

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：深圳市水务(集团)有限公司

编制单位：深圳市汉字环境科技有限公司

2026 年 8 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：刘子厚

报 告 编 写 人：徐曹磊

建设单位（盖章）

编制单位（盖章）

电话：0755-82137777

电话：0755-25893055

传真：

传真：

邮编：

邮编：

地址：深圳市福田区南园街道巴登社区深南中路 1019 号万德大厦 28 层 2809

地址：深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室

目录

一、项目概况.....	1
1.1 基本情况.....	1
1.2 建设过程.....	1
1.3 验收过程.....	2
二、验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
三、项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	14
3.3 主要原辅材料及燃料.....	19
3.4 水源和水平衡.....	20
3.5 生产工艺.....	21
3.6 项目变动情况.....	24
四、环境保护设施.....	27
4.1 污染物治理/处置设施.....	27
4.2 环境风险防范设施.....	30
4.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	31
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	32
五、建设项目审批部门审批决定.....	34
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	34
5.2 审批部门审批决定.....	36
六、验收执行标准.....	37
6.1 废水.....	37
6.2 废气.....	38
6.3 噪声.....	39
6.4 固体废物.....	40
七、验收监测内容.....	41
7.1 废水.....	41
7.2 废气.....	42
7.3 厂界噪声.....	43
7.4 污泥.....	43
7.4 监测点位.....	45
八、质量保证及质量控制.....	46
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	46
8.2 人员能力.....	46
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	46
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	46
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	46
九、验收监测结果.....	47
9.1 生产工况.....	47
9.2 环保设施处理效率和污染物排放监测结果.....	47

9.3 污染物排放总量	57
9.4 工程建设对环境的影响	58
十、验收监测结论	59
10.1 环保设施调试运行效果	59
10.2 工程建设对环境的影响	59
十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	61
附件 1 《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）	错误!未定义书签。
附件 2 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V） ...	错误!未定义书签。
附件 3 栅渣沙砾委托外运合同	错误!未定义书签。
附件 4 污泥委托外运合同	错误!未定义书签。
附件 5 危废委托处理合同	错误!未定义书签。
附件 6 《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》 ..	错误!未定义书签。
附件 7 本次验收监测报告和质控材料	错误!未定义书签。
沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程其他需要说明的事项	1
1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况	1
1.1 设计简况	1
1.2 施工简况	1
1.3 验收过程简况	1
1.4 公众反馈意见及处理情况	2
2 其他环境保护措施的落实情况	2
2.1 制度措施落实情况	2
2.2 配套措施落实情况	3
2.3 其他措施落实情况	3
3 整改工作情况	3

一、项目概况

1.1 基本情况

项目名称	沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程			
建设性质	☒ 新建（迁建）	☐ 改建	☐ 扩建	☐ 技术改造
建设单位	深圳市水务(集团)有限公司			
建设地点	北环大道和沙河东路交汇处西南侧			
建设内容	项目建设内容为沙河水质净化厂及大沙河3#调蓄池，用地面积约6.81公顷，采用全地下式叠建形式。3#调蓄池容积15.3万m³。水质净化厂污水设计处理规模为10万m³/d，并通过工艺调节在雨季增加10万m³/d初期雨水处理能力，即旱季市政污水10万m³/d、雨季“市政污水10万m³/d+初期雨水10万m³/d”共20万m³/d。出水主要水质指标执行《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表1-B标准和表2标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级A标准的瞬时值要求。 污水处理采用预处理+多段AO生反池+矩形周进周出二沉池+磁混凝高效沉淀池+精密过滤+紫外线（辅以次氯酸钠）消毒；调蓄池雨水采用预处理而后排入污水处理系统的多段AO生物反应池进行后续处理；污泥处理采用微波调理+板框压滤+微波热泵干化工艺；污泥区采用“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”除臭工艺；预处理及生化区和深度处理区采用“喷淋洗涤预处理+生物滤池+干式过滤深度处理”除臭工艺；预处理及调蓄池采用“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”除臭工艺。			

1.2 建设过程

南山区下游南山水质净化厂长期超负荷运行，污水处理压力大。此外，大量污水经排海干渠长距离输送至下游南山厂进行处理，不仅能耗较高，且造成排海干渠

常年超负荷运行，无法得到有效维护。因此，在系统上游即南山区北部尽快建设规划沙河水质净化厂，就近处理南山区北部污水。

为解决河道水体黑臭、改善水环境质量，2009 年-2019 年间，大沙河流域相继开展了一期及二期综合治理工程。其中雨水调蓄处理工程为二期工程，其余工程内容为一期工程。2017 年 10 月，大沙河中下游综合治理工程（一期）顺利完工，基本实现了旱季漏排污水 100%截流，消除了旱季水体黑臭现象。目前，大沙河已解决了旱季漏排污水入河问题，但降雨期间水质保障率较低，截流箱涵积水散发臭味，不符合大沙河生态长廊景观公园的环境标准。2018 年 9 月，二期雨水调蓄处理工程方案相关研究开始。该报告中提出在大沙河沿线建设 5 座初（小）雨调蓄池的整体布局。目前沿线 5 座调蓄池中的 4 座（1#、2#、4#和 5#）已完成了设计工作，且部分已完成了建设，仅剩规模最大的 3#调蓄池。

在 3#调蓄池的可研编制过程中，设计单位提出了初期雨水“调蓄+就地处理”的总体思路及方案。即在建设 3#调蓄池的同时在红线范围内同步建设初期雨水就地处理设施，考虑到提高设施的利用率，该设施旱季可以用于处理污水。经多次会议研究讨论后，确定将沙河水质净化厂一期工程向南移动 600 米，与 3#调蓄池在武艺公园合建，打造具备污水处理、污染雨水调蓄与处理、调配转输等多功能的流域水污染治理综合体。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程于 2022 年 9 月 16 日取得深圳市生态环境局南山管理局批复（深环南批【2022】000007 号，附件 1）。项目处理规模为旱季市政污水 10 万 m^3/d 、雨季市政污水 10 万 m^3/d +雨水 10 万 m^3/d 。项目出水水质达到《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程于 2023 年 7 月开工，2026 年 5 月完工。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程于 2026 年 3 月取得排污许可证（附件 3）。

1.3 验收过程

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程试运行期间，深圳市水务（集团）有限公司在依据环境保护部 2018 年第 9 号《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》的附件“建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类”中

“验收自查”的内容对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更，环境保护措施是否落实到位等进行了自查。按照国家环保部建设项目竣工环保验收的相关要求，委托深圳市汉字环境科技有限公司承担本项目环境保护竣工的验收监测报告编制工作。

环保验收单位于 2026 年 7 月赴项目现场进行踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了项目的性质、规模、地点、污染物治理及排放、环保措施的落实情况，并于 2026 年 7 月制定了验收监测方案，并委托华测检测认证集团股份有限公司于 2026 年 8 月 14 日~8 月 20 日进行了现场采样监测。

表 1.2-1 本项目建设和验收过程

序号	日期	具体内容
1	2022 年 9 月	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程取得环评批复
2	2023 年 7 月	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程开工
3	2026 年 5 月	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程完工
4	2026 年 3 月	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程取得排污许可证
5	2026 年 6 月	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程进行调试
6	2026 年 7 月	验收单位赴项目现场进行踏勘
7	2026 年 7 月	验收单位制定验收监测方案
18	2026 年 8 月 14 日至 8 月 20 日	监测单位华测检测认证集团股份有限公司现场采样

二、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉

的决定》第二次修正；

- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- 8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- 9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日施行；
- 10) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018 年 12 月 27 日修正；
- 11) 《深圳经济特区生态环境保护条例》，2021 年 9 月 1 日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 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；
- 2) 《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术指引》（DB4403/T 472—2024）；
- 3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1) 《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》，2022 年 8 月；
- 2) 《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号），2022 年 9 月 16 日；
- 3) 排污许可证，证书编号 91440300MA5EXLUU21006V

2.4 其他相关文件

- 1) 《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程初步设计》，2022 年 7 月。

三、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

1、地理位置

沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程位于北环大道和沙河东路交汇处西南侧。沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程中心地理坐标为：经度113.958515、纬度22.555201。项目地理位置见图3.1-1。

沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程用地北侧为北环大道及加德士北环加油站，北环大道对面为大沙河公园；西侧靠近北环大道辅路；南侧为PW篮羽公园气膜馆及浩昇体育公园；东侧为沙河东路，道路对面为香山里等。项目地理位置、四至见图3.1-1及图3.1-2。

项目周边环境目标见表3.1-1和图3.1-3，与环评时相比，工程完成后周边环境目标未发生明显变化。

表3.1-1 项目周边环境目标一览表

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (经度)	Y (纬度)					
1	香山里	105326.628	20684.397	住宅	声环境 大气环境	环境空气二类区 声环境 2 类功能区	东	60
2	香山里小学	105463.531	20871.4	学校	声环境 大气环境		东	60
3	侨城馨苑	105408.26	20453.88	住宅	声环境 大气环境		东南	160
4	新塘村	105315.079	20519.503	住宅	声环境 大气环境		东南	100
5	新世界豪园	104012.837	20864.31	住宅	声环境 大气环境		西	200
6	新安职业技术学院	105395.628	21521.659	学校	大气环境	环境空气二类区	东北	300
7	高发公寓	106109.221	21303.744	住宅	大气环境		西南	390
8	陶然居	106512.749	21120.321	住宅	大气环境		东	540
9	波托菲诺	105870.736	20468.361	住宅	大气环境		西南	640

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
	纯水岸							
10	侨香诺园	106047.687	20720.638	住宅	大气环境		东	600
11	一辉花园	105854.597	20691.893	住宅	大气环境		东	600
12	南山第二实验学校	106172.529	20855.725	学校	大气环境		东南	630
13	天鹅堡	106505.89	20434.814	住宅	大气环境		东南	680
14	懿德轩	107028.708	20543.441	住宅	大气环境		东南	700
15	侨城一号广场	107352.363	20366.763	住宅	大气环境		西南	700
16	天鹅湖花园	106950.118	20273.872	住宅	大气环境		东南	710
17	上白石社区	105837.936	19975.801	住宅	大气环境		东	730
18	深圳湾花园	105214.378	19915.301	住宅	大气环境		东	750
19	中信花园	105267.688	19902.495	住宅	大气环境		东北	750
20	下白石新村	105408.956	19901.829	住宅	大气环境		东南	760
21	侨洲花园	105259.696	19727.959	住宅	大气环境		西南	760
22	侨城豪苑二期	105345.202	19725.883	住宅	大气环境		东南	780
23	祥祺花园	105240.66	19712.247	住宅	大气环境		东南	840
24	侨城豪苑一期	105443.026	19702.206	住宅	大气环境		东北	850
25	深圳湾畔花园	105161.453	19600.142	住宅	大气环境		东北	860
26	下白石社区	105567.155	19635.891	住宅	大气环境		东	880

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
27	荔园新村	106052.817	19540.451	住宅	大气环境		东南	880
28	世界花园	106052.504	19458.467	住宅	大气环境		东南	920
29	假日湾华庭	106387.946	19452.377	住宅	大气环境		东北	930
30	美加广场	106424.068	19338.869	住宅	大气环境		北	980
31	暨南大学(深圳校区)	107289.084	19479.035	学校	大气环境		东北	990
32	南山实验白石洲学校	105169.942	19134.791	学校	大气环境		西南	990
33	汇雅苑	105106.589	19236.892	住宅	大气环境		东南	1000
34	美庐锦园	105225.869	19113.621	住宅	大气环境		东南	1000
35	世界之窗	105477.914	19231.051	住宅	大气环境		东北	1020
36	西组团住宅区	106496.858	19175.416	住宅	大气环境		西南	1080
37	湖滨花园	107099.595	19050.958	住宅	大气环境		西北	1140
38	光侨小区	107258.352	19039.909	住宅	大气环境		西北	1140
39	世纪村	105054.854	18990.631	住宅	大气环境		东北	1150
40	白石洲社区	105333.405	19013.132	住宅	大气环境		东北	1170
41	京基·御景东方	105637.781	18614.549	住宅	大气环境		西北	1180
42	京基·东堤园	105731.5	18321.21	住宅	大气环境		东南	1200
43	华侨城湿地公园	106033.881	18508.48	景区	大气环境		东北	1200

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
44	东方花园	106497.94 6	18854.568	住宅	大气环境		西	1200
45	锦绣中华	106870.49 1	18630.696	景区	大气环境		西北	1220
46	中信红树湾	105091.46 6	18492.116	住宅	大气环境		西南	1230
47	华侨城中学 (高中部)	105373.96 5	18391.565	学校	大气环境		西	1240
48	松坪村小区	103823.47 2	21777.819	住宅	大气环境		东北	1290
49	松坪学校中学部	103691.49 3	21803.884	学校	大气环境		东南	1310
50	松坪山公寓	103525.17 3	21759.255	住宅	大气环境		东南	1320
51	阜外医院深圳医院	103288.00 8	21449.692	医院	大气环境		西北	1330
52	科苑花园	103273.43 2	20580.978	住宅	大气环境		东南	1370
53	金达小区	103361.42 5	20603.133	住宅	大气环境		北	1370
54	桑达苑	103271.01 6	20600.627	住宅	大气环境		东南	1380
55	南山外国语学校	103727.83 7	20404.317	学校	大气环境		东北	1380
56	华润城润府	104424.82 7	20404.066	住宅	大气环境		东南	1350
57	英伦名苑	104186.90 2	20465.589	住宅	大气环境		西南	1400
58	红树别院	104316.63 2	20275.358	住宅	大气环境		西南	1550
59	华润城润玺	104463.28 9	20267.46	住宅	大气环境		西南	1540

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
60	大冲城市花园	104191.96 6	20056.51	住宅	大气环境		东南	1480
61	大冲都市花园	103928.02 9	20016.545	住宅	大气环境		东北	1560
62	南山外国语学校大冲学校	103762.73 1	19968.33	学校	大气环境		北	1580
63	大冲新城花园	103624.47 2	19856.667	住宅	大气环境		东南	1590
64	朗景园	103614.68 2	19675.034	住宅	大气环境		东北	1600
65	科苑西住宅小区	102810.69 7	19846.921	住宅	大气环境		东南	1610
66	科技第一幼儿园	102856.64 7	19792.051	学校	大气环境		东南	1620
67	汇景豪苑	102823.71 6	19644.688	住宅	大气环境		西北	1650
68	深南花园	103015.66 1	19638.362	住宅	大气环境		东北	1670
69	深圳大学	101773.76 4	19472.371	学校	大气环境		东北	1690
70	阳光粤海	102558.46 5	18773.676	住宅	大气环境		东南	1700
71	高校片区	102770.69 2	18774.566	学校	大气环境		东南	1720
72	高新公寓	103711.10 4	19024.91	住宅	大气环境		西南	1720
73	欧陆经典	105646.86 6	21690.48	住宅	大气环境		东北	1730
74	众悦家园	105901.02 1	21581.516	住宅	大气环境		东北	1750
75	鼎胜·林栖园	106026.16	21542.517	住宅	大气环境		东北	1750
76	海龙苑	106176.36 7	21485.262	住宅	大气环境		东北	1760
77	龙井村	105954.99 5	21639.402	住宅	大气环境		北	1770

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
78	桃源村	106377.43	21752.713	住宅	大气环境		东北	1780
79	桃源小学	106386.03 2	21419.852	学校	大气环境		东北	1810
80	桃源村三期	107167.68 3	21436.087	住宅	大气环境		东北	1870
81	教师公寓	107136.38	21284.529	住宅	大气环境		北	1870
82	哈工大实验学校	107196.78 6	21267.448	学校	大气环境		东北	1870
83	光前村	104952.84	22271.407	住宅	大气环境		北	1880
84	怡然天地居	106065.79 5	22143.686	住宅	大气环境		东北	1890
85	十九冶新村	106023.46 3	22024.998	住宅	大气环境		东北	1910
86	南山外国语学校桃源中学	106431.80 5	21897.931	学校	大气环境		东北	1930
87	市场监督管理总局行政学院	106224.91 6	22251.446	学校	大气环境		东北	1950
88	城市假日花园	106543.88 1	22125.332	住宅	大气环境		西南	1950
89	皇庭香格里拉花园	106721.80 9	21819.851	住宅	大气环境		东北	1960
90	水木华庭	106657.29 7	22014.65	住宅	大气环境		西南	1960
91	郁金香家园	106902.51 5	21931.404	住宅	大气环境		西南	1980
92	十五峰花园	106632.06 5	22247.39	住宅	大气环境		东北	1990

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
93	俊峰丽舍	106965.58 5	21908.929	住宅	大气环境		东北	2000
94	香榭峰景苑	107104.75 6	21627.292	住宅	大气环境		东南	2020
95	湖彬苑	106934.60 3	22000.365	住宅	大气环境		东南	2020
96	中爱花园	107198.25 1	21833.628	住宅	大气环境		东北	2060
97	蛇口育才龙珠学校	106998.42 9	21989.759	学校	大气环境		西北	2080
98	深圳市养老护理院	107017.62 4	22014.976	医院	大气环境		东南	2110
99	天地峰景园	107283.47 9	21655.705	住宅	大气环境		东北	2120
100	龙福苑	107273.87 7	21739.049	住宅	大气环境		东南	2140
101	深圳禾正医院	107281.92 7	22046.67	医院	大气环境		东北	2160
102	桃源里家园	107300.93 8	21804.532	住宅	大气环境		东北	2160
103	珠光小学	104934.31 6	22412.222	学校	大气环境		北	2190
104	汇文苑	105078.97 8	22449.519	住宅	大气环境		北	2200
105	龙辉花园	104456.22 4	22588.387	住宅	大气环境		北	2210
106	新屋村	105424.08 4	22882.423	住宅	大气环境		东北	2230
107	龙联花园	104759.61 8	22810.77	住宅	大气环境		北	2280
108	龙联社区	104317.04 3	22997.89	住宅	大气环境		西北	2320
109	珠光村	104597.62 6	23014.401	住宅	大气环境		北	2360
110	丽珠花园	104543.86 7	23413.404	住宅	大气环境		西北	2400
111	茶光村	103973.47 3	22596.296	住宅	大气环境		西北	2450

序号	名称	深圳坐标/m		性质	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X (纬度)	Y (经度)					
112	冠铭花园	103633.951	22617.661	住宅	大气环境		西北	2500
113	文光村	103794.152	23008.184	住宅	大气环境		西北	2540
114	丽苑村	104068.536	23365.824	住宅	大气环境		西北	2550
115	万科云城	102577.266	23403.746	住宅	大气环境		西北	2700
生态环境		位于深圳市基本生态控制线范围内						

2、平面布置

沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程在现状用地范围内进行，整体厂区根据功能主要分为厂前综合管理办公区（东南侧）、调蓄池区（东侧）和水质净化厂区（西侧）。

受地块北侧成品石油管线影响，厂前区布置于项目地块东南角，采用下沉式广场的建设形式，占地约0.30ha。受北侧现状加油站位置影响，地下一体化箱体切分为两块区域进行集约化布置。调蓄池主要位于地块东侧，污水预处理区、污泥处理区及3#调蓄池合建于该区域内，占地约1.7ha。水质净化厂区位于地块西侧，主要污水处理构筑物集约式布置于该区域，占地面积约2.8ha。地下箱体顶部覆土绿化，地上空间释放，用于建设规划武艺公园。项目地下箱体共设置3处进出通道，出口位于北环大道辅路。

项目地下箱体主要分为水质净化厂区和调蓄池区。

（1）水质净化厂区

水质净化厂区的地下箱体主要包括生反池、二沉池、高效沉淀池、精密过滤、出水泵房以及相关辅助设备用房等。水流经预处理区提升进入水质净化厂处理构筑物，自东向西流动，最终排入大沙河。

箱体分为全地下两层（布局见图3.1-4、3.1-5）：地下二层为构筑物水池及管廊层，管廊层主要敷设用于构筑物连通、放空等功能的管线；地下一层为操作层，主要为各水池构筑物顶板，设有带盖板孔口，供观察、检修、吊装等作用。鼓风机房、加药间、变配电间及暖通机房等各类辅助功能性用房设置于操作层。

（2）调蓄池箱体

项目调蓄池采用多功能集约化设计，将调蓄池、污水预处理及污泥处理区合建（布局见图3.1-6、3.1-7）。西侧为污水预处理区及污泥处理区，包括粗格栅及进水泵房（污水）、粗格栅及进水泵房（雨水）、细格栅及沉砂池、储泥池、调理池、脱水干化车间等建（构）筑物。

箱体分为全地下两层：地下二层主要为构筑物水池及管廊层，管廊层内主要敷设用于构筑物连通、放空等功能的管线；地下一层为主要操作层，主要为各水池构筑物顶板，设有带盖板孔口，供观察、检修、吊装等作用。消防、除臭、暖通等各类辅助功能性用房设置于操作层。调蓄池顶部部分区域用于地下停车，并通过隔墙与生产区分隔，独立管理。

3.2 建设内容

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程旱季处理规模为 10 万 m^3/d ，雨季处理规模为市政污水 10 万 m^3/d +雨水 10 万 m^3/d ，3#调蓄池有效容积 15.3 万 m^3 。工程污水处理工艺为粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段 AO 生物反应池+矩形二沉池+高效沉淀池+紧密过滤+紫外线（辅以次氯酸钠）消毒，调蓄池雨水处理工艺为粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+污水处理系统多段 AO 生物反应池后续处理。此外，工程污泥处理工艺为微波调理+板框压滤+微波热泵干化。

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）以及排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），项目设计出水水质执行《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求。废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准。项目南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，北侧、东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。污泥脱水处理至含水率 40%以下后外运处理。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程实际建设投资约 23.95 亿元，新建主要构筑物和恶臭气体收集处理系统具体情况见表 3.2-1。与环评时相比，主要构筑物建设内容在规模、布局、设计参数等方面无明显改变，恶臭气体收集处理系统设计参数和排放方式有所调整，具体情况见表 3.2-2。

经研究分析后，恶臭气体收集处理系统调整不属于重大变动，具体分析见“3.6 项目变动情况”。

表 3.2-1 工程主要建（构）筑物一览表

序号	构筑物	设计参数	备注
1	枢纽泵站	◇ 设计规模：污水泵房 20 万 m^3/d （考虑预	✓ 新建构筑物

		留二期工程提升水泵), 雨水泵房 10 万 m ³ /d ◇ 数量: 1 座, 3 格 ◇ 污水泵房扬程: 3.5~7.65m ◇ 雨水泵房扬程: 5.95~12.55m	✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
2	细格栅	◇ 设计规模: 污水部分 10 万 m ³ /d, 雨水部分 10 万 m ³ /d ◇ 数量: 1 座, 2 格 ◇ 栅条间隙: 5mm ◇ 栅前水深: 3m ◇ 格栅宽度: 1.0m	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
3	曝气沉砂池(污水)	◇ 设计规模: 10 万 m ³ /d ◇ 数量: 1 座, 2 渠, 与细格栅合建 ◇ 停留时间(高峰流量): T=5.3min	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比, 停留时间由 5min 变为 5.3min
4	曝气沉砂池(雨水)	◇ 设计规模: 10 万 m ³ /d ◇ 数量: 1 座, 1 渠, 与细格栅合建 ◇ 停留时间(高峰流量): T=3.0min	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比, 停留时间由 3.4min 变为 3min
5	多段 AO 生物反应池	◇ 设计规模: 10 万 m ³ /d (按 20 万 m ³ /d 混合污水污染负荷校核) ◇ 数量: 2 座 ◇ 单池设计平均流量: 5 万 m ³ /d ◇ 有效水深: 9.1m ◇ 总停留时间: 21h (厌氧区停留时间 1h、缺氧段停留时间 9h、好氧池停留时间 11h) ◇ 分段数: 3	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
6	二沉池	◇ 单座设计规模: 2.5 万 m ³ /d ◇ 数量: 4 座, 每座 4 池 ◇ 单池尺寸: 7.5m×52.5m ◇ 有效水深: 4m	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比, 尺寸由 7.5 m×50m 变为 7.5m×52.5m
7	磁混凝高效沉淀池	◇ 数量: 2 座 4 池 ◇ 旱季高峰设计流量: 6250m ³ /h ◇ 雨季高峰设计流量: 8333m ³ /h ◇ 单池尺寸: 12m×12m ◇ 有效水深: 7.0m ◇ 沉淀池过程区组成: 混合区、絮凝区、污泥分离沉淀区、污泥浓缩区和出水区	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
8	精密过滤	◇ 设计规模: 旱季 10 万 m ³ /d (雨季按 Q _{max} =8333m ³ /h 校核) ◇ 数量: 1 座, 单座分 8 格 ◇ 设计进水: SS<10mg/l ◇ 设计出水: SS 8mg/l	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
9	紫外消毒渠	◇ 设计规模: 旱季规模 10 万 m ³ /d, 雨季规模 20 万 m ³ /d	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位

		✧ 数量：1 座	置、设计参数等无明显改变
10	加药间	✧ 设计规模：旱季规模 10 万 m ³ /d，总变化系数 1.5，雨季规模 20 万 m ³ /d ✧ 数量：2 座 ✧ 加药系统组成：PAC、PAM、乙酸钠、次氯酸钠加药系统	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
11	出水泵房	✧ 设计规模：10 万 m ³ /d，预留 7 万 m ³ /d 土建规模的接触消毒池 ✧ 数量：1 座	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
12	鼓风机房	✧ 数量：1 座 ✧ 风机数量：6 台，旱季 4 用 2 备，雨季 6 用，预留 1 台机位 ✧ 单台风机设计供气量：105m ³ /min	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
13	储泥池	✧ 数量：4 格，近期 2 格，远期预留 2 格 ✧ 尺寸：B×L×H=7.5m×7.5m×4.2m ✧ 污泥量：约 22000kgDs/d ✧ 污泥体积：约 2750m ³ /d ✧ 停留时间：近期 t=8.0h，远期 t=4.0h ✧ 出泥含水率：98.0%	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
14	污泥脱水干化车间	✧ 建筑面积：两层，3600m ² ✧ 数量：1 座	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
15	3#调蓄池	✧ 有效容积：15.3 万 m ³ ✧ 平面尺寸：142.2m×90.6m ✧ 有效水深：13.90m	✓ 新建构筑物 ✓ 与环评时相比位置、设计参数等无明显改变
16	恶臭气体收集处理系统	✧ 收集系统：分为 3 个区域，分别为污泥预处理区、预处理及生化处理和二沉池、调蓄池 ✧ 新建 2 个排放口（1#、2#），1#用于排放调蓄池废气，高度 18m；2#用于排放预处理区、污泥处理区、生化处理区、二沉池废气，高度 15m	✓ 新建环境保护设施 ✓ 与环评时相比，收集区域由预处理及污泥处理区、生化处理区和二沉池、调蓄池变为污泥预处理区、预处理及生化处理和二沉池、调蓄池 ✓ 与环评时相比，1#排放口高度由 15m 变为 18m
		✧ 污泥处理区臭气处理工艺：喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理 ✧ 预处理及生化处理和二沉池臭气处理工艺：喷淋洗涤预处理+生物滤池+干式过滤深度处理	✓ 新建环境保护设施 ✓ 与环评时相比，恶臭气体处理工艺存在部分调整变动，具体变动

		◇ 调蓄池臭气处理工艺：喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理	情况见下表。
		◇ 污泥处理区除臭风量：150000 方/小时 ◇ 预处理及生化处理和二沉池除臭风量：180000 方/小时 ◇ 调蓄池除臭风量：150000 方/小时	✓ 新建环境保护设施 ✓ 与环评时相比，由于臭气收集区域调整，对应除臭风量也存在变动，具体变动情况见下表。

表 3.2-2 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设内容一览表

序号	类别	环评文件和批复建设内容	实际建设内容	变动说明
1	设计规模	◇ 水质净化厂设计规模：旱季市政污水 10 万 m ³ /d，雨季市政污水 10 万 m ³ /d+雨水 10 万 m ³ /d ◇ 调蓄池设计规模：15.3 万 m ³	◇ 水质净化厂设计规模：旱季市政污水 10 万 m ³ /d，雨季市政污水 10 万 m ³ /d+雨水 10 万 m ³ /d ◇ 调蓄池设计规模：15.3 万 m ³	无明显变动
2	处理工艺	◇ 污水处理：粗格栅→细格栅及沉砂池→多段 AO 生物反应池→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒 ◇ 雨水处理：粗格栅→细格栅→曝气沉砂池→调蓄池，后续进入多段 AO 生物反应池处理	◇ 污水处理：粗格栅→细格栅及沉砂池→多段 AO 生物反应池→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒 ◇ 雨水处理：粗格栅→细格栅→曝气沉砂池→调蓄池，后续进入多段 AO 生物反应池处理	无明显变动
3	主要构筑物	◇ 包括枢纽泵站、细格栅、曝气沉砂池、多段 AO 生物反应池、二沉池、磁混凝高效沉淀池、精密过滤、紫外消毒渠、出水泵房、鼓风机房、储泥池、污泥调理池、污泥脱水干化车间、调蓄池等	◇ 包括枢纽泵站、细格栅、曝气沉砂池、多段 AO 生物反应池、二沉池、磁混凝高效沉淀池、精密过滤、紫外消毒渠、出水泵房、鼓风机房、储泥池、污泥脱水干化车间、调蓄池等	无明显变动
4	出水水质	◇ 《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）表 1-B 标准和表 2 标准，其中	◇ 《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷	有下列变动： ➤ 增加烷基汞执行标准； ➤ 增加色度、pH、粪

		TN 按不大于 8mg/L 控制	基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求。	大肠菌群数、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷瞬时值执行标准。
5	环境保护设施	◇ 除臭范围：分为 3 个区域，为预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区、调蓄池； ◇ 生化区及深度处理区除臭工艺：采用“喷淋+生物除臭一体化装置+预留深度处理”，风量 120000m³/h，处理后废气经 2#排气筒有组织排放； ◇ 预处理及污泥区除臭工艺：采用“高级氧化+喷淋+生物除臭一体化装置+预留深度处理”，风量 200000 m³/h，处理后废气经 2#排气筒有组织排放； ◇ 调蓄池除臭工艺：采用“高级氧化+水洗+预留深度处理”除臭工艺，风量 120000 m³/h，处理后废气经 1#排气筒有组织排放； ◇ 1#排放口参数：收集范围为调蓄池废气，排气筒高度为 15m，设计风量为 120000m³/h； ◇ 2#排放口参数：收集范围为预处理区、污泥处理区、生化区废气，排气筒高度为 15m，设计风量为	◇ 除臭范围：分为 3 个区域，为污泥处理区、预处理和生化处理及深度处理区、调蓄池 ◇ 预处理和生化处理及深度处理区除臭工艺：采用“喷淋+生物滤池+干式过滤深度处理”，风量 180000m³/h，处理后废气经 2#排气筒有组织排放； ◇ 污泥处理区除臭工艺：采用“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量 150000 m³/h，处理后废气经 2#排气筒有组织排放 ◇ 调蓄池除臭工艺：采用“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”除臭工艺，风量 150000 m³/h，处理后废气经 1#排气筒有组织排放 ◇ 1#排放口参数：收集范围为调蓄池废气，排气筒高度为 18m，设计风量为 150000m³/h ◇ 2#排放口参数：收集范围为预处理区、污泥处理区、生化区废气，排气筒高度为 15m，设计风量为 330000m³/h	有下列变动： ➤ 除臭区域划分变化：除臭区域划分有预处理区及污泥处理区、生化处理及深度处理区变更为污泥处理区、预处理和生化处理及深度处理区； ➤ 除臭工艺变化：①生化区及深度处理区除臭工艺由“喷淋+生物除臭一体化装置+预留深度处理”变化为“喷淋+生物滤池+干式过滤深度处理”；②预处理及污泥区除臭工艺由“高级氧化+喷淋+生物除臭一体化装置+预留深度处理”变化为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”；③调蓄池除臭工艺由“高级氧化+水洗+预留深度处理”变化为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”； ➤ 除臭风量变化：①生化区及深度处理区除臭风量由 120000m³/h 增加为 180000m³/h（除臭区域增加预处理区）；②预处理及污

		320000m ³ /h。		泥区除臭风量由200000m ³ /h降低为150000m ³ /h（除臭区域减少预处理区）；③调蓄池除臭风量由120000m ³ /h增加为150000m ³ /h。 ➤ 排气筒参数变化： ①1#排气筒高度由15m增加至18m，设计风量增加至150000m ³ /h；②2#排气筒设计风量增加值330000m ³ /h
--	--	--------------------------	--	--

3.3 主要原辅材料及燃料

沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程主要使用除磷药剂PAC、絮凝药剂PAM及磁粉，不涉及燃料使用，具体消耗情况见表3.3-1。项目主要原辅材料种类及用量与环评报告时未发生明显变化。

表 3.3-1 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程主要原辅材料用量表

序号	名称	形态和规格	使用地点	环评日 用量	实际日 用量	一次储存 量	存储 位置	备注
1	PAC	液体 10%溶液	磁混凝高效沉淀池	3t	4.8t	60t	加药间	
2	PAM	白色颗粒， 固体含量 ≥88%	磁混凝高效沉淀池	0.1t	0.1t	1t	加药间	
3	磁粉	固体粉末	磁混凝高效沉淀池	0.4t	0.32t	4t	加药间	
4	乙酸钠	浓度 30%	生物反应池	4.5t	0t	50t	加药间	备用
5	次氯酸钠	液体；有效 含量 10%	消毒池	0.1t	0.6t	1t	加药间	
6	无水乙醇	液体	化验室	0.5ml	0.5ml	AR500ml 3 瓶	玻璃瓶	双锁聚乙烯保险柜
7	硫酸锌	液体		0.3g	0.3g	AR500g2 瓶	玻璃瓶	药品柜
8	酒石酸钾钠	固体		15g	15g	AR500g6 瓶	玻璃瓶	药品柜
9	氯化铵	固体		0.06g	0.06g	GR500g2 瓶	玻璃瓶	药品柜

序号	名称	形态和规格	使用地点	环评日 用量	实际日 用量	一次储存 量	存储 位置	备注
10	氢氧化钠	固体		7.2g	7.2g	AR500g2 瓶	聚乙烯 瓶	药品柜
11	碘化钾	固体		3.15g	3.15g	AR500g3 瓶	玻璃瓶	药品柜
12	碘化汞	固体		4.5g	4.5g	AR100g5 瓶	玻璃瓶	保险柜
13	硫酸银	固体		2.25g	2.25g	AR100g5 瓶	玻璃瓶	保险柜
14	硫酸汞	固体		5g	5g	AR100g5 瓶	玻璃瓶	保险柜
15	硫酸亚铁	固体		0.063g	0.063g	AR100g1 瓶	玻璃瓶	药品柜
16	硫酸亚铁铵	固体		3.9g	3.9g	AR500g6 瓶	玻璃瓶	药品柜
17	重铬酸钾	固体		0.919g	0.919g	GR500g1 瓶	玻璃瓶	保险柜
18	邻非罗啉	固体		0.135g	0.135g	AR25g4 瓶	玻璃瓶	药品柜
19	邻苯二甲酸氢钾	固体		0.07g	0.07g	GR500g1 瓶	玻璃瓶	药品柜
20	钼酸铵	固体		10.4g	10.4g	AR500g2 瓶	玻璃瓶	药品柜
21	过硫酸钾	固体		4g	4g	AR500g5 瓶	玻璃瓶	药品柜
22	抗坏血酸	固体		2g	2g	AR25g5 瓶	玻璃瓶	药品柜
23	酒石酸锑氧钾	固体		0.014g	0.014g	AR500g1 瓶	玻璃瓶	药品柜
24	磷酸二氢钾	固体		0.012g	0.012g	GR500g1 瓶	玻璃瓶	药品柜
25	pH 缓冲剂	固体		0.075g	0.075g	6 袋	玻璃瓶	药品柜
26	盐酸	液体		2g	2g	AR500ml 2 瓶	玻璃瓶	药品柜
27	硫酸	液体		10g	10g	AR500ml 2 瓶	玻璃瓶	药品柜

3.4 水源和水平衡

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，运行工程自身用水主要包括员工生活污水、构筑物冲洗废水、污泥脱水废水等，均依托工程自身处理。员工生活和餐饮用水量约 3 m³/d、来源为市政给水，生活污水产生量为 2.7m³/d，

经化粪池/隔油池后排入本工程处理；构筑物冲洗废水、污泥脱水废水等来源为市政污水，产生总量约为 2000m³/d，排入本工程处理。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程处理规模为旱季市政污水 10 万 m³/d、雨季市政污水 10 万 m³/d+雨水 10 万 m³/d，远远超过工程自身污水产生量。

3.5 生产工艺

3.5.1 污水处理工艺

项目污水处理路线为：粗格栅→细格栅及沉砂池→多段 AO 生物反应池（雨水经粗格栅+细格栅+曝气沉砂池处理后进入调蓄池进行调蓄，后续进入多段 AO 生物反应池处理）→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒→尾水排入大沙河。

工艺流程中各构筑物分别承担对应污水处理功能。粗格栅主要用于去除污水中较大外径的悬浮物和漂浮物，同时去除雨季截污系统中的泥沙，减少对后续设备如水泵等的磨损，为系统正常运行创造良好条件。细格栅主要用于去除污水中较小外径的悬浮物、漂浮物、毛发等。曝气沉砂池用于去除污水中粒径≥0.2mm 的砂粒和油脂，避免后续处理构筑物和渠道中的沉积从而使水流不畅或处理构筑物中的闸（阀）门关闭不严等，同时还能减少对曝气设备、污泥处理设备的损耗，降低曝气设备堵塞的可能性。多段 AO 生物反应池中污水分多段进入生物池内的厌氧区、缺氧区、兼氧区 and 好氧区，使污水中的碳源有选择地供给不同功能区，优先用于厌氧释磷和反硝化脱氮等，有利于强化脱氮效果，提高脱氮效率。矩形二沉池主要用于混合液固液分离，确保出水 SS 和 BOD₅ 等达标。项目采用磁混凝高效沉淀池，在普通混凝沉淀工艺中同步加入磁粉，从而达到高速沉降的目的，去除污染物负荷。精密过滤环节将二级生化处理的出水进行过滤，去除水中的微小颗粒，进一步降低尾水 SS、TP，保证最终的出水水质稳定达标。消毒池主要用于消毒处理，消毒方式采用紫外消毒，并辅以次氯酸钠消毒。

3.5.2 调蓄池工艺

（1）调蓄池雨水预处理方式

调蓄池初期雨水经“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池”预处理后排入污水处理系统的生化池进行后续处理。

（2）调蓄池冲洗方式

项目调蓄池冲洗采用门式自动冲洗系统。原理为进水先进入储水池，待储水池蓄满水后，水从储水池上部溢出进入调蓄池，无论在何种进水量的情况下，进水总是先充满储水池，然后在调蓄池排空时，瞬间将储水释放，形成为门底部喷射出的水动能。射流形成的波浪将池底的沉积物卷起，冲流到调蓄池末端的收集渠，通过泵排出，污水排入本项目的污水处理系统进行处理。

（3）调蓄池运行调度方式

①旱天截污运行工况。本项目设置了枢纽泵站，该泵站与调蓄池进行合建，旱季时枢纽泵站将污水输送至水质净化厂，污水经处理后达标排放。

②初（小）雨运行工况。降小雨时，初（小）雨水经沿河雨水管道通过精准截流井将水质较差的水送至截流箱涵，通过截流箱涵输送进入调蓄池储存。调蓄池达到设计池容后，关闭进水闸门，同时开启雨水泵房，将池内初期雨水排至污水处理系统进行处理。

③连续降雨工况。由于径流污染存在明显的初期冲刷效应，初期雨水污染较重，后期雨水较为清洁。对于连续两天降雨的工况，第二天雨水进入调蓄池，若调蓄池已满，则不进入调蓄池调蓄，直接排河。

3.5.3 污泥处理工艺

污泥处理采用“微波调理+板框压滤+微波热泵干化”工艺，出泥含水率 $\leq 40\%$ ，具体为：首先含水率99%以上的污泥经过高效“重力浓缩罐”浓缩至含水率96%；将经过浓缩的浓缩污泥由浓缩污泥泵输送至缓冲池中，然后由污泥输送泵将缓冲池中浓缩污泥输送至微波调理装置中，采用“污泥微波调理器”对浓缩污泥进行调理，再采用“隔膜压滤机”进行脱水，污泥含水率降至45%；压滤的泥饼经螺旋输送机送入“微波热泵干化机组”同步开展干化，使污泥含水率稳定降低至40%以下。

3.5.4 除臭工艺

项目臭气处理工艺采用生物滤池法除臭为主体，并辅以预处理及深度处理。污泥区采用“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”除臭工艺；预处理及生化区和深度处理区采用“喷淋洗涤预处理+生物滤池+干式过滤深度处理”除臭工艺；预处理及调蓄池采用“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”除臭工艺。

项目预处理区、污泥区、污泥外运区、污泥输送及干化车间均采用框架结构单独隔离成车间，其余池体均采用“混凝土盖板+防臭玻璃钢盖板”形式进行封闭，大型设备采用“不锈钢方通+PC板/钢化玻璃”形式进行空间封闭。板材采用6mm厚适合封

闭使用的单层透明 PC 板或者钢化玻璃，钢结构设计采用 304 不锈钢骨架，通过方通、压条等完成对板材的支撑作用。

3.6 项目变动情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》等相关法律法规和技术规范文件要求，结合环评文件及批复的相关内容和要求（《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》深环南批【2022】000007 号），梳理了沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程实际建设变动情况。

整体来看沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程在性质、规模、地点、采用的生产工艺等方面均无明显变动，防治污染的措施（即恶臭气体收集处理系统）存在部分变动。根据《水处理建设项目重大变动清单（试行）》，废气环境保护措施发生重大变动的相关要求为“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。”

本项目实施过程中，根据各臭气产生单元实际布置、臭气收集需求及除臭设施运行要求，对除臭系统服务区域、处理工艺及设计风量进行了优化调整，具体包括除臭区域重新划分、部分除臭工艺优化以及各除臭系统设计风量重新匹配（具体调整情况见表 3.2-2）。上述调整虽然涉及废气处理设施变化，但未改变项目污水处理规模及主要恶臭污染源，未新增恶臭污染物产生环节，其本质上属于除臭废气收集及处理系统的优化调整。

（1）除臭区域划分调整

预处理区由原预处理及污泥区除臭系统调整至生化及深度处理区除臭系统，主要属于既有臭气收集范围在不同除臭设施之间的重新分配，并未取消原有恶臭污染源的密闭、收集和处理措施，也未新增恶臭污染物产生单元。因此，在污水处理规模、进水水质水量以及主要污水、污泥处理工艺未发生导致臭气产生量增加变化的情况下，本次除臭区域重新划分不会导致 NH_3 、 H_2S 等恶臭污染物产生量增加。

（2）臭气处理工艺优化

从废气处理工艺变化来看，本次调整仍按照“臭气收集—预处理—主体除臭—深度处理”的总体思路设置废气治理设施。各区域仍采用多级废气处理措施，且部分原环评阶段预留的深度处理设施在实际设计中进一步落实为干式过滤深度处理设施。根据变动后除臭设施设计参数及污染物去除效率，处理后 NH_3 、 H_2S 等污染物排放浓度能够满足相应排放标准要求，废气治理能力未因工艺调整而削弱。

（3）各除臭系统设计风量重新匹配

变动前三套除臭系统设计总风量为 440000 m³/h，变动后为 480000 m³/h，总设计风量增加约 9.1%。本次调整未新增恶臭污染物种类，除臭设施总体收集范围未缩小，未新增未经处理的恶臭废气无组织排放源，废气污染防治能力未降低。

因此，本次除臭区域重新划分、除臭工艺优化以及除臭设计风量调整虽然属于废气处理设施变化，但上述变化未导致废气污染物排放量增加，不属于《水处理建设项目重大变动清单（试行）》中“废气处理设施变化导致污染物排放量增加”的情形。同时，1#排气筒高度增加，可判定为不属于重大变动。

表 3.8-2 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程重大变动对比表

重大变动清单		实际是否变动	具体情况	是否属于重大变动	
适用于工业废水集中处理厂以及日处理规模 500 吨及以上的城乡污水处理厂建设项目环境影响评价管理。		/	/	/	/
规模	污水设计日处理能力增加 30%及以上。	无变动	均为旱季市政污水 10 万 m ³ /d、雨季市政污水 10 万 m ³ /d+雨水 10 万 m ³ /d	/	/
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。	无变动	项目选址无变动，原厂址附近无调整	/	/
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。	无变动	废水处理工艺无变化，均为粗格栅→细格栅及沉砂池→多段 AO 生物反应池（雨水经粗格栅+细格栅+曝气沉砂池处理后进入调蓄池进行调蓄，后续进入多段 AO 生物反应池处理）→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒；进水水质、水量均无变化。污染物项目或污染物排放量均无增加。	/	/
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。	无变动	未新增废水排放口；废水排放去向无变化；直接排放口位置无变化	/	/
	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	有变动	除臭区域划分变化，废气处理工艺有部分调整变动，具体见表 3.2-2，整体除臭风量增加；1#排气筒高度增加	不属于	废气处理设施变化未导致污染物排放

	外); 排气筒高度降低 10%及以上。				量增加; 不涉及排气筒高度降低
	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。	无变动	项目污泥产生量未增加	/	/

四、环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，其主体工程即为市政污水治理设施，废水处理工艺情况见“3.5 生产工艺”。

厂区生活污水经化粪池处理后排入厂内污水处理系统进行处理。项目生产废水包括污泥脱水废水以及构筑物废水等，与进水一起排入项目污水处理系统进行处理。

项目设计出水水质执行《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求。尾水由总排放口排放至大沙河。

表 4.1-1 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程废水情况一览表

废水相关	具体情况
废水类别	市政污水、初期雨水、项目生产废水、生活污水。
废水来源	沙河水质净化厂服务范围：南山区广深高速以北地区；京港澳高速、南海大道、北环大道及大沙河围成高新技术园北部区域；大沙河公园东侧欧洲城、高发科技园、方大城、新安职业技术学院、东方科技园等区域 3#调蓄池服务范围：大沙河流域范围
污染物种类	化学需氧量（COD _{Cr} ）、生化需氧量（BOD ₅ ）、悬浮物（SS）、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、色度（稀释倍数）、pH（无量纲）、粪大肠菌群数（个/L）、总汞、烷基汞、甲基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等
排放规律	连续
排放量	旱季 10 万 m ³ /d，雨季 20 万 m ³ /d
治理工艺、设施和处理能力	污水工艺：预处理+多段 AO 生反池+矩形周进周出二沉池+磁混凝高效沉淀池+精密过滤+紫外线（辅以次氯酸钠）消毒； 调蓄池雨水采用预处理而后排入污水处理系统的多段 AO 生物反应池进行后续处理； 设施：粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、生反池、二沉池、磁混凝高效沉淀池、精密过滤、紫外线 处理能力：旱季市政污水 10 万 m ³ /d，雨季市政污水 10 万 m ³ /d+初期雨水 10 万 m ³ /d
排放标准	《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求
排放去向	经总排放口排放至大沙河

4.1.2 废气

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程对产生恶臭气体的建（构）筑物均配套处理设施，分别包括预处理区、污泥处理区、生化处理区、深度处理区、调蓄池等。

收集方面，厂区产生恶臭的区域均为全封闭密封设计，通过负压抽吸的方式收集恶臭气体，项目臭气收集系统的收集效率取 99%。

处理方面，污泥处理区臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量为 150000m³/h；预处理及生化处理和深度处理区臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+生物滤池+干式过滤深度处理”，风量为 180000m³/h；调蓄池臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量为 150000m³/h。

项目有组织排放口为 1#及 2#排气口，1#排气筒高度为 18m，2#排气筒高度为 15m。其中，1#排气筒位于场内东侧调蓄池箱体上方，用于排放调蓄池处理后臭气，高度为 18m，尺寸为 3m*3m，设计风量为 150000m³/h，设计流速为 4.63m/s；2#排气筒位于场内西侧水质净化厂箱体上方，用于排放预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区处理后臭气，高度为 15m，尺寸为 4.38m*2.6m，设计风量为 330000m³/h，设计流速为 8.049m/s。

表 4.1-2 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程废气情况一览表

废气相关	具体情况
废气名称	恶臭气体
废气来源	污水处理及调蓄池产生
污染物种类	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等
排放方式	排放口有组织排放，无组织排放
治理设施	污泥处理区臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量为 150000m ³ /h； 预处理及生化处理和深度处理区臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+生物滤池+干式过滤深度处理”，风量为 180000m ³ /h； 调蓄池臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量为 150000m ³ /h。
排放口	1#排放口（调蓄池）：高度 18m，尺寸 3m*3m，设计风量为 150000m ³ /h，设计流速为 4.63m/s。 2#排放口（预处理区、污泥处理区、生化处理及深度处理区）：高度 15m，尺寸 4.38m*2.6m，设计风量为 330000m ³ /h，设计流速为 8.049m/s。
排放标准	废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准

4.1.3 噪声

厂区主要噪声源包括各类风机、泵机等，均布置在相应的构筑物或设备间内，对产噪设备采取了减振和隔声等降噪措施。噪声治理措施及排放见表 4.1-1。

表 4.1-3 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程噪声情况一览表

序号	产噪设备	数量 (台/套)	噪声源强 dB(A) (距离声源 1m 处 声压级)	位置	运行方式	治理措施
1	回流泵	16	80~90	多段 AO 生物反应池	间歇运行	减振、隔声
2	曝气系统	2	95~105			减振、隔声
3	刮泥机	16	80~90	二沉池	间歇运行	减振、隔声
4	污泥泵	16	80~90			减振、隔声
5	搅拌机	12	80~90	高效沉淀池	间歇运行	减振、隔声
6	回流泵	6	80~90			减振、隔声
7	污泥泵	6	80~90			减振、隔声
8	潜污泵	3	80~90	出水泵房	间歇运行	减振、隔声
9	加药泵	8	75~85	综合加药间	间歇运行	减振、隔声
10	潜污泵（雨水）	3	80~90	枢纽泵房	间歇运行	减振、隔声
11	潜污泵（污水）	6	80~90			减振、隔声
12	网板式格栅	5	75~85	细格栅+沉砂池	间歇运行	减振、隔声
13	鼓风机	4	95~105			减振、隔声
14	刮砂机	2	80~90			减振、隔声
15	吸砂机	1	80~90			减振、隔声
16	鼓风机	6	95~105	鼓风机房	间歇运行	减振、隔声
17	放空泵	4	80~90	雨水调蓄池	间歇运行	减振、隔声
18	板框压滤机	3	80~85	污泥脱水系统	间歇运行	减振、隔声
19	污泥泵	2	80~90			减振、隔声
20	螺旋输送机	16	80~85			减振、隔声

4.1.4 固体废物

项目运营过程中产生的固体废物包括栅渣、砂粒、沉积物、生活垃圾、餐厨垃圾及危险废物。项目污泥经机械浓缩+微波调理+板框深度脱水+微波热泵干化处理，含水率低于 40%，处理后污泥交由有资质的单位拉运处理。格栅渣经压缩后及时与泥沙和砂粒一起采用防泄露专用车辆交由有处理能力的单位外运进行处置。调蓄池的沉积物定期由专人进行清理，清理后由防泄露专用车辆交由有处理能力的单位外运进行处置。生活垃圾收集后送交环境卫生部门统一处理。餐厨垃圾参照《深圳市餐厨垃圾管理办法》，妥善收集并交由特许经营企业收运处理。

项目所产生的危险废物主要包括维修设备产生的少量废润滑油及其包装容器和含油抹布、手套等，紫外消毒系统的废灯管，以及化验室中产生的实验废液及其容器、实验废物和废弃试剂及其容器等，妥善收集后交由有资质单位拉运处理。

表 4.1-4 固体废物治理措施及最终去向

污染物	产生过程	主要成分	产生量 (t/a)		污染治理措施	最终去向
			环评	实际		
栅渣、砂砾及沉积物	污水处理过程	生活垃圾及砂粒等废物	3650	3650	交由有资质单位拉运处理	深圳市深水生态环境技术有限公司
污泥	污水处理过程	有机物	12775	12775	经干化处理后交由有资质单位拉运处理	深圳妈湾电力有限公司
生活垃圾	员工生活	废包装袋、包装盒、废纸屑等	3.65	3.65	作为生活垃圾交由市政部门处理	交由市政部门处理
危险废物	机器维修、紫外消毒、化验室	废润滑油及含油废物、废灯管、实验室废液、废物、废试剂等	2	2	妥善收集后交由有资质单位拉运处理	深圳市环保科技集团股份有限公司

4.2 环境风险防范设施

深圳市水务（集团）有限公司修编了《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》并完成了备案（备案号 440305-2026-0018-L）。根据《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》，深圳市水务（集团）有限公司成立了突发环境事件应急救援小组，下设应急领导小组，应急救援指挥部下设综合协调组、污染处置组、应急监测组、

应急保障组、综合协调组。

根据《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》，包括1个综合应急预案、4个专项预案，并衔接了上级相关预案。4个专项预案包括突发危险化学品污染环境事件专项应急预案、突发危险废物污染环境事件专项应急预案、突发土壤及地下水污染环境事件专项应急预案、出水水质异常专项应急预案。

根据《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》，发生下列情况时，应急领导小组组长启动应急预案：污水或废气监测超标排放；危险化学品或危险废物大量泄漏、混存导致突发环境事件发生，可能流入地表水或恶化周围空气质量；水厂在作业过程中出现火灾；其他认为有必要的突发环境事件。

根据《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》，沙河水质净化厂建立了人力资源保障、财力保障、物资保障、通信保障、纪律保障、交通运输保障、医疗卫生保障等应急保障，根据环境危害因素的特点及可能的事件类别，进行必要的应急物资储备，应急物资数量、种类应与厂的环境风险程度相适应。

4.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

4.3.1 废水

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程尾水统一排放至大沙河。排污许可证编号 91440300MA5EXLUU21006V，排放口编号 DW001，照片见图 4.3-1。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程已于 2026 年 7 月安装在线监测装置，已与生态环境主管部门联网，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 在线监测设备情况

检测因子	排放标准	设备品牌/型号	设备安装位置
pH	6-9	哈希/SC200	进水、出水采样口
化学需氧量 COD	≤50mg/L	哈希/CODmax11	进水、出水仪表间
悬浮物 SS	≤10mg/L	哈希/SC200+SOLITAX	进水、出水采样口
氨氮 NH ₃ -N	≤5.0mg/L	哈希/NA8000	进水、出水仪表间

总磷 TP	≤0.5mg/L	哈希/NP5800	进水、出水仪表间
总氮	/	哈希/NP6800	进水、出水仪表间

在线监测装置照片见图 4.3-2，装置已完成进出水流量计校准报告及废水污染源自动监测设备比对监测。

4.3.2 废气

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程新建 2 个有组织排气筒（1#、2#），1#排气筒位于场内东侧调蓄池箱体上方，用于排放调蓄池处理后臭气；2#排气筒位于场内西侧水质净化厂箱体上方，用于排放预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区处理后臭气。上述 2 个排气筒均已设置采样口。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.4.1 环保设施投资

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，本身即属于环保设施，建设内容主要为主体工程（污水处理）、配套工程和恶臭气体收集处理系统，均属于环保设施，本项目环保投资所占比例为 100%。

4.4.2 三同时落实情况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，本身即为污染处理设施；建设过程中针对污水处理过程恶臭气体配套了收集处理设施，上述环保设施在环评、初步设计和实际建设中均得到落实，且未发生重大变动。

表 4.4-2 环保设施环评、初步设计、实际建设情况一览表

污染物类型	环评情况	初步设计情况	实际建设情况
污 (废) 水	处理规模：旱季市政污水 10 万 m ³ /d、雨季市政污水 10 万 m ³ /d+初期雨水 10 万 m ³ /d 污水处理工艺：粗格栅→细格栅+曝气沉砂池→多段 A/O 生物池→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒 调蓄池雨水处理工艺：粗	处理规模：旱季市政污水 10 万 m ³ /d、雨季市政污水 10 万 m ³ /d+初期雨水 10 万 m ³ /d 污水处理工艺：粗格栅→细格栅+曝气沉砂池→多段 A/O 生物池→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒	处理规模：旱季市政污水 10 万 m ³ /d、雨季市政污水 10 万 m ³ /d+初期雨水 10 万 m ³ /d 污水处理工艺：粗格栅→细格栅+曝气沉砂池→多段 A/O 生物池→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒 调蓄池雨水处理工艺：粗格栅+细格栅+曝气沉砂池预处理，然后排入污水处理系统的多段

污染物类型	环评情况	初步设计情况	实际建设情况
	格栅+细格栅+曝气沉砂池预处理，然后排入污水处理系统的多段 AO 生物反应池进行后续处理	调蓄池雨水处理工艺：粗格栅+细格栅+曝气沉砂池预处理，然后排入污水处理系统的多段 AO 生物反应池进行后续处理	AO 生物反应池进行后续处理
	执行《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）表 1 中的 B 标准和表 2 标准，其中 TN 按不大于 8mg/L 控制	《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）B 标准，其中 TN 按不大于 8mg/L 控制	《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求
恶臭气体	除臭范围分为 3 个区域，分别为预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区、调蓄池。新建 2 个有组织排放口（1#、2#），其中 1#用于排放调蓄池废气、2#用于排放预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区废气。	除臭范围分为 3 个区域，分别为污泥处理区、预处理生化处理及深度处理区、调蓄池。新建 2 个有组织排放口（1#、2#），其中 1#用于排放调蓄池废气、2#用于排放预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区废气。	除臭范围分为 3 个区域，分别为污泥处理区、预处理及生化处理和深度处理区、调蓄池。新建 2 个有组织排放口（1#、2#），其中 1#用于排放调蓄池废气、2#用于排放预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区废气。

五、建设项目审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》的主要结论和建议见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议

污染物类型	具体内容	监测位置	监测因子	相关结论
废水	处理规模	/	/	旱季市政污水 10 万 m ³ /d、雨季市政污水 10 万 m ³ /d+初期雨水 10 万 m ³ /d
	污水处理工艺	/	/	粗格栅→细格栅+曝气沉砂池→多段 A/O 生物池→矩形二沉池→磁混凝高效沉淀池→精密过滤→紫外线（辅以次氯酸钠）消毒
	调蓄池雨水处理工艺	/	/	粗格栅+细格栅+曝气沉砂池预处理，然后排入污水处理系统的多段 AO 生物反应池进行后续处理
	出水水质	污水厂出水口	混和样：化学需氧量（CODCr）、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、悬浮物（SS）、阴离子表面活性剂、总汞、烷基汞、甲基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅； 瞬时样：化学需氧量（CODCr）、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、色度（稀释倍数）、pH（无量纲）、粪大肠菌群数（个/L）、生化需氧量（BOD5）、动植物油、石油类	《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求
废气	恶臭气体	排气筒	氨、硫化氢和臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		厂界	氨、硫化氢、臭气浓度和甲烷	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度
噪声	厂界噪声	各个厂界外 1m 处	LAeq	南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

污染物类型	具体内容	监测位置	监测因子	相关结论
				(GB12348-2008) 1 类标准，北侧、东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准

5.2 审批部门审批决定

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程于 2022 年 8 月完成《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》并取得《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）。具体建设落实情况详见对照表 5.2-1。

表 5.2-1 深环南批【2022】000007 号要求一览表

环评批复要求	落实情况
该项目主要建设内容为新建沙河水质净化厂及大沙河 3#调蓄池，用地面积约 6.81 万 m ² ，采用全地下式叠建形式，调蓄池设计规模为 15.3 万 m ³ ，水质净化厂设计规模为旱季 10 万 m ³ /d（雨季 20 万 m ³ /d）。	已落实，项目建设内容为新建沙河水质净化厂及大沙河 3#调蓄池，用地面积约 6.81 万 m ² ，采用全地下式叠建形式，调蓄池设计规模为 15.3 万 m ³ ，水质净化厂设计规模为旱季 10 万 m ³ /d（雨季 20 万 m ³ /d）。
该项目在建设过程中必须严格落实环境影响报告书提出的各项环保措施。	已落实，项目在建设过程中必须严格执行环境影响报告书提出的各项环保措施要求
根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，项目性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环评文件；建设项目的环评文件自批准之日起超过五年该项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。	已落实，项目未发生重大变动，具体分析见“3.6 项目变动情况”；建设项目的环评文件自批准之日起至今未超过五年。
项目运营期尾水排放执行《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）表 1 中 B 标准（其中 TN 指标按不大于 8mg/L 执行）和表 2 标准；项目运营期污水处理产生的恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，厂界恶臭污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 6 中二级标准；项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期项目南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目运营期北侧、东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；固体废物须按《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用，危险废物需委托有危险废物处置资质的单位处理。	已落实，项目运营期尾水排放执行《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准。同时，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求；运营期污水处理产生的恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，厂界恶臭污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 6 中二级标准；项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期项目南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，项目运营期北侧、东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境

	噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；固体废物按《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用，危险废物已委托有危险废物处置资质的单位处理。
建设项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前应根据《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》等相关规定申请并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。	已落实，项目已于 2026 年 3 月申领排污许可证，编号为 91440300MA5EXLUU21006V
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，建设项目的主体工程不得投入生产或者使用。	已落实，项目需配套建设的污染防治措施已与项目需建设主体工程同时设计、施工，本报告为项目竣工环保验收报告，完成后会根据相关要求进行备案。
本项目后续如涉及再生水利用等新、改、扩建项目，建设单位应另行依法履行相关环保手续。	已落实，后续如有涉及再生水利用等新、改、扩建项目，建设单位将另行依法履行相关环保手续
环境影响评价许可申请过程中的瞒报、假报是违法行为，违法者须承担由此产生的一切后果。	已落实
本批复的各项环境保护事项必须执行，如有违反将依法追究法律责任。	已落实，项目环评批复中各项环境保护事项已严格执行

六、验收执行标准

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）以及排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），确定本次项目验收执行标准包括废水、废气、噪声及污泥含水率。

6.1 废水

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程出水水质执行环评批复规定的《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准。此外，根据排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准，色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求，即色度（稀释倍数）30、pH 值 6-9、粪大肠菌群数（MPN/L）1000、化学需氧量 75mg/L、总氮 20mg/L、氨氮 10（15）mg/L、总磷 1mg/L。

表 6.1-1 出水水质执行标准（日均值，单位：mg/L）

序号	污染物种类	排放限值
1	色度	15（无量纲）
2	总汞	0.001
3	悬浮物	8
4	粪大肠菌群	1000 个/L
5	总铬	0.1
6	pH	6-9（无量纲）
7	甲基汞	0.00001
8	氨氮（NH ₃ -N）	1.5
9	总砷	0.05
10	总磷（以P计）	0.3
11	阴离子表面活性剂	0.3
12	总镉	0.005
13	化学需氧量	30
14	总氮（以N计）	10
15	五日化学需氧量	6
16	烷基汞	0
17	六价铬	0.05
18	总铅	0.05
19	石油类	0.5
20	动植物油	0.5

表 6.1-2 出水水质执行标准（瞬时值，单位：mg/L）

序号	污染物种类	排放限值
1	色度	30（无量纲）
2	pH	6-9（无量纲）
3	粪大肠菌群数	1000MPN/L
4	化学需氧量	75
5	总氮	20
6	氨氮	10（15）
7	总磷	1

6.2 废气

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）以及排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），项目排气筒恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府【2008】98 号），本

项目用地属于二类环境空气质量功能区，厂界恶臭污染排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中恶臭污染物厂界标准值的二级标准。

根据沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程排污许可证（编号 91440300MA5EXLUU21006V），臭气浓度的有组织排放限值仅包含最高允许排放速率、无去除效率。同时根据《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)中对去除效率的注释，仅在臭气浓度无法满足最高允许排放浓度时、考虑净化效率。综上本次验收未开展恶臭气体有组织排放进口监测。

表 6.2-1 排气筒恶臭污染物排放标准

排气筒编号	控制项目	排气筒高度（m）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值
1#	氨	18	8.7 kg/h（四舍五入按 20m）
	硫化氢		0.58 kg/h（四舍五入按 20m）
	臭气浓度（无量纲）		2000（无量纲，四舍五入按 15m）
2#	氨	15	4.9 kg/h
	硫化氢		0.33 kg/h
	臭气浓度（无量纲）		2000（无量纲）

表 6.2-2 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度 (mg/m³)

序号	控制项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	20（无量纲）
4	甲烷（厂区最高体积浓度）	1（%）

6.3 噪声

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》及排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），项目南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（即昼间 55 dB(A)，夜间 45 dB(A)），

北侧、东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（即昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)）。

表 6.2-3 运营期厂界噪声限值

序号	类别	时段	标准值	标准依据
1	南侧厂界噪声	昼间	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 排放限值 1 类
2		夜间	45	
3	北侧、东侧、西侧厂界噪声	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 排放限值 4 类
4		夜间	55	

6.4 固体废物

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。本项目设计污泥脱水后含水率降至 40%以下，能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的要求。

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 适用于污泥稳定化处理，本项目污泥脱水处理至含水率 40%以下后外运处理，厂区内无消化、堆肥等工艺，故无需执行表 5 要求。

七、验收监测内容

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）以及排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），本次验收监测内容即沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程的各类污染物排放监测。

7.1 废水

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程出水水质验收标准为《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准；烷基汞执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准；色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单一级 A 标准的瞬时值要求，即色度（稀释倍数）30、pH 值 6-9、粪大肠菌群数（MPN/L）1000、化学需氧量 75mg/L、总氮 20mg/L、氨氮 10（15）mg/L、总磷 1mg/L。项目尾水排放至大沙河。

在验收期间，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程处理水量情况见表 7.1-1。处理水量在 8 月 14 日为市政污水 9.96 万 m³/d、雨水 3.61 万 m³/d，在 8 月 15 日为市政污水 9.40 万 m³/d、雨水 4.97 万 m³/d。

本次验收对沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程的进水水质及出水水质分别进行了监测。本次验收废水监测内容详见表 7.1-2。

表 7.1-1 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程验收期间处理水量

日期	处理水量（万 m ³ ）	设计规模（万 m ³ ）	生产负荷（%）
2026-8-14	污水：9.96	10	99.6
	雨水：3.61	10	36.1
2026-8-15	污水：9.40	10	94.0
	雨水：4.97	10	49.7

表 7.1-2 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	化学需氧量（COD _{Cr} ）、生化需氧量（BOD ₅ ）、悬浮物（SS）、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、色度（稀释倍数）、pH（无量纲）、粪大肠菌群数（个 / L）	连续 2 天	1 次/天
2	污水出口	瞬时样：化学需氧量（COD _{Cr} ）、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、色度（稀释倍数）、pH（无量纲）、粪大肠菌群数（个 / L）、生化需氧量（BOD ₅ ）、动植物油、石油类	连续 2 天	每天采样 4 次，保留 4 个瞬时样实验室分析
		混和样：化学需氧量（COD _{Cr} ）、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、悬浮物（SS）、阴离子表面活性剂、总汞、烷基汞、甲基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	连续 2 天	每天采样 4 次，保留 1 个混合样实验室分析

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程废气均为恶臭气体，共设置 2 个有组织排放口，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目，具体监测内容见下表。

表 7.2-1 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程废气有组织排放验收监测内容

序号	监测位置	监测因子	周期	频次及时间段
1	1#调蓄池排放口（DA001）	氨、硫化氢、臭气浓度	2 天	4 次/天
2	2#污水厂排放口（DA002）			

7.2.2 无组织排放

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府【2008】98号），沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程用地属于二类环境空气质量功能区，厂界执行《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)中表6厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，具体监测内容见下表。

表 7.2-2 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程废气无组织排放验收监测内容

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	厂区甲烷浓度最高处 5#监测点	甲烷	2 天	4 次/天

7.3 厂界噪声

沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程主要涉及噪声设备，主要包括各类风机、泵机等。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程属于无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目，具体监测内容见下表。

表 7-4 噪声监测内容

序号	监测位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	N1 一期厂界西侧外 1m	厂界噪声 Leq	连续 2 天	2 次/天，昼间一次， 夜间一次
2	N2 一期厂界南侧外 1m			
3	N3 一期厂界东侧外 1m			
4	N4 一期厂界北侧外 1m			

7.4 污泥

根据《沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程环境影响报告书》，沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程脱水后污泥执行含水率不高于40%，具体监测内容见下表。

表 7.4-1 污泥验收监测内容

序号	监测因子	监测频次	执行标准
1	含水率	连续监测 2 天，每天采样 3 次	含水率不高于 40%

7.4 监测点位

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程本次验收监测主要包括废水、废气（有组织排放和无组织排放）、噪声及污泥。

本次验收无组织废气采样期间风向风速情况如下，废气无组织排放厂界监测点位根据当日风向，按上风向 1 个、下风向 3 个设置；厂内甲烷监测点位根据当日风向、按生化区厌氧段下风向设置。

表 7-5 本次第一阶段污水处理工程验收监测期间气象条件

时间	天气情况	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2026-08-18	阴	33.6	99.5	56.08	东北	1.38
2026-08-19	阴	32.1	100.2	61.45	东北	1.88

八、质量保证及质量控制

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程竣工环境保护验收现场采样和监测委托华测检测认证集团股份有限公司开展，已按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》(HJ/T 373-2007)等相关要求建立并实施质量保证和控制措施，具体见附件 7。

8.1 监测分析方法及监测仪器

本次验收废水、废气和噪声各项监测因子的监测分析方法名称、方法标准号、分析方法的最低检出限，以及仪器名称、型号等见附件 7。

8.2 人员能力

本次验收监测采样和检测人员均经过培训，考核合格，授权上岗，确保了人员的专业技术能力满足项目需求，具体人员和上岗证见附件 7。

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水样品采集原则上参照《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)和《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)及相关检测标准。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织废气样品采集原则上参照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源质量保证和质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)和《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)及相关检测标准;无组织废气样品采集原则上参照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)及相关检测标准。

废气样品采集前对使用的仪器进行流量校准，采用便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置(ZR-5410A 型)、气体流量校准器 Dcal 5000 等设备进行现场检漏，流量校准符合《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)相关规定要求

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采集原则上参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)及相关检测标准。

九、验收监测结果

9.1 生产工况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，生产工况主要考虑验收监测期间的累计进口流量。验收监测期间，污水处理工程正常运行，废气等各项环境保护设施运行正常，满足验收监测的要求。

表 9.1-1 本次工程验收监测生产工况

时期	时间	设计处理规模 (万 m³/d)	实际处理规模 (万 m³/d)	生产负荷 (%)
本次验收监测采样时间	2026-08-14	市政污水 10 万 m³/d、雨水 10 万 m³/d	污水：9.96	99.6
			雨水：3.61	36.1
	2026-08-15		污水：9.40	94.0
			雨水：4.97	49.7
	2026-8-18		污水：12.56	125.6
			雨水：1.00	10
	2026-8-19		污水：13.35	133.5
			雨水：1.13	11.3
	2026-8-20		污水：11.11	111.1
			雨水：4.05	40.5

9.2 环保设施处理效率和污染物排放监测结果

9.2.1 无组织废气

委托华测检测认证集团股份有限公司于 2026 年 8 月 18 日、8 月 19 日对厂界上风向及下风向的无组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）及厂内甲烷进行了采样和监测，监测结果见表 9.2-2。

根据本次验收监测结果，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程厂界无组织废气监测值均满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)中表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

表 9.2-2 厂界无组织废气监测结果表（单位：mg/m³，臭气浓度：无量纲）

监测项目		监测点位及监测结果	验收
------	--	-----------	----

	监测日期及监测 频次 8月18日	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	标准
硫化氢	第一次	0.016	0.001	0.002	0.002	0.06
	第二次	0.019	0.002	ND	0.019	
	第三次	0.016	0.002	0.002	0.019	
	第四次	0.002	0.003	0.002	0.016	
氨	第一次	0.309	0.360	0.371	0.278	1.5
	第二次	0.526	0.877	0.258	0.199	
	第三次	0.334	1.25	0.295	0.197	
	第四次	0.228	0.724	0.224	0.189	
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	20（无量纲）
	第二次	<10	<10	<10	<10	
	第三次	<10	<10	<10	<10	
	第四次	<10	<10	<10	<10	
监测项目	监测日期及监测 频次 8月19日	监测点位及监测结果				验收 标准
		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	
硫化氢	第一次	0.002	0.002	0.002	0.002	0.06
	第二次	0.001	0.001	ND	ND	
	第三次	0.003	0.002	ND	0.003	
	第四次	0.001	0.002	0.002	0.002	
氨	第一次	0.205	0.227	0.384	0.281	1.5
	第二次	0.197	0.248	0.436	0.186	
	第三次	0.214	0.326	0.248	0.295	
	第四次	0.215	0.311	0.215	0.272	
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	20（无量纲）
	第二次	<10	<10	<10	<10	
	第三次	<10	<10	<10	<10	
	第四次	<10	<10	<10	<10	

备注：“ND”表示监测结果低于该项目检出限。

监测项目及 监测日期 6月18日	监测点位	监测频次及监测结果				验收 标准	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		

甲烷	厂界区甲烷 浓度最高处 5# 监测点	3.26×10^{-4}	2.48×10^{-4}	2.24×10^{-4}	2.32×10^{-4}	1	%
监测项目及 监测日期 6月19日	监测点位	监测频次及监测结果				验收 标准	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		
甲烷	厂界区甲烷 浓度最高处 5# 监测点	2.12×10^{-4}	2.10×10^{-4}	2.18×10^{-4}	2.07×10^{-4}	1	%

9.2.2 有组织废气

委托华测检测认证集团股份有限公司于 2026 年 8 月 19 日、8 月 20 日对 1#、2# 排放口的有组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）进行了采样和监测，监测结果见表 9.2-3。

根据本次验收监测结果，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程有组织废气监测值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 9.2-3 有组织废气监测结果表

采样日期	采样点位置	监测项目	监测频次	监测结果		标干烟气流量 (m³/h)	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放标准值		达标情况
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2026-08-19	1#排气筒	硫化氢	第一次	0.166	0.017	103003	/	0.58	达标
			第二次	0.125	0.017	136909			达标
			第三次	0.196	0.027	137031			达标
			第四次	0.181	0.026	146132			达标
		氨	第一次	0.48	0.049	103003	/	8.7	达标
			第二次	0.38	0.052	136909			达标
			第三次	0.29	0.040	137031			达标
			第四次	0.29	0.042	146132			达标
		臭气浓度	第一次	269（无量纲）		103003	2000（无量纲）		达标
			第二次	199（无量纲）		136909			达标

采样日期	采样点位置	监测项目	监测频次	监测结果		标干烟气流量 (m³/h)	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放标准值		达标情况	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2026-08-20			第三次	309（无量纲）		137031			达标	
			第四次	630（无量纲）		146132			达标	
			硫化氢	第一次	0.041	0.011	279005	/	0.33	达标
				第二次	0.065	0.018	280854			达标
	第三次	0.069		0.019	282183	达标				
	第四次	0.017		4.7×10 ⁻³	278680	达标				
	2#排气筒	氨	第一次	0.38	0.11	279005	/	4.9	达标	
			第二次	0.50	0.14	280854			达标	
			第三次	ND	ND	282183			达标	
			第四次	0.61	0.17	278680			达标	
		臭气浓度	第一次	309（无量纲）		279005	2000（无量纲）		达标	
			第二次	199（无量纲）		280854			达标	
			第三次	173（无量纲）		282183			达标	
			第四次	97（无量纲）		278680			达标	
	1#排气筒	硫化氢	第一次	0.145	0.021	146603	/	0.58	达标	
			第二次	0.191	0.028	145772			达标	
			第三次	0.066	0.0093	141315			达标	
			第四次	0.252	0.036	141556			达标	
		氨	第一次	0.65	0.095	146603	/	8.7	达标	
			第二次	0.30	0.044	145772			达标	
第三次			0.72	0.10	141315	达标				
第四次			0.30	0.042	141556	达标				
臭气浓度		第一次	1318（无量纲）		146603	2000（无量纲）		达标		
		第二次	724（无量纲）		145772			达标		
		第三次	229（无量纲）		141315			达标		
		第四次	229（无量纲）		141556			达标		
2#排气筒		硫化氢	第一次	0.030	8.8×10 ⁻³	291700	/	0.33	达标	
			第二次	0.036	0.01	288505			达标	
			第三次	0.035	0.01	295338			达标	
			第四次	0.020	5.6×10 ⁻³	280109			达标	

采样日期	采样点位置	监测项目	监测频次	监测结果		标干烟气流量 (m³/h)	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放标准值		达标情况
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
		氨	第一次	ND	ND	291700	/	4.9	达标
			第二次	ND	ND	288505			达标
			第三次	1.02	0.30	295338			达标
			第四次	0.89	0.25	280109			达标
		臭气浓度	第一次	354（无量纲）		291700	2000（无量纲）	达标	
			第二次	269（无量纲）		288505		达标	
			第三次	269（无量纲）		295338		达标	
			第四次	549（无量纲）		280109		达标	

备注：“ND”表示监测结果低于该项目检出限。

9.2.3 废水

委托华测检测认证集团股份有限公司于 2026 年 8 月 14 日、8 月 15 日对进水和出水分别进行了采样和监测，监测结果见表 9.2-4。

根据本次验收监测结果，沙河水水质净化厂及 3#调蓄池配套工程出水水质满足《水质净化厂出水水质规范》(DB4403/T 64-2020) 中的表 1-B 标准和表 2 标准；烷基汞满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 2 标准；色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数 (MPN/L)、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 修改单一级 A 标准的瞬时值要求。

表 9.2-4 进水和出水水质监测结果表（验收采样）

监测日期 8 月 14 日	监测点位及监测结果							验收 标准		单位	达标情况
监测项目	污水进口	雨水进口	污水出口（瞬时样）				污水出口 （混合 样）	日均值	瞬时值		
			第一次	第二次	第三次	第四次					
色度	60	20	9	9	9	9	/	15	30	无量纲	达标
总汞	/	/	/	/	/	/	ND	0.001	/	mg/l	达标
悬浮物	412	19	/	/	/	/	ND	8	/	mg/l	达标
粪大肠菌群	2.4×10^8	3.3×10^3	ND	ND	ND	ND	/	1000	1000	MPN/l	达标
总铬	/	/	/	/	/	/	ND	0.1	/	mg/l	达标
pH	7.2	7.7	6.3	6.4	6.3	6.3	/	6-9	6-9	无量纲	达标
甲基汞	/	/	/	/	/	/	ND	0.00001	/	mg/l	达标
氨氮（NH ₃ -N）	1.45	0.091	0.142	0.236	0.403	0.170	0.274	1.5	10 (15)	mg/l	达标
总砷	/	/	/	/	/	/	0.0014	0.05	/	mg/l	达标
总磷（以 P 计）	4.74	0.208	0.098	0.070	0.066	0.057	0.086	0.3	1	mg/l	达标
阴离子表面活性剂	1.98	ND	/	/	/	/	ND	0.3	/	mg/l	达标
总镉	/	/	/	/	/	/	ND	0.005	/	mg/l	达标
化学需氧量	257	10	8	5	10	6	7	30	75	mg/l	达标
总氮（以 N 计）	34.9	3.69	6.18	4.83	4.84	4.34	5.48	10	20	mg/l	达标
五日化学需氧量	44.4	2.7	1.4	1.2	4.8	1.9	/	6	/	mg/l	达标

烷基汞	/	/	/	/	/	/	ND	0	/	mg/l	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	mg/l	达标
总铅	/	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	mg/l	达标
石油类	1.71	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	/	mg/l	达标
动植物油	53.4	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	/	mg/l	达标
监测日期 8月15日	监测点位及监测结果							验收标准		单位	达标情况
监测项目	污水进口	雨水进口	污水出口（瞬时样）				污水出口 （混合样）				
			第一次	第二次	第三次	第四次		日均值	瞬时值		
色度	50	50	5	5	6	7	/	15	30	无量纲	达标
总汞	/	/	/	/	/	/	ND	0.001	/	mg/l	达标
悬浮物	502	366	/	/	/	/	ND	8	/	mg/l	达标
粪大肠菌群	3.5×10^8	3.5×10^8	ND	ND	ND	ND	/	1000	1000	MPN/l	达标
总铬	/	/	/	/	/	/	ND	0.1	/	mg/l	达标
pH	7.1	7.1	6.4	6.4	6.4	6.4	/	6-9	6-9	无量纲	达标
甲基汞	/	/	/	/	/	/	ND	0.00001	/	mg/l	达标
氨氮（NH ₃ -N）	14.8	16.4	0.139	0.133	0.169	0.193	0.200	1.5	10 (15)	mg/l	达标
总砷	/	/	/	/	/	/	0.0008	0.05	/	mg/l	达标
总磷（以P计）	1.79	4.05	0.044	0.044	0.044	0.046	0.050	0.3	1	mg/l	达标
阴离子表面活性剂	1.81	1.60	/	/	/	/	ND	0.3	/	mg/l	达标
总镉	/	/	/	/	/	/	ND	0.005	/	mg/l	达标
化学需氧量	163	423	5	5	6	8	ND	30	75	mg/l	达标
总氮（以N计）	20.4	26.7	4.43	4.17	3.95	3.88	4.12	10	20	mg/l	达标

五日化学需氧量	42	68.2	1.1	1.1	2.1	2.2	/	6	/	mg/l	达标
烷基汞	/	/	/	/	/	/	ND	0	/	mg/l	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	mg/l	达标
总铅	/	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	mg/l	达标
石油类	1.23	1.57	ND	ND	ND	ND	/	0.5	/	mg/l	达标
动植物油	43.5	22.4	ND	ND	ND	0.1	/	0.5	/	mg/l	达标

备注：

1.“ND”表示监测结果低于该项目检出限；

2. 受水量波动影响，8月14-15日粪大肠瞬时值监测结果不稳定，9月3-4日开展验证监测

9.2.4 噪声

委托华测检测认证集团股份有限公司于 2026 年 8 月 14 日、8 月 15 日对厂界昼间夜间噪声进行了监测，监测结果见表 9.2-5。

根据本次验收监测结果，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程北侧、东侧、西侧厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，南侧厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程项目北侧、东侧、西侧及南侧厂界夜间噪声监测值均超过现行相应厂界噪声排放限值。经结合项目工程布局、主要噪声源分布、周边环境状况及现场监测情况综合分析，项目主体及主要设备基本位于地下，地下构筑物及覆土、建筑结构可对设备运行噪声产生较好的隔声和屏蔽作用。项目运行噪声向地面及厂界传播过程中还会进一步受到地下空间、构筑物围护结构及传播距离等因素的衰减。因此，项目自身生产设备噪声对厂界声环境的贡献总体相对有限。

项目周边道路交通较为发达，夜间仍存在机动车通行，验收监测期间厂界声环境受道路交通噪声影响较为明显。尤其在项目主体设施地下化布置、生产设备噪声经建筑结构及地下空间衰减的情况下，厂界监测点受到的外部交通噪声背景影响相对更加突出。结合现场声源调查情况分析，本次厂界夜间噪声监测值偏高主要受周边道路机动车通行等外部交通噪声影响，并非由项目生产设施运行噪声显著增加所致。

此外，深圳市生态环境局南山管理局于 2025 年组织编制了《深圳市南山区声环境功能区划分方案（征求意见稿）》。根据该征求意见稿，本项目南侧厂界所在区域拟调整为 2 类声环境功能区。若按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类标准进行评价，南侧厂界夜间噪声监测结果可满足相应标准要求。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果表（单位：dB(A)）

监测点位	监测时间及监测结果				《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
	2026年8月14日		2026年8月15日		
	昼间	夜间	昼间	夜间	

N1厂界北侧	68	69	65	70	4类排放限值 昼间：70 夜间：55
N2厂界东侧	66	57	63	60	
N3厂界西侧	57	58	59	58	
N4厂界南侧	51	50	49	48	1类排放限值 昼间：55 夜间：45

9.2.4 污泥

委托华测检测认证集团股份有限公司于2026年8月18日、8月19日对项目出泥进行了采样和监测，监测结果见表9.2-6。

根据本次验收监测结果，沙河水质净化厂及3#调蓄池配套工程污泥经脱水干化后，含水率均低于40%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及环评相关要求。

表 9.2-6 出泥含水率监测结果表（单位：%）

采样日期	出泥含水率		
	第一次	第二次	第三次
2026-08-18	14.7	14.3	15.1
2026-08-19	15.3	13.9	14.1

9.3 污染物排放总量

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于阶段性竣工环境保护验收，主要依据已重新申请的排污许可证中规定的总量控制指标开展符合性分析。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，本次验收污染物排放总量核算废水污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下。

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中，G：排放总量（吨/年）

C：排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（立方米/年）

根据建设单位提供的资料和现场核查沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程的设计规模为旱季市政污水 10 万 m³/d、雨季市政污水 10 万 m³/d+雨水 10 万 m³/d，全年工作安排为 365 天。

根据本次验收监测结果，项目出水水质中 COD（化学需氧量）的监测均值约为 6.625 mg/L，COD 的排放量为 362.72 t/a，COD 的排放总量未超过排污许可证的总量，即不超过 1642.5 t/a；氨氮的监测均值约为 0.237 mg/L，则氨氮的排放量为 12.98 t/a，氨氮的排放总量未超过排污许可证的总量，即不超过 82.125 t/a；总氮的监测均值约为 4.8 mg/L，则总氮的排放量为 262.8 t/a，总氮的排放总量未超过排污许可证的总量，即不超过 438 t/a；总磷的监测均值约为 0.068 mg/L，则总磷的排放量为 3.72 t/a，总磷的排放总量未超过排污许可证的总量，即不超过 16.425 t/a。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程验收监测期间满足排污许可证中规定的总量控制指标。

表 9.3-1 提标扩建前后污染物产生量

项目	本次验收内容 排放量（t/a）	排污许可 总量控制指标 （t/a）	符合情况
COD _{Cr}	362.72	1642.5	符合
NH ₃ -N	12.98	82.125	符合
TN	262.8	438	符合
TP	3.72	16.425	符合

9.4 工程建设对环境的影响

(1) 环境空气

根据本次验收监测，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后，厂界 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度以及厂内甲烷浓度符合《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)中表 6 边界限值；1#、2#排气筒 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值，工程运营后正常情况下对周边环境空气质量的影响较为可控。

(2) 地表水环境

根据本次验收检测，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后出水水质满足《水质净化厂出水水质规范》(DB4403/T 64-2020)中的表 1-B 标准和表 2 标准；烷基汞满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 标准；色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数 (MPN/L)、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)修改单一级 A 标准的瞬时值要求。化学需氧量、氨氮和总氮符合排污许可证总量控制指标要求，本工程属于市政污水处理设施、对地表水环境具有正效益。

(3) 声环境

根据本次验收检测，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后，厂界昼间北、东、西测厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，南侧昼间噪声符合 1 类标准。本次厂界夜间噪声监测值超过现行标准限值，主要受周边道路交通噪声等区域背景噪声影响，未发现因项目设备运行或噪声污染防治措施不到位导致厂界噪声影响明显增加的情况。工程运营后正常情况下对周边声环境质量的影响较为可控。

十、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

本次验收检测期间，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程正常运行，各项环保设施正常运行、无异常状况。

(1) 废水

根据验收监测结果，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后，出水水质满足《水质净化厂出水水质规范》(DB4403/T 64-2020) 中的表 1-B 标准和表 2 标准；烷基汞满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 2 标准；色度(稀释倍数)、pH、粪大肠菌群数(MPN/L)、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 修改单一级 A 标准的瞬时值要求。

(2) 废气

根据验收监测结果，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后，厂界 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度以及厂内甲烷浓度符合《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016) 中表 6 边界限值；1#、2#排气筒 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

(3) 噪声

根据验收监测结果，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后，厂界北、东、西测厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，南侧昼间噪声符合 1 类标准。本次厂界夜间噪声监测值超过现行标准限值，主要受周边道路交通噪声等区域背景噪声影响。

(4) 污泥

根据验收监测结果，本次沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建成后，出厂污泥满足《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》出泥含水率的要求。

10.2 工程建设对环境的影响

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程在调试和验收期间，采取了有效的废水、废气、噪声等环境保护设施，落实了环境影响报告书及批复中的环境保护要求，各类污染物排放均能满足环境影响报告书及批复、以及排污许可等的相关环境管理要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《深圳经济

特区建设项目环境保护条例》《深圳经济特区生态环境保护条例》等相关法律法规要求，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程开展了环境影响评价工作，履行了环评文件审批手续，开展了竣工环境保护验收监测工作。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程无《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，从调试和验收过程中均无环境投诉，无违法或处罚记录。

综上所述，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程已基本具备了通过竣工环境保护验收的条件。

十一、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）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程					项目代码	/	建设地点	深圳市南山区北环大道和沙河东路交汇处西南侧		
	行业类别（分类管理名录）	污水处理及其再生利用 462					建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	113.958515, 22.555201	
	设计生产能力	旱季市政污水 10 万 m³/d、雨季市政污水 10 万 m³/d+雨水 10 万 m³/d					实际生产能力	旱季市政污水 10 万 m³/d、雨季市政污水 10 万 m³/d+雨水 10 万 m³/d	环评单位	广东省深智咨询有限公司		
	环评文件审批机关	深圳市生态环境局南山管理局					审批文号	深环南批〔2022〕000007 号	环评文件类型	报告书		
	开工日期	2023 年 7 月					竣工日期	2026 年 5 月	排污许可证申领时间	2026 年 3 月		
	环保设施设计单位	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司					环保设施施工单位	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、中交第一航务工程局有限公司、深圳市利源水务设计咨询有限公司	本工程排污许可证编号	91440300MA5EXLUU21006V		
	验收单位	深圳市水务(集团)有限公司					环保设施监测单位	华测检测认证集团股份有限公司	验收监测时工况	雨水：29.52%；污水：112.76%		
	投资总概算（万元）	239521.66					环保投资总概算（万元）	239521.66	所占比例（%）	100		
	实际总投资	239521.66					实际环保投资（万元）	239521.66	所占比例（%）	100		
	废水治理（万元）	102509.89	废气治理（万元）	5599.95	噪声治理（万元）	1050.04	固体废物治理（万元）	5089.92	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	125271.89
	新增废水处理设施能力	旱季市政污水 10 万 m³/d、雨季市政污水 10 万 m³/d+雨水 10 万 m³/d					新增废气处理设施能力	480000m³/h	年平均工作时	8760		
运营单位		深圳市水务（集团）有限公司南山分公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91440300MA5EXLUU21	验收时间	2026 年 8 月			

污 染 物 排 放 达 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污 染 物		原有排 放量(1)	本期工程实际排 放浓度(2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程 产生量(4)	本期工程自 身削减量(5)	本期工程实 际排放量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以新带 老”削减量(8)	全厂实际排 放总量(9)	全厂核定排放 总量(10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增减量 (12)
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	6.625	30	11616.13	11253.41	362.72	1642.5	/	362.72	1642.5	/	362.72
	氨氮		/	0.237	1.5	447.04	434.06	12.98	82.125	/	12.98	82.125	/	12.98
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关 的其他特征 污染物	总氮	/	4.8	10	1286.53	1023.73	262.8	438	/	262.8	438	/	262.8
		总磷	/	0.068	0.3	158.03	154.31	3.72	16.425	/	3.72	16.425	/	3.72

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

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程

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

《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程初步设计》2021 年 10 月 20 日正式报送深圳市水务局审查，2021 年 12 月 20 日出具专家评审意见，2022 年 4 月 20 日取得深圳市水务局正式批复。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程以及配套环境保护设施已纳入工程方案论证、工程方案设计、工程施工时序等内容中，符合相关环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，并开展了环境保护设施投资概算（本工程本身即环境保护设施）。

1.2 施工简况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程以及配套环境保护设施于 2023 年 7 月正式开工建设，2026 年 5 月完工，主体工程、配套工程等均已纳入了施工合同、同时建成；建设过程中按《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号）等文件要求，落实了建设施工期间施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物的相关污染治理措施。

1.3 验收过程简况

深圳市水务(集团)有限公司委托深圳市汉宇环境科技有限公司作为技术机构，于 2026 年 6 月初启动了竣工环境保护验收工作，验收技术机构根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》开展了查阅资料、现场踏勘和自查，于 2026 年 8 月 14 日至 2026 年 8 月 20 日委托华测检测认证集团股份有限公司开展了现场验收监测，于 2026 年 9 月 11 日组织验收工作组会并提出验收意见，认为沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程设计、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

2.1 制度措施落实情况

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号），沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境管理和环境监测相关要求如下：

- 环境管理制度和机构：设置专职负责环境管理工作的安环科，直接归属厂长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。
- 环境管理机构职能：制定切实可行的环境管理制度和条例，把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，实施有效的“三废”综合利用与处置措施。
- 环境监测计划：根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）（HJ 978-2018）》以及本次工程建成后各种污染源的产排情况，滨沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程的环境监控应按照有关法律和环境监测技术规范的规定，对排污状况进行监测，并保存原始记录。

（1）环保组织机构及规章制度

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程已成立环境管理科室，直接归属厂长领导；已制定各项环保规章制度，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

（2）环境风险防范措施

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程已编制了《深圳市水务（集团）有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》并完成了备案（备案号 440305-2026-0018-L），包含突发危险化学品污染环境事件专项应急预案、突发危险废物污染环境事件专项应急预案、突发土壤及地下水污染环境事件专项应急预案、出水水质异常专项应急预案等，将按年度为演练周期进行预案演练。

(3) 环境监测计划

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程已申领排污许可证（编号：91440300MA5EXLUU21006V），排污许可证副本中已明确自行监测方案和相关要求，后续按方案落实环境监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，是区域水污染物削减工程。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，不涉及淘汰落后产能。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批【2022】000007 号），沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程不涉及环境防护距离，不涉及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治等情况。

3 整改工作情况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程在验收监测期间、提出验收意见后等各环节不涉及整改情况。

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程

竣工环境保护验收意见

2026 年 9 月 11 日，深圳市水务(集团)有限公司组成竣工环境保护验收工作组，根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程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》，严格依照国家省市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、环境影响评价报告书及批复等要求，对沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程（以下简称“本工程”）进行竣工环境保护验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程位于深圳市南山区北环大道和沙河东路交汇处西南侧，用地面积约 6.81 公顷，采用全地下式叠建形式。3#调蓄池容积 15.3 万 m^3 。水质净化厂污水设计处理规模为 10 万 m^3/d ，并通过工艺调节在雨季增加 10 万 m^3/d 初期雨水处理能力，即旱季市政污水 10 万 m^3/d 、雨季“市政污水 10 万 m^3/d +初期雨水 10 万 m^3/d ”共 20 万 m^3/d 。

污水处理采用“预处理+多段 AO 生反池+矩形周进周出二沉池+磁混凝高效沉淀池+精密过滤+紫外线消毒”工艺；调蓄池雨水预处理后进入多段 AO 生反池后续处理；污泥处理采用“离心浓缩+板框压滤+低温热泵干化”工艺。

（二）建设过程及环保审批情况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程于 2022 年 9 月获得《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批（2022）000007 号），于 2026 年 3 月 27 日取得排污许可证（排污许可编号 91440300MA5EXLUU21006V）。

（三）投资情况

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，本身即属于环保设施，总投资 239521.66 万元。

（四）验收范围

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程验收范围包括主体工程，配套环境保护设施，以及其他配套公辅工程。

验收范围具体如下：

- 1) 沙河水质净化厂，处理规模为旱季市政污水 10 万 m^3/d 、雨季市政污水 10 万 m^3/d +初期雨水 10 万 m^3/d ，污水处理工艺为“预处理+多段 AO 生反池+矩形周进周出二沉池+磁混凝高效沉淀池+精密过滤+紫外线消毒”工艺；
- 2) 3#调蓄池，容积为 15.3 万 m^3 ，雨水预处理后进入多段 AO 生反池后续处理。

二、工程变动情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》《水处理建设项目重大变动清单（试行）》等相关法律法规和技术规范文件要求，对照工程实际建设情况，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程在性质、规模、地点、采用的生产工艺等方面均无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，处理规模为旱季市政污水 10 万 m^3/d 、雨季市政污水 10 万 m^3/d +初期雨水 10 万 m^3/d ，主要处理工艺为“预处理+多段 AO 生反池+矩形二沉池+磁混凝高效沉淀池+精密过滤+紫外线消毒”。

（二）废气

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程配套新建臭气收集处理系统。厂区产生臭气的区域均全封闭和负压抽吸收集。污泥处理区臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量为 $150000\text{m}^3/\text{h}$ ；预处理及生化处理和深度处理区臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+生物滤池+干式过滤深度处理”，风量为 $180000\text{m}^3/\text{h}$ ；调蓄池臭气处理工艺为“喷淋洗涤预处理+光催化氧化+干式过滤深度处理”，风量为 $150000\text{m}^3/\text{h}$ 。调蓄池处理后臭气经由 18m 的 1#排气筒有组织排放，预处理及污泥处理区、生化处理及深度处理区处理后臭气经由

18m 的 2#排气筒有组织排放。

（三）噪声

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程构筑物中涉及噪声设备，主要包括各类风机、泵机等。

（四）固体废物

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程涉及的固体废物主要包括生活垃圾、栅渣、危险废物等，均分类收集并交由具有相关资质的单位拉运处理；污泥经脱水干化至含水率低于 40% 后委托外运处理。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程完成了《深圳市水务(集团)有限公司南山分公司沙河水质净化厂突发环境事件应急预案》并备案，建立了人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障等应急保障，进行了必要的应急物资储备，应急物资数量、种类与厂的环境风险程度相适应。

2.废水在线监测装置

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程已安装进水和出水的在线监测装置，包括流量计、自动采样仪、水质自动分析仪等，已与生态环境主管部门联网。

3.其他设施

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施，是区域水污染物削减工程，不涉及淘汰落后产能。

根据《沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程环境影响报告书》、《关于沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程建设项目环境影响报告书的批复》（深环南批〔2022〕000007），沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程不设置环境保护距离。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

根据验收监测结果，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程出水水质满足《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）中的表 1-B 标准和表 2 标准；烷基汞满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006 年、2025 年修改单）表 2 标准；色度（稀释倍数）、pH、粪大肠菌群数（MPN/L）、

化学需氧量、总氮、氨氮、总磷满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) (含 2006 年、2025 年修改单) 表 1 一级 A 标准的瞬时值要求。

(二) 废气

根据验收监测结果, 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程 1#、2#排气筒有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度监测值均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值; 厂界氨、硫化氢、臭气浓度以及厂内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) (含 2006 年、2025 年修改单) 表 6 厂界(防护带边缘) 废气排放最高允许浓度的二级标准。

(三) 厂界噪声

根据验收监测结果, 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程北侧、东侧、西侧厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 南侧厂界昼间夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(四) 污泥含水率

根据验收监测结果, 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程出厂污泥含水率低于 40%。

(四) 污染物排放总量

根据本次验收监测结果, 沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程出水水质中(按旱季 10 万 m^3/d 、雨季 20 万 m^3/d 计), COD(化学需氧量) 的监测均值约为 6.625 mg/L, COD 的排放量为 362.72 t/a, COD 的排放总量未超过排污许可证的总量, 即不超过 1642.5 t/a; 氨氮的监测均值约为 0.237 mg/L, 则氨氮的排放量为 12.98 t/a, 氨氮的排放总量未超过排污许可证的总量, 即不超过 82.125 t/a; 总氮的监测均值约为 4.8 mg/L, 则总氮的排放量为 262.8 t/a, 总氮的排放总量未超过排污许可证的总量, 即不超过 438 t/a; 总磷的监测均值约为 0.068 mg/L, 则总磷的排放量为 3.72 t/a, 总磷的排放总量未超过排污许可证的总量, 即不超过 16.425 t/a。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程验收监测期间满足排污许可证中规定的总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程废水、废气、固体废物等均达到验收执行的相应排放标准；厂界昼间噪声达到验收执行的相应排放标准。沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程属于市政污水处理设施、运行后对地表水环境具有正效益。

六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条，沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程不存在“不得提出验收合格意见”的情况，验收工作组认为沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程验收合格。

七、后续要求

工程以排污许可为重要依据、落实环境管理相关要求，保障各类污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

本次验收人员信息情况见附件。

表 1 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条核查表

不予验收合格情景	是否存在	其他说明
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不存在	主体工程、辅助工程和配套环境保护设施均同时投产使用。
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不存在	水污染物排放量符合排污许可总量控制要求。
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不存在	实际建设未出现重大变动。
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在	未新增用地、符合相关用地要求。
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不存在	已申领排污许可证。
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	不存在	不涉及分期建设、分期投入生产。
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境	不存在	/

保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；		
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不存在	/
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在	/

深圳市水务(集团)有限公司

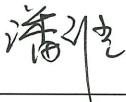
2026 年 9 月 11 日

附件

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程竣工环境保护验收

相关单位人员信息表

2026年9月11日

单位分工	单位名称	姓名	职务/职称	身份证号码	电话	签字
建设单位	深圳市水务(集团)有限公司	陆宏雁	项目负责人/ 高工	420222197902010072	13826111659	
建设单位	深圳市水务(集团)有限公司	潘维	运营负责人/ 高工	430621198607135042	15012784013	
设计单位	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	陈秀成	设计负责人/ 高工	511122197408229017	18930782001	
施工单位	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	王铁	项目负责人/ 高工	310110198003153617	13764661229	
施工单位	中交第一航务工程局有限公司	任思光	项目负责人/	320324198510114736	18630532026	

单位分工	单位名称	姓名	职务/职称	身份证号码	电话	签字
			高工			
施工单位	深圳市水务科技有限公司	马丹红	项目负责人/ 高工	440301198501015528	13538162127	马丹红
施工单位	深圳市利源水务设计咨询有限公司	曹岳	项目负责人/ 工程师	140106199011071214	18820281157	曹岳
环境影响报告书（表） 编制机构	广东省深智咨询有限公司	梁浩乾	项目负责人	441900199405273537	15338820694	梁浩乾
验收监测报告编制机构	深圳市汉字环境科技有限公司	徐曹磊	项目负责人	440711199908154529	17822006815	徐曹磊
验收监测报告监测机构	华测检测认证集团股份有限公司	冯家望	项目负责人	42900419891013121X	13723432963	冯家望

沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程竣工环境保护验收

专业技术专家信息表

2026年9月11日

姓名	单位名称	职务/ 职称	身份证号码	电话	签字
邢诒	深圳市生态环境监测站	教高	610103196802080424	13603037927	邢诒
王小江	深圳市环境科学研究院	高工	320981198204226019	13510128462	王小江
韩琦	哈尔滨工业大学(深圳)	高工	420683198602030388	13632852872	韩琦