

丁山河河口应急水质提升项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：深圳市深水水务咨询有限公司

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

二〇一九年九月

目 录

概述	1
第一章 总则	8
1.1 编制依据.....	8
1.2 区域环境功能属性.....	11
1.3 评价标准.....	18
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	21
1.5 评价等级.....	22
1.6 评价范围.....	24
1.7 评价时段.....	25
1.8 评价重点.....	25
1.9 环境敏感点及环境保护目标.....	25
第二章 工程概况	31
2.1 项目基本情况.....	31
2.2 项目用地及四至情况.....	31
2.3 服务范围.....	33
2.4 处理规模	33
2.5 设计进出水水质.....	35
2.6 处理方案.....	36
2.7 主体工程建设内容.....	37
2.8 主要化学品使用情况.....	44
2.9 主要工艺设备.....	44
2.10 总平面布置	51
2.11 高程设计	51
2.12 厂区交通设计	51
2.13 公用工程	52
2.14 劳动定员及工作制度	52
2.15 施工组织	53
第三章 环境现状调查与评价.....	55
3.1 环境质量现状调查与评价.....	55
第四章 环境影响预测与评价.....	56
4.1 施工期环境影响预测与评价.....	56
4.2 运营期环境影响预测评价.....	57
第五章 环境风险评价	59

第六章 环境保护措施及可行性论证.....	60
6.1 施工期环境保护措施.....	60
6.2 运营期环境保护措施.....	61
第七章 环境管理与环境监测.....	62
第八章 环境影响经济损益分析.....	63
第九章 结论	64

概述

一、项目由来

目前龙岗河干流截流箱涵将旱季干支流沿线全部混流水收集往横岗、横岭污水厂输送进行处理，但由于流域内正本清源、雨污分流建设难度大、周期长，特别是惠州侧污水处理能力小、处理标准低、基流未剥离，导致大量的基流、地下水、处理未达标污水全部进入截流箱涵，导致高峰时段末端箱涵持续性发生溢流；另外，受污泥出路的制约，污水厂未能按设计规模进行处理，导致龙岗河截流箱涵的超量污水无法进入污水厂处理，进一步加剧溢流的发生。因受用地批复等因素影响，布置于末端横岭污水厂对岸的龙岗河末端调蓄池未完成建设。收集的初小雨未能有效处理，超出污水厂处理能力后在箱涵末端溢流至干流，导致龙岗河干流水质污染，西湖水断面部分时段个别指标未能达标。

龙岗区水务局在全面调研分析全区现状水“问题”基础上，围绕龙岗水环境长制久清及可持续发展总体要求，提出至 2019 年底，结合厂网完善、水体治理等措施，确保部分一级支流消灭劣 V 类、黑臭水体治理全覆盖、清洁基流释放、考核断面基本达标。为减轻龙岗河水质污染，消除旱季干流截末端箱涵污水溢流，释放片区污水处理厂的处理压力，提高河流水环境容量，提出本项目应急水质提升设施的建设。

本项目位于龙岗区坪地街道，龙岗河干流丁山河河口上游左岸，地理位置见图 1 和图 2，总规地面积为 2.03 ha，本项目自龙岗河北侧截污干管取水（远期完成从龙岗河截污箱涵取水），污水经处理后回补龙岗河干流。设计规模为 10 万 m^3/d ，出水主要水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

污水处理采用粗格栅→细格栅→曝气沉砂池→RPIR 快速生化池→加磁高效沉淀池→排入河道，污泥处理采用“机械浓缩+板框压滤”，对产生臭气的设施进行加盖并对臭气收集，除臭工艺采用生物除臭工艺。

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》、《广东省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》、《建设

项目环境影响评价分类管理名录》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》的有关规定，本工程必须执行环境影响报告书的审批制度。深圳市汉字环境科技有限公司承担了本工程的环境影响评价工作。接受委托后，在建设单位、设计单位的大力协助下，环评单位对项目周边环境状况、主要环境敏感目标以及生态环境现状进行了实地踏勘和调查，在相关资料分析的基础上，根据国家环评技术导则和行业规范，结合项目的工程特征和环境特征对本工程进行了环境影响评价。

二、环境影响评价工作过程

接受委托后，评价单位组织相关技术人员到现场进行了实地踏勘和现场调查，收集了有关资料，并进行了现场监测。根据对相关资料的整理与分析，预测本工程污染物产生与排放状况，以及对周边环境的影响，并提出了环保措施。在此基础上编制了报告书。本评价的工作程序见图 3。

三、相关情况分析判定

（1）产业政策符合性判定

项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》要求。

项目不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》中禁止开发的行业。

（2）项目选址合理性分析

① 项目与基本生态控制线的位置关系

本工程位于深圳市基本生态控制线范围，根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令）第三章第十条规定：“除下列情形外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设：（一）重大道路交通设施；（二）市政公用设施；（三）旅游设施；（四）公园。”，本工程属于市政公用设施，因此本工程建设不违反深圳市基本生态控制线的相关管理规定。

② 项目与水源保护区的位置关系

本工程用地不涉及深圳市生活饮用水地表水源保护区，因此，本工程的建设满足《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

③ 项目与河道的位置关系

本工程位于龙岗河河道管理范围内，根据《深圳经济特区河道管理条例》第九条规定：“河道整治规划建设用地范围内的土地，不得建设与防洪治污无关的

设施。因公共利益确需建设的，应当按照本条例规定征求水务主管部门意见，并按照基本建设程序报请有关部门批准。”本项目的建设有利于减少污水对河流的污染，属于治污工程，因此本项目的建设不违反《深圳经济特区河道管理条例》的要求。

四、主要环境问题

工程的环境影响主要分为施工期和运营期。

(1) 施工期对环境的影响因素

① 施工扬尘：施工现场采取围挡、洒水和遮盖等抑尘措施，对上路车辆进行冲洗、遮盖，以控制扬尘。

② 施工噪声：施工单位选取低噪声施工机械设备，合理安排施工计划、施工机械设备组合以及施工时间，并采取减振、消声和隔声等降噪措施。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工时间禁止安排在中午 12:00~14:00 和夜间 23:00~次日 7:00。确需连续施工作业的，经建设部门预审后向环保部门申请，经批准取得《建筑施工噪声排放许可证》后，方可施工。

③ 施工废水：经过隔油和沉淀处理后回用做工地洒水抑尘等，不会对周边地表水环境产生影响。

④ 工程弃土、建筑垃圾和装修垃圾：集中收集、及时清运、运输过程中采取遮盖措施避免洒落。工程弃土运至管理部门制定的余泥渣土受纳场，建筑垃圾运至管理部门制定的建筑垃圾受纳场，装修垃圾中废油漆、废涂料及包装容器等危险废物交由有资质的单位处理。固体废物经以上途径处理不会对周边环境造成二次污染。

⑤ 施工人员生活污水：经过化粪池处理后通过市政污水管网排入横岭污水处理厂处理，对周边地表水环境影响不大。

⑥ 施工人员生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一清运，不会对周边环境造成二次污染。

(2) 运营期对环境的影响因素

① 正环境效应：本工程能够对片区污水处理能力进一步的应急扩容，缓解片区污水处理压力，出水主要指标处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准（SS≤10 mg/L）后就近排入龙岗河，有利于减少水污染物的排

放，对流域的水环境改善起到至关重要的作用。

② 废气：恶臭气体。本工程对产生恶臭污染的主要构筑物采用加盖的方式密闭，并对恶臭气体及噪声源采取了必要的治理措施。污水处理过程中臭气输送到生物除臭系统进行脱臭处理，确保厂界臭气达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中二级标准，对周边环境空气影响较小。

③ 噪声：设备运转噪声。本选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

④ 固体废物：污泥、格栅渣及砂砾、员工生活垃圾及危险废物。污水处理过程中产生的污泥经浓缩脱水后委托有资质单位进行处理，不会对周边环境造成二次污染。员工的生活垃圾交由环卫部门清运，不会对周边环境造成二次污染。格栅渣及砂砾经压缩后运至指定的填埋场处理，不会对周边环境造成二次污染。设备维修产生的危险废物如润滑油等交由有资质的单位拉运处理，不会对周边环境造成二次污染。

五、评价结论

综合本报告的环境现状监测、工程污染分析、环境影响预测评价及环境保护措施论证等结果，本报告认为：丁山河河口应急水质提升项目的建设符合国家和地方的相关法律法规。本工程建设的社会效益显著，建设单位认真落实本报告提出的环保措施及建议，可使其不利影响得到有效控制。本评价认为，本工程建设从环境保护角度分析是可行的。



图 2 项目地理位置图

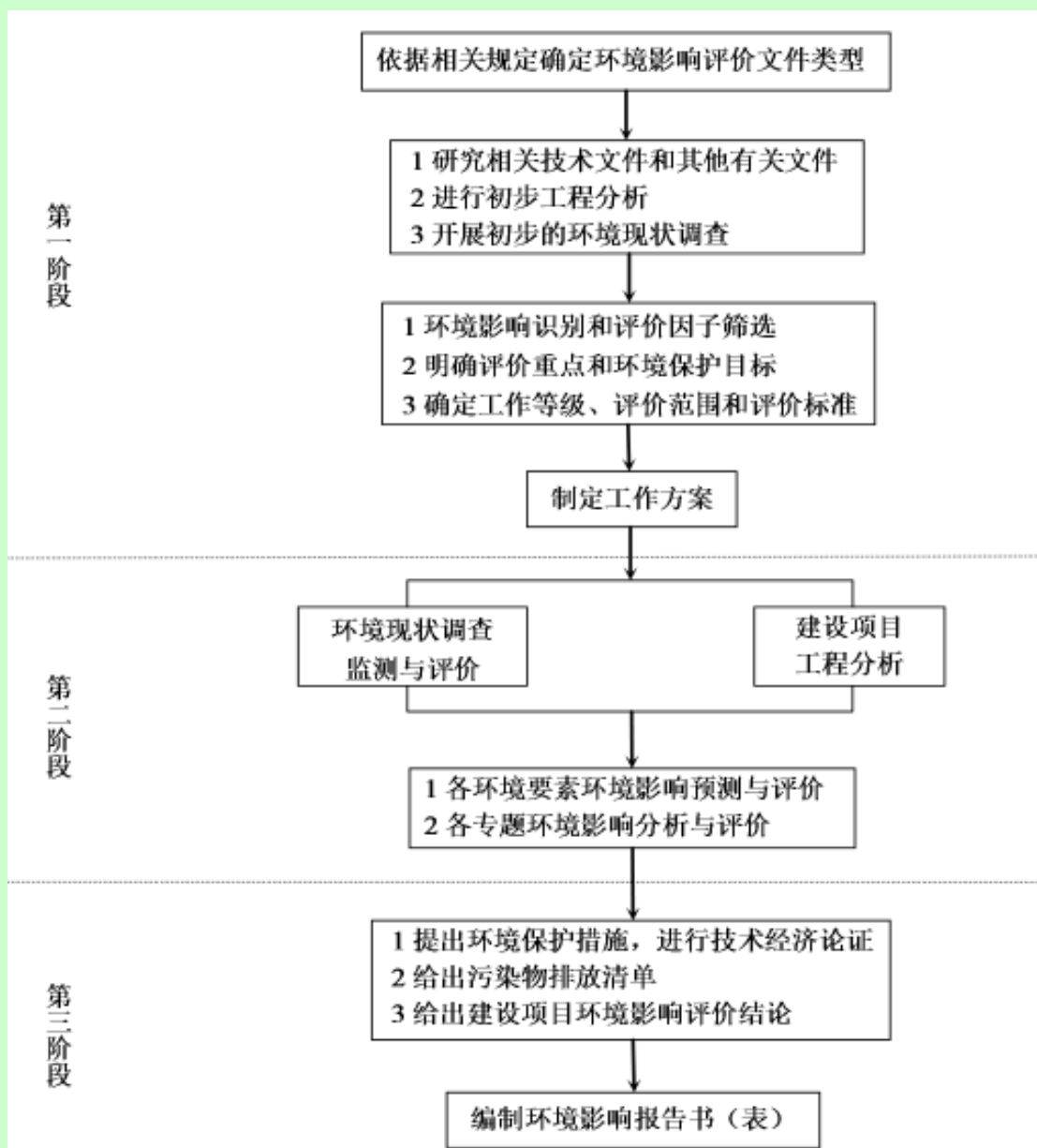


图3 环境影响评价工作程序

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关的环境保护法律

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- 7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- 8) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订。

1.1.2 相关的环境保护行政法规、规范性文件

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订；
- 2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日施行）；
- 3) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）；
- 4) 《中华人民共和国河道管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 676 号，2017 年 3 月 1 日修改；
- 5) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- 6) 《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号），2016 年 8 月 1 日；
- 7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 645 号令），2013 年 12 月 7 日；
- 8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 9) 关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44 号），2018 年 9 月 12 日；
- 10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 21 号，2013 年 5 月 1 日实施；
- 11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施；
- 12) 《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日；

- 13) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019年3月1日起实施；
- 14) 《广东省大气污染防治条例》，2019年3月1日起实施；
- 15) 国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2018年版）》的通知，发改经体〔2018〕1892号
- 16) 关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，粤环[2011]14号，2011年2月14日；
- 17) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正；
- 18) 《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》，粤府函〔2018〕424号；
- 19) 《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，广东省发改委，2008年3月17日；
- 20) 《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复》（粤府函[2017]123号），2017.5.19；
- 21) 《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》，2018年7月10日起施行；
- 22) 《深圳经济特区环境保护条例》，2018年12月27日修订；
- 23) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018年12月27日修订；
- 24) 《深圳经济特区饮用水源保护条例》，深圳市第六届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2018年12月27日修正；
- 25) 《深圳市河道管理条例》，深圳市第六届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2018年12月27日修正；
- 26) 深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知，深人环〔2018〕461号
- 27) 《深圳经济特区河道管理条例》（2011年2月28日修订）；
- 28) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，2018年6月27日深圳市第六届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过；
- 29) 《深圳市城市总体规划（2010~2020）》；
- 30) 《深圳市污水系统布局规划（2002-2020）》，深圳市规划局，深圳市市政工程设计院，2005年7月；

- 31) 深圳市住房和建设局关于印发《深圳市建设工程扬尘污染防治专项方案》的通知，深建质安〔2018〕70号；
- 32) 关于印发《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》的通知，深人环[2012]249号；
- 33) 《深圳市建筑施工噪声管理规定》，深环[2000]93号，2008年11月19日重新发布；
- 34) 《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，深府[1996]352号，1996年12月11日施行；
- 35) 《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》，深府办[1999]39号，1999年4月16日；
- 36) 《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，2008年5月25号施行；
- 37) 《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，深府[2008]99号，2008年5月25号施行；
- 38) 《深圳市基本生态控制线管理规定》，深圳市人民政府第145号令，2005年11月1日施行；
- 39) 《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态控制线管理的实施意见》（深府[2016]13号）；
- 40) 《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2016）》；
- 41) 《深圳市人民政府办公厅关于印发深圳市海绵城市建设管理暂行办法的通知》，2018年12月7日。

1.1.3 环境影响评价技术导则

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- 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》（HJ2.2-2018）；
- 4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

1.2 区域环境功能属性

表 1.2-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否在“基本生态控制线”内	是
2	是否在“饮用水源保护区”内	否
3	地表水环境功能区	龙岗河流域，龙岗河 2020 年水质目标为 V 类水
4	地下水环境功能区	东江深圳龙岗分散式开发利用区，地下水 III 类水体
5	环境空气功能区	二类
6	环境噪声功能区	2 类
7	基本农田保护区	否
8	自然保护区（包括海洋自然保护区）	否
9	风景名胜保护区	否
10	文物保护单位	否

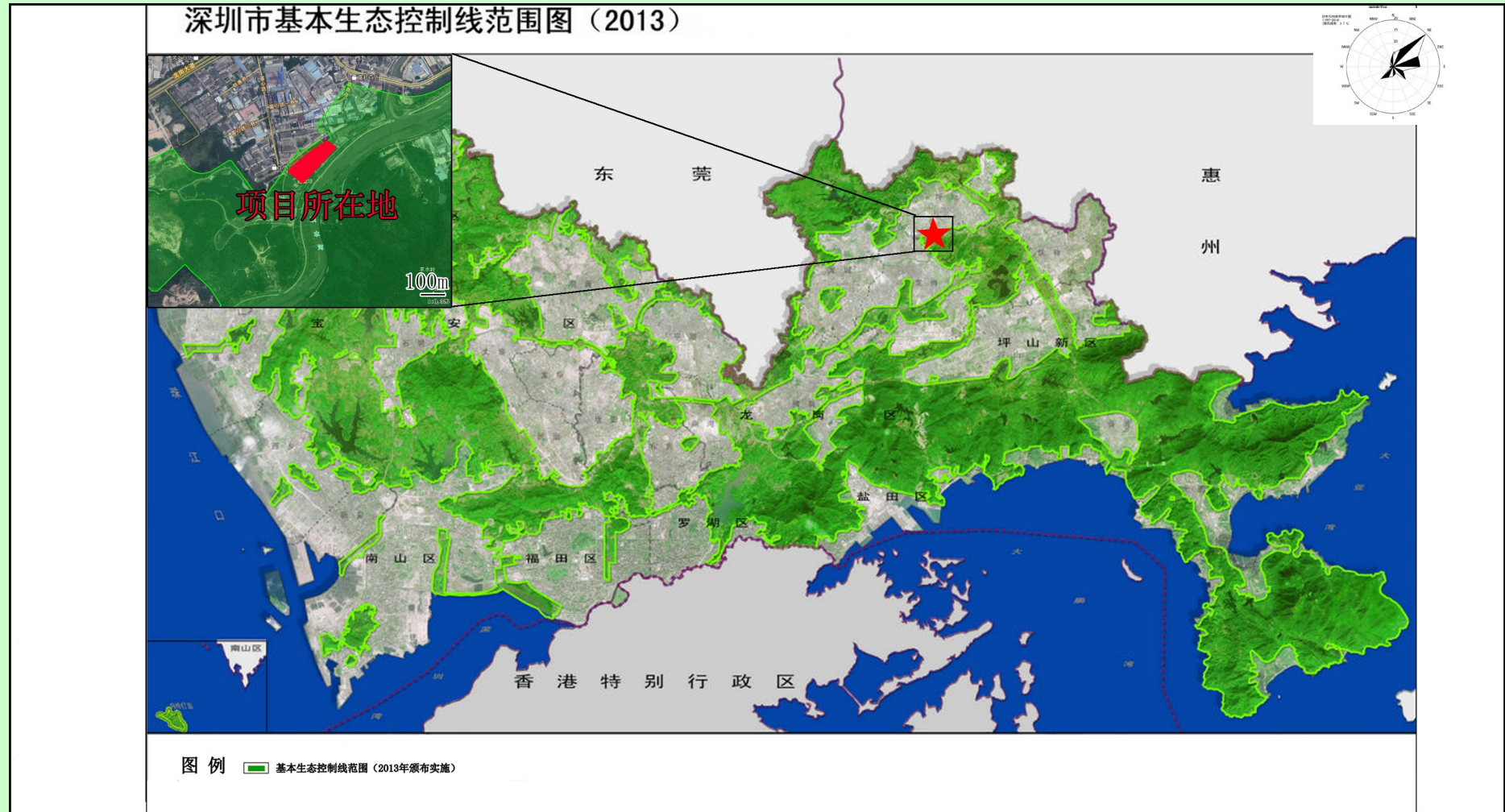


图 1.2-1 本工程与深圳市基本生态控制线位置关系图

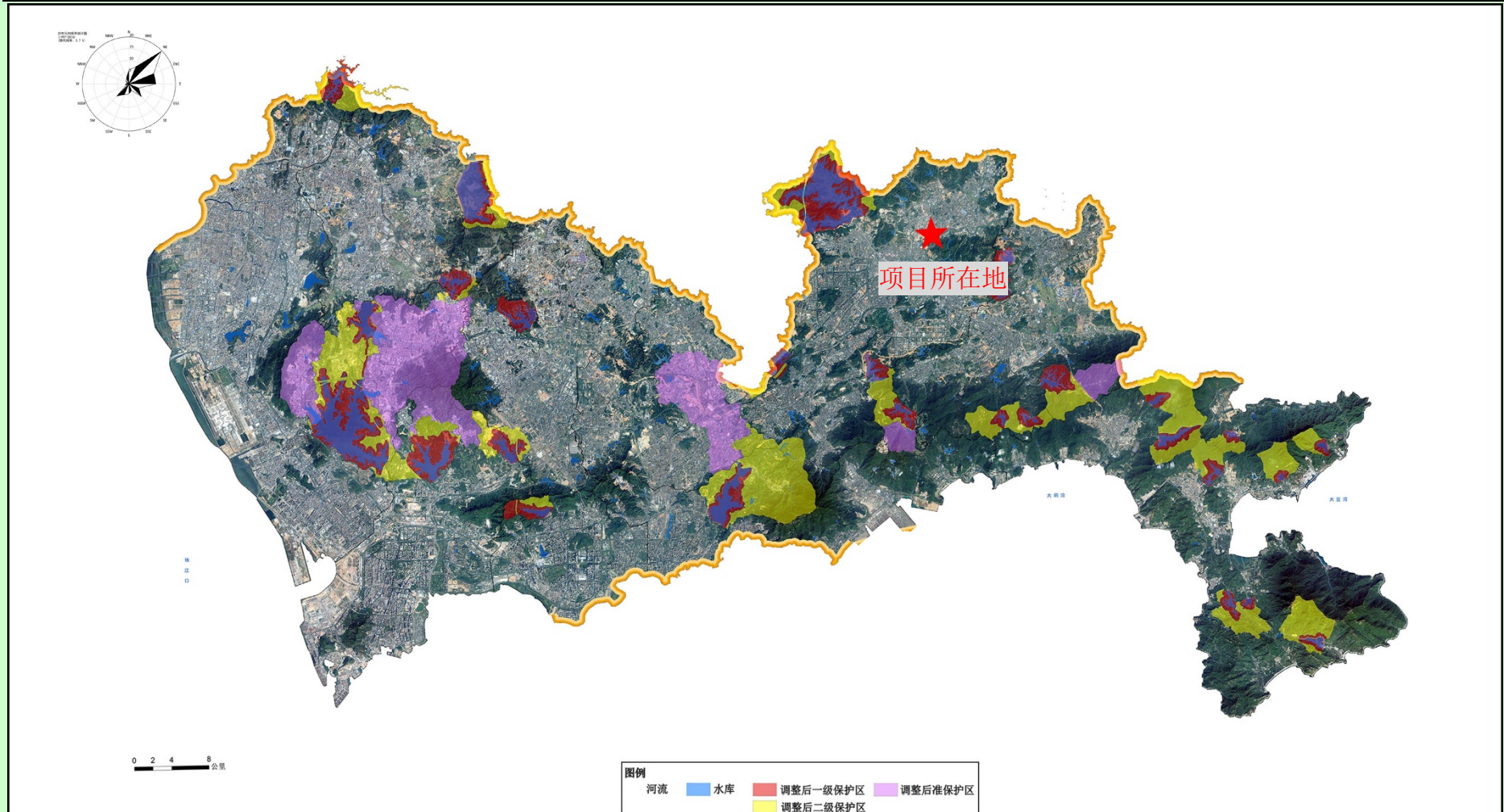


图 1.2-2 本工程与深圳市水源保护区位置关系图

丁山河河口应急水质提升项目环境影响评价报告书

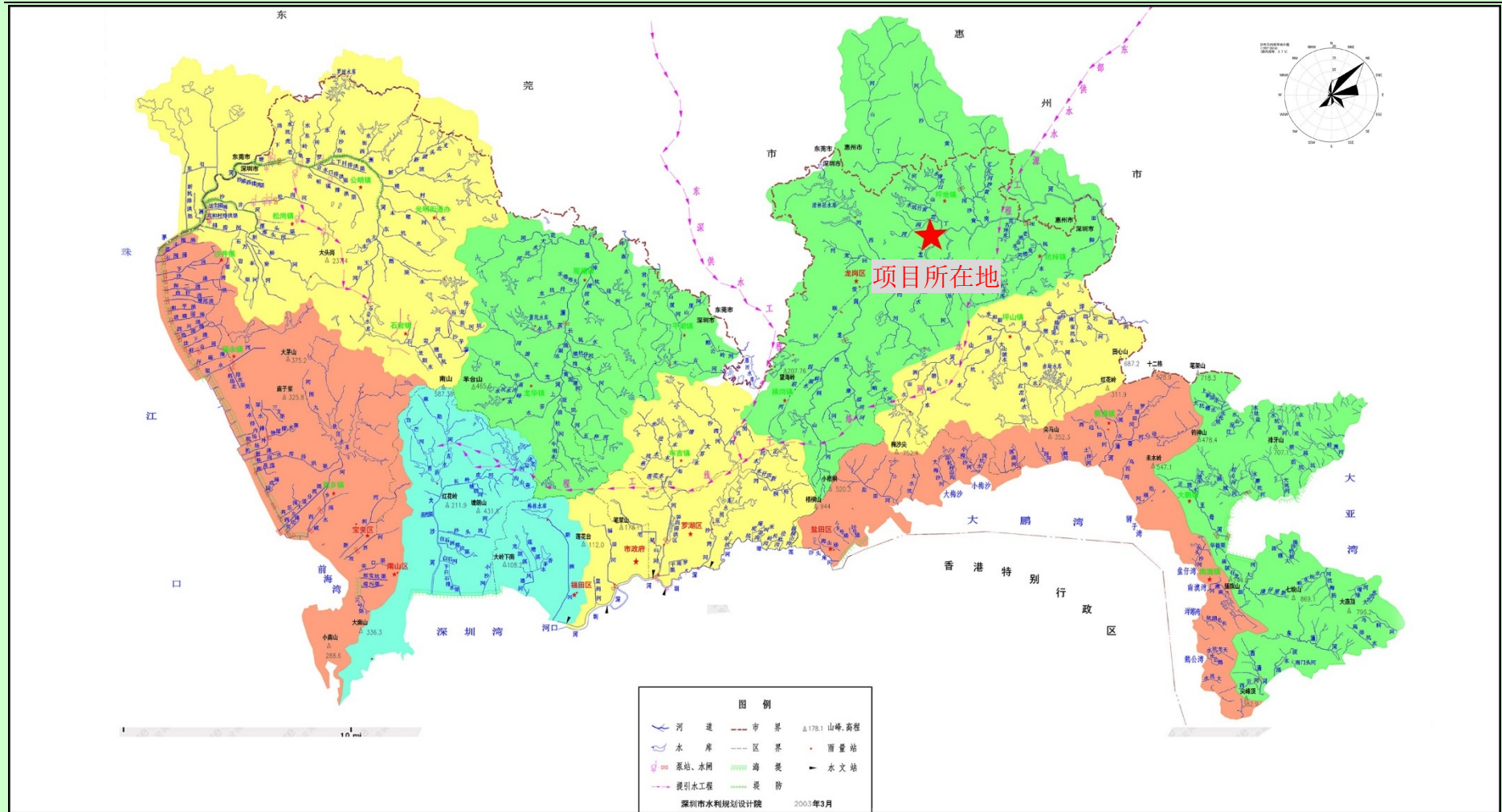


图 1.2-3 项目所在区域水系图

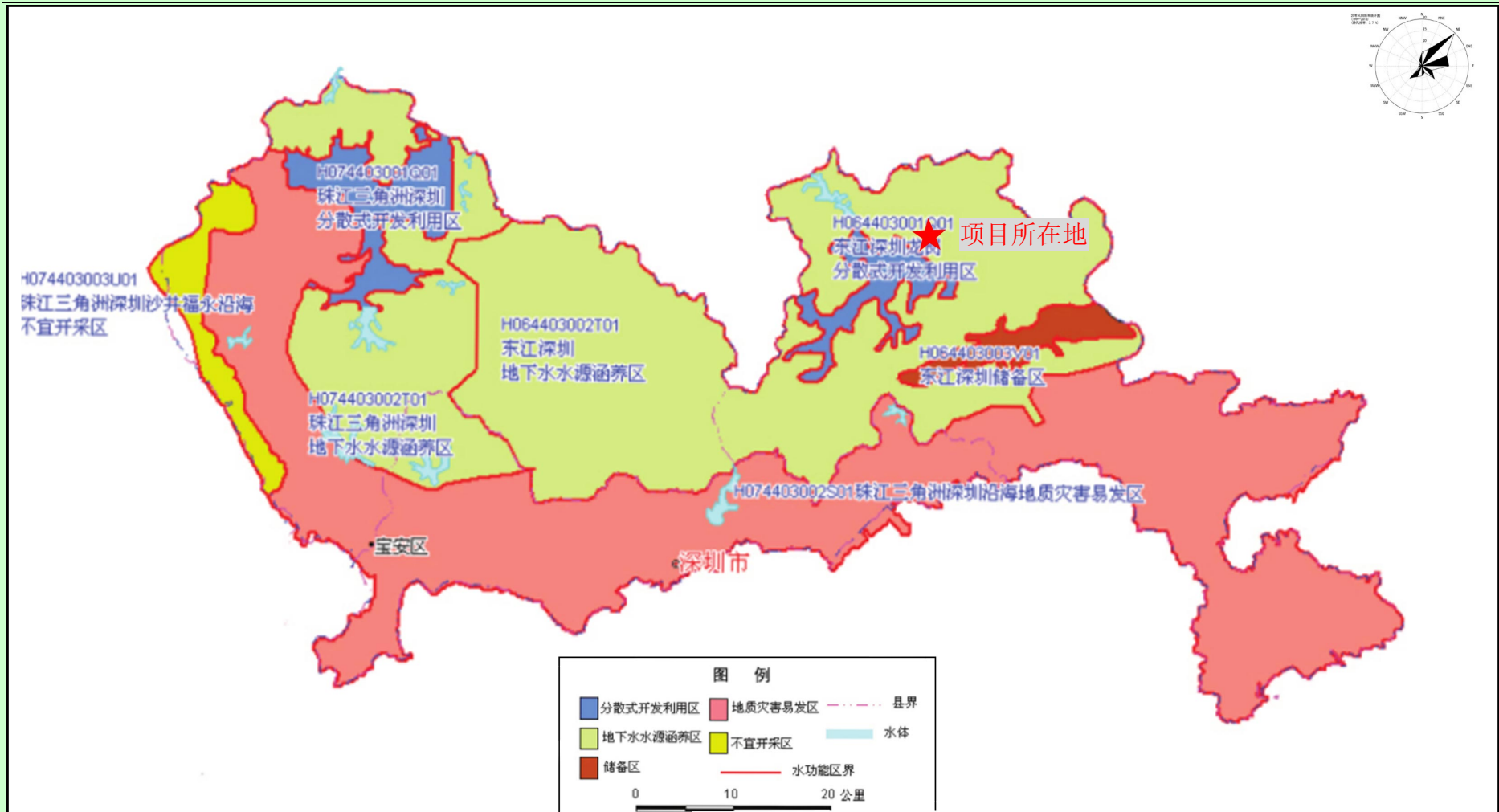


图 1.2-4 深圳市浅层地下水功能区划图

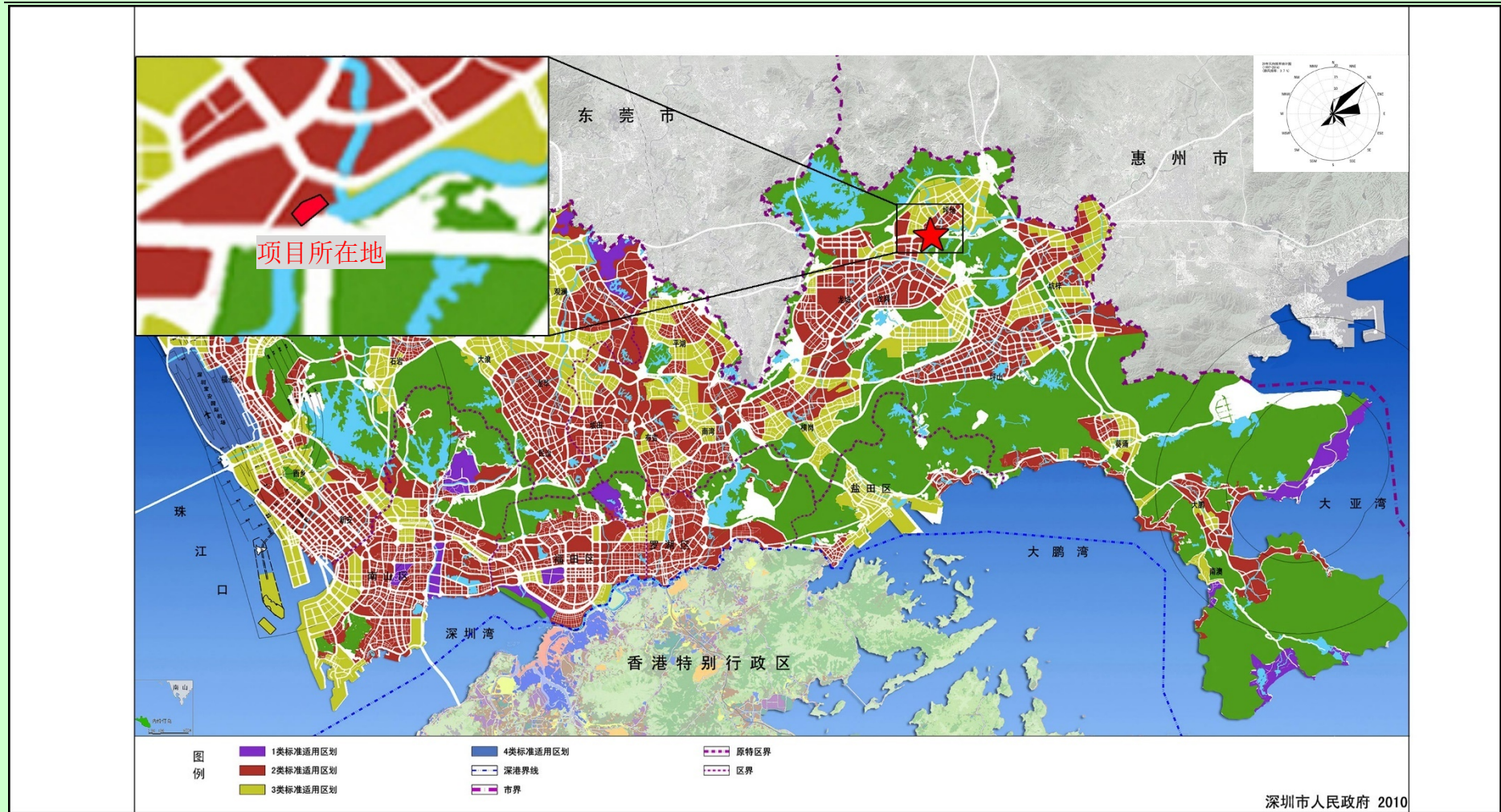


图 1.2-6 本工程所在声环境质量功能区

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 地表水环境质量标准

本工程建设所在地位于龙岗河，尾水接纳水体为龙岗河。根据《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020年），龙岗河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。

表 1.3-1 地表水环境质量标准

单位：mg/L(水温、pH、粪大肠菌群除外)

序号	项目	Ⅴ类
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH	6~9
3	溶解氧	≥2
4	BOD ₅	10
5	COD _{Cr}	40
6	高锰酸盐指数	15
7	氟化物(以 F 计)	1.5
8	氨氮	2.0
9	总磷(以 P 计)	0.4
10	石油类	1.0
11	氰化物	0.2
12	挥发酚	0.1
13	硫化物	1.0
14	铜	1.0
15	锌	2.0
16	硒	0.02
17	砷	0.1
18	汞	0.001
19	镉	0.01
20	铬(六价)	0.1
21	铅	0.1
22	阴离子表面活性剂	0.3
23	粪大肠菌群(个/L)	40000

1.3.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于东江深圳龙岗分散式开发利用区，地下水功能区保护目标为 III 类。本工程地下水环境质量现状评价按《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 中的 III 类标准进行评价，见表 1.3-3。

表 1.3-2 地下水质量标准

单位：mg/L(pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

项 目	III 类
pH (无量纲)	6.5~8.5
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	450
溶解性总固体	1000
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0
硫酸盐	250
氯化物	250
铁	0.3
锰	0.10
挥发性酚类(以苯酚计)	0.002
阴离子表面活性剂	0.3
氨氮 (以 N 计)	0.50
硝酸盐(以 N 计)	20.0
亚硝酸盐(以 N 计)	1.00
氰化物	0.05
氟化物	1.0
汞	0.001
砷	0.01
镉	0.005
六价铬	0.05
铅	0.01
总大肠菌群(MPN/100 mL)	3.0
菌落总数 (CFU/mL)	100

1.3.1.3 环境空气质量标准

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)，本工程用地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值执行。

表 1.3-3 大气环境质量标准

污染物名称 (单位)	取值时间	浓度限值	选用标准
SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	

污染物名称 (单位)	取值时间	浓度限值	选用标准
NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO (mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时平均	160	
	24 小时平均	200	
NH ₃ (μg/m ³)	1 小时平均	200	
H ₂ S (μg/m ³)	1 小时平均	10	

1.3.1.4 声环境质量标准

根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》(深府[2008]99号), 污水应急处理站所在区域属于 2 类噪声标准适用区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 即昼间≤60 dB(A), 夜间≤50 dB(A)。

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 水污染物排放标准

本工程主要出水指标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类水标准 (总氮除外), SS 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的一级 A 标准, 具体出水水质标准见下表。

表 1.3-4 水污染物排放标准(单位: mg/L)

序号	项目	GB3838-2002 IV 类标准	GB 18918-2002 一级 A 标准	本工程执行标准
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	30	50	30
2	生化需氧量 (BOD ₅)	6	10	6
3	氨氮 (以 N 计)	1.5	5	1.5
4	总磷 (以 P 计)	0.3	0.5	0.3
5	悬浮物 (SS)	—	10	10

1.3.2.2 大气污染物排放标准

(1) 恶臭污染物

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),本工程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。具体见表 1.3-7。

表 1.3-5 恶臭污染物排放标准

序号	控制指标	GB18918-2002 二级标准
1	NH ₃ (mg/m ³)	1.5
2	H ₂ S (mg/m ³)	0.06
3	臭气浓度(无量纲)	20

(2) 油烟

本工程设有食堂,食堂油烟排放标准参照执行深圳市标准化指导性技术文件《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254—2017),现有和新建饮食业单位油烟最高允许排放浓度为 1.0 mg/m³。

1.3.2.3 噪声控制标准

施工期,施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,即昼间 70 dB(A),夜间 55 dB(A)。

运营期,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的厂界外声环境 2 类功能区标准,即昼间 60 dB(A),夜间 50 dB(A)。

1.3.2.4 污泥含水率要求

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的规定:“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%”。

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据项目特点进行项目施工期和运营期的环境影响因素识别,识别结果见表 1.4-1。

依据环境影响识别结果,并结合区域环境功能要求和环境保护目标,确定本工程的环境质量现状评价因子和环境影响预测因子,见表 1.4-2。

表 1.4-1 环境影响因素识别一览表

行为或环境因子		自然环境					社会环境及生活质量						
		空气	地表水	土壤	地下水	声环境	景观	土地利用	耕地	供水水源	健康安全	工业发展	社会经济
施工期	场地清理	●		●		●							
	土方挖掘	●		●	●	●				●			
	物料堆放	●			●		●	●					
	设备使用	●		●		●				●		◆	
	运输	●				●				●	◆	◆	
运营期	废气	■											
	废水		■										
	设备噪声					■				■			
	废水处置		◆								◆	◆	

注：● 短期负效应 ■ 长期负效应 ◆ 长期正效应

表 1.4-2 评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子
地表水环境 (河流)	水温、溶解氧、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、TN、TP、氨氮、粪大肠菌群、氟化物	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP
地下水环境	地下水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、As、Hg、Cr ⁶⁺ 、总硬度、Pb、氟、Cd、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子合成洗涤剂、总大肠菌群、细菌总数	定性评价
空气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度	H ₂ S、NH ₃ 和臭气
声环境	Leq	Leq
固体废物	---	资源化、无害化处置情况
土壤	---	不开展土壤环境影响评价
生态环境	生态现状	定性分析

1.5 评价等级

1.5.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T 2.3-2018)中“表 1 水污

染影响型建设项目评价等级判定”的判定依据，本工程废水排放方式为直接排放，废水排放量为 $100000 \text{ m}^3/\text{d} > 20000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，因此评价等级为一级。

1.5.2 地下水环境

本工程属于生活污水集中处理行业，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本工程属于 II 类项目。项目选址不涉及饮用水水源保护区，也不位于水源保护区的补给径流区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本工程地下水环境影响评价等级为三级。

1.5.3 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。最终确定本工程大气评价等级为一级。

1.5.4 声环境

本工程位于 2 类声环境功能区，项目建设后对周边环境敏感点噪声级增量影响小于 5 dB (A)，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2009），本工程声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.5 生态环境

本工程占地面积约 2.03 km^2 ，面积位于 $2 \text{ km}^2 \sim 20 \text{ km}^2$ 范围内，用地性质为林地，位于龙岗河干流综合治理二期工程湿地公园及水质改善工程内，不涉及重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），本工程生态环境影响评价工作级别为三级。

1.5.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别的分类，本工程属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“生活污水处理”，属于 III 类项目；根据“6.2.2 污染影响型”中关于建设项目占地规模和土壤环境敏感程度分类，本项目占地面积为 2.03 hm^2 ，占地规模为小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），本项目用地位于生态控制线内，但周边无土壤环境

敏感目标，因此土壤环境敏感程度为较敏感；根据“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.7 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 核查，本工程运营期不涉及的突发环境事件风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q < 1$ ，评价工作等级为简单分析。

1.6 评价范围

根据本工程的环境影响因素识别和评价等级的划分，确定项目环境影响评价范围如下：

1、地表水环境影响评价范围

根据项目特点、尾水排放量及纳污水体规模，确定地表水环境影响评价范围为排放口上游 500 m 至丁山河河口前的河段。

2、地下水环境影响评价范围

根据项目特点、评价等级，利用查表法确定地下水环境影响评价范围为项目用地。

3、大气环境影响评价范围

根据项目特点、评价等级确定环境空气影响评价范围为：以项目用地为中心边长 5 km 的方形区域内。

4、声环境影响评价范围

根据项目噪声声源、周边环境特点、确定声环境影响评价范围为项目厂界外 200 m 范围内。

5、生态影响评价范围

根据项目特点、评价等级及类似项目的经验，确定生态环境影响评价范围为工程施工场地。

6、环境风险评价范围

本工程环境风险评价为简单分析，根据项目风险源特点、评价等级及项目所在环境特点，确定大气环境风险评价与大气环境影响评价范围相同，地表水风险评价范围与地表水评价范围相同，地下水风险影响评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

评价范围图见图 1.6-1。

1.7 评价时段

项目施工期和运营期。

1.8 评价重点

根据本工程的污染特征、并结合区域环境功能要求和环境保护目标，确定本工程的评价重点为：项目运营期排放的恶臭气体对周边环境空气的影响，以及尾水排放对周边地表水的影响。

1.9 环境敏感点及环境保护目标

经现场查勘和资料调研，本工程环境影响评价过程中敏感点的分布及重点保护目标详见表 1.9-1 和图 1.9-1。

表 1.9-1 主要环境敏感点和环境保护目标

序号	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
1	绿茵路	114.287018	22.761346	居民区	人群	空气环境质量 2 类区	西北	740
2	寿利村	114.296575	22.762473	居民区	人群		东北	522
3	上崮新村	114.301682	22.757045	居民区	人群		东	600
4	山塘尾院式小区	114.292584	22.766915	居民区	人群		北	1011
5	惠华学校	114.295395	22.766722	学校	人群		东北	1025
6	黄竹新村	114.300738	22.764276	居民区	人群		东北	830
7	君胜熙珑山	114.281362	22.754148	居民区	人群		西	925
8	低山村	114.281641	22.747989	居民区	人群		西南	1024
9	西湖苑	114.292938	22.771453	居民区	人群		北	1362
10	汇都山庄	114.295299	22.769522	居民区	人群		东北	1308
11	坪地中学	114.297015	22.769286	学校	人群		东北	1260
12	河背村	114.299869	22.768642	居民区	人群		东北	1322
13	宝石四巷	114.305427	22.765231	居民区	人群		东北	1287
14	吉祥悦府	114.279420	22.761223	居民区	人群		西北	1306
15	梨园安全文明小区	114.296291	22.770735	居民区	人群		东北	1471
16	懿祥花园	114.296565	22.771625	居民区	人群		东北	1607
17	坪地中心小学	114.298753	22.770359	学校	人群		东北	1500
18	创城宣城风景	114.301242	22.769715	居民区	人群		东北	1495
19	吉祥一路	114.280461	22.763734	居民区	人群		西北	1442

序号	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
20	嘉豪盛世	114.280450	22.764662	居民区	人群		西北	1513
21	花园路	114.281105	22.765665	居民区	人群		西北	1483
22	西元路	114.287531	22.772687	居民区	人群		西北	1684
23	融富花园	114.297230	22.773792	居民区	人群		东北	1843
24	坪地街道	114.299676	22.772827	居民区	人群		东北	1575
25	祝博巷	114.302981	22.771368	居民区	人群		东北	1700
26	泥坡小区	114.305277	22.770595	居民区	人群		东北	1805
27	泰和花园	114.309160	22.765209	居民区	人群		东北	1719
28	沙背坊东、西巷	114.293829	22.737507	居民区	人群		南	1654
29	锦城星苑	114.275150	22.748987	居民区	人群		西南	1714
30	新城花园	114.275622	22.749963	居民区	人群		西南	1670
31	坪西社区	114.276974	22.764072	居民区	人群		西北	1760
32	坪西学校	114.282961	22.770338	学校	人群		西北	1814
33	兰陵学校	114.297981	22.775144	学校	人群		东北	1925
34	坪东村	114.307036	22.772269	居民区	人群		东北	2000
35	坪东下沙四巷	114.312400	22.764394	居民区	人群		东北	1925
36	珊帝泉外国语学校	114.296736	22.736477	学校	人群		南	1961
37	水岸新都	114.273144	22.752957	居民区	人群		西南	1713
38	新翠雅苑	114.272908	22.755596	居民区	人群		西南	1875
39	东兴外国语学校中学部	114.275010	22.763965	学校	人群		西北	1884
40	香园新村	114.286233	22.775348	居民区	人群		西北	2132
41	鼎尚华庭	114.296902	22.776466	居民区	人群		东北	2066
42	坪达雅园	114.298512	22.776423	居民区	人群		东北	2169
43	福地花园	114.299134	22.775843	居民区	人群		东北	2100
44	坪地十九小区	114.300142	22.777495	居民区	人群		东北	2217
45	坪荣东	114.310034	22.770007	居民区	人群		东北	2072
46	坪东学校初中部	114.311644	22.768548	学校	人群		东北	2168
47	建文外国语学校	114.287182	22.735310	学校	人群		西南	2110
48	洪围小区	114.2838771	22.735911	居民区	人群		西南	2220
49	双龙安置小区	114.2825475	22.737262	居民区	人群		西南	2096
50	龙岗中心	114.278878	22.738400	医院	人群		西南	2185

序号	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
	医院							
51	新梓学校	114.272505	22.749386	学校	人群		西南	2097
52	香林世纪华府	114.273631	22.765447	居民区	人群		西北	2126
53	高桥新村	114.285198	22.777013	居民区	人群		西北	2395
54	坪西北路	114.284017	22.780660	居民区	人群		西北	2646
55	坪地街道二十二小区	114.306355	22.775768	居民区	人群		东北	2228
56	老屋村三巷	114.308157	22.777828	居民区	人群		东北	2638
57	柠檬时代	114.308543	22.775875	居民区	人群		东北	2538
58	西湖塘新村	114.309252	22.774674	居民区	人群		东北	2400
59	坪地第二小学	114.310839	22.775682	学校	人群		东北	2643
60	老香街	114.312470	22.777528	居民区	人群		东北	2824
61	新香新村	114.314251	22.778965	居民区	人群		东北	3132
62	富华苑	114.314552	22.780231	居民区	人群		东北	3275
63	西湖塘哑福园	114.311708	22.770329	居民区	人群		东北	2307
64	西湖塘老屋村	114.313618	22.767732	居民区	人群		东北	2188
65	坪东新二村	114.314992	22.767228	居民区	人群		东北	2319
66	吓坑安全文明小区	114.310621	22.733871	居民区	人群		东南	2683
67	池屋	114.307295	22.732261	居民区	人群		东南	2840
68	兰水新村	114.300407	22.732261	居民区	人群		东南	2362
69	东鸿雅居	114.292457	22.733077	居民区	人群		南	2334
70	金汐府	114.286353	22.732519	居民区	人群		西南	2512
71	桥背村	114.283477	22.733141	居民区	人群		西南	2415
72	东三村	114.279701	22.732905	居民区	人群		西南	2576
73	东二村	114.278907	22.734688	居民区	人群		西南	2445
74	龙桥新村	114.279272	22.736681	居民区	人群		西南	2241
75	龙岗中心医院	114.279014	22.738527	医院	人群		西南	2175
76	龙岗社区	114.273285	22.735888	居民区	人群		西南	2405
77	龙岗中学	114.273929	22.739557	学校	人群		西南	2394
78	新生学校	114.273886	22.742411	学校	人群		西南	2289

序号	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
79	新生社区	114.272448	22.745522	居民区	人群		西南	2025
80	传麟尚林	114.269916	22.748505	居民区	人群		西南	2229
81	龙岭北路	114.273027	22.767961	居民区	人群		西北	2115
82	岭背新村	114.272620	22.769748	居民区	人群		西北	2679
83	龙岗河	—	—	河流	水体	地表水 V类	东	50
84	丁山河	—	—	河流	水体	地表水 V类	东北	330

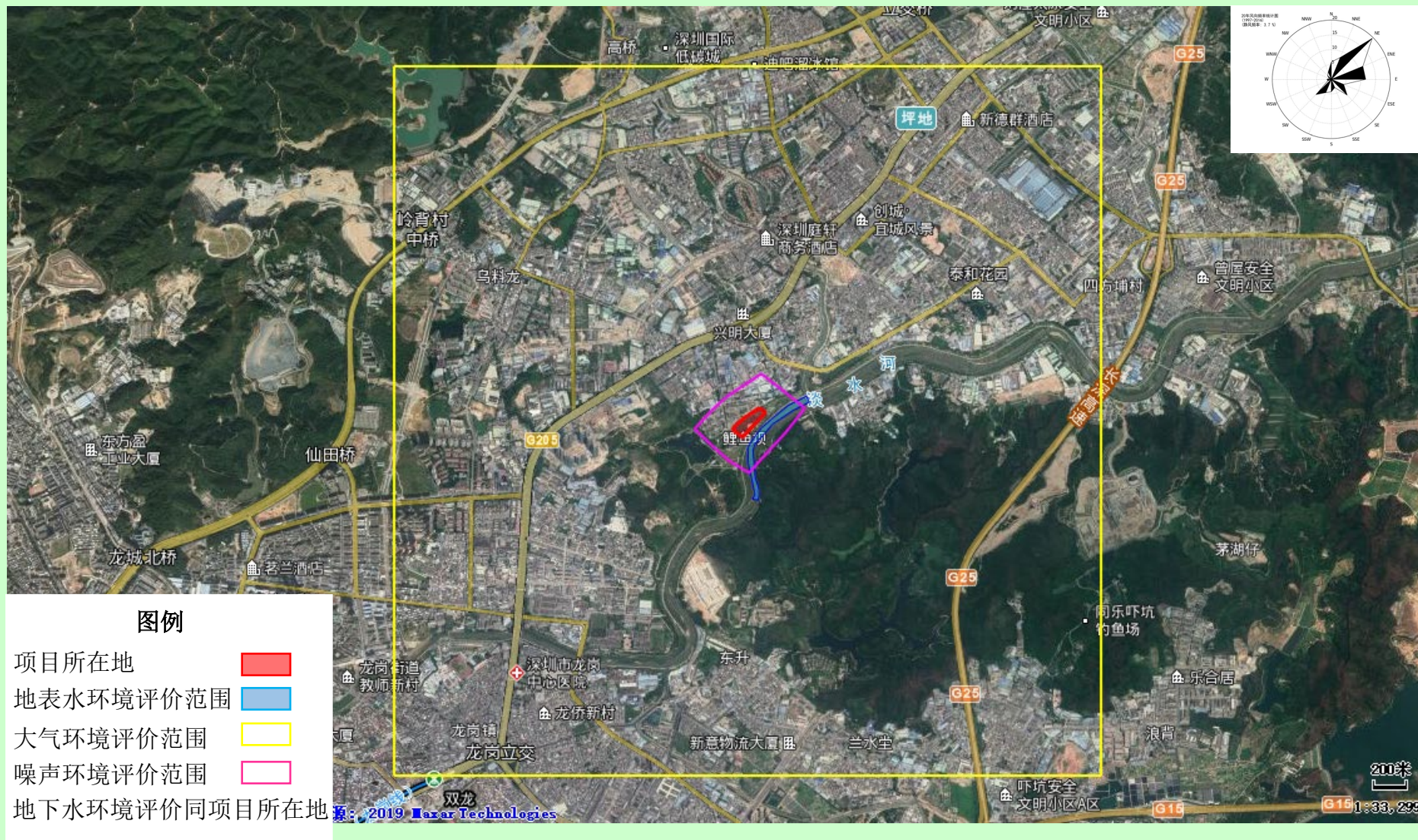


图 1.6-1 环境影响评价范围图

第二章 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：丁山河河口应急水质提升项目

建设单位：深圳市深水水务咨询有限公司

建设地点：丁山河河口应急水质提升项目位于龙岗区坪地街道，龙岗河干流丁山河河口上游左岸。项目地理位置图见概述章节图 1 和图 2。

建设性质：新建污水应急处理站。

建设形式：地上式。

建设规模：厂区占地面积约 2.03 ha (20300.96 m²)，污水处理厂设计规模为 10 万 m³/d

处理范围：近期完成从龙岗河北侧截污干管取水，远期完成从龙岗河截污箱涵取水。

项目投资：2.3 亿元。

2.2 项目用地及四至情况

丁山河河口应急水质提升项目位于龙岗河干流综合治理二期工程湿地公园及水质改善工程内；东侧及西侧均为龙岗河干流综合治理二期工程湿地公园及水质改善工程用地；南侧临近龙岗河；北侧主要为工业厂房。

项目四至图及厂址现状图见图 2.2。



图 2.2 项目用地四至图

2.3 服务范围

本项目主要用于就地处理龙岗河截污干管及截污箱涵内污水及初期雨水，龙岗河截污箱涵主要收集龙岗河干支流沿线全部混流水，本项目服务范围见图 2.3

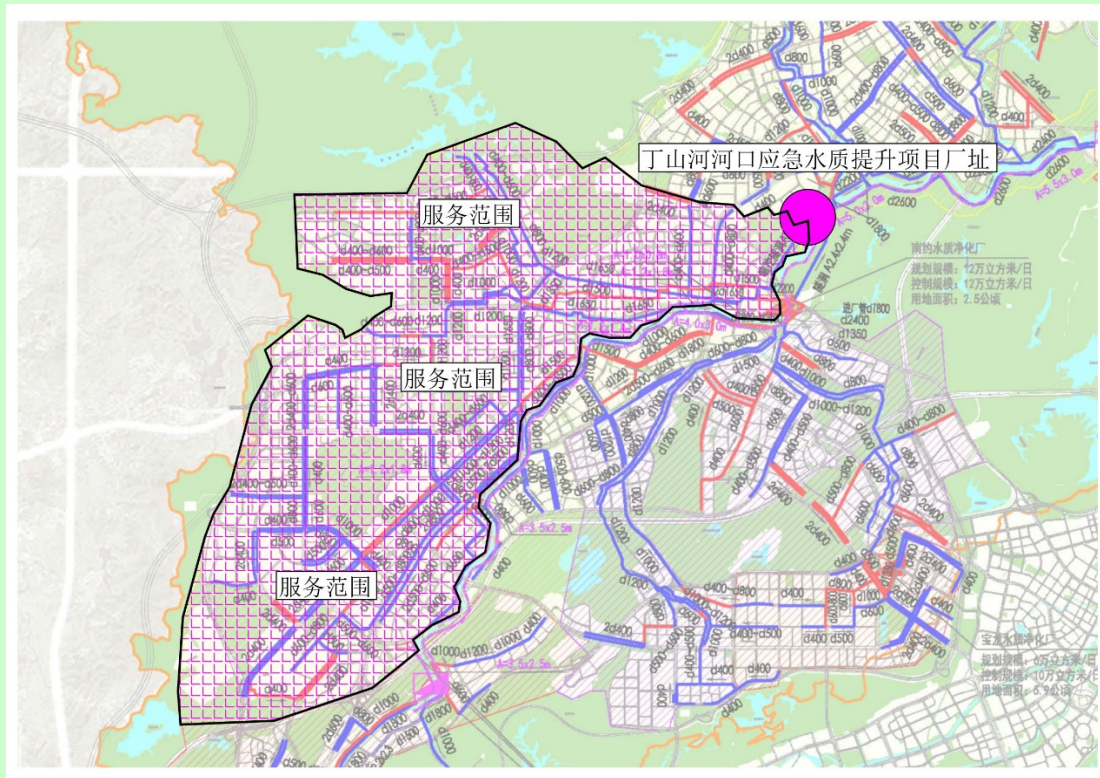


图 2.3 本项目服务范围

2.4 处理规模

2.4.1 区域现状排水情况

(1) 深圳境污水厂概况

龙岗河流域现状分横岗、横岭两大污水服务区，服务范围分别为 43.2、110.9 km²。

1) 横岗片区（园山、横岗、龙城街道）片区内有供水厂 2 座，分别为南坑水厂、塘坑水厂，每日总供水量为 14.7 万 m³/d；片区内有污水厂 2 座，分别为横岗一期（10 万 m³/d）、横岗二期（10 万 m³/d），另有四联分散处理站 1 座（1 万 m³/d），收集处理横岗街道、园山街道范围内污水，污水厂总处理能力为 21 万 m³/d。

横岗污水处理厂一、二期：

工程概况：一期设计规模 10 万 m^3/d ，实际日平均处理量 10 万 m^3/d ，已经完成提标改造，设计出水为准 V 类。

二期设计规模 10 万 m^3/d ，实际日平均处理量 10 万 m^3/d ，已经完成提标改造，设计出水为准 V 类。

2) 横岭片区（龙城、龙岗、宝龙、坪地街道）内有供水厂 4 座，分别为中心城水厂、獭湖水厂、猫仔岭水厂、坪地水厂，每日总供水量为 39.1 万 m^3/d ；片区内有污水厂共 2 座，分别为横岭一期（20 万 m^3/d ）、横岭二期（40 万 m^3/d ），丁山河水质分散处理站 1 座（2.5 万 m^3/d ），收集处理龙城街道、龙岗街道、坪地街道、宝龙街道范围内污水，总处理能力为 62.5 万 m^3/d 。

横岭污水处理厂一、二期：

工程概况：一期设计规模 20 万 m^3/d ，实际日平均处理量 20 万 m^3/d ，已经完成提标改造，设计出水为准 IV 类。

二期设计规模 40 万 m^3/d ，实际日平均处理量 40 万 m^3/d ，正在提标改造，计划 11 月 30 日前完成提标改造，设计出水为准 IV 类。

3) 远期规划

根据《深圳市污水系统布局规划修编（2011-2020）》，该规划确定的龙岗河流域（龙岗片区）现状及规划污水厂共三座，其中现状污水厂两座，分别为横岗污水厂和横岭污水厂；规划污水厂为宝龙污水厂，三座污水厂的远期（2030 年）建设规模分别为：横岗污水厂处理规模为 25 万 m^3/d （现状为 20 万 m^3/d ）、横岭污水厂处理规模为 80 万 m^3/d （现状为 60 万 m^3/d ）、宝龙污水厂处理规模为 6 万 m^3/d （暂未建设）。

（2）惠州境污水厂概况

丁山河、黄沙河惠州境内流域均未开展综合整治，沿河两岸的污水厂配套干管也未实施，仅在丁山河、黄沙河主支、黄沙河左支深惠交界处分别建设了 4 万 m^3/d 、2 万 m^3/d 和 1 万 m^3/d 的污水处理站，出水标准均为一级 B。因三河水质无法满足深惠交接断面水质考核要求，三个污水处理站均纳入提标改造工程，提标后出水标准为地表水 V 类。

2.4.2 处理规模的确定

惠州侧相关工程完工前，惠州侧处理后的 7.1 万 m^3/d 尾水与约 3.46 万 m^3/d

溢流污水混合后进入下游龙岗河干流截流箱涵，总方量约 10.56 万 m³/d；因梧桐山河、丁山河、黄沙河等三河总口未打开截流区间 1.56 万 m³/d 的清洁基流，仍可能进入截流箱涵。

因此，若惠州侧污水厂能如期提标完成，则龙岗河旱天可能存在的溢流污水量为 4.04~5.60 万 m³/d；若惠州侧污水厂未能如期提标完成，则龙岗河旱天可能存在的溢流污水量为 11.04~12.60 万 m³/d。

综合考虑惠州侧建设工期的不确定性、深圳侧基流完全释放的难度，同时充分考虑经济效益及工程效益的情况下，本次新增 BO 设施处理规模以龙岗河末端箱涵旱天污水不溢流为主，由此确定龙岗河流域新增 BO 应急水质提升设施总规模为 13 万 m³/d。

龙岗河流域(龙岗片区)拟新增 3 座 BO 应急水质提升设施，规模分别如下：

同乐河上游 BO 临时应急处理设施处理规模 2 万 m³/d。

龙岗街道回龙河口 BO 临时应急处理设施处理规模 1 万 m³/d。

本次丁山河河口 BO 临时应急处理设施，处理规模 10 万 m³/d。

2.5 设计进出水水质

2.5.1 进水水质

本工程设计进水水质具体指标如下：

表 2.5-1 设计进水水质

单位：mg/L

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
设计进水水质	300	150	300	30	5

2.5.2 出水水质

设计主要指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水标准，SS 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)》中一级 A 标准，水质标准具体如下：

表 2.5-2 设计出水水质标准

单位：mg/L

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS
设计出水水质 (≤)	30	6	1.5	0.3	10

水质指标	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS
地表水IV类 (≤)	30.0	6	1.5	0.3	—
一级 A (≤)	50	10	5	0.5	10

2.5.3 出水排放

本工程出水接纳水体为龙岗河，拟在截污箱涵上端新建汀步，使出水通过汀步漫过截污箱涵进入龙岗河。本工程进、出水总管示意图见图 2.5。

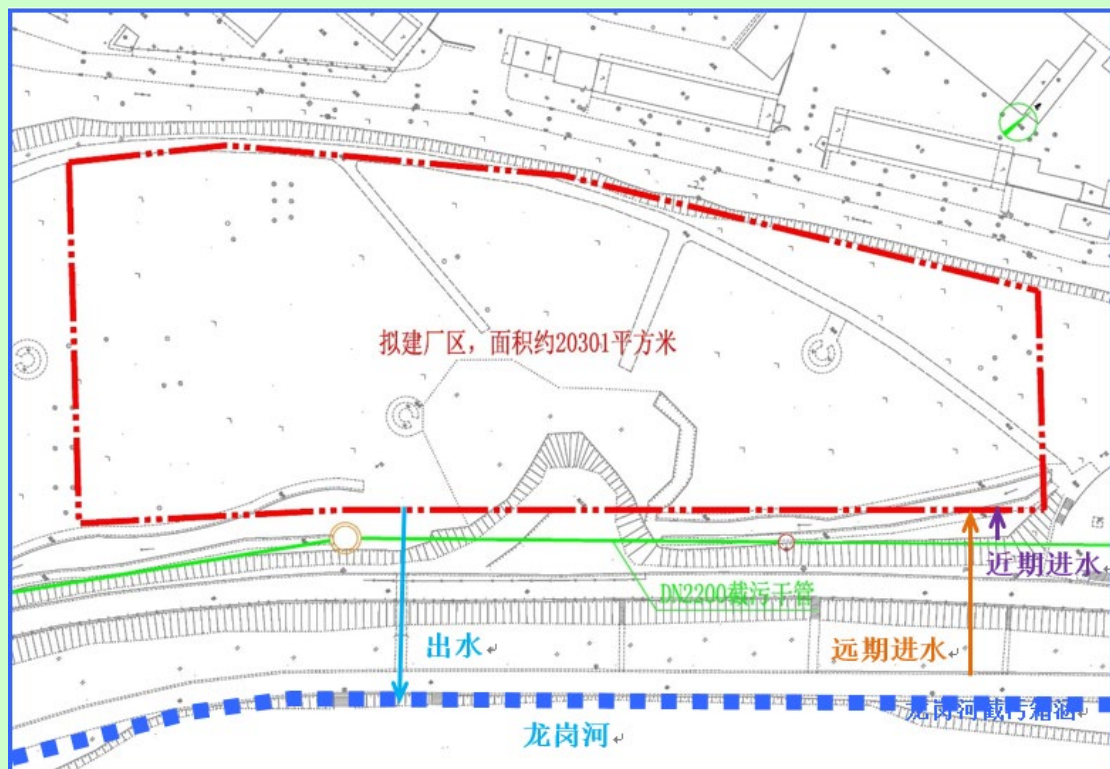


图 2.5 进、出水总管示意图

2.6 处理方案

2.6.1 污水处理

污水处理采用粗格栅→细格栅→曝气沉砂池→快速生化池→加磁高效沉淀池→排入河道。污水处理工艺流程见图 2.6。

2.6.2 污泥处理

污泥处理采用污泥调理+板框压滤方案，污泥处理工艺流程见图 2.6。

2.6.3 厂区除臭

对厂区产生恶臭的构筑物进行加盖除臭，采用生物除臭工艺。

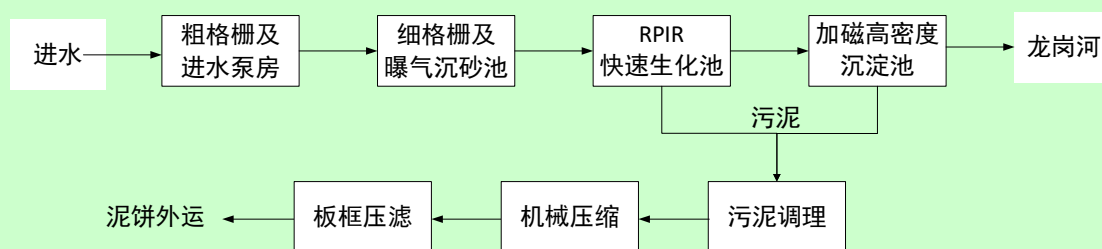


图 2.6 污水、污泥处理工艺流程图

2.7 主体工程建设内容

工程建设经济技术指标见表 2.7-1。

表 2.7-1 工程建设经济技术指标一览表

序号	名称	数量	单位
1	总用地面积	20300.96	平方米
2	厂区道路面积	3600	平方米
3	构筑物占地面积	8320	平方米
4	建筑物基底面积	2250	平方米
5	总建筑面积	4880	平方米
6	容积率	0.240	
7	建筑密度	11.04	%
8	绿化面积	6140.96	平方米
9	绿地率	30.25	
10	停车位	13	

2.7.1 钢丝绳耙斗式粗格栅

● 功能

格栅是污水处理厂第一道预处理设施，其功能是拦截去除污水中的漂浮和悬浮固形物，以保证后续处理设施顺利运行。

● 设计参数

渠宽：B=1500mm

渠高：H=1060mm

栅条长度：l=3000mm

栅条间距：b=20mm

格栅倾角： $\alpha=75^\circ$

● 主要构筑物尺寸及设备型号参数：

表 2.7-2 粗格栅设计参数

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	钢丝绳耙斗式 格栅除污机	渠宽 1.5 米，渠高 10.6m，栅条间隙 20mm。N= 0.55+1.5kw	台	2
2	皮带输送机	带宽 500mm,高度与格栅机配套,L=6.4m, N=1.5kw	台	1
3	电控柜	配套,非标, SS304, 户外型	套	1

2.7.2 进水泵房

泵房是安装水泵、电动机、水泵控制柜及其他辅助设备的建筑物，是水泵站工程的主体，其主要作用是为水泵机组、辅助设备及运行管理人员提供良好的工作条件。不同的泵房形式影响并决定泵站进、出水建筑物的形式及布置。合理设计泵房，对节约工程投资，延长设备使用寿命，保证安全和经济运行都有重要意义。

由于本项目用地紧张，泵房埋深大，结合深圳市已建同类型项目的建设、调试、运行及管理经验，本次采用潜水泵，沉井施工。

● 设计参数

平面尺寸：L=16100 mm，B=12900

泵站高度（地上部分）： $H_{\text{地上}}=6300$ mm

泵坑深度（地下部分）： $H_{\text{地下}}=17200$ mm

● 主要构筑物尺寸及设备型号参数：

表 2.7-3 进水泵房设计参数

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	潜水离心泵	Q=1562.5m ³ /h,H=25.0m,N=185kw	台	4用2备
2	电控柜	非标, SS304, 户内型, 含变频器、	套	1控1

序号	设备名称	规格	单位	数量
		水泵综合保护器等		

2.7.3 转鼓式细格栅

● 功能

去除污水中较小外径的悬浮物、漂浮物、毛发等。设计经多种型式细格栅比选后，设计方案采用转鼓式细格栅。

● 设计参数

转鼓直径：B=1400mm

栅条间距：b=6mm

格栅倾角：a=35°

过栅水损：△hmax=0.5m

● 主要构筑物尺寸及设备型号参数：

表 2.7-4 2.7.3 转鼓式细格栅设计参数

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	转鼓式细格栅	转鼓直径：1400mm；栅隙 b=6mm；渠道宽 1.6m，渠高 2.4m；安装角度 α=35°；1.1kw。	台	3
2	中压冲洗水泵	Q=21m³/h，P=5~7bar，N=5.5KW	套	1用1备
3	高压冲洗水泵	Q=1.5m³/hH=120barP=7.5Kw	套	1用1备
4	高压移动冲洗装置	B×H=2400×2000，功率 3.0kw	套	3
5	无轴螺旋输送机	B=360mm，角度 0°，L=8.0m，N=2.2Kw	套	1
6	转鼓式细格栅控制柜	配套,非标，SS304，户外型	套	1

2.7.4 网板式细格栅

● 功能

进一步去除污水中较小外径的悬浮物、漂浮物、毛发等。设计经多种型式细格栅比选后，设计方案采用内进流网板式细格栅。

● 设计参数

格栅宽度：B=1600mm

栅条间距：b=2mm

格栅倾角：a=90°

过栅水损：△hmax=0.3m

● 主要构筑物尺寸及设备型号参数：

表 2.7-5 网板式细格栅设计参数

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	内进流网板细格栅	渠宽 1.6m, 渠深 3.7m, b=2mm, N=1.1+0.75kW, 安装角度 90°	台	3
2	溜槽	B=300mm, L=8.0m	套	1
3	高排水螺旋压榨机	N=3kW	套	1
4	中压清洗水泵	Q=15m ³ /h, H=85m, N=7.5kW	台	3
5	高压清洗机	Q=21.5L/min, P=15MPa, N=7.5KW	台	3
6	电控柜	配套,非标, SS304, 户外型	套	1

2.7.5 曝气沉砂池

● 功能

主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/立方米的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。

● 类型：钢筋砼结构

● 设计参数

设计流量：Q=10 万 m³/d

停留时间：3 分钟

有效水深：4.7 米

平面尺寸：L×B=19m×4.1m，分 2 组

● 主要构筑物尺寸及设备型号参数

表 2.7-6 曝气沉砂池设计参数

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	罗茨鼓风机	Q=27m ³ /min, ΔP=4400mmH ₂ O, N=37KW	台	1 用 1 备

序号	设备名称	规格	单位	数量
2	桥式吸砂机	跨度 8.6m, 带吸砂泵 2 台	套	1
3	砂水分离器	Q=35L/s, P=0.75kw	台	1

2.7.6 RPIR 快速生化池

- 功能

核心处理构筑物，去除 COD_{Cr}，氨氮，SS，TP 等污染因子。

- 规模：10 万 m³/d

- 类型：钢筋砼结构

- 设计参数

RPIR 模块：256 套组件，分 8 组

数量：分 4 组。

设计流量：Q=10 万 m³/d

停留时间：9.3 小时

有效水深：6 米

有效容积：39120m³

气水比：7:1

平面尺寸：L×B=96m×66.8m

2.7.7 加磁高效沉淀池

- 功能：加磁高效反应沉淀池是对污水厂二级出水进行深度处理的混凝反应、斜管沉淀的构筑物。出水主要控制指标：SS≤10 mg/L，TP≤0.3mg/L。

- 规模：10 万 m³/d

- 类型：钢筋砼结构

- 设计参数

设配套加药间 1 座（位于本项目新建变配电间下部，污泥脱水机左侧），配套在线稀释装置、PAM 自动配药机等。

平面尺寸：B×L=26.5 m×24.4 m

2.7.8 鼓风机房

- 功能：为曝气沉砂池及生化池鼓风曝气。

- 设计规模：10 万 m³/d。

- 设计参数

类型：钢制框架

数量：1 座

尺寸：B×L=25.4m×12.4m

- 主要构筑物尺寸及设备型号参数

表 2.7-7 鼓风机房设计参数

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	磁悬浮离心鼓风机	流量：150m ³ /min；功率：300kw；出口升压：P=0.9bar；	套	4

2.7.9 污泥脱水车间

- 功能：将污泥脱水至含水率 80% 以下。

- 设计条件：处理水量 Q=100000 m³/d，污泥量按进水悬浮物含量：SS=300 mg/L 计算。

- 设计参数

数量：1 套。

材质：框架

尺寸：B×L=35.7×15.4m。

- 主要构筑物尺寸及设备型号参数

设 2 台高压隔膜板框脱水机，并配套污泥机械浓缩系统、加药系统、石灰投加系统、清洗系统、压缩系统等配套设施。

表 2.7-8 污泥脱水车间设计参数一览表

序号	项目	规格	单位	数量
1	高压隔膜压滤机	过滤面积 600m ² /h，N=25.9KW	台	2
2	带式浓缩机	处理量：70-100m ³ /h，N=2.2+0.75kw	台	3
3	双螺旋输送机	20-30m ³ /h，N=22kW，L=12.7m	台	2
4	浓缩机进泥泵	70-100m ³ /h，N=22kW，P=0.3MPa	台	3

2.7.10 加药间

- 功能：为生化池加药。
- 设计规模：10 万 m³/d。
- 设计参数
类型：框架
数量：1 座
尺寸：B×L=28.1m×15.4m

2.7.11 综合楼

综合楼作为本项目综合性的办公建筑，承担着整个污水处理厂安全生产的重担，本次我司将为本项目新建一栋 3 层（单层面积 550 m²）的综合楼，综合楼中包含值班控制室、仪表室、配电室、会议室、办公室等。

2.7.12 除臭系统

功能：将厂区内恶臭区域的臭气加以收集、吸附、分解。同时进行通风、换风。

除臭通风系统简图如下：

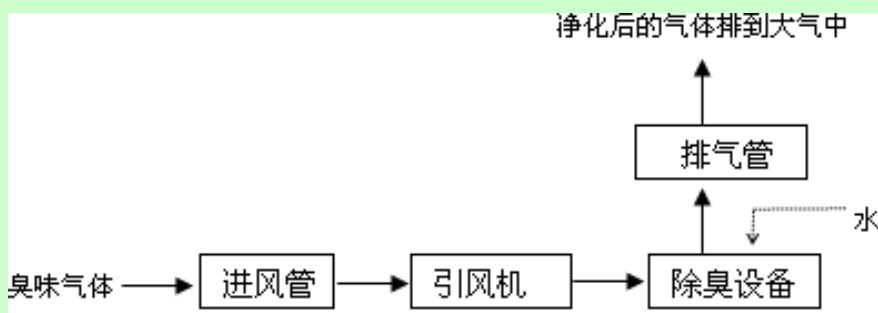


图 2.7-1 除臭通风处理系统图

除臭工程设计：本项目除臭规模为 5 万 m³/h，除臭系统尺寸为 21.5×8.64 m，设 1 个高度为 8 m 的排气筒。

2.7.13 辅助建筑物设计

本项目附属设施建筑面积设计如下：

- (1) 仓库及机修间：390.57 m²；
- (2) 综合楼：1650 m²；
- (3) 门卫岗亭：9 m²；
- (4) 出水仪表小屋：36 m²；

(5) 公用环网配电间：30 m²。

2.8 主要化学品使用情况

主要化学品使用情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要化学品使用情况

序号	名称	形态和规格	使用地点	平均日 用量	一次 最大 储量	存储 位置
1	聚丙烯酰胺	固体；阳离子分子量 1000 万	污泥脱水车间	50 kg	1 吨	污泥 脱水 车间
2	聚丙烯酰胺	固体；阴离子分子量 1200 万	加磁高效沉淀池	170 kg	2 吨	加药 间
3	聚合铝 铁（液 体）	液体；有效含量聚合氯 化铝 9%，聚合氯化铁 1%，总有效含量 10%	污泥脱水机车间、 加磁高效沉淀池、 曝气沉砂池出水区	10000 kg	13 个 ×16 t/个	加药 间
4	液碱	液体；有效含量 32%	细格栅出水端	6500 kg	3 个 ×16 t/个	加药 间
5	磁粉	固体；含铁 90%，脱水 90%	加磁高效沉淀池	600 kg	2 吨	加磁 高效 沉淀 池

2.9 主要工艺设备

主要工艺设备见表 2.9-1。

表 2.9-1 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格	单 位	数 量	备注
粗格栅及提升泵房					
1	潜水离心泵	Q=1562.5m ³ /h, H=25.0m, N=185kw	台	6	4 用 2 备
2	钢丝绳耙斗式 格栅除 污机	B=1500mm b=20mm α=75° 渠高 10.6m, 栅条长度 3000mm, N=0.55+1.5kw	台	2	
3	皮带输 送机	带宽 500mm,高度与格栅机配套,L=6.4m, N=1.5kw	台	1	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
4	电控柜	配套,非标, SS304, 户外型	套	1	
5	铸铁方闸门	手电两用,BxH =1200x1200, N=1.1kw,荷载 7.0 吨, 智能开关型, 电机防护等级不小于 IP67	套	2	安装于粗格栅前
6	铸铁方闸门	手电两用,BxH =1200x1200, N=1.1kw,荷载 7.0 吨, 智能开关型, 电机防护等级不小于 IP67	套	2	安装于粗格栅后
7	铸铁方闸门	手电两用,BxH =1800x1800, N=1.1kw,荷载 7.0 吨, 智能开关型,电机防护等级不小于 IP67	套	2	安装于配水渠前

细格栅及曝气沉砂池

1	桥式吸砂机	池子尺寸 B×L×H=8.6m×19m×5.9m, 单渠宽 4.1 米, 水深 4.7m, 带吸砂泵 2 台, 池宽 8.6m (含两池中间隔墙厚)	套	1	
2	电动管式撇渣器	DN≥400mm, 长度为 4.0 米, 渠宽 4.1m, N=0.55kw	台	2	
3	砂水分离器	Q=35L/s, P=0.75kw	台	2	1 用 1 备
4	罗茨鼓风机	Q=27.0m ³ /min, ΔP=4400mmH ₂ O, P=37kW (参考值)	台	2	1 用 1 备
5	转鼓式细格栅除污机	D=1400mm, b=6mm, 渠道宽 1.6m, 渠高 2.4m。安装角度 35°, N=1.1KW	台	3	
6	中压冲洗水泵	Q=21m ³ /h, P=5~7bar, N=5.5KW	套	2	1 用 1 备
7	高压冲洗水泵	Q=1.5m ³ /hH=120barP=7.5Kw	套	2	1 用 1 备
8	高压移动冲洗装置	B×H=2400×2000, 功率 3.0kw	套	3	
9	无轴螺旋输送机	B=360mm, 角度 0°, L=8.0m, N=2.2Kw	套	1	
10	转鼓式细格栅控制柜	配套,非标, SS304, 户外型	套	1	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
11	渠道闸门	B×H=1600×2000, N=2.2kW,智能开关型,电机防护等级不小于 IP67	套	3	安装于转鼓式细格栅前
12	渠道闸门	B×H=1600×2000, N=2.2kW,智能开关型,电机防护等级不小于 IP67	套	3	安装于内进流网板细格栅后
13	渠道闸门	B×H=2000×2000, N=2.2kW,智能开关型,电机防护等级不小于 IP67	套	2	安装于曝气沉砂池进水前
14	出水叠梁闸	B×H=1800×3000	套	1	安装于曝气沉砂池出水末端

RPIR 快速生化池

1	RPIR 模块	单个模块尺寸 5.0m×2.4m×2.9m	套	256	含配套固定件
2	曝气器	曝气器型式: EPDM 胶膜曝气器, 规格: 4260mm×200mm, 单位通气量 13.4m ³ /h·m, 阻力损失 2930Pa	套	512	含支架及紧固等安装附件
3	曝气器	曝气器型式: EPDM 胶膜曝气器, 规格: 4260mm×200mm, 单位通气量 13.4m ³ /h·m, 阻力损失 2930Pa	套	512	含支架及紧固等安装附件

加磁高效沉淀池

1	T1 反应池搅拌机	池体尺寸 3.9x3.9xH7.3m, 4kw	台	2	
2	T2 反应池搅拌机	池体尺寸 3.9x3.9xH7.3m, 4kw	台	2	
3	T3 反应池搅拌机	池体尺寸 3.9x3.9xH7.3m, 变频控制,7.5kw	台	2	
4	T4 反应池搅拌机	池体尺寸 3.9x3.9xH7.3m, 变频控制,7.5kw	台	2	
5	刮泥机	池径 Φ12.5m, 1.1kw	台	2	
6	集水槽及出水堰	集水槽, LxB=5600x400mm, 16 条/池; 出水堰, L=5450mm,32 条/池	套	2	
7	斜管及支撑附件	斜管 118M2,斜管孔 Φ80mm	套	2	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
8	污泥回流泵	Q=160m ³ /h, H=15m, 18.5kw, 变频控制	台	4	2用2备
9	剩余污泥泵	Q=40m ³ /h, H=15m, 5.5kw, 变频控制	台	2	
10	磁分离器	4kw, 变频控制	台	2	
11	高剪器	2.2kw	台	2	
12	储泥池排泥泵	Q=100m ³ /h, H=17m, N=11kw	台	2	1用1备
13	出水叠梁闸	1000mmxH3650mm	台	2	
14	集水井排水泵	Q=10m ³ /h, H=8.5m, N=0.75kw	台	1	仓库冷备

加药间

1	储药罐	V=15m ³ , 直径 2600mm, 总高≤3.3m	台	15	
2	隔膜计量泵	Q=850L/h, H=5bar, N=1.1kw, 变频控制	台	6	4用2备(PAC加药3用1备, 碱液加药1用1备)
3	在线稀释装置		套	6	6个投加点
4	卸药泵	Q=40m ³ /h, H=15m, 5.5kw	台	7	4用3备
5	PAM自动配药机	制备能力 4000L/h, 制备浓度 0.1%	台	1	PAM 溶解及储存
6	PAM螺杆泵	Q=2000L/h, H=40m, N=1.5kw, 变频控制	台	3	PAM 投加, 2用1备

鼓风机房

1	磁悬浮离心鼓风机	风量: Q=150m ³ /min; 出口升压: P=0.9bar; 运行功率: 245.0±3kW; 装机功率: 300kW; 电源: AC380V, 50Hz; 风量调节范围: 50%~100%	套	4	包含箱体(隔音罩)、风机部分、高速永磁同步电机、磁悬浮轴承、变频器、智能控制系统、冷
---	----------	--	---	---	--

序号	名称	规格	单位	数量	备注
					却系统及其他配套零部件等

污泥脱水车间

1	高压隔膜压滤机	型号：XAZGFQDL600/2000-UI，过滤面积：600m ² ，过滤压力：≤1.2MPa，压榨压力：<2.4MPa，滤板尺寸：2000x2000mm，功率：25.9kW，配带地脚螺栓	台	2	
2	导料斗	2000 型配套，数量：1 个/台，材质：碳钢	台	2	
3	压滤机操作平台	2000 型配套，材质：碳钢	套	2	
4	浓缩机进泥泵	70-100m ³ /h，N=22kW，P=0.3MPa	台	3	
5	带式浓缩机	型号：DSL2600，处理量：70-100m ³ /h，功率：2.2+0.75kw，进泥含水率≤99.4%，出泥含水率 96-98%，重量~4.6t，运行重量~6t	台	3	
6	浓缩机进泥泵（变频螺杆泵）	型号：NM090BY01P05V，流量：70-100m ³ /h，扬程：30m，功率：22kw，重量：680kg，进出口法兰：DN150，配带地脚螺栓	台	3	
7	浓缩机冲洗泵（立式多级离心泵）	型号：CDL8-8，流量：8m ³ /h，扬程：73m，功率：3.0kw，进出口：DN40PN25	台	3	
8	低压进料泵（变频螺杆泵）	型号：NM105BY02S12V，流量：20-80m ³ /h，扬程：60m，功率：30kw，说明：从电机端看，进料口向左旋转 90 度，重量：~800kg，进出口：DN150，配带地脚螺栓	台	2	
9	高压进料泵（变频螺杆泵）	型号：NM090BY03S18V，流量：30m ³ /h，扬程：120m，功率：22kw，说明：从电机端看，进料口向左旋转 90 度，重量：900kg，进出口：DN150，配带地脚螺栓	台	2	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
10	压榨泵 (立式多级离心泵组)	型号: CDM15-18, 流量: 15m ³ /h, 扬程: 213m, 功率: 15kw, 最高扬程达250m, 过流部件和泵壳为 SS304, 接口: DN50PN25	台	2	
11	压榨水箱	容积: 10m ³ , 尺寸: ϕ 2230x2950mm, 材质: PE, 运行重量~12t	个	2	
12	洗布泵 (立式多级离心泵组)	型号: CDMF20-17+CMH20-17SSC, 流量: 20m ³ /h, 扬程: 410m, 功率: 37kw(18.5kw+18.5kw), 最高扬程 488m, 注: 带配套进出口和两泵间卡套	台	1	
13	洗布水箱	容积: 10m ³ , 尺寸: ϕ 2230x2950mm, 材质: PE, 运行重量~12t	个	1	
14	空压机 (工艺吹风)	型号: LU37-8G, 排气量: 6.0m ³ /min, 排气压力: 0.8MPa, 功率: 37KW, 重量~660kg	台	1	
15	储气罐	容积: 12m ³ , 承压: 1.0MPa, 接口: DN150, 说明: 立式结构, 重量~2100kg	台	1	
16	储气罐	容积: 1.0m ³ , 承压: 1.0MPa, 接口: DN65, 说明: 立式结构, 重量~300kg	台	1	
17	吸干机	型号: SLAD-1WXF, 排气量: 1.2m ³ /min, 排气压力: 0.8MPa, 进出口: G1"	台	1	
18	空气过滤器	型号: SAGL-1", HT 级, 过滤精度: 1 μ m	台	1	
19	空气过滤器	型号: SAGL-1", HA 级, 过滤精度: 0.01 μ m	台	1	
20	PAM 制备装置	型号: J3PAM4, 制备量: 4m ³ /h, 功率: 2.4kw, 材质: ss304, 出料口: DN100, 重量~1.1t, 运行重量~7t	台	1	
21	PAM 投加泵 (变频螺杆泵)	型号: NM031BY01L06B, 流量: 1.5m ³ /h, 扬程: 30m, 功率: 1.5kw, 进出口: DN50	台	3	
22	双螺旋输送机	型号: SLS400, 螺旋直径: 400mmx2, 输送量: 20-30m ³ /h, 长度: ~12.7m, 功率: 11x2=22kw, 螺旋材质: 碳钢	台	2	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
23	破碎机	型号: JJP1100-30, 处理量: 15-20t/h, 破碎粒径: $\leq 40\text{mm}$ ($\geq 80\%$), 功率: $22+7.5=29.5\text{kW}$, 减速机: 江苏国茂, 含安装支架	台	2	
24	液压储泥斗	有效容积: $\sim 17\text{m}^3$, 材质: 碳钢防腐, 配套泵站功率: 2.2kW , 运行重量 $\sim 36\text{t}$ /个	台	1	
25	反吹回流缓冲箱	2000 型配套, 材质碳钢	个	1	
26	潜水搅拌机	额定功率: 2.2kW , 变频调速, 材质: 304 不锈钢 说明: 含安装支架、导杆、吊链、电缆、综合保护器等所需安装附件	台	2	
27	污泥调理池搅拌机	搅拌机功率: 18.5kW , 电机带防雨罩, 搅拌轴和桨叶材质: 碳钢衬胶	个	2	
28	PAC 储罐	容积: 15m^3 , 尺寸: $\phi 2750 \times 2900\text{m}$, 材质: PE	个	2	
29	PAC 投加泵 (化工离心泵)	型号: IMD40-25-160F, 流量: $6\text{m}^3/\text{h}$, 扬程: 30m , 功率: 3kW , 进出口: DN40/DN25	台	2	
30	PAC 卸料泵 (化工离心泵)	型号: IMD65-50-130F, 流量: $30\text{m}^3/\text{h}$, 扬程: 19m 功率: 5.5kW , 进出口: DN65x50	台	1	

除臭系统

1	生物除臭装置	处理风量: $50000\text{m}^3/\text{h}$, 尺寸: $18 \times 7 \times 3.2\text{m}$, 含填料支架, 箱体材质不锈钢骨架玻璃钢夹芯板	套	1	内含箱体、支架、喷淋系统、布气结构
2	喷淋泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$, $N=5.5\text{kW}$, 过流 AISI304	台	2	1 用 1 备
3	水箱	规格: $2 \times 1 \times 1 (\text{m})$, 材质: 玻璃钢	个	1	
4	喷淋水管和配件	材质: UPVC	套	1	含电磁阀、喷头 等

序号	名称	规格	单位	数量	备注
5	风机	Q=50000 m ³ /h,H=3000Pa, N=65kW, 玻璃钢	台	1	
6	系统内连接风管	材质: 玻璃钢	项	1	
7	排气筒	材质: 玻璃钢, 配碳钢防腐护塔	套	1	含保护支架
8	自动控制装置	外壳 2mm 不锈钢 304, IP55, 含 PLC、触摸屏、系统内电缆电线	套	1	
9	仪器仪表	PH 计、液位计等	项	1	
10	除臭系统基础	C25 钢砼	项	1	
11	生物载体	复合生物填料	m ³	250	

2.10 总平面布置

本项目占地 2.03 ha, 根据厂区用地、周边情况及流程, 布置有: 粗格栅、进水泵房、转鼓式细格栅、网板式细格栅、曝气沉砂池、RPIR 快速生化池、加磁高效沉淀池、鼓风机房、加药间、污泥脱水车间以及辅助建筑物等, 本项目厂区总平面图如图 2.10 所示。

2.11 高程设计

本项目厂区地坪标高为 33 m (黄海高程), 高程设计原则:

- a、尽量减少提升扬程, 节省能源。
- b、在满足工艺流程的条件下, 尽量减小构筑物埋深, 节省投资。
- c、有利于厂区排水, 能与厂内现状道路衔接。

本项目排水口处龙岗河常水位标高为 22.5 m, 设计加磁高效沉淀池末端出水井水面标高 37.15 m, 污水厂出水重力自排入河。

2.12 厂区交通设计

本项目入口大门设置于厂区西侧, 另在北侧设有一个侧门, 污水处理厂厂区路网按功能区划分和构、建筑物使用要求, 联络成环, 满足消防及运输要求, 内

部道路宽 4 米以上。

2.13 公用工程

2.13.1 给水系统

本厂用水包括以下几方面：

- (1) 办公生活用水；
- (2) 生产用水(包括加药稀释用水、污泥处理设备冲洗用水、设备冷却用水)
- (3) 道路、构筑物冲洗用水
- (4) 绿化用水
- (5) 消防用水

用水来源于市政管网供水以及厂区中水回用。

2.13.2 排水系统

厂区采用雨、污水分流制。

(1) 厂区污水工程

生活污水包括食堂、浴室、厕所排水，生产废水包括冲洗水、构筑物溢流液、上清液及放空水等。生活污水及生产废水由厂区污水管道收集后接入本项目污水处理系统进行处理。

室内排水系统采用污废水分流。室外污废水合流排入厂区污水管。

(2) 厂区雨水工程

雨水标准采用重现期 $P=1$ 年；径流系数分别取 0.9（道路）和 0.3（绿化），地面综合径流系数 0.60。雨水计算采用深圳市雨量公式。雨水经厂区雨水管收集后，就近排入项目南侧水渠。

厂区雨水管采用 UPVC 排水管及 HDPE 管。管径 \leq DN400 mm 采用排水 UPVC 管；管径 DN450~DN700mm 采用 HDPE 管。管径 \geq DN800 mm 采用钢筋混凝土管。

2.13.3 供电系统

供电采取双电源供电，2 路 10 KV 电源，一用一备，设置 2 台 2500 KVA 变压器，一用一备；不设置备用发电机。

2.14 劳动定员及工作制度

运营期工程员工总人数为 63 人。年工作日 365 天，24 小时运转，3 班制。

本工程生活楼设有食堂和宿舍，员工均在厂区食宿。

2.15 施工组织

由于本项目为应急工程，已于 2019 年 8 月底开始施工，预计竣工时间为 2019 年 11 月底。

施工人数：平均为 100 人/天。

施工人员食宿在项目北侧的深圳凯思诚科技有限公司内解决。

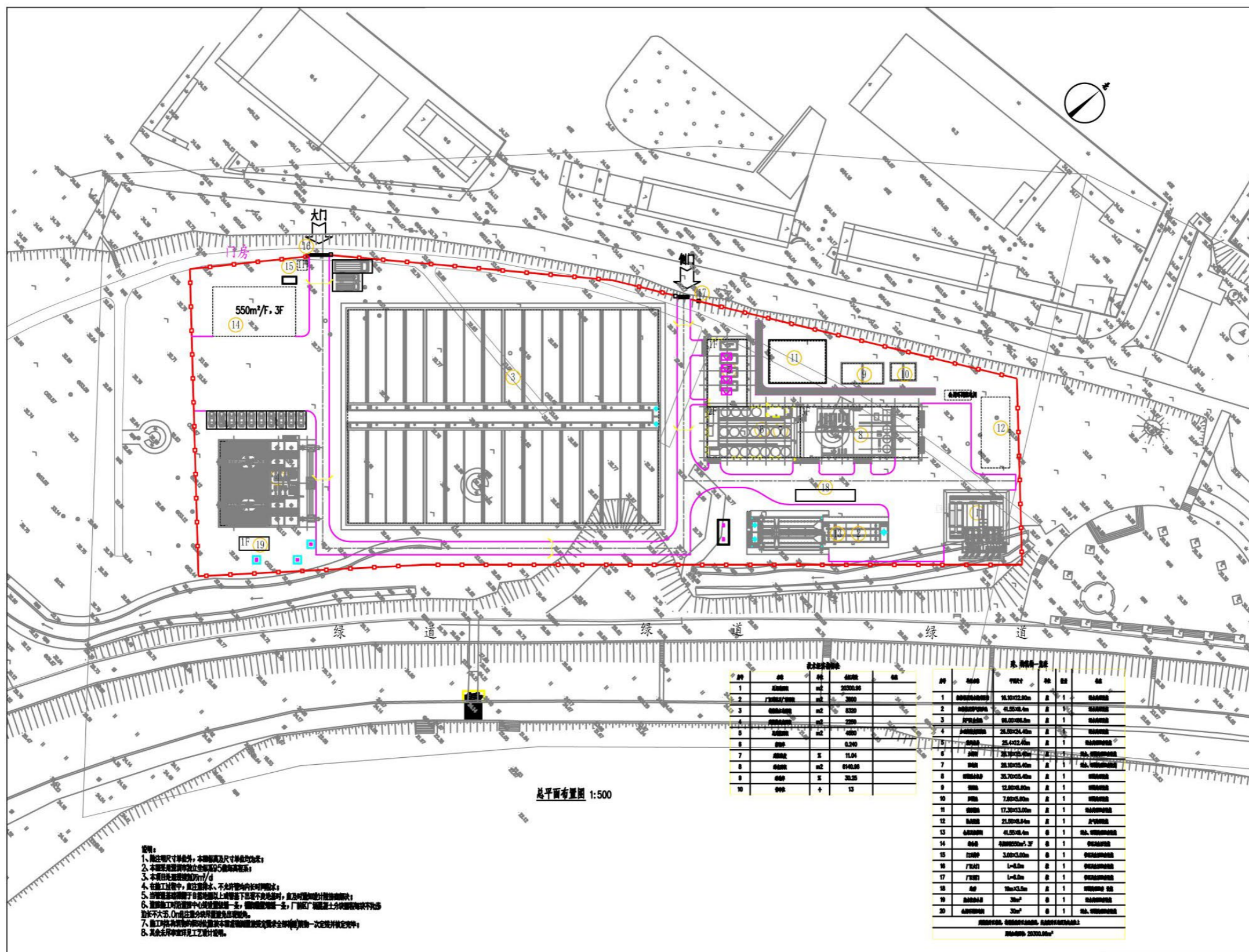


图 2.10 本工程主厂区平面布置图

第三章 环境现状调查与评价

3.1 环境质量现状调查与评价

3.1.1 地表水环境质量现状监测与评价

3.1.1.1 河流水体常规监测与评价

本工程所在区域属于龙岗河流域，尾水排入龙岗河，靠近丁山河河口。根据《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号），龙岗河 2020 年水质目标为 V 类，本次水环境质量现状评价按 2020 年水质目标 V 类进行评价。

深圳市在龙岗河共设置了 5 个断面，在丁山河设置了 2 个断面，根据《深圳市环境质量报告书》（2015~ 2017 年度）中的相关监测数据，2015~2017 年间龙岗河各监测点位的主要超标指标为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 和粪大肠菌群，并且上游西坑和葫芦围监测点水质明显优于下游水质，说明龙岗河整体为劣 V 类水体，主要受污染河段为下游河段；丁山河各监测点位的主要超标指标为 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 和氟化物，整体而言上游河口监测点的水质优于下游南坑东径桥的水质。造成龙岗河和丁山河超标的主要原因是区域污水量超过处理规模，部分污水直接入河，导致河流污染。

3.1.2 环境空气质量现状监测与评价

2016 年深圳市共布设 11 个国控环境空气子站，根据《深圳市环境质量报告书》（2016 年）中龙岗监测点的常规大气监测数据，2016 年龙岗监测点大气 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。说明项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

3.1.3 生态环境质量现状

项目所在地用地性质为林地，属于龙岗区坪地湿地公园人工湿地区用地，植被以人工湿地常用植被为主，无珍稀动植物。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 地表水环境影响评价

1、生活污水

本工程在施工期的主要水污染源是施工人员的生活污水，污染物以 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮为主，经化粪池处理后排入横岭水质净化厂处理，对附近地表水环境影响较小。

2、餐饮废水

施工期还会产生少量餐饮废水，经隔油池处理后排入横岭水质净化厂处理，对附近地表水环境影响较小。

3、施工废水

施工期还将产生少量的施工场地废水，主要是雨季时场地地表径流和基坑积水，水量不大；另外，还有少量施工机械和车辆清洗废水。施工场地废水经过隔油池和沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘等，不外排，不会对周边地表水环境造成污染。

在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

4.1.2 地下水环境影响评价

项目施工过程中加强管理排水管道做好防渗处理，一般不会对地下水造成污染。

4.1.3 环境空气影响评价

在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在施工场地外200 m以内，具有明显的局地污染特征。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少70%左右，将TSP污染距离缩小至20~50 m范围内。因此，建设单位必须采取措施，采取围挡、遮盖和洒水等抑尘措施，尽最大程度减轻施工扬尘对周边环境空气的不良影响。

施工期车辆的出入也引起环境空气污染。在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，扬尘量也越大。因此限制

车速和保持路面清洁是减少由于车辆行驶而引起的动力扬尘的有效方法。

4.1.4 声环境影响预测与评价

根据施工阶段不同，施工噪声影响范围不同，一般情况下施工机械距离施工场界较近处运转时，本工程土石方、基础和结构施工阶段施工场界噪声较难达标标准要求。因此，建设单位施工期应严格采取有效的降噪措施，尽量避免对周边声环境敏感点产生不良影响。

4.1.5 固体废物环境影响评价

由于土地平整需要，本工程会产生大量弃土，如不能及时妥善处置，可能造成环境污染。本工程弃土外运至管理部门指定的余泥渣土受纳场处置。

施工过程中会产生建筑垃圾及装修垃圾，包括废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、废弃瓷砖、废弃大理石块、废玻璃、废油漆、废涂料、废弃建筑包装材料等。建筑垃圾和装修垃圾分类收集并妥善处理。

施工期生活垃圾及餐厨垃圾以有机类废物为主，其成分为矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。生活垃圾分类收集，及时清运，交环卫部门处理。

施工期固体废物经以上途径处理不会对周边环境造成二次污染。

4.2 运营期环境影响预测评价

4.2.1 地表水环境影响预测评价

本工程尾水排入龙岗河，根据地表水常规监测结果，目前龙岗河和丁山河均为劣 V 类水体，主要超标指标包括 BOD₅、NH₃-N 和 TP 等，本项目出水主要水质指标已达到《地表水环境质量标准》中的 IV 类标准（TN 除外），达到龙岗河水质目标，尾水排入龙岗河可以改善龙岗河的水环境质量。

4.2.2 地下水和土壤环境影响评价

本工程建成后运营期污水处理区、污泥处理区和加药间等区域若发生污水、污泥渗滤液以及化学品的渗漏，可能会造成土壤、地下水污染，做好防腐、防渗和缝处理的情况下，可以避免污水、污泥渗滤液以及化学品下渗对地下水和土壤造成污染。

4.2.1 环境空气影响预测评价

本工程主要污染物为 NH₃、H₂S，正常排放下，NH₃、H₂S 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，且叠加现状浓度后，长期浓度符合环境质量标准，因

此本工程废气正常排放情况下对环境影响可以接受,但企业应该加强管理并严格避免事故的发生。

4.2.2 声环境影响预测评价

厂区主要噪声源包括各类风机、泵机、污泥脱水机等,均布置在相应的构筑物或设备间内,运营期设备产生的噪声经过消声、减振和隔声等降噪治理、建筑的隔声作用以及距离的衰减后,项目运营期厂界噪声贡献值较小,不会对周边声环境质量产生明显影响。

4.2.3 固体废物影响评价

本项目运营期主要固体废物包括沉沙及格栅渣、生活垃圾、污泥和危险废物。

格栅渣经压缩后及时与沉砂一起运至垃圾填埋场处理,运输采用防泄漏专用车辆,不会对周边环境造成二次污染;生活垃圾主要为废包装袋、包装盒、废果皮纸屑、剩余食物等,收集后送交环卫部门统一处理,不会对周边环境造成二次污染;本项目污泥脱水后含水率低于 80%,由运营单位交由有资质的单位进行处置,污泥运输采用防泄漏专用车辆运至处置场所,不会对周边环境造成二次污染;主要为维修设备产生的少量含油废物等,交由有资质单位拉运处理,不会对周边环境造成二次污染。

4.2.4 生态环境影响评价

本项目所在地陆地生态环境质量一般,主要植物为人工湿地常见植物,项目建设过程中会对生态环境现状造成影响,但建设后会实施绿化,建设后不会对生态环境质量影响较小。

第五章 环境风险评价

本工程运营期化学品主要为 PAC、PAM、磁粉和碱液，本工程不存在重大风险源，环境风险潜势为I级，环境风险评价等级为简单分析。

本工程涉及的危险物质为液碱，存储位置为厂区的加药间。主要的环境风险包括：化学品发生泄漏事故造成水体、土壤和空气污染，污水事故排放对受纳水体造成污染，臭气事故排放对周边环境空气造成污染以及厂区发生火灾事故对周边环境空气和水体造成二次污染，在严格落实本报告提出的风险防范措施（包括化学品泄漏风险防范措施和污水处理和除臭系统故障风险防范措施等），加强风险管理的情况下，本工程运营期环境风险事故发生概率较小，环境风险可接受。

为了确保人员与财产安全，本工程必须制定完善应急预案，并且在运营期定期依应急计划进行训练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行掌握处理原则进行抢救，以降低灾害影响。

第六章 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 水环境保护措施

本项目在施工期的主要水污染源是施工人员的生活污水，污染物以 CODCr、BOD₅、SS、氨氮为主，经化粪池处理后排入市政管网，对附近地表水环境影响较小。施工期还将产生少量的施工场地废水，主要是雨季时场地地表径流和基坑积水，水量不大；另外，还有少量施工机械和车辆清洗废水。施工场地废水经过隔油池和沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘等，不外排，不会对周边地表水环境造成污染。在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

6.1.2 环境空气保护措施

施工场地周围应当设置围挡，并定时对施工场地内裸露土地进行洒水抑尘，对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。废弃土石方等应及时清运，工程材料、废弃土石方等运输时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，防止沿途洒漏，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所。施工机械应选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

6.1.3 声环境保护措施

施工时间禁止安排在中午 12:00~14:00 和夜间 23:00~次日 7:00。确需连续施工作业的，经建设部门预审后向环保部门申请，经批准取得《建筑施工噪声排放许可证》，并告知周边受影响的民众后，方可施工。施工场地四周应设立临时声屏障。合理安排施工机械设备组合，尽量减少机械设备的使用数量，避免高噪声设备同时在相对集中的地点工作，尽可能使机械设备较均匀的使用，闲置的设备应予以关闭或减速。

6.1.4 固体废物处置措施

施工期固体废物成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是集中处理，及时清运，工程弃土、建筑和装修垃圾应集中堆放并及时清运。工程弃土运至管理部门指定余泥渣土受纳场处理，建筑垃圾和装修垃圾运至管理部门指定建筑垃

圾受纳场处理。对不同类型的固体废物应分类收集处理。施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照有关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

6.2 运营期环境保护措施

本项目产生的格栅渣经压缩后及时与砂粒一起采用防泄露专用车辆运至垃圾填埋场进行处置。生活垃圾收集后送交环境卫生部门统一处理。污泥交由有资质的单位拉运处理，不会对周边环境造成二次污染。危险废物妥善收集后交由有资质单位拉运处理，不会对周边环境造成二次污染。

本项目将对全厂进行分区防治，将厂区分为一般污染防渗区及简单污染防渗区。一般污染防渗区包括污水处理区和污泥处置区，简单污染防渗区包括办公区、员工宿舍、食堂等区域。一般污染防渗区需设防渗层，简单污染防渗区地面均进行水泥硬化，并加强管理，定期的对污水和污泥处理构筑物、污水管道等进行防渗措施的检查，发现存在渗漏的问题，应采取紧急措施先制止污染的进一步扩散，然后再对污染区域逐步净化。

第七章 环境管理与环境监测

污水处理厂工程在运行过程中，同时存在着废气和废水排放对环境的不利影响，工程固废处置过程中的二次污染问题，为了保证工程建设不对区域环境造成太大的不利影响，需根据工程产污特点和治理措施，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，使企业实现在进行正常的生产运营过程中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，实现环境保护协调发展。

第八章 环境影响经济损益分析

本项目是水环境保护类项目，其建设本身就是对项目所在地水环境的极大改善。如果龙岗河截污干管或截污箱涵的污水不能按国家标准进行及时处理，直接就近排入水体，将会直接地污染水环境，影响居民的身心健康和城市及城镇市容。

因此，本项目具有较大的社会效益，能及时解决水污染问题，有利于保护环境、改善生产和生活条件、保障人民群众的身体健康，有利于进一步改善区域基础设施条件。

第九章 结论

本工程符合国家和地方相关产业政策的要求，符合相关规划的要求。

本工程属于环保工程，具有显著的环境效益。

本工程尾水排放主要水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准(TN除外)，SS达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准。排水水质符合排入水域的功能要求，建成后有利于削减排入龙岗河的水污染负荷。

本工程对产生恶臭污染的主要构筑物采用加盖的方式密闭，并对恶臭及噪声源采取了必要的治理措施。

本工程严格执行国家和深圳市的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施后，可做到达标排放，项目建设不会对周边环境产生明显影响，从环境保护的角度来讲，本工程是可行的。