》

(SZDB/Z 254—2017)的限值要求, 本项目厨房油烟达标排放。

(3) 噪声

本次验收委托深圳市政研检测技术有限公司于 2021 年 1 月 13 日~14 日对本项目厂界噪声进行了监测, 监测结果见下表。

表 26 场界噪声监测结果 (单位 dB (A))

编号	监测位置	检测日期	监测时间		监测结果		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧	2021.1.13	15:06	23:01	57	48	65	55
N2	厂界南侧		15:20	23:13	59	52		
N3	厂界西侧		15:34	23:26	59	48		
N4	厂界北侧		15:47	23:38	58	49		
N1	厂界东侧	2021.1.14	14:03	23:10	58	48	65	55
N2	厂界南侧		14:16	23:21	59	50		
N3	厂界西侧		14:30	23:34	58	48		
N4	厂界北侧		14:45	23:46	57	49		

根据监测结果可知, 项目各厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(4) 污泥含水率

本次验收污泥含水率委托深圳市政研检测技术有限公司进行监测, 结果如下:

表 27 污泥含水率

日期	检测结果/%				标准限值/%
	第一次	第二次	第三次	均值	
2021.1.13	47.1	47.1	44.0	46.1	60
2021.1.14	46.8	44.7	48.5	46.7	

从污泥含水率检测结果可以看出, 本项目验收期间污泥含水率可以达到验收要求。

(5) 总量控制要求

根据本项目环评报告及批复要求, 本项目总量控制指标为 COD_{Cr} 和 NH₃-N。根据监测结果及《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ 978-2018)中的实测法核算, 本项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排放总量分别为 0.306 t/d (111.86 t/a) 和 0.0050 t/d (1.84 t/a), 低于总量控制指标 COD_{Cr} 328.5 t/a、NH₃-N 16.425 t/a 的要求。

表八

验收监测结论:

(1) 项目概况

本项目位于深圳市光明区公明西环大道与南光高速交汇处北侧，公明排洪渠右岸，占地 8991.6m²，设计处理规模 3 万吨/日。污水预处理工艺为“细格栅+曝气沉砂池”，生化处理工艺为“泥膜共生生化池+二沉池”，深度处理工艺为“加磁高效沉淀池+次氯酸钠消毒”，废气处理工艺为“生物除臭”，污泥处理工艺为“污泥浓缩+板框压滤”。出水主要水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准（TN 除外），SS 和粪大肠菌群达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目主要建设内容包括细格栅及曝气沉砂池、泥膜共生生化池（含二沉池）、加磁高效沉淀池、综合楼、废水泵站、辅助生产设施综合用房、储泥池及调理池、除臭系统等。

本项目于 2020.8.13 取得环评批复，于 2021.1.6 取得排污许可证。

(2) 工程变动情况

本项目无重大变动。

(3) 环境保护设施建设情况

① 污水处理设施

本项目污水处理采用“细格栅+曝气沉砂池+泥膜共生生化池+二沉池+加磁高效沉淀池+次氯酸钠消毒”工艺，出水排入合水口排洪渠。进水污水及厂内废水一同处理，经处理后和尾水一同达标排放。

② 废气处理设施

设置了一套除臭系统处理预处理区和污泥处理区的恶臭气体，将各恶臭气体产生源，如细格栅、曝气沉砂池、污泥调理池、污泥处理车间等设备/构筑物进行封闭处理，并通过负压抽吸将恶臭气体抽到生物除臭装置进行处理达标后排放。

针对厨房油烟设置了油烟净化器，油烟引至楼顶处理后达标排放。

③ 噪声防治设施

本项目设备均选用低噪声型设备，各类主要产噪设备均位于室内或水面以下中，相应的构筑物均采取隔声等降噪措施。

④ 固体废物处置设施

本项目污泥采用污泥浓缩+板框压滤处理，含水率低于 60%，交由华润电力（海丰）有限公司处置。危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司处置。格栅渣和砂粒、职工生活垃圾分类定点存放，外运至垃圾清运中转站。

(4) 验收监测结果

① 工况

验收监测期间，本项目调试工况稳定，环境保护设施正常运行，满足验收监测的要求。

② 废水监测结果

验收监测期间，本项目出水主要指标达到地表水环境质量标准（GB3838-2002）中的IV标准（TN 除外），SS 浓度 和粪大肠菌群数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

③ 废气监测结果

本项目废气主要包括氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、油烟等污染因子。

根据验收监测结果可知，本项目厂界上风向、厂界下风向监测点位的氨、硫化氢、臭气浓度满足天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，厂内体积浓度最高点的甲烷浓度监测值均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254—2017）中的限值要求。

④ 噪声

验收监测期间，本项目各厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

⑤ 固（液）体废物

验收监测期间，污泥含水率在 60%以下，满足环评报告的要求，污泥脱水后华润电力（海丰）有限公司掺烧发电处理。危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司处置。格栅渣和砂粒、职工生活垃圾分类定点存放，外运至垃圾清运中转站。

⑥ 总量控制要求

根据本项目环评报告及批复要求，本项目总量控制指标为 COD_{Cr} 和 NH₃-N，根据监测结果及《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）中的实测法核算，本项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排放总量分别为 0.306 t/d（111.86 t/a）和 0.0050 t/d（1.84 t/a），低于总量控制指标 COD_{Cr} 328.5 t/a、NH₃-N 16.425 t/a 的要求。

（5）验收结论

光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站项目在试运行期间，采取了有效的废水、废气、噪声、固体废物污染防治措施，环境影响评价报告表提出的环境保护措施均已落实，各类污染物排放均能够满足环保相关要求，未受到环保相关投诉。

经核查，本项目无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，具备了竣工环境保护验收的条件。

（6）建议

① 按生态环境局要求落实在线监测数据联网工作；

② 加强运营期污染防治设施的管理和维护，加强环境风险防范，确保污染物稳定达标排放。

附件

附件 1 环评批复

附件 2 排污许可

附件 3 污泥外运处置服务合同

附件 4 危险废物委托处理协议

附件 5 突发环境事件应急预案备案证明

附件 6 监测报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：深圳市深水水务咨询有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站项目					项目代码	2020-440309-46-03-012587		建设地点	深圳市光明区公明西环大道与南光高速交汇处北侧，公明排洪渠右岸			
	行业类别（分类管理名录）	生活污水集中处理					建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	113.866175 / 22.791865			
	设计生产能力	3万吨/日					实际生产能力	27860吨/日		环评单位	广东省深智咨询有限公司			
	环评文件审批机关	深圳市生态环境局光明管理局					审批文号	深光环批〔2020〕200060号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2019年9月					竣工日期	2021年1月		排污许可证申领时间	2021.1.6			
	环保设施设计单位	新地中联工程设计有限公司					环保设施施工单位	深圳市卓业建设有限公司		本工程排污许可证编号	91440300708411905B005V			
	验收单位	广东省深智咨询有限公司					环保设施监测单位	深圳市政研检测技术有限公司		验收监测工况	85.15~100.58%			
	投资总概算（万元）	10426.15					环保投资总概算（万元）	992		所占比例（%）	9.51%			
	实际总投资	10400					实际环保投资（万元）	1055		所占比例（%）	10.14%			
	废水治理（万元）	20	废气治理（万元）	350	噪声治理（万元）	135	固体废物治理（万元）	490		绿化及生态（万元）	30	其他（万元）	30	
新增废水处理设施能力	3吨/日					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8760				
运营单位		深圳市深水水务咨询有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91440300708411905B		验收时间		2021.1.13~2021.1.14	
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	/	/	/	1016.89	0	1016.89	1016.89	/	1016.89	1016.89	/	+1016.89	
	化学需氧量	/	10	30	2318.50	2216.8	101.69	101.69	/	101.69	101.69	/	+101.69	
	氨氮	/	0.173	1.5	262.48	260.72	1.76	1.76	/	1.76	1.76	/	+1.76	
	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	/	/	/	203232	198852	4380	4380	/	/	/	/	+4380	
	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

验收意见

光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目竣工环境保护验收意见

2021年2月1日，深圳市深水水务咨询有限公司在深圳市组织验收工作组，对光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目（以下简称“本项目”）进行了竣工环保验收。验收工作组包括建设单位深圳市深水水务咨询有限公司、环评及验收报告编制单位广东省深智咨询有限公司、设计单位新地中联工程设计有限公司、施工单位深圳市卓业建设有限公司、验收监测单位深圳市政研检测技术有限公司等代表及3位专家（名单附后）。

根据《光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门批复文件等要求对本项目进行验收，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：深圳市光明区公明西环大道与南光高速交汇处北侧，公明排洪渠右岸。

建设内容：新建一座地上式污水处理站，占地8991.6m²，进水来自厂外泵站（不属于本项目建设内容），进水为市政管网的生活污水，建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。

处理规模：设计处理规模为3万m³/d。

出水水质标准：出水主要水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准（TN除外），其中SS和粪大肠杆菌群指标执行《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于2020年8月取得项目环评批复（文号：深光环批（2020）200060号），于2021年1月正式竣工。

1

许晓 刘伟 王江

本项目于2020年10月完成企业事业单位突发环境事件应急预案备案，于2021年1月取得排污许可证（许可证号：91440300708411905B005V，有效期自2021年1月6日至2024年1月5日止）。

项目从建设至调试过程中无环保投诉。

（三）投资情况

项目总投资 10400 万元，其中环保投资为 1055 万元。

（四）验收范围

验收范围为本项目污水处理系统、污泥处理系统、除臭系统以及配套工程。

二、工程变动情况

本项目性质、生产规模、建设地点、主要处理工艺和主要环保措施未发生重大变化，项目未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，进水及厂内废水（生活污水、污泥压滤液、生物除臭系统循环水等）均排入本项目进行处理。

污水处理工艺为：细格栅和曝气沉砂池+泥膜共生生化池+二沉池+加磁高效沉淀池+次氯酸钠消毒，出水排入合水口排洪渠，汇入公明排洪渠后最终汇入茅洲河。

本次验收主要水质指标（COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、阴离子表面活性剂）达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水标准，SS 和粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

（二）废气

厂内设置了一套除臭系统，将预处理和污泥处理系统中各恶臭气体产生源，如格栅、沉砂池、污泥调理池、污泥脱水机、储泥斗等设备/构筑物进行封闭处理，并通过负压抽吸将恶臭气体抽到生物除臭装置进行处理达标后排放。

食堂油烟经油烟净化设备处理后达标排放。

（三）噪声

本项目设备均选用低噪声型设备，对主要噪声设备采取了隔声降噪及减震措施。

（三）固体废物

本项目生活垃圾、餐厨垃圾、栅渣及砂粒均交由环卫部门外运处理；污泥脱水至 60%以下，交由华润电力（海丰）有限公司掺烧发电处理；在线监测系统废液和含矿物油废物交由深圳市宝安东江环保技术有限公司处理。

（四）其他环境保护设施

根据现场调查结果，现场已按环保要求张贴或树立了相关标识标牌。目前本项目已安装自动监测仪器，对 COD_{Cr}、氨氮、总磷进行出水全天在线监测。

四、环境保护设施调试效果

监测期间，本项目正常运行，主要环保设施运转正常，污水系统处理负荷达 85.15%~100.58%，满足验收监测的要求。

（一）废水

根据监测结果可知，本项目出水 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 和阴离子表面活性剂浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅳ类水标准，SS 浓度和粪大肠菌群数满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

（二）废气

根据监测结果可知，本项目厂界上风向参照点以及厂界下风向监测点的 NH₃、H₂S 和臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的限值要求，厂内甲烷最大体积浓度监测点满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准。

食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）中的限值要求。

（三）噪声

根据监测结果可知，本项目厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65 dB(A)，夜间 55dB(A)。

（四）固体废物

根据监测结果可知，本项目脱水后的污泥含水率不高于 60%。污泥脱水后交由华润电力（海丰）有限公司掺烧发电处理。

本项目危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司处理。

本项目栅渣、砂粒及生活垃圾均交由环卫部门外运处理。

五、验收结论

光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目在建设和调试期间，采取了有效的废水、废气、噪声、固体废物污染防治措施；本项目环保档案资料齐全，人员配置合理，环境影响报告表中提出的环境保护措施均已落实，各类污染物排放均能够满足环境影响报告表的要求。

综上所述，本项目无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，本项目从建设至调试过程中均无环境投诉，无违法或处罚记录，本项目具备了竣工环境保护验收的条件，验收组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

六、后续建议

- 1、按生态环境部门的要求落实出水在线监测系统的联网工作。
- 2、建议加强环境保护管理，开展企业环保知识培训。
- 3、加强环保治理设施的日常管理，确保环保治理设施正常运行。

七、验收人员信息

见附件

光明区公明核心区污水处理站项目服务-上下村污水处理站服务新建项目

2021 年 2 月 1 日

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目已将废水处理、臭气处理（包括恶臭气体和食堂油烟的治理）、设备噪声处理及绿化等环境保护措施纳入了初步设计过程，并在实际建设过程中落实了以上环境保护措施。

1.2 施工简况

由于本项目为应急项目，于 2019 年 9 月开始施工，并于 2021 年 1 月正式竣工。施工过程中环境保护设施与主体工程同时设计同时施工，对并落实施工期和运营期各项环保措施要求。

1.3 验收过程简况

本项目主体工程及环保治理措施于 2021.1 竣工并开始调试，并委托广东省深智咨询有限公司进行竣工环保验收工作，于 2021.2 完成验收监测报告，认为本项目已达到竣工环保验收条件，可以组织召开竣工环境保护验收会，于 2021.2.1 召开并通过竣工环境保护验收会。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目施工、调试及验收期间未收到公众意见。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环境风险防范措施

本项目主要危险物质包括消毒用的次氯酸钠，存放于加药间。

厂内已配置各类消防灭火装置，已编制了环境应急预案并已通过网上备案。

（2）环境监测计划

企业已按照环境影响报告表、审批部门审批决定以及排污许可证的要求制定了环境监测计划，并委托第三方监测机构定期对本项目各环境要素进行监测。目前已安装在线监测装置，监测因子包括 COD、TP 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

（2）防护距离控制及居民搬迁

本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中未提出防护距离。

3 整改工作情况

通过竣工环境保护验收会后，验收报告编制单位根据会上各参会人员的意见对报告内容进行修改，修改内容为前后内容一致性及笔误的核实。此外，本项目突发环境事件应急预案备案实际完成时间应为 2020 年 11 月，验收意见中误写为 2020 年 10 月，特此说明。