

南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）

竣工环境保护验收监测报告



建设单位：瀚蓝环境股份有限公司

报告编制单位：广东理行生态环境科技有限公司

编 制 时 间：2022 年 3 月

建设单位：瀚蓝环境股份有限公司

法 人 代 表：金铎

项目负责人：康宇炜

联系方式：0757-86660927

邮编：528225

地址：佛山市南海区桂城融和路 23 号瀚蓝广场 12 楼

报告编制单位：广东理行生态环境科技有限公司

法 人 代 表：黎海明

项目负责人：何颖然

联系方式：0757-86321765

邮编：528200

地址：佛山市南海区桂城街道南三路 11 号珠江开关有限公司内 3 号楼三楼

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 验收工作内容及流程.....	2
2 验收依据.....	6
2.1 法律、法规和规章制度.....	6
2.2 标准、技术规范.....	7
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	8
2.4 其它相关文件.....	8
3 建设项目建设情况.....	9
3.2 建设内容及规模.....	15
3.3 主要原辅材料.....	21
3.4 水源和水平衡.....	22
3.5 生产工艺.....	23
3.6 项目变动情况.....	28
4 环境保护设施建设情况.....	36
4.1 施工期污染物治理/处置设施.....	36
4.2 营运期污染物治理/处置设施.....	38
4.3 其他环境保护设施.....	40
4.4 环保投资.....	42
4.5 “三同时”落实情况.....	43
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	47
5.1 环境影响报告表主要结论与建议.....	47
5.2 审批部门审批决定.....	54
6 验收标准.....	57
6.1 废水.....	57
6.2 废气.....	57
6.3 噪声.....	58

6.4 固体废物.....	59
7 验收监测环境影响调查.....	60
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	60
8 监测质量保证和质量控制.....	63
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	63
8.2 人员能力.....	63
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	63
9 验收监测结果.....	64
9.1 生产工况.....	64
9.2 环保设施调试运行效果.....	64
9.3 工程建设对环境的影响.....	65
10 验收监测结果及建议.....	66
10.1 项目概况.....	66
10.2 环保设施建设情况及验收监测结果.....	66
9.2 工程建设对环境的影响.....	68
10.3 结论.....	69
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	70

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称	南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）				
建设单位	瀚蓝环境股份有限公司（曾用名：南海发展股份有限公司）				
法人代表	金铎	联系人	冯绮澜		
通讯地址	佛山市南海区桂城融和路 23 号瀚蓝广场 12 楼（住所申报）				
联系电话	0757-86661913	传真	/	邮政编码	528225
建设地点	佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场 (中心地理坐标: 23°6' 33.78"N, 112°57' 37.94"E)				
建设性质	扩建	行业类别及代码	D4610 自来水生产和供应		
环境影响报告书名称	南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）				
环境影响评价单位	国家环境保护总局华南环境科学研究所	编制时间	2006 年 12 月		
环境影响评价审批意见	关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）环境影响报告书 审批意见的函				
环境影响评价审批部门	广东省环境保护局	文号	粤环函 [2006]1086 号	时间	2006 年 7 月 24 日
环境保护设施设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司				
环境保护设施施工单位	江西中金建设集团有限公司				
环境工程监理公司	深圳市昊源建设监理有限公司				
环境保护设施监测单位	广东理行生态环境科技有限公司				
投资总概算(万元)	23678	其中：环保投资(万元)	1500	实际环境保护投资占总投资比例	6.33%
实际总投资(万元)	25000	其中：环保投资(万元)	2862		11.45%
开工建设日期	2009 年 10 月	调试日期	2021 年 5 月 至今	验收监测时间	2021 年 8 月
排污登记编号	9144060028000315XF001W		排污许可证 有效期限	自 2020 年 08 月 13 日起 至 2025 年 08 月 12 日止	

1.2 验收工作内容及流程

1.2.1 验收工作由来

南海第二水厂位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场，规划总体规模为 100 万 m^3/d ，占地约 20hm²。

1994 年 1 月，南海市政府委托南海市环保局环境科学研究所编制《南海市第二水厂环境影响报告书》。南海第二水厂首期工程于 1997 年 4 月正式投产，供水能力 25 万 m^3/d 。2000 年 12 月南海发展股份有限公司利用募股资金收购了南海市第二水厂。

2002 年 9 月南海发展股份有限公司委托国家环境保护总局华南环境科学研究所编制《南海第二水厂第二期扩建工程（25 万 m^3/d ）环境影响报告书》，并与 2002 年 11 月 25 日取得《关于南海市第二水厂第二期扩建工程（25 万 m^3/d ）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2002]775 号）。报告中提到第二期扩建的内容包括：扩建相应的净水构筑件、污泥提升泵房，新建 12.95 公里的清水输配工程，更换水泵房的水泵，扩建后总供水能力为 50 m^3/d 。该扩建工程于 2006 年 1 月通过广东省环境保护局验收，验收批复：《关于南海第二水厂第二期扩建工程（25 万 m^3/d ）项目竣工环境保护验收的决定书》（粤环函[2006]47 号）。

为使南海区的供水量、供水水质适应高速发展的社会经济和不断提高的生活水平，南海发展股份有限公司于 2006 年 6 月委托国家环境保护总局华南环境科学研究所编制《南海第二水厂扩建工程（50 万 m^3/d ）环境影响报告书》，并于 2006 年 7 月 24 日取得《关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m^3/d ）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]1086 号）。报告中提到扩建工程（50 万 m^3/d ）包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南

海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处，扩建后总供水规模为 100 万 m³/d。

由于业务发展需要，南海发展股份有限公司于 2013 年 11 月 20 日起变更为“瀚蓝环境股份有限公司”（详见附件 2）。因此，现时南海第二水厂扩建工程的建设单位为瀚蓝环境股份有限公司（以下简称“建设单位”）。

南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）项目从 2009 年 10 月起扩建，目前除了远期规划工程（气水反冲洗活性炭滤池、预臭氧接触池后臭氧接触池、臭氧发生车间、提升泵房、冲洗泵房）未动工建设，取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂的加药间、沉淀池、清水池、排泥池等构筑物已建成，环保设施于 2021 年 3 月 23 日竣工，并从 2021 年 5 月至今进行工程调试。

表 1.2-1 南海第二水厂扩建工程建设过程一览表

项目进程		时间	编制单位/审批部门，文件/文号
立项	立项文件	2006 年 3 月	中国市政工程中南设计研究院编制《南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）可行性研究》
	审批	2006 年 4 月 20 日	佛山市南海区水利局，《关于南海第二水厂扩建工程的批复》（南水[2006]146 号）
环评	环评文件	2006 年 6 月	国家环境保护总局华南环境科学研究所编制《南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）环境影响报告书》
	审批	2006 年 7 月 24 日	广东省环境保护局，《关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]1086 号）
工程建设时间		2009 年 6 月~2021 年 3 月	——
工程调试时间		2021 年 5 月至今	——

1.2.2 验收组织与启动

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》、《佛山

市建设项目竣工环境保护验收指南》、等文件要求，瀚蓝环境股份有限公司于 2021 年 5 月启动了本项目的验收工作。

1.2.3 验收范围及内容

项目验收范围主要为《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》的报建以及其批复审批的内容，项目中远期的构筑物不在本次验收范围内。

南海第二水厂扩建工程位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场，工程包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂；本扩建工程增加供水规模为 50 万 m³/d，即扩建后全厂总供水规模为 100 万 m³/d。

项目环评及其环评批复落实情况、项目建设情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

1.2.4 验收监测方案及报告形成过程

瀚蓝环境股份有限公司委托广东理行生态环境科技有限公司成立验收工作组对本项目环保设施进行查验，并承担本项目的验收监测工作。根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》、《关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]1086 号）、环保设计资料、施工合同、工程概况和周边区域环境特点等资料，广东理行生态环境科技有限公司于 2021 年 8 月制定验收初步工作方案，并于 2021 年 08 月 25~26 日进行现场验收监测与检查。

本扩建工程手续齐全、建成情况无重大变动，已同步建设环保设施，根据项目环评及其环评批复落实情况、项目建设情况、环保设施

的建设运行情况，于 2022 年 3 月编制成《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）竣工环境保护验收监测报告》，作为本扩建项目竣工环境保护验收的依据。

2 验收依据

2.1 法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令，第682号令，2017年10月1日起施行）；
- (11) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日起施行）；
- (12) 《广东省城市垃圾管理条例》；
- (13) 《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市城市建筑垃圾管理办法的通知》（2018年修订）；
- (14) 《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环

- 境保护验收管理规程（实行）>的通知》（环发[2009]150号）；
- (15) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》
（国环规环评〔2017〕4号）；
- (16) 《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945号）；
- (17) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《佛山市建设项目竣工环境保护验收指南》（佛山市生态环境局，2021年7月14日发布）。

2.2 标准、技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (9) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
- (10) 《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB

18599-2020）。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- (1) 《南海市第二水厂环境影响报告书》（1994年1月）；
- (2) 《南海市第二水厂第二期扩建（25万m³/d）环境影响报告书》（2002年9月）；
- (3) 《关于南海市第二水厂第二期扩建工程（25万m³/d）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2002]775号）；
- (4) 《关于南海第二水厂第二期扩建工程（25万m³/d）项目竣工环境保护验收的决定书》（粤环函[2006]47号）；
- (5) 《南海第二水厂扩建工程（50万m³/d）环境影响报告书》（2006年）；
- (6) 《关于南海第二水厂扩建工程（50万m³/d）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]1086号）。

2.4 其它相关文件

- (1) 《转发省发展改革委<关于南海第二水厂扩建工程项目的核准意见>的通知》（佛市发改委[2006]84号）；
- (2) 固定污染源排污登记回执（登记编号：9144060028000315XF001W）；
- (3) 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号为440605-2020-0148-L）；
- (4) 《南海第二水厂扩建工程（50万m³/d）验收监测报告》（报告编号：WT-202108017-001）；
- (5) 企业工况证明；
- (6) 《瀚蓝环境股份有限公司关于“南海发展股份有限公司”更名为“瀚蓝环境股份有限公司”的函》（瀚环[2013]1号）。

3 建设项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

南海第二水厂位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场，净水厂的中心地理坐标：112°57' 37.94"E，23°6' 33.78"N；取水工程的地理坐标：112°56'55.04"E，23°7'6.90"N。项目地理位置详见图 3.1-1。

项目地址与环评报批情况一致。

3.1.2 项目周边情况

项目净水厂的北面为佛山市南海新桂城水厂；东面为三环西路，隔路为佛山市格林斯顿卫浴有限公司等工业企业；南面为闲置空地和道路，隔路为慧谷科技有限公司和誉材金属制品有限公司；西面为铁路、X512 县道，隔路为东平水道和小塘西站。由于项目从 2009 年 10 月起扩建，在 2021 年 3 月 23 日完成主体工程和环保设施的竣工，建设时间较长，净水厂周边的环境相比环评报批的情况变化较大。

项目取水工程的西面为东平水道的河堤，东面为东平水道。取水工程周边的环境与环评报批情况一致。

项目周围环境现状详见图 3.1-2。

3.1.3 项目主要周围环境敏感点

本扩建工程位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场，经过现场勘察，净水厂周边主要为工业厂房、道路和铁路，取水工程位于北江大堤的滩地，周边是堤围和北江。

本扩建工程所在地主要环境敏感点的具体情况见表 3.1-1、图 3.1-3。

表 3.1-1 南海第二水厂的主要环境敏感点一览表

敏感点名称	性质	方位	与项目厂区距离 (km)	人口(人)	保护目标	保护级别
南海新桂城水厂	净水厂	北面	邻近	约 20	地表水 大气 声环境	地表水：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准； 大气：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。
狮南村（狮山镇）	居民区	东北面	0.7	约 2000	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
江湄村（狮山镇）	居民区	南面	1.28	约 1000		
洞边社区（狮山镇）	居民区	东面	1.16	约 1000		
小塘社区（狮山镇）	居民区	东南面	2.10	约 15000		
东联村（丹灶镇）	居民区	西面	1.87	约 5000		
上安村（丹灶镇）	居民区	西南面	1.66	约 4000		
南海经济开发区人民医院（狮山镇）	医院	东南面	2.27	约 300		
狮山高级中学（狮山镇）	学校	东面	2.16	约 1000		
北江	II类水体	西面	邻近	——	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准
解放涌	V类水体	北面	0.6	——	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准



图 3.1-1 项目地理位置图

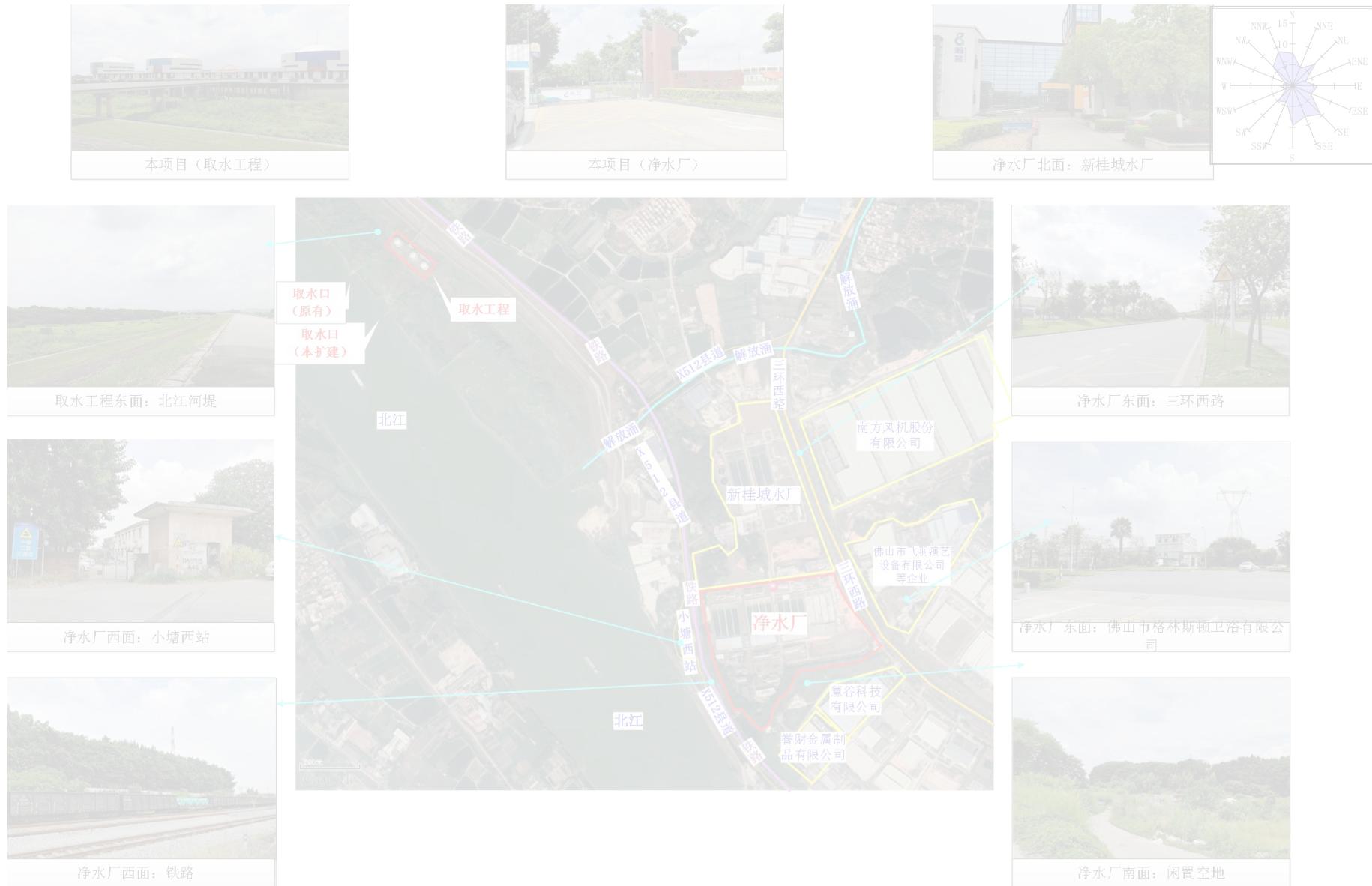


图 3.1-2 项目周围环境现状图



图 3.1-3 项目敏感点分布图

南海第二-金沙水厂饮用水源保护区划图



图 3.1-4 南海第二-金沙水厂饮用水源保护区划图

3.2 建设内容及规模

3.2.1 总投资及用地情况

南海第二水厂扩建工程实际总投资 25000 万元，其中环保投资 2862 万元。本扩建工程包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处。

表 3.2-1 环境影响报告书及其批复建设内容与实际建设内容对比一览表

序号	报告书及其批复建设内容	实际建设内容	变化情况
1	南海第二水厂位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场。	南海第二水厂扩建工程位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场。	与环评一致
2	扩建工程包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处。	扩建工程包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处。	与环评一致
3	扩建工程总投资 23678 万元，其中环保投资 1500 万元。	扩建工程总投资 25000 万元，其中环保投资 2862 万元。	实际总投资比环评文件的增加 5.6%，环保投资比环评文件的增加 5.1%。

3.2.2 工程规模

南海第二水厂现有供水规模为 50 万 m³/d，本扩建工程的供水规模为 50 万 m³/d，即扩建后全厂供水规模为 100 万 m³/d。

本扩建工程实际建设的规模与环评报批情况一致。

3.2.3 项目工程组成情况

项目由主体工程、辅助工程、环保工程及公用工程组成，详细工程内容见下表 3.2-3，项目净水厂平面布局图详见图 3.2-1：

表 3.2-2 南海第二水厂扩建项目实际组成与环评阶段对比一览表

工程类别	主要子项目工程名称	原项目建设内容	扩建项目环评报告书及其批复 规划建设内容	实际建设内容	实际建设与环评 是否一致
取水工程	厂区用地	总占地 20.121 公顷	总占地 20.121 公顷	总占地 20.121 公顷	一致
	取水头部	船型取水头部一座，尺寸为 $L \times B \times H = 17.1m \times 5.5m \times 7.0m$	船型取水头部一座，尺寸为 $L \times B \times H = 20.2m \times 5.5m \times 10.10m$	船型取水头部一座，尺寸为 $L \times B \times H = 20.2m \times 5.5m \times 10.10m$	一致
	引水管	两根 D1620×14 钢管, L=240m	虹吸管两根 D2020×18 钢管, L=218.71m	虹吸管两根 D2020×18 钢管, L=218.71m	一致
	取水泵房	井筒直径 23m, 筒壁深 18.3m, 取水泵房内设置 1 台 RDL800-740A 型水泵, 进水电动闸阀为电动蝶阀。	井筒直径 26m, 井顶到井底高差 19.3m, 取水泵房内设置 3 台 1200S32 型水泵和 1 台 800S32 型水泵。	井筒直径 26m, 井顶到井底高差 19.3m, 取水泵房内设置 3 台 1200S32 型水泵和 1 台 800S32 型水泵。	一致
	栈桥	B=6.0m, L=95m	—	—	非扩建项目建设内容
	加药间、加氯间、加氨间	加药间、加氯间、加氨间: 65.04m×18.24m, 砖混式 1 栋; 液体矾库: 16.20m×13.70m, 钢筋砼 1 座	规模按 50 万 m ³ /d 设计, 1 座	加药间取消加氨间的设置, 改为次氯酸钠储液库。规模为 65.05m×20.30m, 框架结构; 加药间(液体矾库): 18.50m×12.50m, 钢筋砼。	原环评净水厂的消毒方式采用氯胺法, 实际建设改用为次氯酸钠消毒法。
	折板絮凝、平流沉淀池	112.68m×86.32m, 钢筋砼, 4 组 8 座,	规模按 25 万 m ³ /d 设计, 2 座	折板反应、平流沉淀池: 112.68m×86.32m, 钢筋砼, 2 座; 清水池位于折板反应、平流沉淀池下方	一致
	清水池	清水池位于折板反应、平流沉淀池下方	规模按 25 万 m ³ /d 设计, 2 座	—	一致
	送水泵房	1 座, 机泵按 50 万 m ³ /d 规模配置	规模按 50 万 m ³ /d 设计, 1 座	F=724m ² , 混合结构 1 座	一致
	气水反冲洗滤池(均粒滤料 V 型滤池)	面积 85.80m×33.10m, 钢筋砼, 4 座 32 格	规模按 25 万 m ³ /d 设计, 2 座	面积 86.46m×34.12m, 钢筋砼, 2 座	一致
	反冲洗泵房	28.30m×10.24m, 框架结构, 1 座	规模按 50 万 m ³ /d 设计	F=256m ² , 框架结构, 1 座	一致
	回收水池	规模按 50 万 m ³ /d 建设, 分 2 格	规模按 50 万 m ³ /d 设计, 分 2 格	20.8m×9.8m, 钢筋砼, 1 座	一致
	排泥池	规模按 50 万 m ³ /d 建设, 分 2 格	规模按 50 万 m ³ /d 设计, 分 2 格	15.05m×7.70m, 钢筋砼, 1 座	一致
	浓缩池	规模按 50 万 m ³ /d 建设, 分 2 座	规模按 50 万 m ³ /d 设计, 分 2 座	D=18.8m, 钢筋砼, 2 座	一致
	脱水车间	规模按 50 万 m ³ /d 建设, 1 座	规模按 50 万 m ³ /d 设计, 1 座	26.4m×12.6m, 框架结构, 1 座	一致
主体工程 净水厂	水质检测大楼	S=1420m, 砖混式结构, 1 栋	—	—	非扩建项目建设内容
	危废暂存室	1 间	—	—	非扩建项目建设内容
	气水反冲洗活性炭滤池	—	远期: 69.7m×43.7m, 钢筋砼, 2 座	—	远期工程, 实际未建设。
	预臭氧接触池	—	远期: 67.63m×8.4m, 钢筋砼, 1 座	—	远期工程, 实际未建设。
	后臭氧接触池	—	远期: 39.20m×29.6m, 钢筋砼, 2 座	—	远期工程, 实际未建设。
	臭氧发生车间	—	远期: F=880m ²	—	远期工程, 实际未建设。
	提升泵房	—	远期: 15.56m×10.3m, 钢筋砼, 2 座	—	远期工程, 实际未建设。
	冲洗泵房	—	远期: 43.7×12.50, 框架结构, 1 座	—	远期工程, 实际未建设。

工程类别	主要子项目工程名称	原项目建设内容	扩建项目环评报告书及其批复 规划建设内容	实际建设内容	实际建设与环评 是否一致
辅助工程	变配电间	26.24m×31.50m, 砖混式1座	——	——	非扩建项目建设内容
	综合楼	26.24m×31.5m, 砖混式结构, 1栋	——	——	非扩建项目建设内容
	食堂	1座	——	——	非扩建项目建设内容
	气瓶室	1座	——	——	非扩建项目建设内容
	机修间	32m×10m, 1座	——	——	非扩建项目建设内容
	仓库	24m×10m, 1座	——	——	非扩建项目建设内容
公用工程	供电	市政供电, 原项目总负荷3500kVA。	由市政供电, 扩建后新增用电负荷约50000kVA, 全厂总负荷8500kVA。	由市政供电。	一致
	排水	沉淀池排泥水通过集泥池、浓缩池及脱水机进行泥水分离处理后, 上清液经废水排水口排入东平水道; 取水工程和净水厂的生活污水经化粪池预处理后, 定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。	滤池反冲洗水应回用; 沉淀池排泥水通过过滤、浓缩处理达标后, 经现有水厂排放口排入东平水道; 上清液全部回用做原水, 不外排; 取水工程的生活污水依托原取水工程的化粪池预处理后, 定期运至南海区城市污水厂处理; 净水厂的生活污水排入市政污水管网。	取水工程的生活污水: 依托原取水工程的化粪池预处理后, 定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。 厂区内的生活污水: 依托南海第二水厂净水厂的化粪池预处理后, 定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。 排泥水: 由滤池排水渠收集后自流入集水池, 由设在集水池的潜水泵输送至反应池进水总管, 全部作为原水回收利用。	取水工程的生活污水治理措施不变, 净水厂的生活污水变更为定期委托专业公司外运处置; 排泥水的治理措施变更为“原水回收利用”。
环保工程	废水	沉淀池排泥水通过集泥池、浓缩池及脱水机进行泥水分离处理后, 上清液经废水排水口排入东平水道; 取水工程和净水厂的生活污水经化粪池预处理后, 委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。	滤池反冲洗水应回用; 沉淀池排泥水静处理达标后, 经现有水厂排放口排入东平水道。 取水工程的生活污水: 定期送南海区城市污水厂处理, 不得直接排入东平水道; 厂区内的生活污水: 排入市政管网, 进入小塘污水处理厂处理, 不得直接排入东平水道。	滤池反冲洗水: 回用, 不外排; 排泥水: 由滤池排水渠收集后自流入集水池, 由设在集水池的潜水泵输送至反应池进水总管, 全部作为原水回收利用。 取水工程的生活污水: 依托原取水工程的化粪池预处理后, 委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。 厂区内的生活污水: 依托南海第二水厂厂区化粪池预处理后, 委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。	滤池反冲洗水、取水工程的生活污水治理措施不变, 净水厂的生活污水变更为定期委托专业公司外运处置; 排泥水的治理措施变更为“原水回收利用”。
	噪声	取水泵房、送水泵房均为地下式, 取水泵房设有吸声板, 并采用双层玻璃的观察室; 冲洗泵、空压机集中设置于单独的冲洗泵房内, 污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区。	选用低噪声设备, 合理布局, 落实风机、水泵、鼓风机、空压机等设备的噪声防治措施。	送水泵房为地下式, 冲洗泵、空压机集中设置于单独的冲洗泵房内, 污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区。	一致
	固体废物	生活垃圾: 交由环卫部门统一清运; 污泥: 浓缩、脱水处理后委托佛山市择善环保服务有限公司外运处置。	生活垃圾: 交由环卫部门统一清运; 污泥: 浓缩、脱水处理后运往合法的垃圾填埋场作填埋处理。	生活垃圾的处置方式与环评一致; 污泥经浓缩、脱水处理后委托佛山市择善环保服务有限公司外运处置。	生活垃圾的处置方式不变; 污泥的处置改由佛山市择善环保服务有限公司处理。

图 3.2-1 项目总平面布置图

3.2.4 生产设备

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》，南海第二水厂扩建工程未明确描述扩建部分主要设备的信息。根据建设单位提供的资料，南海第二水厂原有项目和扩建后全厂的主要设备情况如下表：

表 3.4-1 南海第二水厂主要设备一览表

生产单元	设备名称	主要设备数量		
		原有项目	扩建后全厂	扩建项目实际建设
取水泵房	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
送水泵房	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
絮凝池、沉淀池、清水池	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
气水反冲洗滤池	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
反冲洗泵房	**	**	**	**

生产单元	设备名称	主要设备数量		
		原有项目	扩建后全厂	扩建项目实际建设
	**	**	**	**
	**	**	**	**
水质检测仪器	**	**	**	**
	**	**	**	**
污泥处理工程	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
自动化系统	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
在线仪表	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
	**	**	**	**
加药间	**	**	**	**
	**	**	**	**
5%次氯酸钠 储液库	**	**	**	**

3.3 主要原辅材料

南海第二水厂从事自来水供应，根据建设单位提供的资料，项目扩建后全厂的原材料实际消耗及贮存情况如下表：

表 3.3-1 南海第二水厂的主要原辅材料年用量表

材料名称	主要化学成分	年使用量(吨/日)			材料形态	运输方式	储存方式	储存位置	备注
		原有项目	扩建后全厂 (全厂)	实际建设					
PAC	10%以上 Al ₂ O ₃	**	**	**	液态	槽车陆运	有效容积 388m ³ 埋地池 2 个	液体矾库	——
次氯酸钠	5%次氯酸钠	**	**	**	液态	槽车陆运	30m ³ PE 罐 10 个	次氯酸钠储液库	——
原水(河水)	——	**	**	**	液态	管道	——	北江	——
活性炭*	——	/	/	/	粉末	货车陆运	袋装	取水泵房	应急物资

补充说明：目前，取水泵房内存放的活性炭属于应急物资，用于预防原水(河水)受外源污染期间，水厂为了保证出水安全在取水过程增加的净水措施；应急过程产生的废活性炭与污泥一并处置。

3.4 水源和水平衡

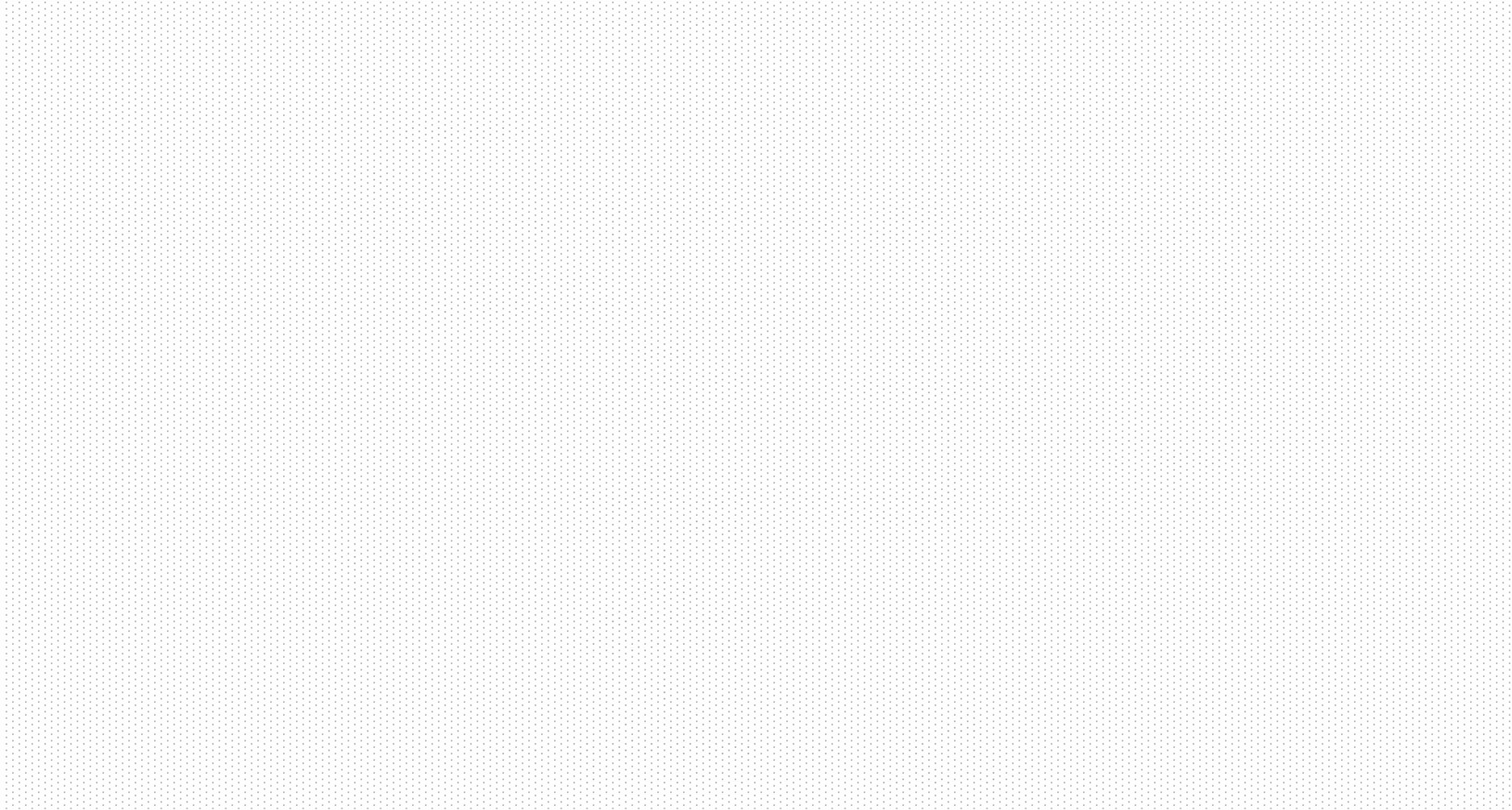


图 3.4-1 南海第二水厂扩建工程（50 万 m₃/d）的水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 项目净水工艺流程

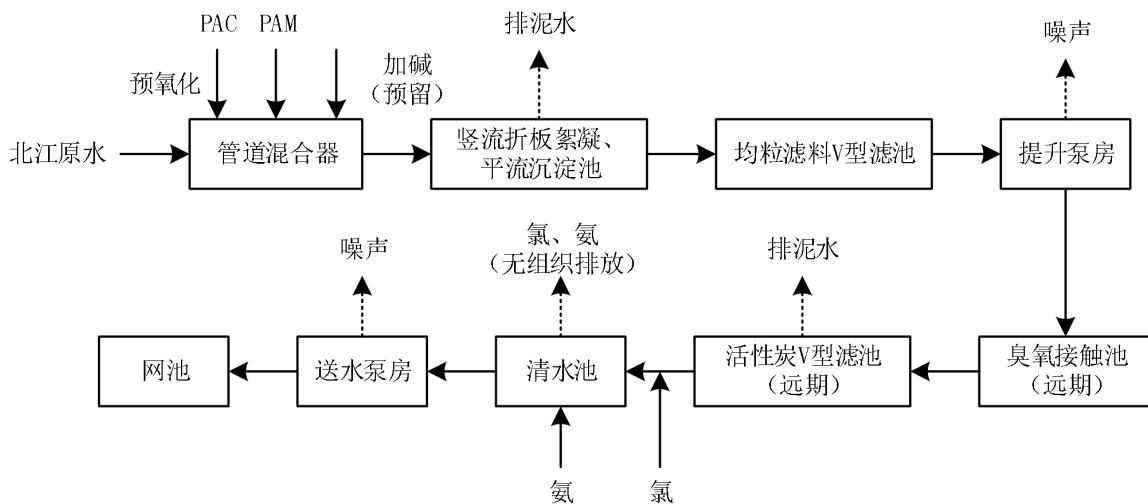


图3.5-1 环评文件的南海第二水厂净水工艺流程图

各工艺阶段的功能如下：

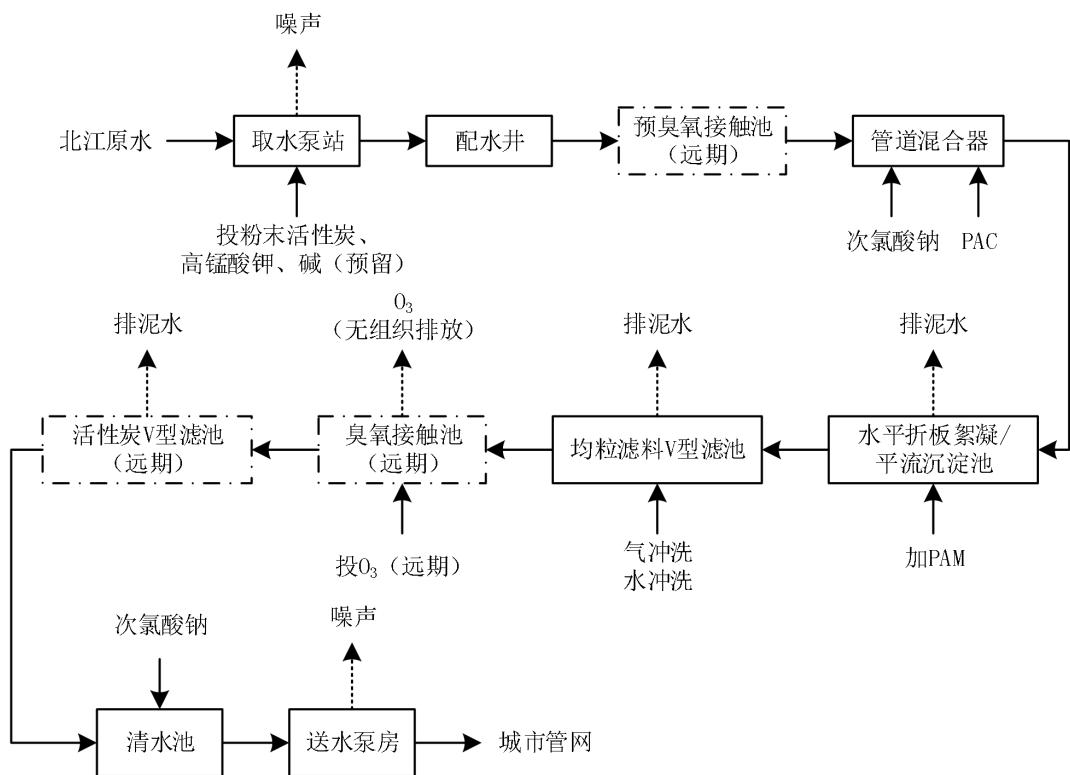
常规处理阶段：主要去除浊度，去除大分子有机物、色度、嗅和味。

臭氧接触：臭氧氧化主要用于分解水中大分子有机物、氧化部分小分子有机物、其他还原性有机物和无机物，同时使水中溶解氧充足，进一步降低 NH_3 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、色、嗅和味等。

活性炭过滤：按照生活活性炭的方式运行，利用活性炭的吸附作用和活性炭表面生物的降解作用去除氧化副产物和部分小分子有机物及无机物，进一步降低 NH_3 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、色、嗅和味等。

消毒、调质阶段：主要杀灭细菌、病毒、维持余氯，提高出厂水的稳定性，减少管网腐蚀。

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m^3/d ）环境影响报告书》，南海第二水厂净水工艺中的消毒方式采用氯胺消毒方法；根据建设单位提供的资料，南海第二水厂扩建后净水工艺的消毒方式改用为次氯酸钠消毒方法。则南海第二水厂净水工艺变更后的工艺流程如图 3.5-2。



备注：图中所列出的预臭氧接触池、臭氧接触池和活性炭V型滤池属于远期水处理工艺，目前远期水处理工艺的构筑物未进行建设。

图3.5-2 南海第二水厂扩建后实际建设的净水工艺流程图

3.5.2 污水、污泥处理工艺流程

水厂污泥主要来自絮凝、沉淀池排泥水和滤池反冲洗水。其成分主要由原水中的无机泥砂、少量有机物和水处理过程中所投加的絮凝剂及其反应生成物所组成。本扩建工程采用重力浓缩、机械脱水方式处置污泥。

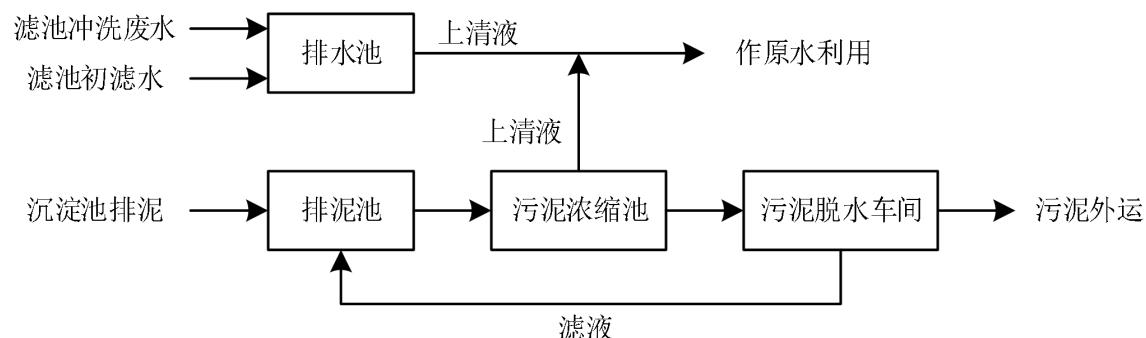


图3.5-3 南海第二水厂污水、污泥处理工艺流程图

本扩建工程实际建设的污泥、污泥处理工艺流程规模与环评报批情况一致。

3.5.3 加矾设备及工艺流程

在净水工艺中使用的混凝剂是含 Al_2O_3 6% 的聚合氯化铝液体（又称碱铝，PAC，示性式 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ），它是一种高效无机聚合物，较常用的精制硫酸铝 $[\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}]$ 的净水效率高。这种水处理剂现有国家标准（GB1589-1995）规定了产品的技术要求、试验方式、试验规则、包装、标志、运输和储存等内容，产品质量的技术指标包括氯化铝 (Al_2O_3) 含量、盐基度、水不溶物、pH、硫酸根 (SO_4^{2-})、氨氮、砷 (AS)、锰 (Mn)、六价铬 (Cr^{6+})、汞 (Hg)、铅 (Pb)、镉 (Cd) 等项。

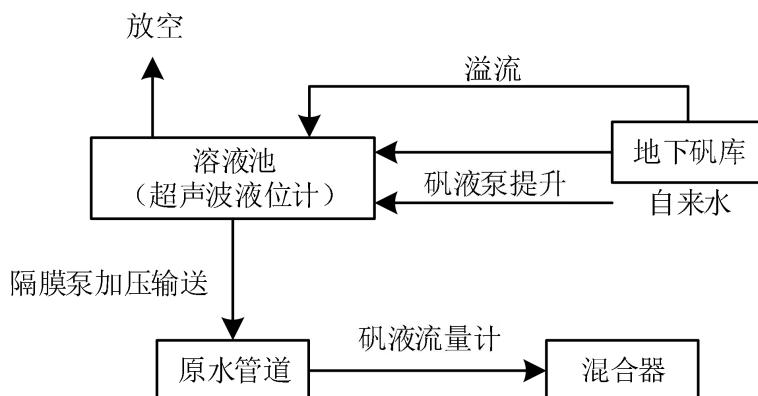


图3.5-4 南海第二水厂加矾工艺流程图

本项目使用的液体碱铝由生产厂家负责用槽车送至水厂，每次到货都需要采样化验，以检验产品是否符合国家标准的要求。

聚合氯化铝运到项目厂区后，先卸于地下矾液池内，储存器不超过半年。使用时再用矾液泵抽升至加矾间黎的溶液池内，加水进行投配浓度的调制，最后用隔膜泵加压输送至管式静态混合器前的原水管道内。矾液的投加量由电磁流量计予以计量。

本扩建工程实际建设的加矾工艺与环评报批情况一致。

3.5.4 消毒工艺流程

(1) 环评报批的消毒工艺（氯胺消毒）

根据《南海第二水厂扩建工程 (50 万 m^3/d) 环境影响报告书》，文件

提及南海第二水厂扩建工程的消毒方式为氯胺消毒。其中包含加氯和加氨工艺。

a、加氯工艺流程

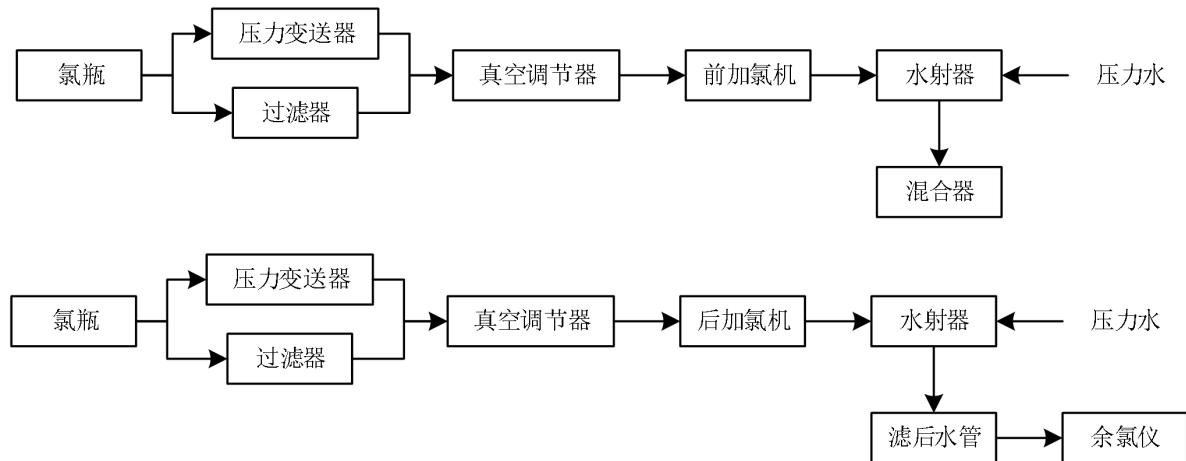


图3.5-5 环评文件的加氯工艺流程图

净水处理过程中，先后有两次加氯工作。第一次是在管式静态混合器前的投加，常称为“预加氯”或“滤前加氯”，其主要的作用为助凝和杀藻；第二次加氯是在滤池之后，清水池之前，常称为“滤后加氯”，起杀死细菌和灭活病毒的消毒作用，以保证饮用水对人体的生物性安全，即不会使人致病，影响其健康。

氯被加压成液体状态，由生产厂家负责汽车运输到厂，存放在氯瓶库内。使用时将液氯气化后，经过滤器、真空调节器、真空加氯机和水射器加注于水中。

b、加氨工艺



图3.5-6 环评文件的加氨工艺流程图

由于南海第二水厂供水范围广，输配水管线过长，为保证管网末梢的余氯含量不低于水质标准的数值（ $\text{Cl}_2 \leq 0.05\text{mg/L}$ ），故在水处理过程中，

在滤后加氯后，再在清水池中加氨，使游离氯转变成一氯胺（NH₃Cl）和二氯胺（NH₂Cl₂），再利用氯胺在水中进行水解能缓慢地释放出游离氯的性质，可保持水中余氯含量能持续达标。

液氨储存在钢瓶内，由生产厂家负责汽车运输到厂，存放在氨库内。

（2）实际建设的消毒工艺（次氯酸钠消毒）

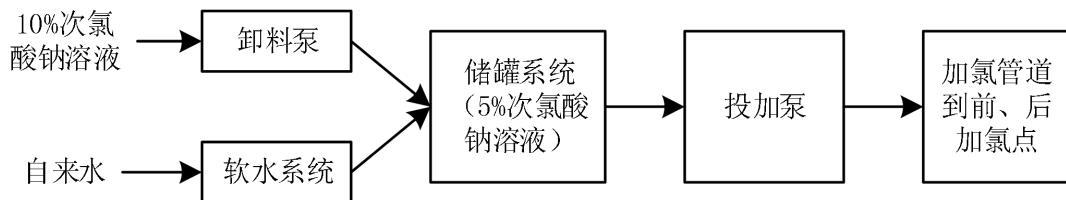


图3.5-7 南海第二水厂扩建项目实际消毒（次氯酸钠）工艺流程图

次氯酸钠的消毒原理主要是通过次氯酸钠的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病源微生物致死。

由于液氯和液氨存在的难溶于水而不易做到准确投加的技术困难，在运输和管储方面存在安全性问题，容易造成突发环境事件等问题，根据建设单位提供的资料，为了降低南海第二水厂的环境风险，建设单位将原环评中氯胺消毒工艺改为次氯酸钠消毒工艺。

3.6 项目变动情况

3.6.1 变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，南海第二水厂扩建项目（50万m³/d）的实际建设内容与项目环评文件及其批复文件比较，变化情况如下表所示：

表3.6-1 南海第二水厂扩建项目（50万m³/d）实际建设内容变化情况一览表

序号	重大变动清单	环评规划设计情况	实际建设情况	是否发生重大变动
一、性质				
1.1	建设项目开发、使用功能	项目属于自来水生产和供应行业	项目属于自来水生产和供应行业	否
二、规模				
2.1	生产、处置或储存能力增大30%及以上的；			
2.2	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的；			
2.3	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	扩建工程设计的供水规模为50万m ³ /d，扩建后总供水规模为100万m ³ /d。	本扩建工程的供水规模为50万m ³ /d，扩建后总供水规模为100万m ³ /d。	否

序号	重大变动清单	环评规划设计情况	实际建设情况	是否发生重大变动
三、地点				
3.1	重新选址	佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场	佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场	否
3.2	在原厂址附近调整 (包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	<p>总占地 20.121 公顷； <u>原项目包括：</u>取水工程、1 个取水泵站、1 个送水泵站、絮凝+沉淀+清水池 4 组、气水反冲洗滤池 4 座、反冲洗泵房 2 座、回收水池 2 格、排泥池 2 格、浓缩池 2 座、脱水车间 1 座、加药间（加药、加氯、加氨）1 栋、综合楼 1 栋、水质检测大楼 1 栋、食堂、气瓶室、机修间、仓库；</p> <p><u>扩建项目包括：</u>取水工程、引水管、取水泵站 1 座、送水泵站 1 座、絮凝+沉淀+清水池 2 座、气水反冲洗滤池 2 座、反冲洗泵房、回收水池 2 格、排泥池 2 格、浓缩池 2 座、脱水车间 1 座、加药间（加药间、加氯间、加氨间）1 座。</p> <p>环评文件未对防护距离提出要求。</p>	<p>总占地 20.121 公顷； <u>原项目包括：</u>取水工程、1 个取水泵站、1 个送水泵站、絮凝+沉淀+清水池 4 组、气水反冲洗滤池 4 座、反冲洗泵房 2 座、回收水池 2 格、排泥池 2 格、浓缩池 2 座、脱水车间 1 座、加药间（次氯酸钠储液库、加氯间、液体矾库）1 栋、综合楼 1 栋、水质检测大楼 1 栋、食堂、气瓶室、机修间、仓库；</p> <p><u>扩建项目包括：</u>取水工程、引水管、取水泵站 1 座、送水泵站 1 座、絮凝+沉淀+清水池 2 座、气水反冲洗滤池 2 座、反冲洗泵房、回收水池 2 格、排泥池 2 格、浓缩池 2 座、脱水车间 1 座、加药间（次氯酸钠储液库、加氯间、液体矾库）1 座。</p>	<p>否</p> <p>①项目扩建后总占地面积不变，无新增环境防护距离； ②总平面布局的构成建筑物无调整； 加药间内部设置取消加氨间，改为“次氯酸钠储液库、加氯间、液体矾库”。</p>
四、生产工艺				
4.1	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	净水工艺为“取水+投药（加氯、加氨、加矾）+折板絮凝、平流沉淀+滤料滤池+消毒+市政管网”； 排泥水处置工艺为重力浓缩、机械	净水工艺为“取水+投药（加氯、加矾、加次氯酸钠）+折板絮凝、平流沉淀+滤料滤池+消毒+市政管网”； 排泥水处置工艺为重力浓缩、机械	否 净水工艺的消毒工序由“氯胺法”改为“次氯酸钠法”，原辅材

序号	重大变动清单	环评规划设计情况	实际建设情况	是否发生重大变动
	1、新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； 2、位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； 3、废水第一类污染物排放量增加的； 4、其他污染物排放量增加10%及以上的。	脱水。 主要原辅材料为：液氯、液氨、PAC、河水。	脱水。 主要原辅材料为：次氯酸钠、PAC、河水。	料的“液氯”、“液氮”改为“次氯酸钠”，原辅材料的毒性和环境风险性降低，工艺的环境风险降低，。
4.2	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	液氯、液氨储存与钢瓶，汽车运输至厂内，分别存储在加氯间、加氨间，PAC由槽车运输，卸于液体矾库。	次氯酸钠和PAC均采用槽车运输，分别卸于次氯酸钠储液库、液体矾库。	否
五、环境保护措施				
5.1	废气、废水污染防治措施变化，导致4.1中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	①滤池反冲洗水应回用； ②沉淀池排泥水经处理达标后，经现有水厂排放口排入东平水道； ③取水工程生活污水定期送南海区城市污水厂处理； ④净水厂厂区的生活污水排入市政管网，进入小塘污水处理厂处理。	①滤池反冲洗水全部作为原水回收利用。 ②排泥水：经过滤、浓缩处理后上清液全部作为原水回收利用。 ③取水工程的生活污水：依托原取水工程的化粪池预处理后，定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。 ④净水厂的生活污水：依托原有项目厂区的化粪池预处理，并定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。	否 排泥水经过滤、浓缩处理后作为原水回用，不外排，减轻了废水外排对环境的影响。
5.2	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的			否

序号	重大变动清单	环评规划设计情况	实际建设情况	是否发生重大变动
5.3	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	扩建项目无废气产生。	扩建项目无废气产生。	否
5.4	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	选用低噪声设备，合理布局，落实风机、水泵、鼓风机、空压机等设备的噪声防治措施。	送水泵房为地下式，冲洗泵、空压机集中设置于单独的冲洗泵房内，污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区。	否
5.5	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	生活垃圾：交由环卫部门统一清运；污泥：浓缩、脱水处理后运往合法的垃圾填埋场作填埋处理。	生活垃圾的处置方式与环评一致；污泥经浓缩、脱水处理后委托佛山市择善环保服务有限公司外运处置。	否
5.6	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	厂区液氯的最大贮存量为28吨、液氨的最大贮存量为4吨。配备必要的设备和物资，包括安装自动监控仪器、定期巡查、储备足够的氯、氨吸收剂，以及设置足够容积的事故应急缓冲池等。	①南海第二水厂已设置事故应急池（14m×7m×2.5m=245m ³ ）。 ②次氯酸钠储罐存放在次氯酸钠储液库内，储液库设有防渗漏围堰。 ③净水厂的消毒工艺由氯胺消毒法改为次氯酸钠消毒法。	否 实际建设中净水厂的原辅材料取消了液氯、液氨，全厂的突发环境事件风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1、M1、E3）]”，对比环评文件，扩建后全厂环境分析有所下降。

3.6.2 环境影响分析论证

3.6.2.1 建设项目变动前污染物排放情况

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》、《关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]1086 号），南海第二水厂扩建工程各项目污染物的产排情况如下：

（1）废水

生活污水：本扩建项目的取水工程生活污水产生量为 1.2m³/d，生活污水依托原有项目的化粪池预处理后定期运至南海区城市污水处理厂；净水厂生活污水产生量为 7.2m³/d，生活污水排入市政管网。

排泥水：本扩建项目的排泥水量为 12600m³/d，其中滤池反冲洗水总量为 8000m³/d，由滤池排水沟收集后自流入集水池，由设在集水池的潜水泵输送至反应池进水总管，作为原水回收利用，每天排泥水量为 4600m³/d。

（2）废气

本扩建项目运营期间无废气产生。

（3）噪声

取水工程噪声主要来自取水泵房，噪声主要来自 4 台送水泵、1 台通风机等环节。净水厂噪声主要来自冲洗泵、鼓风机、空压机、取水泵房、送水泵房和污泥脱水等环节。项目扩建后全厂采取以下防噪措施：

- ①取水泵房、送水泵房均为地下式，前者墙壁设有吸声板，泵房和泵房值班室分隔开，并采用双层玻璃的观察窗；
- ②冲洗泵、鼓风机、空压机集中设置在单独的冲洗泵房内；
- ③污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区。

（4）固体废物

根据环评文件，本扩建项目的生活垃圾产生量约为 22.5kg/d，定期运至南海区生活垃圾处理厂。污泥产生量约 27t/d，产生的污泥运往南海区市政管理局管辖的垃圾填埋场填埋。

(5) 环境风险

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》，报告中提及液氨和液氯均为一般毒性危险品，存在中毒、化学灼伤、容器爆炸、火灾、泄漏等风险。应具体风险事故防范和应急措施，配备必要的设备和物资。

3.6.2.2 建设项目变动后污染物排放情况

本项目实际建设过程中，远期规划工程（气水反冲洗活性炭滤池、预臭氧接触池后臭氧接触池、臭氧发生车间、提升泵房、冲洗泵房）未动工建设；净水厂的消毒方式计划采用氯胺法，实际建设改用为次氯酸钠消毒法，因此将构筑物“加药间”内部设置由“加氯间、加氨间”改为“加氯间、次氯酸钠储液库”，并加建一间液体矾库；排泥水经处理后全部作为原水回收利用，不排入东平水道；污泥经浓缩、脱水处理后运往佛山市择善环保服务有限公司进行无害化处置；由于厂区附近未敷设市政污水管网，因此厂区内的生活污水依托南海第二水厂厂区化粪池预处理后，由“排入市政管网”实际改为“定期运至南海区城市污水厂处理”。其余工程组成情况与环评报批情况基本一致。项目变动后污染物产排情况如下：

(1) 废水

生活污水：根据建设单位提供的资料，取水工程生活污水产生量为 1.2m³/d，生活污水依托原有项目的化粪池预处理后，定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置；净水厂生活污水产生量为 7.2m³/d，生活污水依托原有项目净水厂内的化粪池预处理，并定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。

排泥水：产生量约为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，通过过滤、浓缩处理后上清液经管道送至进水总管，全部回用做原水回收利用，不外排。

滤池反冲洗水：产生量约为 $8261\text{m}^3/\text{d}$ ，由均粒滤料 V 型滤池的排水渠收集后自流入排水池，由排水池的潜水泵输送至进水总管，全部作为原水回收利用，不外排。扩建项目实际建设中生活污水经处理后委托外运处理，排泥水和反冲洗水经处理后回用，对项目周边水环境产生的影响较小。

(2) 废气

扩建项目的生产自来水工艺不涉及废气产生。因此本扩建项目对周边大气环境无影响。

(3) 噪声

本扩建项目的噪声主要来源于运行设备产生的机械噪声，如送水泵房的送水泵、取水泵房的吸水泵、提升泵、空气压缩机、清水泵、鼓风机等的噪声。

冲洗泵、空压机集中设置于单独的冲洗泵房内，项目送水泵房为地下式并远离办公区，送水泵底部加装减振降噪措施，污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区，运行噪声经实体墙阻隔、距离衰减后，能有效减少高噪声设备的影响。同时建设单位定期对生产设备进行维护和检修、合理安排工作时间等措施进行减噪降噪。采取上述减噪降噪措施后，本扩建项目对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

根据建设单位提供的资料，本扩建项目实际生产过程中，生活垃圾定期交由环卫部门统一清运。污泥委托运往佛山市择善环保服务有限公司外运处置。

固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

(5) 环境风险

根据建设单位提供的资料，项目扩建后净水消毒工艺由氯胺消毒工艺改为次氯酸钠消毒工艺，净水厂的原辅材料取消了液氯、液氨，根据《瀚蓝环境股份南海第二水厂（含新桂水厂）突发环境事件风险评估报告》的风险等级，南海第二水厂（含新桂水厂）的风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1、M1、E3）]”。扩建后全厂环境分析有所下降。

只要建设单位应做好相应风险防范和应急措施，设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。

3.6.3 小结

综上所述，净水厂消毒方式由环评的“氯胺消毒”更改为“次氯酸钠消毒”，降低南海第二水厂的环境风险；净水厂的排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水，不外排，减少南海第二水厂对周边环境水体的影响。由于厂区附近未敷设市政污水管网，因此厂区内的生活污水依托南海第二水厂厂区化粪池预处理后，由“排入市政管网”实际改为“定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置”，南海第二水厂的生活污水没有对周边环境水体造成影响；污泥经浓缩、脱水处理后委托佛山市择善环保服务有限公司处理，固体废物处置符合“无害化”原则。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的要求，本扩建工程实际建设不属于重大变动。

4 环境保护设施建设情况

4.1 施工期污染物治理/处置设施

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》，本项目工程计划自 2006 年底开始动工，2009 年正式投产运行；实际动工时间为 2009 年 10 月，2021 年 3 月完成主体工程和环保设施建设，总工期 137 个月；2021 年 5 月至今进行调试。

4.1.1 废水

(1) 施工废水

项目新建取水头部位位于现有取水头部下游 71.5 米处，取水头部等水下施工过程中在施工区布设防护围蔽设施，减轻对现有取水口的环境影响。取水头部采用钢筋混凝土箱形结构，结构周围设置栏污栅，取水头部采用预制构件，采用水下混凝土封堵；取水头部采用沉箱式施工，水下施工采用沉管式施工。取水工程施工废水定期运至小塘污水处理厂处理。

(2) 生活污水

取水工程建设过程产生的生活污水依托原取水工程的化粪池预处理后，定期运至小塘污水处理厂处理，净水厂区内的生活污水依托原有项目净水厂区的化粪池预处理后定期运至小塘污水处理厂处理。

4.1.2 扬尘

施工期间，项目严格按照《佛山市扬尘污染防治条例》《佛山市城市市容和环境卫生管理规定》的规定，工地内施工车辆经常行驶的泥路上铺上颗粒较大的石米；工地进出口设置洗车池，车辆出工地时都进行清洗；安排员工对工地定期清扫和经常洒水冲洗，对临时堆放的土石方布设临时

苫盖措施，减少裸土的暴露时间；取水头部和水下施工时，周围布设防护幕帘；对不布设生产设施的空地进行绿化处理。

4.1.3 噪声

施工期间，为了减少现场施工噪声对环境的影响，项目采取的施工噪声污染防治措施包括：合理布局施工现场；尽量选用低噪声或者带隔声、消声设备；合理安排工作时间，禁止中午（12: 00~14:00）和夜间（23:00~07:00）打桩及水泥搅拌等产生噪声污染的施工作业；在施工边界，设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响；加强车辆管理，建材等运输安排在白天，控制车辆鸣笛；尽量缩短施工时间。

为了了解施工期间，扩建项目建设过程的噪声对环境的影响，本报告引用南海第二水厂 2015、2016、2020 年的委托监测报告（报告编号分别为：EDD10H009219R1a、EDD101007445、TR2008494）。

表4.1-1 施工期间项目厂界噪声情况一览表

检测时间	监测点位置	检测结果/dB(A)		执行标准/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2015.10.16	净水厂厂界东外 1m	55	45	70	55
	净水厂厂界南外 1m	56	45		
	净水厂厂界西外 1m	54	45		
	净水厂厂界北外 1m	55	43		
2016.08.24	净水厂厂界东外 1m	55	48	70	55
	净水厂厂界南外 1m	55	48		
	净水厂厂界西外 1m	57	47		
	净水厂厂界北外 1m	55	47		
2020.09.10	净水厂厂界西南外 1m	62.1	53.3	70	55
	净水厂厂界西北外 1m	59.0	52.1		
	净水厂厂界东北外 1m	60.1	53.3		
	净水厂厂界东南外 1m	58.1	51.0		

	取水泵房厂界东北面外 1m	52.1	48.0		
	取水泵房厂界西北面外 1m	53.2	49.0		
	取水泵房厂界西南面外 1m	51.1	46.1		
	取水泵房厂界东南面外 1m	53.9	49.2		

根据委托监测报告结果显示，扩建工程的净水厂厂界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的噪声限制要求。

通过采取以上措施后，噪声对周围环境影响较小，而对居民的影响能降到最低。根据本工程施工特点，施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性，受影响区域的影响持续不长，施工完毕上述不利影响随即消失。

4.1.4 固体废物

施工期固废主要是少量的弃土和生活垃圾。项目采取的施工固体废弃物污染防治措施包括：

(1) 施工期生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

(2) 弃土严格按照《佛山市城市建筑垃圾管理办法》、《佛山市城市市容和环境卫生管理规定》的规定妥善处理，统一收集、装运、运送至城市建设管理部门指定的建筑垃圾堆放处统一处置；

(3) 车辆运输松散废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

4.2 营运期污染物治理/处置设施

4.2.1 废水

(1) 生产废水

本扩建项目的排泥水由折板、平流沉淀池的排水渠收集后自流入排泥

池，通过过滤、浓缩处理后上清液经管道送至进水总管，全部回用做原水回收利用，不外排。

本扩建项目的滤池反冲洗水由均粒滤料V型滤池的排水渠收集后自流入排水池，由排水池的潜水泵输送至进水总管，全部作为原水回收利用。

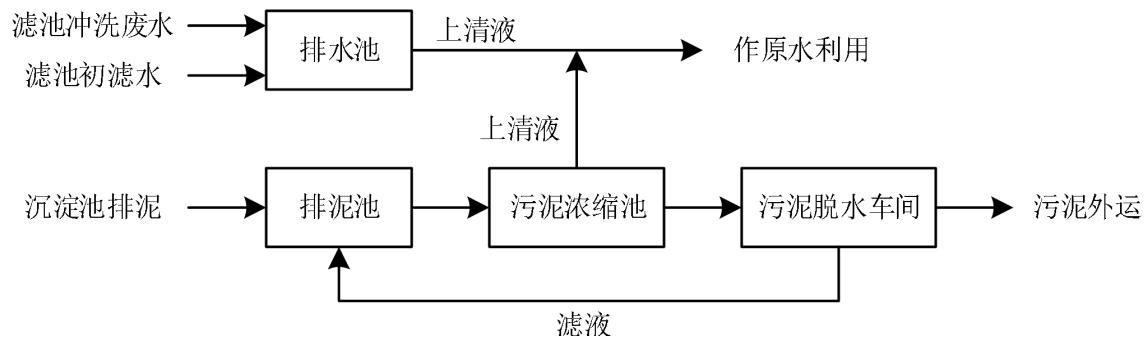


图4.2-1 南海第二水厂污水、污泥处理工艺流程图

(2) 生活污水

取水工程的生活污水依托原有项目取水工程的化粪池预处理后，定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置；净水厂区内的生活污水依托原有项目净水厂内的化粪池预处理，并定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。

4.2.2 废气

由于南海第二水厂采用次氯酸钠方式消毒，项目运营期间无废气产生。

4.2.3 噪声

本扩建项目的噪声主要来源于运行设备产生的机械噪声，如送水泵房的送水泵、取水泵房的吸水泵、提升泵、空气压缩机、清水泵、鼓风机等的噪声。

冲洗泵、空压机集中设置于单独的冲洗泵房内，项目送水泵房为地下式并远离办公区，送水泵底部加装减振降噪措施，污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区，运行噪声经实体墙阻隔、距离衰减后，能有

效减少高噪声设备的影响。同时建设单位定期对生产设备进行维护和检修、合理安排工作时间等措施进行减噪降噪。

4.2.4 固体废物

本扩建项目产生的固体废物主要为一般固体废物（污泥）和生活垃圾。项目扩建后全厂的产生固体废物可分为一般固体废物、生活垃圾和危险废物，其中一般固体废物为污泥，危险废物主要为泵房使用的油类物质、油漆类物质；设备上的电池类废物、灯管；办公室产生的打印耗材；化验室产生的实验室废液等。

①生活垃圾交由环卫部门统一清运；

②污泥经浓缩、脱水处理后委托运往佛山市择善环保服务有限公司外运处置（详见附件 8）；

③危险废物：建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，在净水厂的东北角设置危险废物暂存场所，落实了防风、防雨、防晒、防渗漏，做好警示标识，危险废物分类收集后分别临时贮存，定期委托瀚蓝工业服务有限公司回收处置。

4.3 其他环境保护设施

4.3.1 环境风险防范设施

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万m³/d）环境影响报告书》，报告中提及液氨和液氯均为一般毒性危险品，存在泄漏风险。为了降低南海第二水厂的环境风险，建设单位将原环评中氯胺消毒工艺改为次氯酸钠消毒工艺。项目的危险化学品（5%次氯酸钠）储罐设置在次氯酸钠储液库，储液库设有防雨、防晒、防爆设施，地面采取防渗（地坪漆）、防漏（围堰）的措施。

根据建设单位提供的资料，瀚蓝环境股份有限公司于 2020 年 9 月签署

了《南海第二水厂（含新桂水厂）突发环境事件应急预案》，预案于2020年11月完成备案工作，备案编号为440605-2020-0148-L，详见附件7。根据《瀚蓝环境股份南海第二水厂（含新桂水厂）突发环境事件风险评估报告》的风险等级，南海第二水厂（含新桂水厂）的风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1、M1、E3）]”。

只要建设单位应做好相应风险防范和应急措施，设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。

项目制定了相关的环境风险防范规章制度，重点场所张贴风险告知卡，具体环境风险防范措施如下：

- (1) 加强单位内自来水和污泥管线的日常巡查和维护保养，预防管线破裂造成的停水；
- (2) 对加压泵、提升泵等污水输送设备的运行参数进行实时监测，建立完善的备用设备规程；
- (3) 在进水口安装在线监控系统，对进水水质实行24小时监控；
- (4) 安排化验室工作人员每天都对进水水质进行化验，做好台账记录；
- (5) 制定了设备检查维护制度，设置备用发电机，在市政供电不足或突发停止供电时，能够及时启动备用应急电源，保证设备正常运行；
- (6) 在厂区内外和中控室内安装有摄像头，基本覆盖每一个运营环节，时刻监控设备和污水处理情况，发生立即采用紧急措施处理，关闭高效沉淀池的出水阀，防止出水水质异常。

4.3.2 排污许可

建设单位已根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，于2020年8月对本扩建项目实行排污登记管理，登记编号为

9144060028000315XF001W，详见附件 5。

4.4 环保投资

根据《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》，南海第二水厂扩建工程扩建工程总投资 23678 万元，其中环保投资 1500 万元。根据建设单位提供的资料，本扩建工程实际总投资 25000 万元，其中环保投资实际 2862 万元，占总投资的 11.45%。

表5-1 建设项目环保投资一览表

项目		投资金额（万元）		备注
		报告书	实际建设	
水污染物	生产废水（排泥水）：污泥处理系统	900	1330	排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水
	生活污水	/	0.46	依托原有项目的化粪池预处理，定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司外运处理
大气污染物	/	/	/	生产过程无废气产生
噪声	隔音、降噪措施	300	639	对高噪声设备进行机械阻尼隔振、加装隔声罩、消声器隔音降噪等措施
固体废物	污泥处置	/	98	——
其他	绿化	100	167	——
	液氯贮存间及应急设施	100	577	原规划净水厂的消毒方式采用氯胺法，实际建设改用次氯酸钠消毒法，因此取消建设加氯间、加氨间，改为液体矾库。
	液氮贮存间及应急设施	100		
	次氯酸钠储液库及应急设施	/		
	液体矾库及应急设施	/	50	
合计		1500	2861.46	——

4.5 “三同时”落实情况

表5.2-1 建设项目“三同时”落实情况一览表

项目	环评及其批复情况	实际建设情况	备注
建设内容 (地点、规模、性质等)	<p>南海第二水厂扩建工程拟选址于南海区狮山镇原狮山林场跃进分场。</p> <p>项目建设内容：</p> <p>(1) 南海第二水厂总占地 20.12 公顷，现有供水规模为 50 万 m³/d，扩建后总供水规模为 100 万 m³/d。</p> <p>(2) 扩建工程总投资 23678 万元，其中环保投资 1500 万元。</p>	<p>南海第二水厂扩建工程位于南海区狮山镇原狮山林场跃进分场。</p> <p>目前已完成建设：</p> <p>(1) 南海第二水厂总占地 20.12 公顷，现有供水规模为 50 万 m³/d，扩建后总供水规模为 100 万 m³/d。</p> <p>(2) 扩建工程总投资 25000 万元，其中环保投资 2862 万元。</p>	建设地点、规模与环评一致，实际总投资比环评文件的增加 5.6%，环保投资比环评文件的增加 5.1%。
主体工程	工程包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处。	<p>取水工程：取水头部、引水管、取水泵房、原水管；取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处；</p> <p>净水厂：位于现有南海第二水厂内的预留用地，构筑物包括加药间（次氯酸钠储液库、加氯间、液体矾库），折板絮凝、平流沉淀池，清水池，送水泵房，均粒滤料 V 型滤池，反冲洗泵房，回收水池，排泥池，浓缩池，脱水车间。</p>	净水厂内的气水反冲洗活性炭滤池、预臭氧接触池、后臭氧接触池、臭氧发生车间、提升泵房、冲洗泵房均属于远期构筑物，实际没动工建设，不属于本扩建项目验收范围。净水厂的加药间内部设置由“加氯间、加氨间”改为“加氯间、次氯酸钠储液库”。

项目	环评及其批复情况	实际建设情况	备注
生产工艺	净水工艺：混凝反应、沉淀、过滤、消毒，其中混凝采用 PAC、PAM，消毒采用氯胺消毒法。污水、污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水方式。	净水工艺：混凝反应、沉淀、过滤、消毒，其中混凝采用 PAC、PAM，消毒采用次氯酸钠消毒法。 污水、污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水方式。	消毒方式由环评的“氯胺消毒”更改为“次氯酸钠消毒”，其余工艺与环评一致。 污水、污泥处理工艺与环评一致。
生态保护设施和措施	<p>(一) 项目新建取水头部位于现有取水头部下游 71.5 米处，取水头部等水下施工过程中应在施工区布设防护围蔽设施，尽可能减少对河床的扰动，减轻对现有取水口的环境影响。</p> <p>(二) 项目施工期应避开雨季，并需落实水土保持和生态环保设施。项目施工工区、土方填挖区、施工临时占地等应及时做好水土保持和生态恢复工作，防治造成水土流失。原水输水管道铺设时应控制施工作业带宽度，铺设完工后及时平整、压实土地，恢复。</p> <p>(三) 施工期混凝土搅拌系统洗水、砂石料冲洗水等建筑施工废水及施工人员的生活污水等应经处理后尽可能回用，不能回用的，需收集预处理后送污水处理厂处理，不得直接排入东平水道。</p> <p>(四) 施工物料应封闭运输，施工现场应采取有效防扬尘措施，减少对施工场地周围和运输沿线环境的影响。物料堆场、拌料场和运料通道应远离东平水道、沙浦村等环境敏感点。施工扬尘等污染物排放应符合广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段的要</p>	施工废水：取水头部采用钢筋混凝土箱形结构，结构周围设置栏污栅，取水头部采用预制构件，采用水下混凝土封堵；取水头部采用沉箱式施工，水下施工采用沉管式施工；取水工程施工废水定期运至小塘污水处理厂处理； 生活污水：取水工程的生活污水依托原取水工程的化粪池预处理后，定期运至小塘污水处理厂处理，厂区内的生活污水依托净水厂区化粪池预处理后，定期运至小塘污水处理厂处理； 废气：项目工地内施工车辆经常行驶的泥路上铺上颗粒较大的石米；工地进出口设置洗车池，车辆出工地时都进行清洗；安排员工对工地定期清扫和经常洒水冲洗，对临时堆放的土石方布设临时苫盖措施，减少裸土的暴露时间；取水头部和水下施工时，周围布设防护幕帘；对不布设生产设施的空地进行绿化处理。 噪声：采取的施工噪声污染防治措施包括：合理布局施工现场；尽量选用低噪声	施工废水和取水工程的生活污水的治理措施与环评一致，由于厂区附近未敷设市政污水管网，因此厂区内的生活污水依托净水厂区化粪池预处理后，由“排入市政管网”改为“定期运至小塘污水处理厂处理”。 噪声、固体废物的处理措施与环评一致。

项目	环评及其批复情况	实际建设情况	备注
	<p>求。</p> <p>(五) 应尽量选用低噪声施工机械设备，按地方的有关规定合理安排施工时间，并采取有效的消声降噪措施，避免噪声扰民。施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)的要求。</p>	<p>或者带隔声、消声设备；合理安排工作时间，禁止中午和夜间打桩及水泥搅拌等产生噪声污染的施工作业；在施工边界，设置临时隔声屏障；加强车辆管理，建材等运输安排在白天，控制车辆鸣笛；尽量缩短施工时间。</p> <p>固体废物：施工期生活垃圾交环卫部门统一处理；弃土严格按规定妥善处理，统一收集、装运、运送至城市建设管理部门指定的建筑垃圾堆放处统一处置；车辆运输松散废弃物时，密封、包扎、覆盖；运载土方的车辆按指定路段行驶。</p>	
污染防治设施和措施	<p>(一) 项目滤池反冲洗水应回用；沉淀池排泥水应经处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类水质标准后，经现有水厂排放口排入东平水道。</p> <p>(二) 取水工程生活污水定期送南海区城市污水厂处理，净水厂厂区的生活污水排入市政管网，进入小塘污水处理厂处理。上述生活污水不得直接排入东平水道。</p> <p>(三) 选用低噪声设备并做到合理布局，落实风机、水泵、鼓风机、空压机等设备的噪声防治措施，确保取水泵房及净水厂临近道路一侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-90) IV类标准，其他厂界噪声达到III类标准的要求。</p> <p>(四) 加强对固体废物的管理，生产过程中产</p>	<p>(一) 排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水，不外排。</p> <p>(二) 取水工程的生活污水：依托原取水工程的化粪池预处理后，定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置；厂区内的生活污水依托原有项目厂区的化粪池预处理，并定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。</p> <p>(三) 送水泵房为地下式，冲洗泵、空压机集中设置于单独的冲洗泵房内，污泥脱水采用噪音较小的离心脱水机并远离办公区。加强厂区绿化。</p> <p>(四) 生活垃圾交由环卫部门统一清运；污泥经浓缩、脱水处理后运委托佛山市择</p>	<p>①排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水，不外排，减少南海第二水厂对周边环境水体的影响。</p> <p>②取水工程的生活污水的治理措施与环评一致，由于厂区附近未敷设市政污水管网，因此厂区内的生活污水依托南海第二水厂厂区化粪池预处理后，由“排入市政管网”改为“定期运至小塘污水处理厂处理”。</p> <p>③噪声防治措施与环评一致，并加强厂区绿化。</p> <p>④生活垃圾的治理措施与环</p>

项目	环评及其批复情况	实际建设情况	备注
	<p>生的污泥应进行浓缩、脱水，泥饼应运往合法的垃圾填埋场做填埋处理；生活垃圾交环卫部门统一收集处理。</p> <p>(五) 项目净水厂采用氯胺消毒工艺，厂区液氯的最大贮存量为 28 吨、液氨的最大贮存量为 4 吨。项目应针对液氯、液氨的贮存和使用制定有效的环境风险事故防范及应急预案。环境风险事故防范和应急措施应具体，配备必要的设备和物资，包括安装自动监控仪器、定期巡查、储备足够的氯、氨吸收剂，以及设置足够容积的事故应急缓冲池等。</p>	<p>善环保服务有限公司外运处置。</p> <p>(五) 项目净水厂采用次氯酸钠消毒工艺。设置事故应急池 (245m³)。次氯酸钠储罐存放在次氯酸钠储液库内，储液库设有防渗漏围堰。</p>	<p>评一致。</p> <p>⑤污泥经浓缩、脱水处理后委托佛山市择善环保服务有限公司处理。</p> <p>⑥建设单位将原环评中氯胺消毒工艺改为次氯酸钠消毒工艺，净水厂的原辅材料取消了液氯、液氨，全厂的突发环境事件风险等级为“一般[一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q1、M1、E3)]”，对比环评文件，扩建后全厂环境分析有所下降。</p>

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 工程概况

南海第二水厂规划总体规模为 100 万 m³/d，已按最终规模进行征地，占地面积约 20hm²，已于 1997 年投入运行。现在第二水厂实际运行规模 50 万 m³/d。本次扩建规模 50 万 m³/d，工程组成有：取水头部、2×218.71m 引水管、取水泵房、2×2km 原水管、净水厂。厂址位于南海小塘狮山林场跃进分场，即现南海第二水厂厂址内，取水口位置设置在北江大堤桩号 59+050 对应的河道，即现有取水口下游 71.5m 处。本项目生活污水排入小塘污水处理厂处理，产生的 4600m³/d 的排泥水经处理符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准后排入距其取水口下游 2km 处的东平水道，此处东平水道水体中悬浮物的浓度应符合《渔业水质标准》的要求；项目产生干泥量为 27t/d (即泥饼 90t/d)，污泥均运往垃圾填埋场进行处理。

5.1.2 评价区域生态环境质量现状

5.1.2.1 水环境质量现状评价

于 2005 年 7 月份和 12 月份在东平水道南海第二水厂取水口断面所监测的 53 个水质指标中，仅有粪大肠菌群的浓度超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准的要求，其他各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》的 (GB3838-2002) II 类标准或“集中式生活饮用水源地表水补充项目标准限值”或“集中式生活饮用水源地表水特定项目标准限值”或《生活饮用水水质卫生规范》(卫生部，2001 年) 标准。

5.1.2.2 河流水生生态环境质量评价

东平水道基本没有半洄游性大中型鱼类的产卵场。定量标本计数结果表明，浮游植物的总量变动在 $3.7-26.8 \times 10^4 \text{ cells/L}$ ；浮游动物丰度比较低，总量变动范围为 $0.7-5.2 \text{ ind/L}$ 。东平水道浮游动植物现存量基本处于贫-中营养状态，而总磷和无机氮却分别处在评价标准中的中-富营养状态和富营养状态。氮的偏高，说明东平水道水体已受到一定程度的有机污染。丰水期即每年 6-9 月，东平水道的藻类含量相对比较高。

5.1.3 现有工程环境影响回顾评价

(1) 现有水厂每天产生的 11400 m^3 的生产废水中，滤池反冲洗水总量约为 68073，由滤池排水渠收集后自流入集水池，由设在集水池的潜水泵输送至反应池进水总管，作为原水回收利用，占废水产生量的 60%；全厂排泥水日平均产生量为 4600 吨，污泥日产生量为 16.1 吨，排泥水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，排泥水排放口位于本水厂取水口下游 2km 处的东平水道。

(2) 产生的污泥均被运往南海区市政管理局管辖的垃圾填埋场进行处理。

(3) 现有取水工程厂界噪声监测结果均低于《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) IV 类标准限值；水厂厂址厂界噪声监测结果均低于《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III 类标准限值。

5.1.4 水环境影响分析

(1) 本项目产生的排泥水与水源水相比只是悬浮物有增加，因此，对排泥水进行了处理。处理后的排泥水中悬浮物浓度有时比其纳污水体东平水道水域中的悬浮物浓度还要低，本扩建工程排泥水排放口是利用现有水厂的排放口，正常情况下，本工程产生的污泥水不会对其接纳水域东平水

道造成污染，不会对下游的金沙水厂和小塘水厂的取水造成不利的影响。

(2) 由于地表水环境质量标准（GB3838-2002）并没有对水体中的悬浮物加以限制，因此，排泥水的事故性排放不会改变东平水道的水质类别，但会导致水体中悬浮物的浓度增加。

(3) 取水后，北江干流以下的潭洲水道、平洲水道、顺德水道、李家沙和沙湾水道的涨潮量均较之前增大，落潮量减小，但幅度很小，平均流量减少均小于 1.5%。

(4) 取水对潮(水)位的影响主要是使高高潮位降低、低低潮位增高，但变化范围均小于 0.3%。

(5) 取水后咸水界（含氯度 250mg/L）较取水前上移仅 100m，咸潮上溯距离的变化对下游用水户造成的影响很小。

(6) 根据《佛山市南海区环境保护和生态建设“十一五”规划》分析表明，随着佛山市开展城市环境综合整治和创建国家环境保护模范城市等活动，南海区水环境质量将会不断好转和提高，因此，外环境对本项目供水水质不会产生不利影响，相反，本项目供水水质将随着南海区水环境质量的提高而有所提高。

5.1.5 施工期环境影响分析

(1) 项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对周围环境会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。因此，施工期废水严禁直接排入东平水道，应收集起来送往污水处理厂处理。

(2) 取水头部和水下施工期间，扰动河床产生的悬浮物对水体的影响仅局限在施工水域附近很小的范围，且施工停止，这种影响也随之停止。因此，取水头部和水下施工时，周围布设防护幕帘，尽量避免南海第二水厂取水口处水体中悬浮物浓度的增加。

(3) 项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废

气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因素是 NO₂、CO、SO₂ 和粉尘，尤其粉尘污染最为严重。施工过程粉尘污染的危害不容忽视。因此，要及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土，减少卡车运行过程刮风引起的扬尘，施工车辆必须定期检查，严禁车辆在行驶中沿途振漏建筑材料及建筑废料；注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

5.1.6 固体废物污染环境分析

本期工程排泥水产生泥饼90t/d(含固率为30%)，加上现有工程，则全厂共产生泥饼180t/d。污泥均运往佛山市南海区市政管理局管辖的垃圾填埋场进行处理，因此，本工程产生的污泥得到有效处置，对周围环境影响很小。

5.1.7 噪声环境影响分析

当南海第二水厂取水扩建工程运行后，其厂界噪声符合工业企业厂界噪声标准》IV类标准，其噪声对距离本工程最近的沙浦村造成的噪声增量约为0.01dB（A）；南海第二水厂厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》III类标准(适用于工业区)。因此，本项目的噪声对周围环境影响和人群健康影响较小，可以接受。

5.1.8 清洁生产分析

本工程在近期采用常规的液氯消毒的强化混凝和过滤工艺，远期实施臭氧预氧化、臭氧-活性炭深度处理工艺，使出厂水水质满足直饮要求，并与欧、美等发达国家标准接轨。因此，南海第二水厂扩建工程远期深度处理工艺先进，是符合清洁生产的要求；而近期采用常规的液氯消毒的强化混凝和过滤工艺，其清洁生产水平一般。因此，从清洁生产和人体健康角度考虑，建议近期优化消毒工艺，使用氯胺、二氧化氯、臭氧等消毒剂，降低消毒副产物的产生量，提高饮用水卫生安全性；或者直接上深度处理

工艺。

5.1.9 公众参与分析

本项目周围单位和群众从发展南海区经济、改善居民生活质量考虑，100%的群众支持(或中立态度)南海第二水厂扩建工程，但也提出所担心的环保问题，如担心施工期水土流失、噪声等影响。本项目公众调查意见已反馈给南海发展股份有限公司，南海发展股份有限公司保证尽量作好本项目施工期和营运期的环保工作。

5.1.10 环境风险评价

液氨和液氯均为一般毒性危险物质，存在的风险类型为泄漏。当出现事故时，气体从钢瓶安全阀喉(即气相导管(规格Φ16mm))泄漏，液氯泄漏速率为13.8kg/s；液氨泄漏速率为6.64kg/s。当发生液氯和液氨泄漏时，只要采取本评价的应急预案，则可防止液氯和液氨泄漏事故进一步恶化，并使事故得到有效处置。

5.1.11 污染物总量控制分析

本项目排放的生产废水为排泥水，其水质与原水水质相比较，仅有可能存在悬浮物浓度增加或减少；产生的少量生活污水将排入小塘污水处理厂处理。因此，本环评不针对本扩建工程提出水污染物排放总量控制指标建议值。

5.1.12 环境保护措施及其经济技术论证

本扩建工程所采取的环境保护措施，无论从技术上还是从经济上都是可行的。

5.1.13 厂址合理性和合法性分析

本项目属于国家鼓励的“供水水源工程”类产业。本厂址总体用地和

占地范围均已由南海区国土部门办妥相关手续，符合《南海区狮山镇总体规划(2005-2020年)》和《佛山市总体规划》的要求。由于本扩建工程排泥水的排放是利用南海第二水厂现有的排泥水排放口，该排放口是1997年设立的，位于本水厂取水口下游2km处的东平水道，该排放口位于现有小塘水厂(与本排放口同侧)和金沙水厂(在本排放口对岸，本排放口与金沙水厂取水口直线距离为0.5km)取水口下游0.21km处，小塘水厂已被南海第二水厂收购，将于2006年底前关闭，根据《佛山市饮用水源保护规划》，金沙水厂由于规模小也将被关闭，因此，本扩建工程排泥水排放口将位于《佛山市饮用水源保护规划》规划的南海第二水厂水源准保护区.而该排放口排放的排泥水符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，排泥水排入东平水道后，引起此处东平水道水体中悬浮物的浓度增量也符合《渔业水质标准》的限制，故利用现有排放口在环境上是可行的；同时由于该排泥水排放口是供水工程的组成部分，根据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，其设置也是合法的。本项目产生的废水、废渣、噪声等对周围环境影响比较小。因此，本项目厂址的选择，从环境影响方面评价是可行的。因此，本项目的建设符合国家产业政策，是合理、合法和可行的。

5.1.14 《报告书》结论：

佛山市南海区水质水量供需矛盾突出，南海第二水厂扩建工程的建设将有效缓解南海区自来水供应的紧张局面，其经济和社会效益显著。其建设符合国家产业政策和佛山市总体规划。东平水道水源充足，是南海区的水源保护区，南海第二水厂扩建工程的水量和水质将是有保障的。南海第二水厂扩建工程在建设期间和投产运行后，只要能落实“三同时”制度和本环评中提出的环保措施和建议，对周围环境影响较小，且是可以为当地的环境所接受。因此，本评价认为，南海第二水厂扩建工程的建设从环境

保护方面论证是可行的。

5.1.15 《报告书》建议：

近期，建议优化消毒工艺，使用氯胺、二氧化氯、臭氧等消毒剂，降低消毒副产物的产生量；或者直接上深度处理工艺；以提高饮用水卫生安全性。

本扩建工程排放的排泥水必须达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准后方可排放；排入东平水道后，引起此处东平水道水体中悬浮物的浓度增量应符合《渔业水质标准》的限值要求。

本扩建工程单独设置液氯贮存间、液氨贮存间、液氯加药间和液氨加药间，并配备有专门的事故应急设施，防治液氯和液氨泄漏的事故发生。

5.2 审批部门审批决定

关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）

环境影响报告书审批意见的函

（粤环函[2006]1086 号）

南海发展股份有限公司：

你单位报批的《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）和省环境技术中心对报告书的技术评估意见、佛山市环保局对报告的初审意见等收悉。经研究，审批意见如下：

一、原则同意佛山市环保局的初审意见。

二、南海第二水厂扩建工程拟选址于南海区狮山镇原狮山林场跃进分场，工程包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约3公里北江大堤桩号59+050处。南海第二水厂总占地20.12公顷，现有供水规模为50万m³/d，扩建后总供水规模为100万m³/d。扩建工程总投资23678万元，其中环保投资1500万元。根据报告书的评价结论和省环境技术中心的技术评估意见，从环境保护角度，我局同意该项目的建设。

三、应落实报告书提出的施工期各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）项目新建取水头部位于现有取水头部下游 71.5 米处，取水头部等水下施工过程中应在施工区布设防护围蔽设施，尽可能减少对河床的扰动，减轻对现有取水口的环境影响。

（二）项目施工期应避开雨季，并需落实水土保持和生态环保设施。项目施工工区、土方填挖区、施工临时占地等应及时做好水土保持和生态恢复工作，防治造成水土流失。原水输水管道铺设时应控制施工作业带宽度，铺设完工后及时平整、压实土地，恢复。

（三）施工期混凝土搅拌系统洗水、砂石料冲洗水等建筑施工废水及施

工人员的生活污水等应经处理后尽可能回用，不能回用的，需收集预处理后送污水处理厂处理，不得直接排入东平水道。

(四) 施工物料应封闭运输，施工现场应采取有效防扬尘措施，减少对施工场地周围和运输沿线环境的影响。物料堆场、拌料场和运料通道应远离东平水道、沙浦村等环境敏感点。施工扬尘等污染物排放应符合广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段的要求。

(五) 应尽量选用低噪声施工机械设备，按地方的有关规定合理安排施工时间，并采取有效的消声降噪措施，避免噪声扰民。施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)的要求。

(六) 加强施工期的环境管理，建立施工期环境监测制度。施工期间，应委托有环境监测资质的单位，做好施工期的环境监测工作。环境监测报告应及时报送有关环保部门，并作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

四、项目需落实报告书提出的营运期各项环保措施，重点做好以下工作：

(一) 项目滤池反冲洗水应回用；沉淀池排泥水应经处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅱ类水质标准后，经现有水厂排放口排入东平水道。

(二) 取水工程生活污水定期送南海区城市污水厂处理，净水厂厂区的生活污水排入市政管网，进入小塘污水处理厂处理。上述生活污水不得直接排入东平水道。

(三) 选用低噪声设备并做到合理布局，落实风机、水泵、鼓风机、空压机等设备的噪声防治措施，确保取水泵房及净水厂临近道路一侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-90)Ⅳ类标准，其他厂界噪声达到Ⅲ类标准的要求。

(四) 加强对固体废物的管理，生产过程中产生的污泥应进行浓缩、脱水，泥饼应运往合法的垃圾填埋场做填埋处理；生活垃圾交环卫部门统一收

集处理。

(五) 项目净水厂采用氯胺消毒工艺，厂区液氯的最大贮存量为28吨、液氨的最大贮存量为4吨。项目应针对液氯、液氨的贮存和使用制定有效的环境风险事故防范及应急预案。环境风险事故防范和应急措施应具体，配备必要的设备和物资，包括安装自动监控仪器、定期巡查、储备足够的氯、氨吸收剂，以及设置足够容积的事故应急缓冲池等。应急预案应定期演习，演习报告应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

(六) 输水管穿越北江大堤应取得有关主管部门同意，并落实堤防、护岸、防洪等措施，保证堤防安全。

五、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，配套的环保设施需经我局检查同意，主体工程方可投入试运行。投入试运行之日起三个月内，应向我局申请项目竣工环境保护验收。

七、项目日常的环境保护监督管理工作由佛山市环保局会同南海区环保局负责实施。

广东省环境保护局
二〇〇六年七月二十四日

6 验收标准

6.1 废水

(1) 排泥水经处理后应达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准, 经现有水厂排放口排入东平水道。

表 6.1-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

项目	pH 值	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
II类标准	6-9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5
项目	总磷	氟化物	六价铬	铅	汞	阴离子表面活性剂
II类标准	≤0.1	≤1.0	≤0.05	≤0.01	≤0.00005	≤0.2
项目	镉	氰化物	挥发酚	石油类	硫化物	粪大肠菌群
II类标准	≤0.005	≤0.05	≤0.002	≤0.05	≤0.1	≤2000

注: 粪大肠菌群单位: 个/L, pH无量纲, 其他指标单位均为mg/L。

(2) 取水工程的生活污水和生产废水经原取水工程的化粪池预处理后, 定期运至南海区城市污水厂处理; 净水厂区的生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准后, 定期运至南海区城市污水厂处理。

表 6.1-2 项目废水排放标准

序号	污染物名称	项目污水预处理出水标准	项目出水排放标准
1	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准
2	BOD ₅	300	
3	SS	400	
4	氨氮	--	

6.2 废气

施工期项目厂界颗粒物浓度执行广东省地方标准《大气污染物排

放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 6.2-1 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

6.3 噪声

(1) 施工期

根据《南海第二水厂扩建工程(50万m^{3/d})环境影响报告书》，项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。

由于中华人民共和国环境保护部于2011年12月发布了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，并在2012年7月起实施，自该标准实施之日起，《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)同时废止。因此本扩建工程施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

表 6.3-1 建筑施工场界环境噪声排放限值

项目执行标准	噪声限值/dB(A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55

(2) 营运期

根据《南海第二水厂扩建工程(50万m^{3/d})环境影响报告书》，净水厂厂址执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-1990) III类标准，取水工程执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-1990) 4类标准。

由于中华人民共和国环境保护部于2008年8月发布了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，因此南海第二水厂

的净水厂厂址执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1工业企业厂界环境噪声排放限值的3类区限值，取水工程执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1中的4类区限值。

表 6.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

项目工程	厂界外声环境功能区类别	噪声限值/dB(A)	
		昼间(6:00~22:00)	夜 间(22:00~6:00)
取水工程	4类	70	55
净水厂	3类	65	55

6.4 固体废物

根据《南海第二水厂扩建工程(50万m³/d)环境影响报告书》，项目，固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。根据目前固体废物相关法律法规的更新情况，项目扩建后固体废物的标准如下：

- ① 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- ② 《城市建筑垃圾管理规定》(建设部2005第139号令)；
- ③ 《广东省固体废物污染环境防治条例》；
- ④ 《广东省城市垃圾管理条例》；
- ⑤ 《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市城市建筑垃圾管理办法的通知》(2018年修订)；
- ⑥ 《国家危险废物名录》(部令第39号，自2016年8月1日起施行)
- ⑦ 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改的有关规定。

7 验收监测环境影响调查

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水监测

经过现场勘察、资料审阅后，南海第二水厂扩建工程滤池反冲洗水全部回用做原水，排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水，因此项目无生产废水不外排。

取水工程的生活污水和净水厂的生活污水均依托原有项目的化粪池预处理后，定期委托佛山市洁峰市政工程有限公司用槽车运至小塘污水处理厂处置。

综上所述，本次验收不进行废水监测。

7.1.2 废气监测

由于南海第二水厂采用次氯酸钠方式消毒，项目运营期间不涉及废气产生，因此，本次验收不进行废气监测。

7.1.3 噪声监测

本扩建项目的噪声主要来源于运行设备产生的机械噪声，如送水泵房的送水泵、取水泵房的吸水泵、提升泵、空气压缩机、清水泵、鼓风机等的噪声。

根据《南海第二水厂 扩建工程（50万m³/d）环境影响报告书》，本项目的净水厂厂址执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值的3类区限值，取水工程执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1中的4类区限值。

经过现场勘察、资料审阅后，确定本次验收的厂界噪声监测内容，详见

表 7.1-1，监测布点图详见图 7.1-1。

表 7.1-1 厂界噪声验收监测内容

编号	监测点位置	监测项目	监测时间、频次	备注
1#	项目净水厂厂界东面外 1m 处	统计声级 以及等效声 级, Leq (A)。	现状监测频率为 2 天, 监测时段为 昼间 (6:00-22:00) 和夜间 (22:00-6:00)	室外 测点
2#	项目净水厂厂界南面外 1m 处			
3#	项目净水厂厂界西面外 1m 处			
4#	项目净水厂厂界北面外 1m 处			
5#	项目取水工程厂界东北面外 1m 处			
6#	项目取水工程厂界西南面外 1m 处			

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关环境噪声监测规定，选在无雨、无雷电天气，风速小于 5.5m/s 的天气进行测量。传声器设置在一般户外，距离任何反射物（地面除外）至少 3.5m 外测量，距地面高度 1.2m 以上；在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上；在噪声敏感建筑物室内，距离墙面和其他反射面至少 1m，距窗约 1.5m 处，距地面 1.2m~1.5m 高。

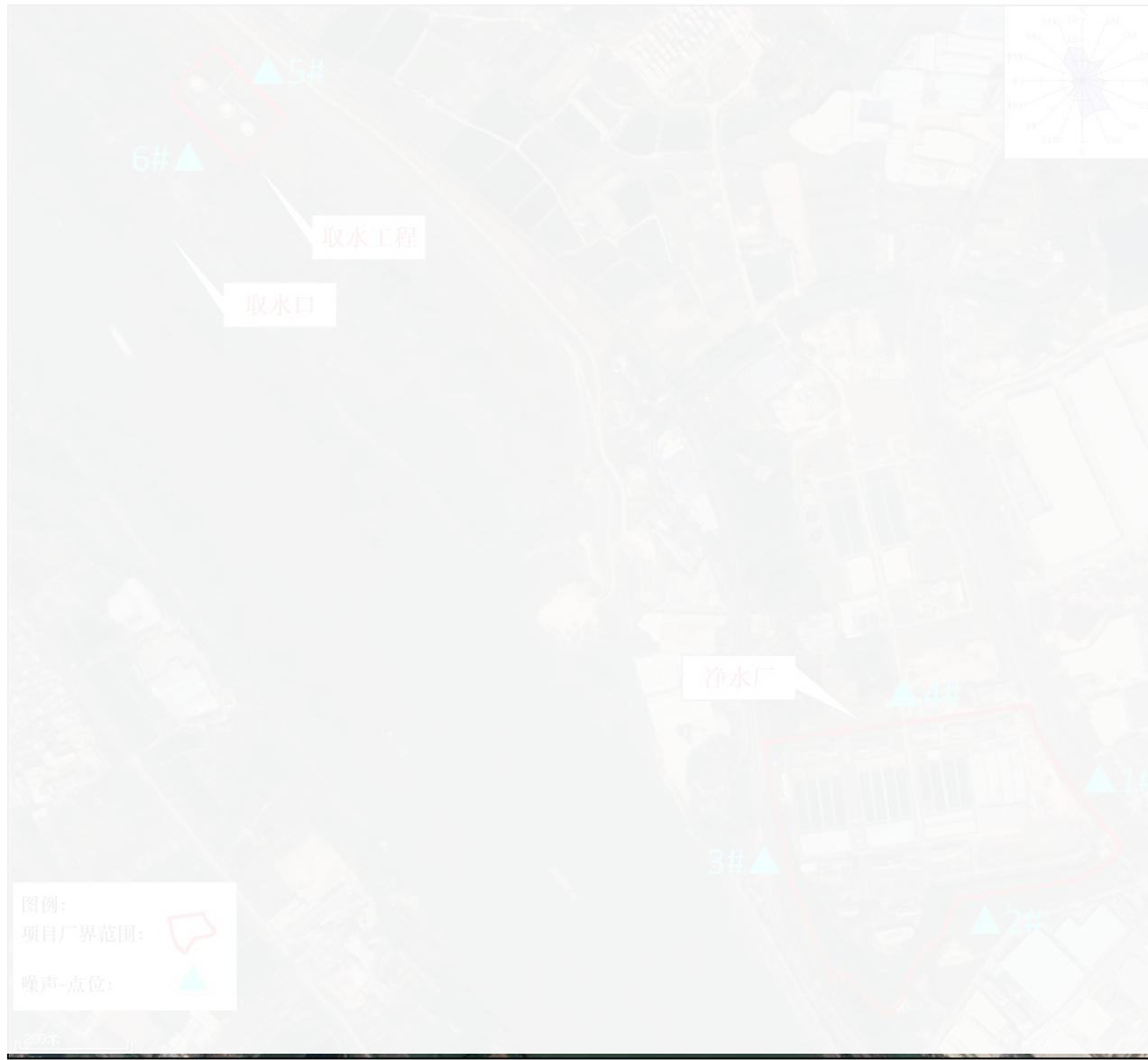


图7.1-1 项目噪声监测点位图

8 监测质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

表 8.3-3 监测分析方法及监测仪器

样品类型	监测项目	检测标准(方法)名称及编号	检出限	仪器设备型号及名称
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	25dB(A)	AWA5688 多功能声级计

8.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持有效上岗证件上岗，工作人员严格遵守职业道德、操作规程，认真做好采样现场记录。

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 验收监测的质量保证和质量控制按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)(HF/T37-2007)》中的质量保证与质量控制有关章节的要求进行。

(2) 所有参加监测的人员均持证上岗。

(3) 监测所用计量仪器通过计量部门的检定并在有效期内使用。

(4) 测量仪器和校准仪器定期检定合格，并在有效使用期限内使用；测量前、后再测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于0.5dB(A)。

(5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(6) 监测数据和报告严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据建设单位提供的《企业工况证明》（详见附件 6），南海第二水厂扩建工程在 2021 年 8 月 25 日~8 月 26 日监测期间，工况记录如下：

表 9.1-1 项目验收监测期间工况记录一览表

监测时间	设计产量 (m ³ /d)	实际产量 (m ³ /d)	生产负荷
2021.08.25	50万	443600	88.7%
2021.08.26	50万	448300	89.7%

由上表可知，本项目验收监测期间生产负荷为 88.7%~89.7%，符合环保设施验收监测期间生产负荷大于设计生产能力 75%的要求，生产工况正常，各环保设施运行正常。

9.2 环保设施调试运行效果

本次验收监测委托广东理行生态环境科技有限公司，于 2021 年 8 月 25 日~26 日根据监测方案在项目地块周边进行布点监测。根据《南海第二水厂扩建工程 (50 万 m³/d) 竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：WT-202108017-001），项目验收期间厂界噪声监测结果如下表 9.2-1。

表 9.2-1 项目厂界噪声监测结果一览表

环境监测条件：无雪，无雨、无雷电，最大风速：2.1m/s。						
测点 编号	监测点位置	时段	监测结果[单位：LeqdB(A)]		标准限值 [单位： LeqdB(A)]	评价
			2021年8月25日	2021年8月26日		
1	净水厂厂界 东面外1m处	昼间	58.5	59.6	65	达标
		夜间	52.0	51.8	55	达标
2	净水厂厂界 南面外1m处	昼间	48.3	55.2	65	达标
		夜间	49.0	49.3	55	达标
3	净水厂厂界 西面外1m处	昼间	55.6	55.4	65	达标
		夜间	51.5	53.4	55	达标
4	净水厂厂界 北面外1m处	昼间	51.8	51.0	65	达标
		夜间	48.7	49.4	55	达标
5	取水工程厂界 东北面外1m处	昼间	45.8	49.6	70	达标
		夜间	49.1	50.2	55	达标
6	取水工程厂界 西南面外1m处	昼间	45.4	48.0	70	达标
		夜间	48.7	49.6	55	达标

注：净水厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，取水工程厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

从验收监测结果可知，本扩建工程的净水厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，取水工程厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

9.3 工程建设对环境的影响

项目基本执行了环境影响评价制度和配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本扩建项目营运期废水、废气及厂界噪声均能按环境影响评价文件和审批部门审批要求达标排放，因此，本扩建项目对周边地表水、环境空气以及声环境质量影响不大。

10 验收监测结果及建议

10.1 项目概况

南海第二水厂位于佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场，规划总体规模为 100 万 m³/d，占地约 20hm²。南海发展股份有限公司于 2006 年 6 月委托国家环境保护总局华南环境科学研究所编制《南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》，并于 2006 年 7 月 24 日取得《关于南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]1086 号）。本扩建项目包括取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂，其中净水厂位于现有南海第二水厂内的预留用地，取水口位于厂址上游约 3 公里北江大堤桩号 59+050 处，扩建后总供水规模为 100 万 m³/d。

由于业务发展需要，南海发展股份有限公司于 2013 年 11 月 20 日起变更为“瀚蓝环境股份有限公司”，现时南海第二水厂扩建工程的建设单位为瀚蓝环境股份有限公司。

南海第二水厂扩建工程（50 万 m³/d）项目从 2009 年 10 月起扩建，目前除了远期规划工程（气水反冲洗活性炭滤池、预臭氧接触池后臭氧接触池、臭氧发生车间、提升泵房、冲洗泵房）未动工建设，取水头部、引水管、取水泵房、原水管和净水厂的加药间、沉淀池、清水池、排泥池等构筑物已建成，环保设施于 2021 年 3 月 23 日竣工，并从 2021 年 5 月至今进行工程调试。

10.2 环保设施建设情况及验收监测结果

10.2.1 废水治理设施

根据《南海第二水厂 扩建工程（50 万 m³/d）环境影响报告书》，

沉淀池排泥水应经处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类水质标准后，经现有水厂排放口排入东平水道。根据建设单位提供的资料和现场核实，南海第二水厂扩建工程排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水，项目营运期间无生产废水不外排。参考《水利建设项目（枢纽类和引调水工程）重大变动清单（试行）》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的要求，项目生产废水治理设施的变动不属于重大变动，且项目生产废水对周边环境水体没有造成影响。

根据建设单位提供的资料和现场核实，南海第二水厂扩建工程实际建设过程中，取水工程的生活污水经预处理后定期运至南海区城市污水厂集中处理，净水厂区内的生活污水依托南海第二水厂厂区化粪池预处理后，定期运至南海区城市污水厂处理。生活污水治理设施符合《南海第二水厂 扩建工程(50万m³/d)环境影响报告书》的要求。

10.2.2 废气治理设施

由于南海第二水厂采用次氯酸钠方式消毒，项目运营期间无废气产生。

10.2.3 噪声治理设施、验收监测结果

项目主要噪声源为取水泵房的吸水泵和潜水泵、送水泵房的送水泵和排水潜水泵、反冲洗泵房的水泵、空压机、拍渍泵、鼓风机、排泥水处理车间的拍渍泵以及污泥脱水车间的离心水泵和污泥进料泵等机械设备噪声。采用高效低声的设备并对设备基础进行减振防噪处理，增加绿化面积等各种隔声、减震和距离衰减的方法治理项目噪声。

从验收监测结果可知，本扩建工程的净水厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，取水工

程厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准。

10.2.4 固体废物治理措施

本扩建项目产生的固体废物主要为一般固体废物（污泥）和生活垃圾。生活垃圾交由环卫部门统一清运；污泥经浓缩、脱水处理后委托运往佛山市择善环保服务有限公司外运处置。

9.2 工程建设对环境的影响

9.2.1 废水对环境的影响

排泥水通过过滤、浓缩处理后上清液全部回用做原水，不外排。取水工程的生活污水依托原取水工程的化粪池预处理后，定期运至南海区城市污水厂处理；净水厂区内的生活污水依托南海第二水厂厂区化粪池预处理后定期运至南海区城市污水厂处理。因此，本扩建工程营运期间的废水对周围环境的水体影响不大。

9.2.2 废气对环境的影响

由于南海第二水厂采用次氯酸钠方式消毒，项目运营期间无废气产生。本扩建工程营运期间对周边环境空气无影响。

10.2.3 噪声对环境的影响

建设单位通过选取低噪声型设备、设备底部加装减振降噪措施、对高噪声设备进行合理布局、定期对生产设备进行维护和检修等措施进行减噪降噪。从验收监测结果可知，本扩建工程的净水厂和取水工程的厂界噪声均能满足环境影响报告的要求，对周边声环境影响不大。

9.2.4 固体废物处置的影响

本扩建工程的营运期间的污泥经浓缩、脱水后委托佛山市择善环保服务有限公司进行无害化处置，生活垃圾交环卫部门统一收集处理。项目已按环评及批复要求进行固体废物分类处理。

10.3 结论

项目执行了环境影响评价制度和配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，履行了环保审批手续，基本落实了环评批复要求，其废水污染物、厂界噪声均能达标排放，固体废物得到妥善处理处置，环保管理机构、环保规章制度、环境风险应急预案及应急设施均较完善。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：瀚蓝环境股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目名称		南海第二水厂扩建工程（50 万 m ³ /d）			建设地点		佛山市南海区狮山镇原狮山林场跃进分场				
建设单位		瀚蓝环境股份有限公司			邮政编码	528225	电话		0757-86661349、1501553066		
行业类别		D4610 自来水生产和供应			项目性质		扩建				
设计生产能力		供水规模为 50 万 m ³ /d			建设项目开工日期			2006 年 12 月			
实际生产能力		供水规模为 50 万 m ³ /d			投入试运行日期			2021 年 5 月至今			
报告书（表）审批部门		广东省环境保护局			文号	No: CB2019-1-077	时间	2019.04.24			
初步设计审批部门		/			文号	/	时间	/			
环保验收审批部门		/			文号	/	时间	/			
报告书（表）编制单位		国家环境保护总局华南环境科学研究所			投资总概算		23678 万元				
环保设施设计单位		中国市政工程中南设计研究总院有限公司			环保投资总概算		1500 万元	比例 (%)	6.33		
环保设施施工单位		江西中金建设集团有限公司			实际总投资		25000 万元				
环保设施监测单位		广东理行生态环境科技有限公司			环保投资		1669 万元	比例 (%)	6.67		
废水治理		废气治理	噪声治理		固废治理		绿化及生态		其它		
1330.46 万元		0 万元	639 万元		98 万元		167 万元	627 万元			
新增废水处理设施能力		t/d	新增废气处理设施能力		/Nm ³ /h		年平均工作时	8760h/a			
污 染 控 制 指 标											
控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	实际排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
废 水											
化学需氧量											
石 油 类											
氨 氮											
废 气											
二 氧 化 硫											
工 业 粉 尘											
烟 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、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；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；2、废水中污染物浓度：毫克/升；废气中污染物浓度：毫克/立方米；3、此表由监测站或调查单位填写，附在监测或调查报告最后一页。此表最后一格为该项目的特征污染物。4、其中：(5) = (2) - (3) - (4)；(6) = (2) - (3) + (1) - (4)

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》， “其他需要说明的事项” 中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书表及环评批复提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境建筑设计规范的要求，落实了环境保护污染治理和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

环境保护设施签订了施工合同，南海第二水厂扩建工程扩建工程总投资 23678 万元，其中环保投资 1530 万元。根据建设单位提供的资料，本扩建工程实际总投资 25000 万元，其中环保投资实际 1530 万元，占总投资的 6.12%。环境保护设施的建设进度和资金可得到保证，项目建设过程中已组织实施环境影响报告书及环评批复提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

南海第二水厂扩建工程的动工时间为 2009 年 10 月，2021 年 3 月完成主体工程和环保设施建设，总工期 137 个月；2021 年 5 月~2022 年 2 月进行调试。验收工作启动时间为 2022 年 3 月，自主验收监测委托监测委托广东理行生态环境科技有限公司。广东理行生态环境科技有限公司成立于 2017 年 3 月，2020 年 1 月通过 CMA 资质认定。

瀚蓝环境股份有限公司于 2020 年 2 月委托广东理行生态环境科技有限公司，由广东理行生态环境科技有限公司进行现场核查、监测和出具监测报告，编制竣工环保验收调查报告。验收调查报告完成时间为 2022 年 3 月，建设单位于 2022 年 3 月 22 日组织开展验收会，根据现场实际情况、验收监测报告表及验收相关资料提出验收意见，经各参会单位人员共同讨论后得出验收意见的结论。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及环评批复提出的，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) 环保组织机构及规章制度

已建立环保组织机构，明确机构人员组成及职责分工；各项环保规章制度及主要内容详见下表。

表 1 环保规章制度及主要内容

序号	环保规章制度	主要内容
1	环境保护设施调试及日常运行维护制度	包括管理内容与方法，明确环境保护设施的操作流程，明确调试及日常维护的负责部门及相应的要求，要求做好维护记录，对出现问题应及时处理，确保环境保护措施正常稳定运行。
2	环境管理台账记录	环境管理台账应包括：原辅材料（如 PAC、次氯酸钠、液体矾等）的采购、入库和出库记录或证明；含 PAC、次氯酸钠等原辅材料的名称、使用说明书、物质安全说明书（MSDS）等材料；固体废物处置设施的运行管理制度和运维记录等。
3	运行维护费用保障计划	根据环境保护措施运行情况和费用，确定运行维护费用，保障运行维护费用的投入。

（2）环境风险防范措施

已制订环境风险应急预案。瀚蓝环境股份有限公司于2020年9月签署了《南海第二水厂（含新桂水厂）突发环境事件应急预案》，预案于2020年11月完成备案工作，备案编号为440605-2020-0148-L。南海第二水厂（含新桂水厂）的风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1、M1、E3）]”。

（3）环境监测计划

建设单位已按照环境影响报告书及环评批复要求制定了环境监测计划，目前已进行验收监测，监测结果显示各污染物均可达标排放。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及到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

根据环境影响报告书及环评批复，本公司运营期间无废气产生，不需要设置大气环境防护距离，无居民搬迁要求。

2.3 其他措施落实情况

项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况。

3 整改工作情况

本公司已按环境影响报告书及环评批复落实各环境保护措施，监测结果显示各污染物可达标排放，无整改工作内容。