

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 石塘镇污水处理厂及配套管网新建工程

建设单位(盖章)： 韶关粤海绿源环保有限公司

编制日期：2018 年 12 月 27 日

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	石塘镇污水处理厂及配套管网新建工程				
建设单位	韶关粤海绿源环保有限公司				
法人代表	梁秉恒		联系人	罗昊	
通讯地址	仁化县丹霞街道办事处城南村委会下渡落村小组仁化县污水处理厂				
联系电话	17799297893	传真		邮政编码	512300
建设地点	韶关市仁化县石塘镇				
立项审批 部门			批准文号		
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及 代码	D4620 污水处理及其再 生利用	
占地面积 (平方米)	2475		绿化面积 (平方米)	1300	
总投资 (万元)	2130.87	其中：环保 投资(万元)	2130.87	环保投资 占总投资 比例	100%
评价经费 (万元)		预期投产日期		2020 年 7 月	

工程内容及规模：

1.项目由来

韶关市经过多年的发展，在污水处理、环保减排等基础建设投入大量资金，但是随着国家节能减排工作的深入推进，对各县市的要求也越来越高。然而韶关市是粤东西北地区的欠发达地区，相比珠三角地区，韶关市生活污水处理基础设施建设明显滞后。近年来韶关凭借地理位置优越，交通便利，且是泛珠三角经济辐射内地的战略通道，连接长三角经济圈和珠三角经济圈，因此，韶关城市化进程迅速加快，人口数量也在不断增加，生活污水排放量也不断增加，流入周边的河流中，对地表水环境造成较严重污染。

广东省住房和城乡建设厅联合省环保厅、省农业厅、省财政厅等 7 个部门印发了《加快推进粤东西北地区新一轮生活垃圾和污水处理基础设施建设实施方案》（粤建城〔2015〕242 号）的通知，方案提到：“十二五以来，我省不断加大环保基础设施投入和建设力度，城乡生活垃圾和污水处理设施建设取得积极进展，但粤东西北地区生活垃圾和污水处理工作明显滞后，已成为制约我省经济社会可持续发展和全面建设小康社会的短板。”为此，省政府提出要大力支持和推进粤北地区生活污水处理设施建设，切实改善城乡人居环境。”另外《方案》粤建城〔2015〕242 号也明确指出：“到 2018 年

年底，基本建成粤东西北地区生活垃圾和生活污水处理设施，显著提高生活垃圾和生活污水处理率，促进水环境有效改善，全面提升城乡生态环境质量。

为着力于环境、文化景观和高效服务设施的建设，保持经济的可持续发展，升级改造仁化县域生活污水处理厂及污水管网升级改造工程是十分必要的。韶关市仁化县人民政府采用 PPP 模式推进仁化县污水处理厂建设项目，具体建设、运营由韶关粤海绿源环保有限公司负责。

韶关粤海绿源环保有限公司拟投资 2130.87 万元于韶关市仁化县石塘镇建设石塘镇污水处理厂及配套管网新建工程。污水处理厂中心地理坐标为 N 25°4'26.92", E 113°35'44.69", 地理位置见图 1。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《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》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“三十三、水的生产和供应业；96、生活污水集中处理”中“其他”类别（新建日处理 10 万吨以下），需编制环境影响报告表。

2.产业政策相符性及选址合理性分析

（1）产业政策相符性

本项目主要为生活污水处理厂及其管网的建设，属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）中鼓励类：三十八、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理工程；仁化县属国家级重点生态功能区，本项目不属于《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018 年本）中列明的类别，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中限制类及禁止类。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

（2）选址合理性

本项目位于仁化县石塘镇，与周边环境敏感点保持合理距离，满足大气环境防护距离要求。

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，厂址所在地生态功能区划为集约利用区（见图 2），未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。

本项目污水处理厂处理达标后的出水排入董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段，

该河段属III类水，水环境质量现状良好，不涉及饮用水源保护区、自然保护区等。可见，本项目选址合理。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

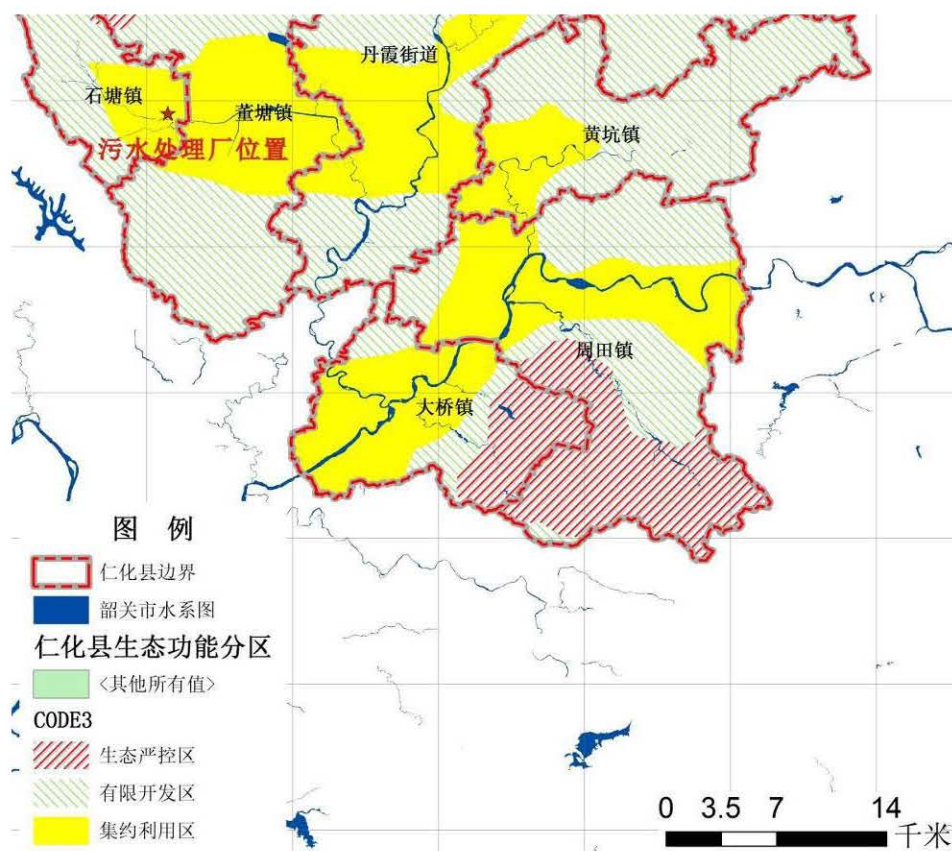


图2 仁化县生态功能分区图（部分）

3.工程内容及平面布置

本项目建设内容主要包括：1座处理量为1000m³/d的城镇生活污水处理厂及其配套管网共4.961km，本项目主要内容详见表1。

（1）污水处理厂工程

本项目拟建1座城镇生活污水处理厂，设计处理量为1000m³/d，采用A²/O处理工艺（厌氧-缺氧-好氧法）。污水在调节池中均匀水质水量，调节池中设置有污水提升泵，污水经提升后进入A²/O一体化处理系统中，该系统包含厌氧池、缺氧池、好氧池及沉淀过滤池。

污水处理厂主要构筑物包括进水泵房、沉砂池、流量计井、调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、斜管沉淀池、污泥池、紫外消毒池及计量井、综合机房等，详见表3。污水处理厂平面布置图见图3。

表 1 污水处理厂主要构筑物一览表

序号	名称	规格(B×L×H)m	数量	备注
1	水泵房	6.7×3.4×5.2	1 座	钢筋混凝土，地下式
2	沉砂池	Φ 2.13×4.7	1 座	钢制
3	流量计井	2×1×2	1 座	并联
4	组合池			钢筋混凝土，地下式
4.1	调节池	16.5×4×5.5	1 座	
4.2	厌氧池	4×2×5.5	2 座	并联
4.3	缺氧池	4×4×5.5	2 座	并联
4.4	好氧池	10×4×5.5	2 座	并联
4.5	沉淀池	5×4×5.5	2 座	并联
4.6	斜管沉淀池	8.3×1.5×5.5	1 座	
4.7	污泥池	6.75×4×5.5	1 座	
5	紫外消毒池及计量井	4×2×1.8	1 座	钢筋混凝土，地下式
6	综合机房	14.76×5.26×4	1 座	框架结构

本项目污水处理厂设计进出水水质见表 2。

表 2 污水处理厂设计进出水水质表

项目	进水(mg/L)	出水(mg/L)
COD	≤180	40
BOD ₅	≤90	10
SS	≤150	10
TN	≤30	15
NH ₃ -N	≤25	5 (8)
TP	≤3.5	0.5
粪大肠菌群数 (个/L)	10 ⁶ ~10 ⁷	≤10 ³
pH (无量纲)	6~9	6~9

(2) 污水管网工程

本项目污水处理厂主要收纳石塘镇的生生活污水，沿石塘河及 S345 分别新建 2 根截污干管至污水处理厂，污水管道管径为 DN300~DN400，管道总长约 4.961km。污水管网具体建设内容如表 3 所示，路线图如图 4 所示。

表 3 污水管网建设内容一览表

序号	名称	规格参数	数量	备注
1	HDPE 管	DN400	4510m	
2	HDPE 管	DN300	451m	支管

4.主要工艺设备

本项目污水处理厂主要工艺设备如表 4 所示。

表 4 污水处理厂主要工艺设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	回转式格栅除污机	栅条间隙 5mm	1 套	
2	提升泵	Q=40m ³ /h	3 台	2 用 1 备
3	旋流沉砂器	Q=360m ³ /h	1 套	
4	提升泵	Q=40m ³ /h	2 套	1 用 1 备
5	内回流泵	Q=15m ³ /h	4 套	2 用 2 备
6	污泥泵	Q=15m ³ /h	2 套	1 用 1 备
7	管式曝气器	Q=40m ³ /m · h	1 套	L=1000m
8	紫外消毒器	1000~2000m ³ /d	1 套	
9	巴氏计量槽	Q=116m ³ /h	1 套	
10	罗茨风机	Q=3m ³ /min	3 套	2 用 1 备
11	加药装置	/	1 套	
12	计量泵	Q=100L/h	2 台	

(六) 运行制度及劳动定员

污水处理厂的行政人员及管道维护人员由韶关粤海绿源环保有限公司统一分配管理，污水处理厂配备 2 名营运工作人员，年运营 365 日。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，位于仁化县石塘镇，无与本项目有关的原有污染情况。周边主要为村庄、农田和鱼塘，主要环境问题为周边居民未经收集处理的生活污水对董塘水的影响。



图 1 石塘镇污水处理厂地理位置图

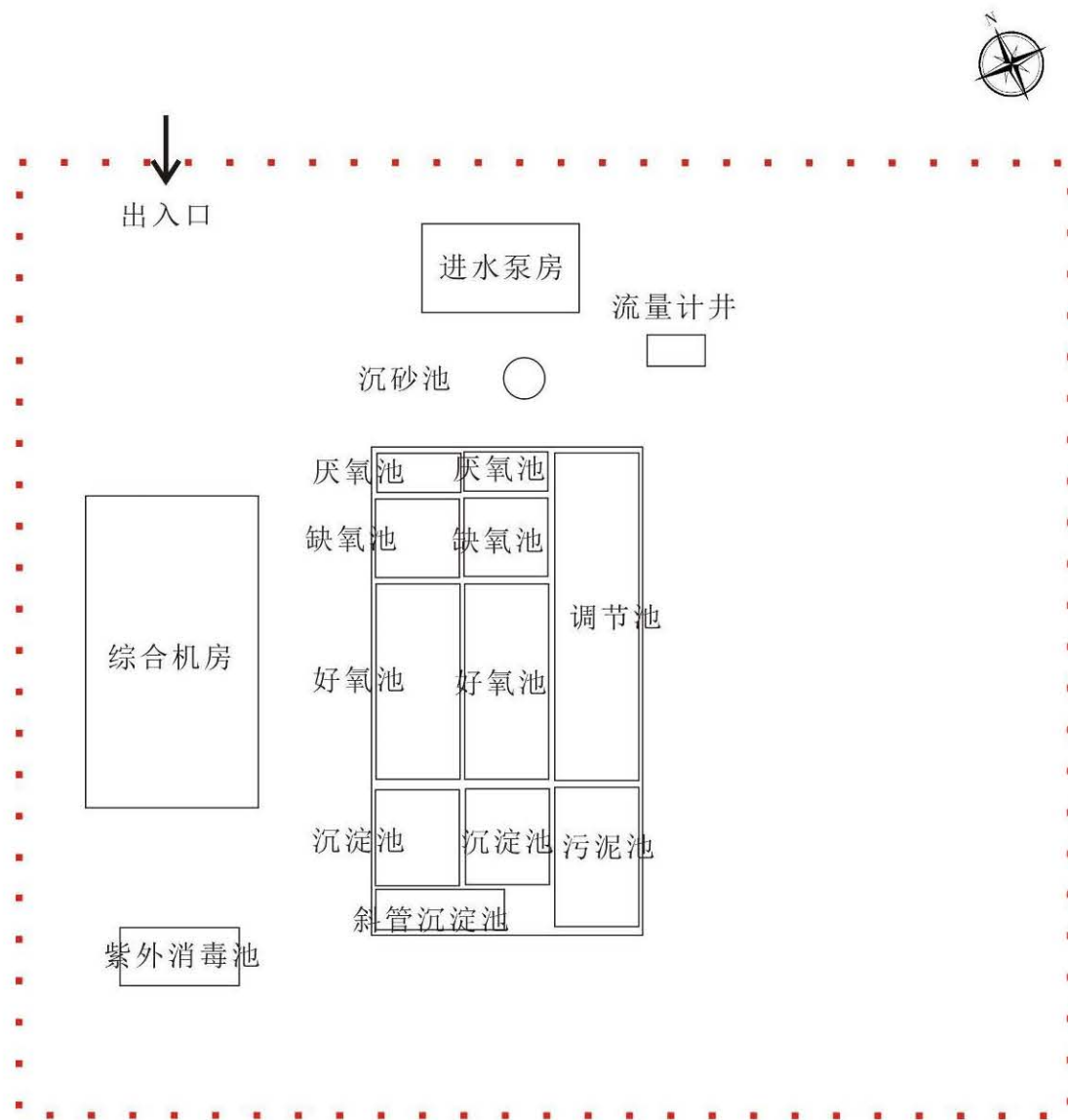
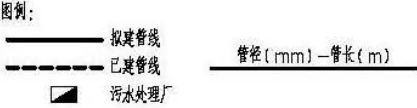


图3 石塘镇污水处理厂平面布置图



项目名称	仁化县生活垃圾污水处理厂及污水管网升级改造施工			图纸名称	石塘镇污水系统布置图				
子项名称	仁化县生活垃圾污水处理厂及污水管网升级改造施工			专业	给排水	阶段	可研	比例	
项目编号	00-BA-000	子项编号	00	图号	01-006	版次	A	日期	
Project No.		Sub-Project No.		Sheet No.		Rev.		Date	

图 4 石塘镇污水处理厂配套管网路线示意图

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

本项目位于韶关市仁化县石塘镇，污水处理厂中心地理坐标为 N 25°4'26.92", E 113°35'44.69"。

2、地质地貌

仁化县地处南岭南麓，属大庾岭的两条南向分支，地形复杂，海拔 500~1500 米的山地占全县土地面积的近 27%，地势由西北向东南、东北向西南蜿蜒伸入，到中部向南倾斜扩展。境内自然资源丰富，有大小河流 113 条，主要河流锦江由东北向西南与浈江交汇后流入北江。以丹霞山为主体的一带峰高、顶平、身陡、麓缓、岩红，是地理学上“丹霞地貌”的典型代表。

下泥盆统桂头群砂页岩，中泥盆统东岗岭阶灰岩，上泥盆统天子岭组灰岩、帽子峰砂页岩，下石炭统孟公坳组灰岩、当冲段硅质页岩；第四系亚粘土、亚粘土。土壤为亚热带红壤。根据国家地震局所编制的地震烈度区划图，本区地震烈度为六度。

3.气候、气象

仁化县地处粤北山区，属中亚热带季风气候，具有大陆性气候的特征，气候温和，雨量充沛，年均气温 19.6℃，冬季（12 月~2 月）处于极地冷高压控制下，常吹偏北风，气候干冷，气温较低，偶有冰雪，最低气温出现在 1 月份，极端最低温-5.4℃，夏季盛吹东南风，气候闷热，高温多雨，年均降雨量 2142mm，气温最高出现在 7 月份，极端最高温 40℃，年平均气压 100.3kPa，年蒸发量 1345.3mm，降雨量大于蒸发量，降雨多在 5~6 月，约占全年降雨量的 36%，年均相对湿度 81%。

4.水文

锦江是仁化县最大的河流，源于县境内北部山区，自北往南流经县城，汇水面积 1467 平方公里，全长 108 公里，坡降 1.7‰，总落差 1061 米。水量丰富，受季节的影响很大，流量差异大，丰水期流量 68.2m³/s，枯水期最小流量只有 19.0m³/s，多年平均流量 45.1 m³/s，年均流深 0.901m。河流两侧分布的 100 平方公里以上的支流有扶溪水、城口水、大麻溪、黎屋水及董塘水等 5 条。河流多在险滩峡谷中通过，水流湍急，水力

资源丰富。

5.植被及生物多样性

该项目一带土壤多为由砂页岩风化而成的山地页黄壤、页红壤的成土母质。地表植被有针叶林、阔叶林、针阔混交林、经济林、毛竹林、灌木林等。在生态林保护区及自然保护区内，多为大面积连片、保护较完好天然阔叶林。在阔叶林群落中，上层主要以壳斗科、木兰科、樟科、山茶科植物占优势，下层多以桃金娘、细齿叶柃、芒箕、乌毛蕨为主。

根据调查统计，仁化县有维管植物 191 科 611 属 1074 种，其中栽培植物 56 科 101 属 138 种，野生植物 176 科 534 属 936 种。在 176 科 534 属 936 种野生维管植物中，就其习性而言，以草本植物占优势。其中，草本蕨类植物占 99%以上，木本蕨类植物有国家二级保护濒危植物桫欏；单子叶植物中则有 101 种为草本。

仁化县野生动物资源较丰富，经调查鉴定，全县境内野生动物资源有 4 纲 26 目 53 科 148 种，其中兽类 23 种，鸟类 89 种，爬行类 21 种，两栖类 15 种。分布有国家一级保护野生动物华南虎、云豹、黑鹿、蟒蛇、豹、白颈长尾雉、白鹇、娃娃鱼 8 种，黄嘴白鹭、白鹇、勺鸡、小青脚鹬、豺、穿山甲、褐翅鸦鹃等国家二级保护动物 20 多种。

本项目选址附近未发现国家和地方珍稀、濒危保护动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.历史沿革

仁化县古属百越之地，秦末汉初仁化地域属南越国南海郡。南越归汉，仁化为曲江县地域。南朝齐（479—502 年）析曲江县地，始置仁化县。南朝梁至唐垂拱三年（502—687 年）撤销仁化县，并入曲江县。唐垂拱四年（688 年）复置。北宋开宝五年（972 年），仁化县并入乐昌县，宋真宗咸平三年（1000 年）恢复建置。南宋至元、明、清、民国时期，均相沿未改。中华人民共和国成立后，1949 年 10 月 16 日，成立仁化县人民政府。1958 年 11 月 7 日，仁化县并入广东省韶关市，为市辖郊区。1961 年 1 月 17 日仁化县从韶关市划出，恢复县建置，属广东省韶关市地区。1983 年 6 月，韶关市与韶关地区合并，以市带县，仁化县属广东省韶关市辖。2004 年 7 月，韶关市实施部分行政区划调整，原曲江县辖黄坑镇、周田镇、大桥镇划归仁化县管辖。此后未再变动。2013 年，仁化县辖董塘、石塘、城口、红山、扶溪、闻韶、长江、黄坑、大桥、周田、丹霞街道办事处 10 个镇、1 个街道办事处，16 个居委会，109 个村民委员会，1111 个村民小组。

2.区内资源特点和人文自然景观

境内土地、森林、矿产、水力、旅游资源丰富。全县拥有大量耕地面积、宜林面积、有林面积，森林覆盖率 76%，活立木蓄积量 945.6 多万立方米，毛竹面积 1.8 万多公顷，毛竹蓄积量 6600 多万株，年产毛竹 200 多万条。水力资源蕴藏量约 16 万千瓦，水电总装机容量达 14.55 万千瓦。矿产资源主要有铅、锌、钨、铁、铜、铀、锰、锡、硅石、磷、水晶、花岗岩等 40 余种，境内有全国最大的铅锌矿生产企业凡口铅锌矿和全国重要单产锌冶炼企业丹霞冶炼厂。

境内的丹霞山是世界自然遗产、国家 AAAAA 级景区、世界地质公园、国家级重点风景名胜区、国家级地质地貌自然保护区，是世界地理学上“丹霞地貌”的命名地，景区风光秀丽，景色宜人，闻名遐迩。此外还有大批景观如全国重点文物保护单位双峰寨，“中国飞索第一漂”灵溪河漂流，以及万时山森林公园、城口古秦城、唐宋古塔、地下洞群、锦江库区游江、红山森林自然保护区、红山温泉、城口温泉、石塘古村和恩村古村落等。

3.经济水平

2017 年，全县完成地区生产总值 112.5 亿元，增长 3.8%。完成固定资产投资 67.46 亿元，增长 5.8%;完成社会消费品零售总额 32.94 亿元，增长 8%;城镇和农村居民人均可支配收入分别为 25478 元和 15450 元，分别增长 9%和 11%。全面小康实现程度为 74.6%，比 2016 年提高 3.5 个百分点。

4.社会建设

八件惠民实事扎实开展，全民文化广场、县城第一农贸市场改造提升基本完成，第二农贸市场改造提升扎实推进;实现了环境卫生保洁覆盖所有墟镇，生活垃圾清运延伸到部分自然村。860 户贫困户危房改造任务全部开工建设。十六冶棚户区(晟泰花园)等保障性安居工程进展顺利，对 440 套安置户完成抽签分配，让老职工实现了安居梦。10 个县城“五小”惠民工程有序实施。完成了数字档案馆第一期建设。城乡居民养老保险和医疗保险参保人数分别为 76334 人和 180436 人。村(社区)“两委”实现了“五个好”换届目标。成功举办韶关市第十五届青少年运动会、县第五届运动会等体育赛事。2017 年普通高等学校招生考试再创佳绩，高考总上线率达到 99.42%。初中和小学教学成绩稳步上升。13 个基层综合性文化服务中心建设全面铺开。“扫黄打非”成效显著。成功侦破多起开设赌场赌博案和伪造假币案，“飓风 2017”专项打击行动综合排名全市第二，董塘镇、长江镇专职消防队实体运作，社会治安、安全生产持续稳定。城乡居民养老保险、医疗保险有效扩面，城乡低保、五保和医疗救助标准稳步提高，切实兜住民生底线。县综合应急指挥信息平台基本建成。“创文”工作纵深推进，开展了文明劝导、“礼让斑马线”等“仁爱之城”创建系列活动，大力培育和践行社会主义核心价值观，网格化管理常态化开展。

5.基础设施

仁化交通便利，通讯发达，供水、供电和市政等基础设施较为完善。京广铁路支线直达县内，国道 323 线、106 线 and 省道 1949 线贯通全县，县城至各镇和镇通行政村公路全部实现了硬底化。目前，贯穿全县的赣韶高速公路已建成通车，韶赣铁路正在建设中，深湘高速公路正准备动工建设。水路锦江河直达北江汇入珠江。移动电话、互联网等通讯网络覆盖全县。电力充裕，年发电量超过 8 亿千瓦时。县城日供水量达 3 万吨。

项目周边 1km 没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等敏感点。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1.环境空气质量现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年），仁化县 2017 年环境空气质量现状监测数据见表 5。

表 5 仁化县环境空气质量现状监测值 单位：mg/m³

项目	监测值	二级标准值
SO ₂	0.015	0.06
NO ₂	0.013	0.04
PM ₁₀	0.042	0.07
PM _{2.5}	0.028	0.035

由表 5 数据可知，项目所在区域大气环境中监测指标满足 GB3095-2012 二级标准，当地环境空气质量良好。

2.水环境质量现状

本项目处理达标后的出水排放至董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段为Ⅲ类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据《丹霞冶炼厂环境影响后评价报告》中 2016 年 11 月 25 日~27 日对董塘水的高坝断面（位于凡口河汇入董塘水处上游 500m，本项目污水处理厂选址下游 7.7km 处）的监测结果，该河段水质指标均达到Ⅲ类水质标准，水环境质量现状良好，董塘水高坝监测断面的水质监测结果见表 6：

表 6 董塘水高坝断面水质监测情况

单位: mg/L, pH 无量纲

统计指标	平均值	III类 标准值	统计指标	平均值	III类 标准值
pH 值	7.28	6~9	总磷	0.13	≤0.2
溶解氧	6.27	≥5	挥发酚	0.0003	≤0.005
化学需氧量	13.17	≤20	石油类	0.01	≤0.05
五日生化 需氧量	2.83	≤4	阴离子表面 活性剂	0.05	≤0.2
氨氮	0.17	≤1.0	硫化物	0.025	≤0.2

3.声环境现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在区域为 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区的标准（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。目前该区域的声环境质量现状良好，能符合相应的标准要求。

4.生态环境

项目所在地为仁化县石塘镇，周边主要为村庄、农田及鱼塘，区域生态环境较好。

5.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据本项目工程特性和周边自然环境以及社会环境状况，确定本项目主要环境保护目标见表 7，项目环境敏感点的分布情况见图 5。

表 7 本项目环境保护目标一览表

序号	敏感点	方位	与项目最近距离（m）	保护级别
1	石塘镇区	/	15	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准
2	京地	N	701	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准
3	沥林	W	452	
4	居民区 1	W	89	
5	居民区 2	E	59	
6	朱屋	S	224	
7	董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段	S	124	地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III 类标准

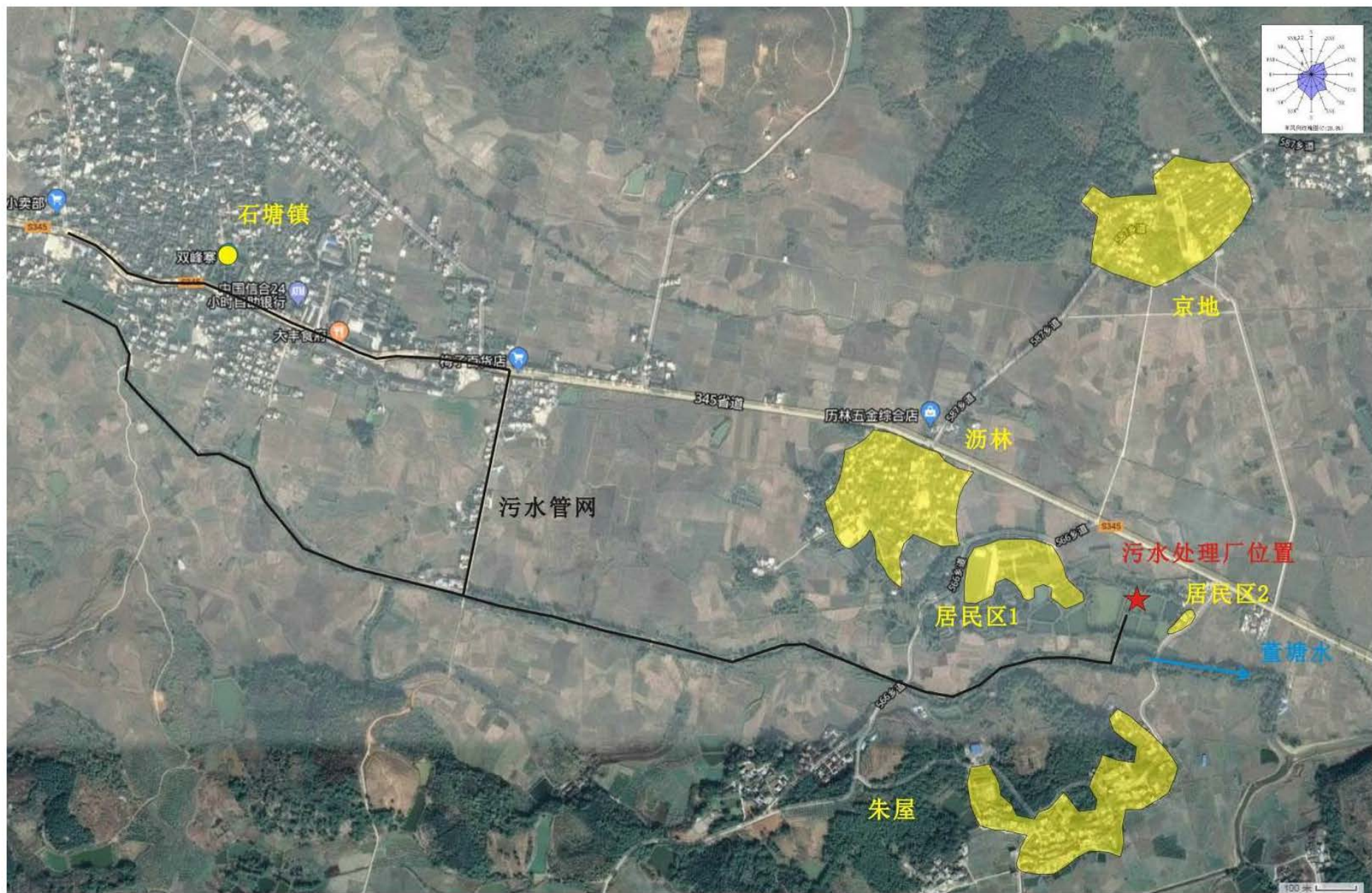


图5 项目敏感点分布图

评价适用标准

1. 根据《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020)》(韶府发[2008]210号),项目所在区域属大气环境二级功能区,环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二级标准,具体标准见表8。

表8 环境空气质量标准(摘录)

项目	浓度限值 mg/m ³		
	年平均	日平均	小时平均
PM ₁₀	0.07	0.15	—
PM _{2.5}	0.035	0.075	—
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20

2. 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号文)的规定,本项目纳污水体董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段为III类水功能区,地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,具体标准值摘录于表9。

表9 地表水环境质量标准(摘录)

单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
III类标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0
项目	总磷	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
III类标准值	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2

3. 本项目位于仁化县石塘镇,属1类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类功能区的标准,具体标准见表10:

表10 《声环境质量标准》(摘录) 单位: L_{eq}: dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
1类	55	45

环境
质量
标准

1、废水排放标准

本项目建设期因砂石材料的冲洗等有施工废水产生，经临时沉淀池处理后可用于扬尘点洒水，无施工废水外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。

本项目运营期污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB11/26-2001）中的较严值，详见表 11。

表 11 水污染物排放限值

单位：mg/L

污 染 物	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	粪大肠 菌群数 (个/L)
污水处理厂出水 排放标准	6~9	40	10	5 (8) *	10	15	0.5	10 ³
备注	出水水质执行 GB 18918-2002 一级 A 排放标准和 DB44/26-2001 第二时段一级标准中较严者							

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气排放标准

建设期主要废气污染物为建设期产生的扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点不超过 1.0mg/m³。

运营期项目废气主要为污水处理系统产生的臭气，厂界废气排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准，见表 12：

表 12 污水处理厂界废气排放限值（摘录）

项目	氨(mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	甲烷（厂区最高 体积浓度，%）
二级标准	1.5	0.06	20	1

3、噪声排放标准

（1）建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中

	噪声限值，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55 dB（A）。 （2）运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类排放标准要求，即昼间低于 55dB（A），夜间低于 45 dB（A）。 4、固体废弃物 本项目产生的污泥处置方式为定期由环卫车抽吸外运至仁化县污水处理厂集中脱水处理，再进行统一填埋处置，污泥经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 污泥稳定化控制指标和《城镇污水处理厂污泥处理处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）的要求后外运至当地政府指定的填埋场填埋处理。
总量控制指标	本项目为污水处理厂，主要收纳仁化县石塘镇生活污水，处理后排放至董塘水。COD 排放量为 14.6t/a，NH₃-N 排放量为 1.825t/a。因此建议分配总量控制指标为 COD：14.6t/a，NH₃-N：1.825t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

（一）管网建设

本项目配套管网建设工艺流程如图 6 所示：

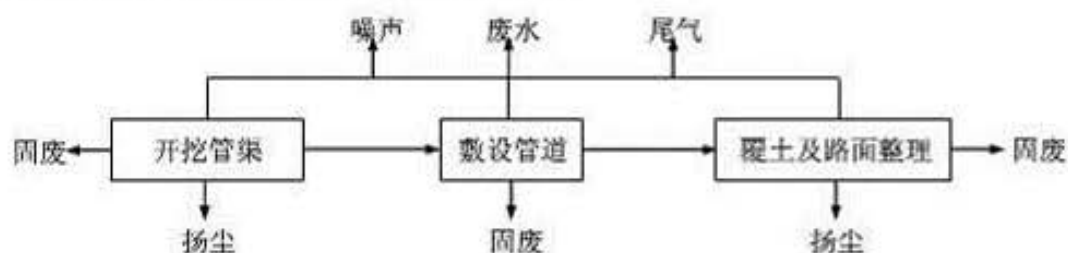


图 6 工程配套管网工艺流程

管网的设计原则如下：

①布置时力求路线短、起伏小。

②线路的选择应考虑分期实施的可能。

③新建干管尽可能布置在城区居民集中的道路上，以减少排水支管的数量。

④走向和位置应结合城市总体规划，尽量沿现有道路或规划道路铺设，以利施工和维护。

⑤排水管网设计按远期规划考虑，按日最高时流量通过水力计算确定管径。

管道铺设要求：

①管道接口采用柔性接口，基础采用砂石基础。管道在街道上除考虑防冻及衔接要求外，还要考虑地面动荷载对管道的损坏，管道埋深应符合相关规范要求。

②管网中的阀门布置应满足事故检修时隔断的需要，一般靠近管网节点布置，安装在联接管的下游。阀门一般为手动，大型阀门可用电动；阀门放置在阀门井内。

③管道过河和过铁路应符合有关规范规定。

④管道支墩的设置应符合有关规范规定。

⑤施工方法：采用开槽施工方法，穿越建、构筑物和在道路下铺管，采用顶管施工方法。

施工过程中会有扬尘、废水、噪声、固体废物、水土流失等产生。

（二）污水处理厂

本项目污水处理厂采用“预处理（旋流沉砂）工艺+生物处理主体工艺（A²/O池）+深度处理工艺（混凝过滤）+消毒工艺（紫外消毒）”组合式污水处理工艺，如图7所示：

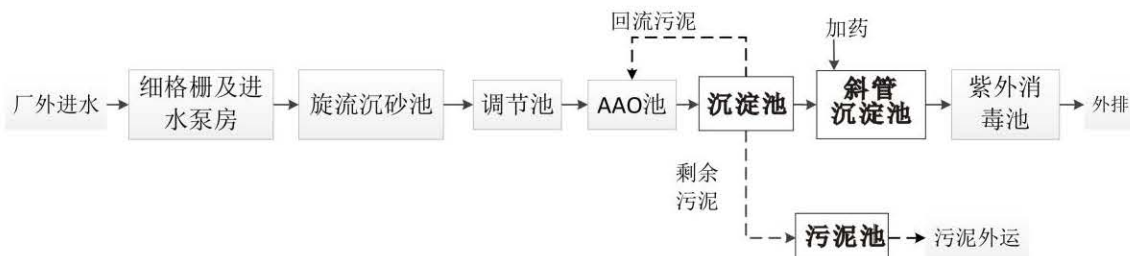


图7 污水处理厂污水处理工艺流程图

①预处理：污水收集后，经过格栅井去除污水中较大尺寸的漂浮物及大颗粒固体后自流进入沉砂井进一步去除污水中的大颗粒物，之后废水自流进入调节池。

②主处理：污水在调节池中均匀水质水量，调节池中设置有污水提升泵，污水经提升后进入A²/O一体化处理系统中，该系统包含厌氧池、缺氧池、好氧池及沉淀过滤池。在该A²/O系统内，BOD₅、SS和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。A²/O生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。

③深度处理（混凝过滤）：经A²/O处理后的混合液排入沉淀池进行泥水分离，然后在斜管沉淀池投加混凝剂如PAC（聚合氯化铝）等通过混凝作用化学除磷，出水经过滤后流入消毒池。

④消毒：消毒采用管式紫外消毒器，利用波长为240nm~280nm的紫外光，破坏细菌、病毒等胞内的DNA或RNA分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的目的，消毒后排入董塘水。

沉砂池的沉砂定期抽走外运处理。沉淀池沉淀下来的污泥部分通过回流污泥泵回厌氧池，多余的污泥则储存在污泥池内，抽吸外运至仁化县污水处理厂处理达标后填埋处置。

主要污染工序：

建设期：

项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下：

1.扬尘

建筑施工现场内地面开挖、土石堆放和砂石、水泥等建材的运输、堆放和使用易产生施工扬尘，其主要由于运输车辆扰动地面和露天堆场、裸露场地的风力扬尘引起的；由于物料运输车辆泥土带出和撒漏，会使施工场地出入道路两侧 30 米区域产生扬尘污染。

2.废水

本工程现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；产生的废水主要为施工废水。

建设期的施工废水主要来源于砂石物料、施工机械及施工车辆的冲洗，废水量在施工高峰期时约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS：4000mg/L。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将施工废水收集至沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水，不外排。

3.噪声

项目施工过程中使用的挖掘机、自卸汽车、电锯、振捣器、混凝土输送泵、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB(A)~95dB(A)。各噪声源源强见表 13。

表 13 施工机械噪声源强 单位：dB(A)

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
挖掘机	79~83	振捣器	75~78
自卸汽车	75~79	混凝土输送车及泵	91~95
电锯	92~95	冲击钻	82~93

4.固体废物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。污水处理厂厂界内需要填埋，工程开挖的土石方在场内可平衡，无弃渣。污水管网施工时管沟开挖会有一定弃土弃渣产生，经估算，土石方量约 19840 m^3 ，在施工管线两侧临时堆放，管道铺设完成后部分回填，其余由施工单位外运至当地政府部门指定的填埋场填埋。

5.水土流失

本项目土地平整、地面开挖等过程会破坏当地植被，使土壤裸露、土质疏松，产生水土流失。本项目水土流失直接影响区主要包括污水处理厂及配套管网建设施工区，据估算，工程直接影响区面积约 12395m²。

目前，土壤流失量的估算常采用美国通用土壤流失方程式（Universal Soil Loss Equation，简称 USLE）来确定：

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中：A——单位面积土壤流失量（t/hm²·a）

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可蚀性因子；

LS——地形因子（坡长、坡度）；

C——植被覆盖因子；

P——控制侵蚀措施因子。

各因子的确定：

①降雨因子 R 用魏斯曼经验公式估算：

$$\log R = \sum_{i=1}^{12} [\log 1.735 + 1.5 \log (P_i^2 / P) - 0.8188]$$

经计算，韶关地区降雨因子 R 为 324.4。

②土壤侵蚀因子 K

土壤侵蚀因子与土壤质地和有机质含量有关，表 14 列出了不同质地和有机质含量情况下土壤侵蚀因子 K 的量值，这里土壤侵蚀因子 K 取 0.24。

表 14 土壤侵蚀因子 K 的量值

质地 \ C%	有机物含量		
	<0.5%	2%	4%
砂	0.05	0.03	0.02
细砂	0.16	0.14	0.10
极细砂	0.42	0.36	0.28
壤质砂土	0.12	0.10	0.08
壤质细砂	0.24	0.20	0.16
壤质极细砂	0.44	0.38	0.30
砂质壤土	0.27	0.24	0.19
细砂质壤土	0.35	0.30	0.24
极细砂质壤土	0.47	0.41	0.33

壤土	0.38	0.34	0.29
淤泥壤土	0.48	0.42	0.21
淤泥	0.60	0.52	0.21
砂质粘壤土	0.27	0.25	0.21
粘壤土	0.28	0.25	0.21
粉砂质粘壤土	0.37	0.32	0.19
砂质粘土	0.14	0.13	—
粉质粘土	0.25	0.23	—
粘土	—	0.13-0.29	—

③地形因子 L_s

根据场区的地形资料，类比估算地形因子 L_s 为 0.14。

④植被因子 C 与侵蚀控制措施因子 P

C —植物覆盖因子，结合本项目植被覆盖情况，类比估算植被因子 C 取 0.4；

P —侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

根据上述的项目所在地降雨因子、土壤因子和地形因子计算结果，在建设施工场地无任何水土保持措施的情况下，项目建设产生的单位面积土壤流失量为：

$$A=324.4 \times 0.24 \times 0.14 \times 0.4 \times 1.0 = 4.36 \text{kg/m}^2 \cdot \text{a}$$

本项目水土流失直接影响区面积约 12395m^2 ，项目施工期按 18 个月计，因此项目水土流失持续时间约为 1.5 年。根据单位面积土壤流失量估算，如果不采取任何防护措施，则项目建设水土流失量约为 81.06t。

建设单位拟采取尽量避开雨季或雨天施工；在施工场地内构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化；做到土料随填随压，不留松土，做好必要的边坡防护；做到边施工边绿化，加强绿化措施，等。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 85%。在落实水土保持方案后，本项目水土流失总量将减少至 12.16t。

运营期：

1.废水

本项目废水主要为污水处理厂处理后的出水，根据污水处理厂设计的进出水水质情况，污水处理厂水污染物产排情况见表 15。其中，污水量按最大处理能力 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 计，即 $36.5 \text{万 m}^3/\text{a}$ 。

表 15 污水处理厂主要水污染物产排情况一览表

项目	进水浓度 mg/L	产生量 t/a	出水浓度 mg/L	排放量 t/a	减排量 t/a
COD	180	65.7	40	14.6	51.1
BOD ₅	90	32.85	10	3.65	29.2
SS	150	54.75	10	3.65	51.1
NH ₃ -N	25	9.125	5	1.825	7.3
TN	30	10.95	15	5.475	5.475
TP	3.5	1.278	0.5	0.183	1.095

注：污水量按最大处理能力 1000m³/d 计。

2.废气

本项目运营期废气主要为污水处理系统产生的臭气，：①厌氧处理后污水中的恶臭，含有氨、硫化氢、硫醇等；②沉淀池产生的污泥产生的恶臭。本项目 A²/O 处理系统设置在地下，污泥储存在污泥池中，定期抽吸至仁化县污水处理厂处理。类比同类型项目，每处理 1kgCOD 产生 9.18mgH₂S、184.46mgNH₃，则本项目 H₂S 产生量为 4.69×10⁻⁴t/a，NH₃ 产生量为 9.43×10⁻³t/a。

3.噪声

项目噪声主要来源于各种泵、鼓风机和空压机，根据同类企业类比分析，噪声源强在 85~100 dB（A）之间，主要设备噪声强度见表 16。

表 16 主要机械设备噪声表

序号	设备名称	噪声 dB(A)
1	水泵	85~95
2	鼓风机	85~95
3	搅拌机	80~85
4	空压机	85~100

4.固体废物

固体废物包括污水处理厂格栅拦截的栅渣、沉砂池产生的沉砂以及 A²/O 处理系统产生的污泥，全部为一般固体废弃物，栅渣产生量约 0.01t/d，合 3.65t/a，外运至指定地点卫生填埋处理；沉砂产生量约 0.01t/d，合 3.65t/a，外运至指定地点卫生填埋处理；污泥产生量约 0.15t/d 计，污泥产生量约为 54.75t/a，含水量约 80%，抽吸至仁化县污水处理厂处理达标后外运填埋。

项目固体废弃物产生情况如表 17 所示。

表 17 项目固体废弃物产生情况表

序号	名称	产生量 t/a	处理措施
1	栅渣	3.65	外运填埋
2	沉砂	3.65	外运填埋
3	污泥	54.75	抽吸至仁化县污水处理厂 处理达标后外运填埋

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	污水处理厂	NH ₃ (无组织排放)	9.43×10 ⁻³ t/a	9.43×10 ⁻³ t/a
		H ₂ S (无组织排放)	4.69×10 ⁻⁴ t/a	4.69×10 ⁻⁴ t/a
水污 染物	出水 (365000m ³ /a)	COD BOD ₅ SS 氨氮 TN TP	180mg/L, 65.7t/a 90mg/L, 32.85t/a 150mg/L, 54.75t/a 25mg/L, 9.125t/a 30mg/L, 10.95t/a 3.5mg/L, 1.278t/a	40 mg/L, 14.6t/a 10 mg/L, 3.65t/a 10 mg/L, 3.65t/a 5mg/L, 1.825t/a 15mg/L, 5.475t/a 0.5mg/L, 1.095t/a
固体 废弃物	格栅	栅渣	3.65t/a	外运填埋
	沉砂池	沉砂	3.65t/a	外运填埋
	污泥池	污泥	54.75t/a	抽吸至仁化县污水处理 厂处理达标后外运 填埋
噪声	风机、泵、空压 机等	机械噪声	85~100 dB (A)	55~65dB (A)
其他	施工现场	水土流失	81.06t	12.16t

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目为污染治理型项目，项目自身生态影响主要为项目施工期管沟、基础开挖使地表植被遭到破坏，地表裸露，雨天特别是暴雨天气条件下，开挖区域会产生局部水土流失。

本项目建成运营后对石塘镇城镇生活污水有处理净化作用，处理后 COD、NH₃-N 等污染物排放量均明显减少，可见项目的建设可有效解决石塘镇生活污水污染问题，改善董塘水水生生态，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

(1) 扬尘

施工场地砂堆、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运等场地和工序会产生扬尘，由此造成周围环境的扬尘污染，将直接影响周边环境及附近居民正常生活。类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比广西梧州市某施工扬尘（TSP）实验性实测资料，见表 18。

表 18 某建筑施工现场扬尘污染类比调查情况 单位：mg/m³

环保措施	检测位置	上风向 50m	工地内	工地下风向		
				50 m	100 m	150 m
未洒水	范围值	0.321 ~0.402	5.412 ~12.723	3.435 ~4.544	0.565 ~1.756	0.411 ~0.623
已洒水	范围值	0.173 ~0.228	0.409 ~0.759	0.244 ~0.338	0.196 ~0.265	0.168 ~0.236

类比分析可知，下风向距离施工场界 50 米处 TSP 浓度约在 0.244~0.338mg/m³ 之间，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其排放限值为周界外浓度最高点浓度不超过 1.0mg/m³ 的要求。

建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后，采取上述措施后扬尘影响范围在施工场地附近 30m 范围内，对周边大气环境造成的影响在可接受范围内。

(2) 废水

施工人员不在施工现场食宿，产生的生活污水可忽略不计。施工过程中产生的施工废水主要为砂石材料、施工机械和运输车辆的冲洗废水，主要污染因子为 SS，经临时沉淀池处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排，对水环境影响不大。

(3) 噪声

项目施工过程中使用的挖掘机、自卸汽车、电锯、振捣器、混凝土输送泵、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB(A)~95dB(A)。施工噪声随距离的

衰减情况见表 19。可见，施工噪声的主要影响范围为噪声源的 20m 以内。

表 19 施工噪声的传播衰减表

单位：dB(A)

r(m)	20	30	50	80	100	120	150	200
源强 95 dB(A)	69.0	65.5	61.0	57.0	55	13	51.4	49

为进一步减少项目施工对周边声环境的影响，施工点位必须采取的措施有：

①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。

③加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

经上述措施处理后，污水处理厂施工期间噪声值可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求（即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），对周围声环境影响不大。配套管网工程因贯穿石塘镇区，离沿线居民点较近，受技术条件和施工环境的限制，施工单位在落实以上措施之后仍可能对周边声环境产生一定的不利影响，建设单位应向周围受影响的群众做好宣传工作，以取得受影响群众的理解，配合施工单位完成建设任务。

（4）固体废弃物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。污水处理厂厂界内需要填埋，工程开挖的土石方在场内可平衡，无弃渣。污水管网施工时管沟开挖会有一定弃土弃渣产生，经估算，土石方量约 19840 m^3 ，在施工管线两侧临时堆放，管道铺设完成后部分回填，其余由施工单位外运至当地政府部门指定的填埋场填埋。

(5) 水土流失

施工临时占地的设置、施工车辆的碾压和人员的践踏，不可避免的对地表植被造成破坏。根据分析计算，本项目无任何防治措施时水土流失总量为 81.06t。为防治施工期对生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

(1) 尽量避开雨季或雨天施工。根据相关资料，该区降雨量主要集中在 3~8 月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季或雨天施工可大大降低水土流失。

(2) 从设计到施工注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，尤其是避免本工程的高填深挖，少取土，适地取材等。

(3) 保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占；对已完成的推土区，应加强绿化，必要时采取工程方式来降低水土流失的可能性。

(4) 在施工场地内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

(5) 项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。

(6) 做到边施工边绿化，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 85%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 12.16t。

可见，本项目施工期环境影响程度较小，在可接受范围内。

营运期环境影响分析:

(1) 水环境影响分析

本项目运营期污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省标准《水污染物排放限值》(DB11/26-2001)中的较严者后排入董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段,对水环境影响较小。

石塘镇生活污水污染物排放核算见下表 20:

表 20 石塘镇污水处理厂建成前排放量核算

类别	污水排放量	COD 入河量	NH ₃ -N 入河量
污水处理厂建成前	36.5 万 m ³ /a	65.7t/a	9.125t/a
污水处理厂建成后	36.5 万 m ³ /a	14.6t/a	1.825t/a
建成前后对比	—	-51.1t/a	-7.3t/a

注:污水处理厂建成前后污水排放量按污水处理厂最大处理能力 1000m³/d。

根据上表可知,石塘镇污水处理厂建成后,在年排水量不变的情况下,可削减排放 COD51.1 t/a、NH₃-N7.3t/a,可见项目的建设可有效解决石塘镇生活污水污染问题,改善董塘水水生生态,优化城乡人居环境,具有正面的生态环境效益。

(2) 大气环境影响分析

本项目废气主要为污水处理厂污水处理系统产生的臭气。

①评价因子

根据工程分析结果,本报告选取 NH₃、H₂S 作为本项目大气环境影响预测和评价因子。

②排放源强

根据工程分析结果,本项目废气污染物排放源强见表 21。

表 21 项目废气产排情况一览表

污染物		面积 m ²	平均释放高度 m	废气平均温度℃	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 g/s
污水处理厂	NH ₃	2475	1	20	9.43×10 ⁻³	9.43×10 ⁻³	2.99×10 ⁻⁴
	H ₂ S	2475	1	20	4.69×10 ⁻⁴	4.69×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁵

③评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),污染物评价标准选用

GB3095-2012 中的 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对于 GB3095-2012 中未包含的污染物，可参照导则附录 D 中的浓度限值。因此本项目 NH_3 、 H_2S 采用导则附录 D 中 1h 平均质量浓度限值作为评价标准，见表 22。

表 22 大气污染物评价标准 单位: mg/m^3

污染物	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 污染物空气质量浓度参考限值			评价标准
	1h 平均	8h 平均	日平均	
NH_3	0.2	—	—	0.2
H_2S	0.01	—	—	0.01

④评价结果

本项目排放的主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，计算每个污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本报告采用 AERSCREEN 模型，各参数取值如下：

仁化近二十年最低气温-4.8℃，最高气温 40.9℃；

允许使用的最小风速 0.5m/s，测风高度 10m；

周边主要为鱼塘，因此地表类型选择为湿地或沼泽地，地面分扇区数 1，地面时间周期按季，地面特征参数见表 23；

表 23 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	冬季	0.3	1.5	0.05
0-360	春季	0.12	0.1	0.2
0-360	夏季	0.14	0.1	0.2
0-360	秋季	0.16	0.1	0.2

计算可得各污染物的最大地面浓度占标率见表 24。

表 24 大气污染物最大地面浓度占标率表

污染源	污染物	排放速率 (g/s)	标准值 (mg/m^3)	最大落地浓度 贡献值 (mg/m^3)	P_i (%)	最大落地 浓度距离 (m)	$D_{10\%}$ (m)
污水处理 厂	NH_3	2.99×10^{-4}	0.2	0.00833	4.16	36	—
	H_2S	1.49×10^{-5}	0.01	0.00041	4.14	36	—

由表可知 NH_3 、 H_2S 的最大地面浓度占标率均小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，本次大气环境影响评价等级为二级。

根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见表 21。

由预测结果可知本项目污水处理厂厂界臭气浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。本项目废气排放对大气环境的污染物浓度贡献值不大，没有出现超标现象，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关标准限值要求。

⑤大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

由表 25 可知，经预测本项目 NH_3 、 H_2S 厂界浓度能满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值，因此本项目大气环境保护距离设为 0m。

本项目 0m 范围内无敏感点，可见本项目符合大气防护距离的要求。

可见本项目废气均能满足相应标准的排放限值要求，对周边大气环境影响在可接受范围内。

（3）声环境影响分析

本项目生产设备运行噪声源强为 85~100dB（A），建设单位针对不同噪声源分别设置了相应的减噪措施：

①尽量选用低噪声设备，同时加强保养和维护，并对操作工人进行培训，严格按照操作规范使用各类机械设备；

②合理进行厂区平面布置，尽量将高噪声生产单元布置在厂区中央位置；

③对高噪声生产设备进行遮蔽，并设置减振基座、隔声罩、消声器等；

④加强厂区绿化，采用乔木、灌木、草木相结合的立体绿化方案。

以上各项减噪措施是行之有效的，再通过距离衰减后，四周厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，对周围声环境产生的影响较小。

（4）固体废弃物环境影响分析

固体废物包括污水处理厂格栅拦截的栅渣、沉砂池产生的沉砂以及 A^2/O 处理系统产生的污泥，全部为一般固体废弃物，栅渣及沉砂外运至指定地点卫生填埋处理；

污泥含水量约 80%，储存在污泥池中，定期抽吸至仁化县污水处理厂处理达标后外运填埋。

可见，本项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对区域环境影响不大。

(5) 环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收情况详见表 25。

表 25 环保设施“三同时”验收一览表

类别	治理对象	“三同时”验收项目	治理效果
废水	石塘镇生活污水	“预处理（旋流沉砂）工艺+生物处理主体工艺（A ² /O 池）+深度处理工艺（混凝过滤）+消毒工艺（紫外消毒）”处理系统	出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB11/26-2001）中的较严值
废气	污水处理臭气	A ² /O 处理系统设置在地下，污泥储存在污泥池中定期抽吸外运、加强绿化等	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准
噪声	机械噪声	将高噪声设备置于厂区中央，建设绿化带，建筑隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
固体废物	栅渣、沉砂	外运至指定地点卫生填埋处理	良好
	污泥	抽吸运至仁化县污水处理厂处理达标后外运填埋	良好

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染 物	污水处理系统	臭气	A ² /O 处理系统设置在地下，污泥储存在污泥池中定期抽吸外运、加强绿化等	达标排放
水污 染物	城镇生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 TN TP	“预处理（旋流沉砂）工艺+生物处理主体工艺（A ² /O 池）+深度处理工艺（混凝过滤）+消毒工艺（紫外消毒）”处理系统处理达标后排到董塘水	达标排放
固体 废弃 物	格栅	栅渣	外运至指定地点卫生填埋处理	良好
	沉砂池	沉砂	外运至指定地点卫生填埋处理	良好
	污泥池	污泥	抽吸运至仁化县污水处理厂处理达标后外运填埋	良好
噪声	风机、泵、空压机等	机械噪声	选用低噪声设备、减振基座、隔声罩、消声器、合理布局、加强绿化	达标排放
其它				

生态保护措施及预期效果

建设单位在建设期拟采取以下生态保护措施：

（1）尽量避开雨季或雨天施工。根据相关资料，该区降雨量主要集中在 3~8 月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季或雨天施工可大大降低水土流失。

（2）从设计到施工注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，尤其是避免本工程的高填深挖，少取土，适地取材等。

（3）保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占；对已完成的推土区，应加强绿化，必要时采取工程方式来降低水土流失的可能性。

（4）在施工场地内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

（5）项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。

（6）做到边施工边绿化，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌

木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 85%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 12.16t。

本项目建成运营后对石塘镇城镇生活污水有处理净化作用，处理后 COD、NH₃-N 等污染物排放量均明显减少，项目的建设可有效解决石塘镇生活污水污染问题，改善董塘水水生生态，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

可见，以上生态保护措施预期效果良好，能恢复和改善当地生态环境。

结论与建议

1.项目概况

韶关粤海绿源环保有限公司拟投资 2130.87 万元于韶关市仁化县石塘镇建设石塘镇污水处理厂及配套管网新建工程。石塘镇污水处理厂主要收纳石塘镇生活污水，采用“预处理（旋流沉砂）工艺+生物处理主体工艺（A²/O 池）+深度处理工艺（混凝过滤）+消毒工艺（紫外消毒）”组合式污水处理工艺，生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省标准《水污染物排放限值》（DB11/26-2001）中的较严者后排入董塘水，设计日处理能力为 1000m³/d。配套管网共 4.961km。污水处理厂中心地理坐标为 N 25°4'26.92", E 113°35'44.69"。

2.选址合理性与规划相符性分析

（1）产业政策相符性

本项目主要为生活污水处理厂及其管网的建设，属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）中鼓励类：三十八、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理工程；仁化县属国家级重点生态功能区，本项目不属于《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018 年本）中列明的类别，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中限制类及禁止类。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

（2）选址合理性

本项目位于仁化县石塘镇，与周边环境敏感点保持合理距离，满足大气防护距离要求。

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，厂址所在地生态功能区划为集约利用区，未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。

本项目污水处理厂处理达标后的出水排入董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段，该河段属Ⅲ类水，水环境质量现状良好，不涉及饮用水源保护区、自然保护区等。可见，本项目选址合理。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

3.建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年）显示的环境监测数据，各监测结果未超标，项目所在区域环境空气质量良好。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段为Ⅲ类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据《丹霞冶炼厂环境影响后评价报告》中 2016 年 11 月 25 日~27 日对董塘水的高坝断面的监测结果，该河段水质指标均达到Ⅲ类水质标准，符合相应的环境功能区划标准，水环境质量现状良好。

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，污水处理厂所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区的标准（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。目前该区域的声环境质量现状能符合相应的标准要求。

项目所在地周边主要为村庄、农田及鱼塘，区域生态环境较好。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

4.项目建设对环境的影响评价分析结论

（1）施工期

①扬尘

物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为建设期道路两侧 30m 区域；施工扬尘影响范围为其下风向 20m 之内，对周围敏感点影响不大。

②噪声

施工过程中噪声主要是装修施工机械噪声，一般在 75~95dB（A）之间。在尽量选用低噪声机械、合理安排施工时间、做好遮蔽和加强对运输车辆的管理后，污水处理厂施工场界噪声值能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)，对周围环境影响不大。

配套污水管网施工过程中，由于居民点较近，受技术条件和施工环境的限制，

即使采取严格的控制手段，管网施工仍可能对周围环境产生一定影响，建设单位要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

③废水

本工程建设期废水主要来源为生产废水。生产废水主要包括砂石物料、施工机械和运输车辆的冲洗用水，主要污染物为 SS，建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将生产废水收集至临时沉淀池处理后用于各扬尘点洒水，不外排，对水环境影响不大。

④固体废弃物

施工期产生的弃渣由施工单位外运至当地政府指定的填埋场填埋处理，对当地环境影响较小。

⑤水土流失

施工单位拟采取避开雨天施工、保护植被、建造沉淀池收集废水再利用等行之有效的防护措施，水土流失治理率可达 85%，水土流失量削减为 12.16t，对环境的影响程度较小。

(2) 运营期

①废气

本项目污水处理厂厂界 NH_3 、 H_2S 浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。本项目废气排放对大气环境的污染物浓度贡献值不大，没有出现超标现象，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中相关标准限值要求。

本项目大气环境防护距离设为 0m，本项目 0m 范围内无敏感点，可见本项目符合大气防护距离的要求。

可见本项目废气均能满足相应标准的排放限值要求，对周边大气环境影响在可接受范围内。

②废水

运营期污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省标准《水污染物排放限值》（DB11/26-2001）中的较严者后排入董塘水“仁化后落山下一仁化石下”河段，对水环境影响较小。

石塘镇污水处理厂建成后，在年排水量不变的情况下，COD、NH₃-N 排放有明显减少，可见项目的建设可有效解决石塘镇生活污水污染问题，改善董塘水水生态，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

③噪声

运营期噪声主要为各种泵、风机和空压机等生产设备产生的噪声，噪声强度约为 85~100dB（A），通过选用低噪声设备，消声减振，建筑物隔声，距离衰减，绿化降噪等措施处理后，可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，对周围声环境产生的影响较小。

④固体废弃物

固体废物包括污水处理厂格栅拦截的栅渣、沉砂池产生的沉砂以及 A²/O 处理系统产生的污泥，全部为一般固体废弃物，栅渣及沉砂外运至指定地点卫生填埋处理；污泥含水量约 80%，储存在污泥池中，定期抽吸至仁化县污水处理厂处理达标后外运填埋。

可见，本项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对区域环境影响不大。

5.项目采取的环保措施

（1）建设期：

①**大气污染物**：适时洒水除尘，及时清除建筑垃圾；

②**噪声**：科学组织施工时序、做好遮蔽、尽量缩短施工时间、严格控制施工时间；

③**固体废弃物**：施工单位及时清运；

④**废水**：沉淀池处理；

⑤**水土流失**：尽量避开雨天施工；注重保护与节约自然资源的原则；保护施工场地植被；构筑相应容量的沉淀池收集废水处理回用于洒水降尘；做好各项排

水、截水和必要的边坡防护；做到边施工边绿化。

(2) 运营期

①**废水**：生活污水进水经“预处理（旋流沉砂）工艺+生物处理主体工艺（A²/O池）+深度处理工艺（混凝过滤）+消毒工艺（紫外消毒）”组合式污水处理工艺处理达标后排放；

②**废气**：A²/O处理系统设置在地下，污泥储存在污泥池中定期抽吸外运、加强绿化等；

③**噪声**：选用低噪声设备、消声减振、建筑物隔声、绿化降噪、距离衰减；

④**固体废物**：栅渣、沉砂外运至指定地点卫生填埋处理；污泥抽吸运至仁化县污水处理厂处理达标后外运至指定地点卫生填埋处理。

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果。

6.建议

(1) 加强厂区、厂界绿化建设，充分利用植物净化大气、降噪功能，美化环境；

(2) 合理安排施工时间，减小噪声对周边造成的影响。

7、结论

韶关粤海绿源环保有限公司拟投资 2130.87 万元于韶关市仁化县石塘镇建设石塘镇污水处理厂及配套管网新建工程，石塘镇污水处理厂设计日处理能力为 1000m³/d，配套管网共 4.961km。该项目符合国家产业政策，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理方案，经预测能做到达标排放，不会导致环境质量超标，不会带来明显不利环境影响。项目的实施有利于提高石塘镇基础设施水平和人民生活居住环境，促进区域生态文明建设，大大改善纳污水体水质，具有十分显著的环境效益和社会效益。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。