

环保局编号：

第\_\_\_\_\_号

年 月 日

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：海富·一品香域住宅小区建设项目

建设单位（盖章）：广东振栩建设开发有限公司

编制日期：二〇二〇年一月

国家生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

行业类别——按国标填写。

总投资——指项目投资总额。

主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....            | 1  |
| 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....   | 7  |
| 三、环境质量状况.....              | 12 |
| 四、评价适用标准.....              | 19 |
| 五、建设项目工程分析.....            | 24 |
| 六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....    | 38 |
| 七、环境影响分析.....              | 40 |
| 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 82 |
| 九、结论与建议.....               | 85 |
| 附图 1：项目地理位置图.....          | 91 |
| 附图 2：项目四至卫星图.....          | 94 |
| 附图 3：项目周围环境敏感点示意图.....     | 95 |
| 附图 4：建设项目总平面规划图.....       | 94 |
| 附图 5：饶平县土地利用总体规划图.....     | 95 |
| 附图 6：项目现场勘察图.....          | 96 |

## 一、建设项目基本情况

|               |                                                                                                |                 |               |                          |        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|--------|
| 项目名称          | 海富·一品香域住宅小区建设项目                                                                                |                 |               |                          |        |
| 建设单位          | 广东振栩建设开发有限公司                                                                                   |                 |               |                          |        |
| 法人代表          | 张生                                                                                             |                 | 联系人           |                          | 李生     |
| 通讯地址          | 饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧                                                                                |                 |               |                          |        |
| 联系电话          | 159****8779                                                                                    | 传真              | 0768-8881999  | 邮政编码                     | 515700 |
| 建设地点          | 饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧                                                                                |                 |               |                          |        |
| 立项审批部门        | 饶平县发展和改革局                                                                                      |                 | 批准文号          | 2019-445122-70-03-059920 |        |
| 建设性质          | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 |                 | 行业类别及代码       | K7010 房地产开发经营            |        |
| 占地面积<br>(平方米) | 30135.4                                                                                        |                 | 建筑面积<br>(平方米) | 174322.86                |        |
| 总投资<br>(万元)   | 70000                                                                                          | 其中：环保投资<br>(万元) | 340           | 环 保 投 资 占<br>总投资比例       | 0.49%  |
| 评价经费<br>(万元)  |                                                                                                | 预期投产日期          | 2022 年 12 月   |                          |        |

## 工程内容及规模

### 1、项目由来

广东振栩建设开发有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 70000 万元在饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧地块（中心地理坐标：东经 116.983440°，北纬 23.658145°）新建“海富·一品香域住宅小区建设项目”（简称“本项目”）。

本项目总投资 70000 万元，其中环保投资 340 万元，其规划总用地面积为 30135.4m<sup>2</sup>，总建筑面积为 174322.86m<sup>2</sup>，本项目主要建设 7 栋地上 17~28 层、地下 2 层的住宅楼，其中 1#栋、2#栋住宅楼为地上 17 层、地下 2 层的住宅楼，3#栋、4#栋为地上 26 层、地下 2 层的住宅楼，5#、6#栋为地上 27 层、地下 2 层的住宅楼，7#栋为地上 28 层、地下 2 层的住宅楼，规划居住户数 842 户，2698 人；规划绿化面积 9312.33m<sup>2</sup>，绿地率 30.9%，容积率 4.0，建筑密度 25.64%，规划设有地下停车为 519 个。

本项目已于 2019 年 10 月取得饶平自然资源局的《建设工程规划许可证》（编号：445122201900011），项目所在地块具有合法性。

根据《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修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉

的决定》（2017 年国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日）有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令，自 2017 年 9 月 1 日起施行）以及《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》（生态环境部令部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日），本项目属于管理名录中“三十六、房地产业”中的“106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等——需自建配套污水处理设施的，须编制建设项目环境影响报告表。”因此，受广东振栩建设开发有限公司委托，由广东森海环保顾问股份有限公司承担该项目的环评报告编制工作，评价单位在充分收集有关数据并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表的编制工作。

## 2、工程内容

本项目规划总用地面积为 30135.4m<sup>2</sup>，总建筑面积为 174322.86m<sup>2</sup>，本项目主要建设 7 栋地上 17~28 层、地下 2 层的住宅楼，其中 1#栋、2#栋住宅楼为地上 17 层、地下 2 层的住宅楼，3#栋、4#栋为地上 26 层、地下 2 层的住宅楼，5#、6#栋为地上 27 层、地下 2 层的住宅楼，7#栋为地上 28 层、地下 2 层的住宅楼，本项目建筑方案的经济技术参数见表 1-1，建筑物内部功能布设见表 1-2。

**表 1-1 建设项目经济技术指标一览表**

| 序号 | 项目    | 单位       | 数量        |
|----|-------|----------|-----------|
| 一  | 总用地面积 | 平方米      | 30135.4   |
| 二  | 总建筑面积 | 平方米      | 174322.86 |
| 三  | 其中    | 计容建筑面积   | 120448.83 |
|    |       | 1#栋建筑面积  | 14148.05  |
|    |       | 2#栋建筑面积  | 14384.60  |
|    |       | 3#栋建筑面积  | 19061.52  |
|    |       | 4#栋建筑面积  | 19309.16  |
|    |       | 5#栋建筑面积  | 20749.10  |
|    |       | 6#栋建筑面积  | 21567.03  |
|    |       | 7#栋建筑面积  | 11229.37  |
|    |       | 不计容建筑面积  | 53874.03  |
|    |       | 地下室面积    | 51945.04  |
|    |       | 架空活动空间面积 | 1928.99   |
| 四  | 建筑密度  | %        | 25.64     |
| 五  | 容积率   | ——       | 4.0       |
| 六  | 绿化率   | %        | 30.90     |
| 七  | 户数    | 户        | 842       |

|   |       |   |     |
|---|-------|---|-----|
| 八 | 地面停车位 | 个 | 18  |
| 九 | 地下停车位 | 个 | 519 |

**表 1-2 本项目建筑物内部功能布设一览表**

| 建筑编号 | 建筑类型 | 楼层分布 | 规划楼层功能 | 备注                                               |
|------|------|------|--------|--------------------------------------------------|
| 1#栋  | 住宅   | 1~17 | 住宅     | 首层为住宅大堂、住宅，2-17 层住宅                              |
| 2#栋  | 住宅   | 1~17 | 住宅     | 首层为住宅大堂、住宅，2-17 层住宅                              |
| 3#栋  | 住宅   | 1~26 | 住宅     | 首层、二层为架空层，3-26 层为住宅                              |
| 4#栋  | 住宅   | 1~26 | 住宅     | 首层、二层为架空层，3-26 层为住宅                              |
| 5#栋  | 住宅   | 1~27 | 住宅     | 首层为消防控制室、物业管理用房、架空层，二层为物业管理用房、架空层，3~27 层为住宅      |
| 6#栋  | 住宅   | 1~27 | 住宅     | 首层为住宅大堂、住宅，2-27 层住宅                              |
| 7#栋  | 住宅   | 1~28 | 住宅     | 首层为住宅大堂、住宅，2-28 层住宅                              |
| 地下室  | 地下室  | -1   | 地下室    | 地下停车库、变配电房、抽排烟机房、垃圾收集点、发电机房（3#栋）、配电间、加压送风机房      |
|      |      | -2   |        | 生活泵房、消防泵房（7#栋）、消防水池、地下停车库、配电间、抽排烟机房、加压送风机房、补风机房等 |

**表 1-3 项目公建配套设施**

| 建筑类型    | 数量 | 说明                                   |
|---------|----|--------------------------------------|
| 物业管理用房  | 1  | 位于 5#栋首层、二层                          |
| 消防控制室   | 1  | 位于 5#栋的首层                            |
| 备用柴油发电机 | 1  | 柴油发电机功率 500Kw，位于 3#栋地下 1 层           |
| 垃圾收集点   | 7  | 位于项目 1#栋、2#栋、3#栋、4#、5#、6#、7#栋的地下 1 层 |
| 公共卫生间   | 1  | 位于 4#栋首层                             |

### 3、公用工程

#### （1）供电系统

依据《供配电系统设计规范》、《高层民用建筑设计防火规范》，本项目小区属商业、住宅用地。其中消防控制室、消防水泵、消防电梯、应急照明等消防设施用电负荷等级均为一级负荷；其余负荷为三级负荷。本项目用电由市政电网供给，年用电量约为 4599 万 kW·h，项目内设置 1 个变配电房，位于 4#栋的地下 1 层，项目设有 1 台功率为 500Kw 的备用柴油发电机，位于 3#栋的地下 1 层。

#### （2）通风空调

本项目不设置中央空调系统、冷却塔，项目内部依照各家庭的需要安装分体式空调。

①地下室采用机械排风，排风系统平时排风，火警时排烟。地下层临近车道的防火分区采用自然补风，其余机械送风。地下车库排风口设于车库出入口。

②地下室设备房均设机械送、排风系统。

### (3) 项目给排水系统

①给水设施：本项目用水由饶平县自来水厂供水管网供给，由北侧路市政给水管接入一根 DN150 给水管，供项目生活及消防用水，项目的用水主要是居民住宅的生活用水、绿化用水及公建配套设施用水、备用柴油发电机喷淋用水、地下车库冲洗用水、游泳池用水、公厕用水等几个部分组成，预计日均用水量为  $681.09\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目的年用水量为  $243748.69\text{t/a}$ 。

②排水设施：项目排水采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。项目建成后，污水日排放量为  $603.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量为  $219412.52\text{t/a}$ 。主要为居民、公建配套设施工作人员的生活污水、地下车库冲洗废水、备用柴油发电机喷淋水、游泳池水、公厕污水。

近期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池处理，汇同备用柴油发电机喷淋水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的较严者后排入市政污水管道后进入海山引汤渠道（洪海引黄干渠），最终汇入澄饶联围海域；远期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池预处理，汇同备用柴油发电机喷淋水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道后饶平县城南污水处理厂处理，经城南污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准中的较严值后排入许溪寮灌区主干渠。

### (3) 环卫设计

本项目内生活垃圾的收集推广分类、袋装、定点定时收集，以上门收集为主，定点收集的生活垃圾在垃圾收集点临时存放，项目垃圾收集点设在地下 1 层，再及时交由环卫部门清理运走。

### (4) 消防系统

本项目设有消防水池，水池位于 7#栋地下 2 层内，容积为  $477\text{m}^3$ ，7#栋建筑屋顶上设有 1 个消防水箱，容积为  $18\text{m}^3$ 。

## 9、施工总进度

施工总工期计划为 36 个月（2020 年 1 月~2022 年 12 月），施工人员高峰为 200 人，项目不设施工营地，施工人员主要依托周边民房设施食宿。

## 10、项目政策相符性与选址合理性分析

### （1）与产业政策相符性

根据 2019 年 10 月 30 日国家发展改革委第 29 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》的规定，“二十二、城市基础设施——13、城镇园林绿化及生态小区建设”属于鼓励类。本项目将通过在生态和绿化方面的优化设计，建设海富·一品香域住宅小区建设项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。

### （2）环境选址合法性

项目所在水域属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类区，大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区，声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类区标准，因此，项目选址不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，符合环境功能区划。

### （3）与土地利用规划相符性

根据《潮州市饶平县土地利用总体规划（2010-2020 年）》（饶平县中心城区城区土地利用规划图），本项目用地属于城镇村建设用地，用地规划与《潮州市饶平县土地利用总体规划（2010-2020 年）》是相符的。

### （4）土地使用合法性

本项目为新建房地产，项目用地性质为居住用地、商业用地，不涉及基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区、风景名胜区、文物保护等。因此，项目的建设用地是合法的。

### （5）与市场准入负面清单相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于负面清单中的禁止和许可两类行业，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

因此，本项目符合国家产业政策要求，项目选址是合理合法的。



## 与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧地块（中心地理坐标：东经 116.983440°，北纬 23.658145°），项目所在地块边界的东面为鱼塘，东北面 78 米处为饶平碧桂园在建房地产，南面为农家菜农庄，西面 3 米处为饶平大道，北面 21 米处为信荣制衣厂；项目地理位置、四至情况以及项目周边环境请见附图所示。

### 与本项目有关的原有污染情况

本项目所在地块属于“三旧”改造地块，项目前身为从事水产药物的生产、研发，地块的原有污染源主要是混料产生的有机废气、粉尘，生产废水、固废等，业主计划将该地块重新规划、重新建设，以作住宅建设用地，该地块现状现已土地平整，经现场调查，与本项目有关的主要环境问题为

- 1、项目西面饶平大道产生的道路扬尘、汽车尾气、交通噪声对空气环境及声环境有一定影响。
- 2、周围工业企业所产生的废气、废水及噪声污染、固废污染。
- 3、东北面饶平碧桂园的施工噪声污染。

**表 1-4 本项目周围现有主要污染源排放状况**

| 名称            | 方位  | 距离   | 产品方案                        | 主要污染物                  |
|---------------|-----|------|-----------------------------|------------------------|
| 信荣制衣厂         | 北面  | 21m  | 服装加工                        | 废气、废水、噪声、固废            |
| 广东海利集团有限公司    | 北面  | 150m | 水族养殖器材、花园用品、园林器械及电子茶具、电磁炉产品 | 焊接烟尘、有机废气、噪声、固废        |
| 鸿春红木家具厂木工艺制品厂 | 东北面 | 314m | 木工艺品                        | 开料粉尘、打磨粉尘、有机废气、噪声、固废   |
| 饶平东之香食品有限公司   | 东北面 | 469m | 预包装食品、生产水产品                 | 水产品加工清洗废水、地面清洗废水、噪声、固废 |

## 二、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

本项目位于饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧地块（中心地理坐标：东经 116.983440°，北纬 23.658145°），饶平县地处粤东沿海，位于广东省最东端，素称“粤首第一县”。地理座标为北纬 23°30'16"~24°14'12"，东经 116°41'12"~117°11'16"。东和东北与福建省诏安县、平和县交界，北与本省大埔县接壤，西和西南与潮安县、潮州市湘桥区、汕头市澄海区毗邻，南濒南海，与南澳县隔海相望。县城黄冈距广州市 518 公里，距汕头市 54 公里，距潮州市 45 公里。距台湾省高雄市 184 海里，距香港 198 海里，处汕头、厦门两个经济特区之间。县境南北长 95 公里，东西宽 31 公里，总面积 2227.06 平方公里（其中陆域面积 1694.06 平方公里，海于面积 533 平方公里），占潮州市总面积 61%。

黄冈镇地处闽粤交界的南海之滨，踞粤东门户，为饶平县县城所在地和全县的政治、经济、文化中心。

#### 2、气象与气候

饶平县地处北回归线北侧，南临海洋，属亚热带海洋性季风气候区，四季温暖，雨量充沛，日照充足，无霜期长，季风明显。但也有低温阴雨、龙舟水、台风、寒露风、低温霜冻等灾害性天气出现。县城累年平均气温 21.6℃，1 月份平均气温 13.7℃，7 月份平均气温 28.2℃，极端最低气温 0.5℃，极端最高气温 39.0℃。年平均降雨量 1529.4 毫米，日照 2143.9 小时，无霜期 349 天。依气候学的计算标准，平均气温小于 10℃为冬季，10~20℃为春秋两季，大于 22℃为夏季的标准划分，全县无冬季，春秋两季占半年，夏季占半年。

#### 3、河流水文特征

黄冈河为县域最大的独立河系，发源于上饶镇大崇坪山麓，流经上饶、饶洋、新丰、三饶、汤溪、浮山、浮滨、樟溪、高堂、联饶、黄冈 11 个镇，至黄冈石龟头注入南海，全长 87.2 公里。沿河汇集九村溪、食饭溪、新塘溪、浮滨溪、东山溪、新圩溪、樟溪溪、联饶溪 8 条主要支流和 10 多条小溪流，构成全县水系大动脉。其下游原分西溪、猪哥溪、渔棚溪、大澳溪、东溪和东溪仔共 6 条直流入海。1958 年整治黄冈河，改为东溪独流入海。全流域集雨面积 1317.5 平方公里，其中属县境面积 1256.1 平方公里，占全县陆域总面积的 74.1%。此外，县域边缘有柏峻溪、坪溪溪、径南溪注入韩江；灰寨溪、德林溪、南坑溪、大坑溪、水吼溪及其它溪流均直注入海。饶平县海域位于南海东端，与南澳岛相

望，面积 533 平方公里，大小岛屿 27 个，海(岛)岸线长 136 公里(含岛屿岸线 24 公里)，海岸线蜿蜒曲折，构成良好的港湾，岛屿星罗棋布。

#### 4、地质、地貌

饶平县东、北、西三面环山，南濒南海。黄冈河自北端发源，南北走向，迂回出南海，构成黄冈河平原丘陵区。县境东西狭、南北长，呈马蹄形。北高南低，汤溪溪头以北(即黄冈河上游)称饶北山区，以高丘和丘陵为主。西岩山上尖髻为全县最高点，海拔 1255 米。中心部分的冲积平原为黄冈河冲积物构成，一般高于河面 2~5 米；四周为洪积坡积物构成的宽广扇形地带，海拔在 100~500 米以上。汤溪溪头至联饶赤岭一带(即黄冈河中游)为饶中地区，以低丘占广大面积，山间盆地相当发育为特点。丘陵分为二级：一级为 100~200 米，坡度 10°~20°；另一级为 250~490 米，坡度 20°~40°。盆地一般高出河面 3~5 米。赤岭以下为饶南地区(黄冈河下游)，又称黄冈河三角洲，以低丘及河积海积平原为主，沿海岛屿罗列，海岸港湾多。丘陵多半形态浑圆，顶部平坦，坡度和缓，高度一般不超 500 米。平原除早已形成的三角洲大片面积外，1957 年起，通过大规模人工围海造田，许多岛屿，如碧洲、洪洲、海山等已同大陆相连，平原面积进一步扩大。饶平县山脉属莲花山系和福建武夷山系的延伸部分，分别从西北和东北入境，于北端上饶镇汇合，后沿西东边陲分出西东两支。西支为莲花山系西岩山脉，从西岩山向西南转南延伸，经上饶、饶洋、新丰、韩江林场、新塘、浮滨、樟溪，至钱东的莲花山和大北山；东支为武夷山系的樟宏山脉，从上饶的樟宏山起，向南转东南延伸，经饶洋、建饶、东山、新圩、联饶至东界的大幕山。全县海拔 500 米以上的大小山峰 133 个，其中海拔 1000 米以上 10 个，500~1000 米 123 个，其余的均在 500 米以下。

#### 5、植被、土壤

饶平县植被属中等，森林少，草皮较多，局部水土流失。全县山地面积 156.62 万亩，其中林地面积 111.2 亩，占 71%，森林覆盖率约 34%。针叶林：松、杉为主，马尾松除沿海沙滩外，遍布各地，约占森林面积的 50%。阔叶林：红焦、青岗、灰绿青岗、樟、黄樟等。

#### 6、环境功能区

建设项目所属环境功能区划见表 2-1：

**表2-1 建设项目环境功能属性**

| 编号 | 项 目         | 功能划分依据                                                                                                                                         | 功能区分类及执行标准                                                                                                    |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水环境功能区      | 根据《广东省人民政府关于调整潮州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕430号，2018年12月29日）、潮州市生态环境局饶平分局的出具的《关于南信富饶半岛“暂定名”住宅小区建设项目环境影响评价执行标准的复函》（饶环函〔2014〕12号、《潮州市近岸海域环境功能区划调整》 | 海山引汤渠道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，澄饶联围海域属于拓林、东风养殖、城市排污功能区，水质目标为海水二类水质，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准 |
| 2  | 环境空气质量功能区   | 《潮州市环境保护规划》                                                                                                                                    | 项目所在地二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单                                                            |
| 3  | 声环境功能区      | 关于印发《潮州市声功能区划分方案》的通知（潮环〔2019〕179号）                                                                                                             | 项目所在区域属于2、4类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2、4a类标准                                                     |
| 4  | 是否基本农田保护区   | /                                                                                                                                              | 否                                                                                                             |
| 5  | 是否风景保护区     | /                                                                                                                                              | 否                                                                                                             |
| 6  | 是否水库库区      | /                                                                                                                                              | 否                                                                                                             |
| 7  | 是否污水处理厂集水范围 | /                                                                                                                                              | 否                                                                                                             |
| 8  | 是否管道煤气管网区   | /                                                                                                                                              | 否                                                                                                             |
| 9  | 是否属于环境敏感区   | /                                                                                                                                              | 否                                                                                                             |

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

饶平县总面积 2227.06 平方公里，其中陆域面积 1694.06 平方公里，海域面积 533 平方公里，海（岛）岸线长 136 公里。2018 年，饶平县辖上饶镇、饶洋镇、新丰镇、建饶镇、三饶镇、新塘镇、汤溪镇、浮滨镇、浮山镇、东山镇、新圩镇、樟溪镇、钱东镇、高堂镇、联饶镇、黄冈镇、所城镇、大埕镇、柘林镇、汫洲镇、海山镇，共 21 个镇。镇下设 355 个村民委员会，40 个社区居民委员会。2018 年末，饶平县总人口 106.88 万人，常住人口 87.63 万人。

黄冈镇总面积 113 平方公里，辖 24 个村、12 个社区和 1 个直属场，82 个党（总）支部 6000 名党员，户籍人口近 20 万人。

### 1、社会经济概况

近年来，饶平县以建设“粤东大门、苏区大港、美丽乡村、幸福家园”为总抓手，集中力量夯基础、增后劲、促和谐、优环境，扎实推进县域经济在转方式、调结构中稳步增长，发展环境在大整治、大建设中加速优化，社会各项事业在惠民生、构和谐中持续进步。

2018 年，饶平县实现生产总值 266.13 亿元，比上年增长 6.2%；规模以上工业增加值 69.61 亿元，增长 6.8%；全社会固定资产投资总额 106.8 亿元，增长 21.49%；社会消费品零售总额 126.4 亿元，增长 9.0%；地方公共财政预算收入 8.15 亿元，增长 6.11%；海关出口总额 5.67 亿美元，降低 2.00%；实际使用外商直接投资 7849 万美元。其中：以北部山区为集聚区的日用陶瓷产业，于 2006 年被国家轻工业联合会和国家陶瓷工业协会授予“中国日用陶瓷出口之乡”称号；以县城黄冈镇为集聚区的水族机电产业基地，是广东省火炬计划水族器材特色产业基地和广东省水族机电产业集群升级示范区，为中国水族器材产业重要基地；以钱东镇为集聚区盐焗鸡食品产业独树一帜，被国家食品工业协会认定为“中国盐焗鸡之乡”，位于北部山区新丰镇的铁皮石斛基地，是“国家中药现代科技产业基地”和“省级现代农业园区”；岭头单丛茶基地产区遍布中北部地区，是“全国重点产茶县”，被誉为“中国岭头单丛茶之乡”，饶平是“全国渔业百强县”、“广东省渔业生产先进县”。被誉为“海上牧场”的柘林湾网箱养殖基地是全县最大的海上网箱养殖基地之一，柘林湾深海网箱养殖基地是“农业部水产健康养殖示范场”和“省农业标准化示范基地”，列入省现代产业 500 强重点培育项目。

### 2、文化、教育

教育创强工作成效突出。2017 年，饶平县 21 个镇已被省授予“广东省教育强镇”称号；全县累计四年来共投入教育创强资金 7.08 亿元，全面完成 21 个教育强镇的任务；并顺利 通

过省的“创强”督导验收和“创均”督导评估。进一步完善办学条件。投入 366 万元进行校舍维修改造和建设长效机制。其中投资 82 万元新建、拆除和重建校舍，建设面积达到 237 平方米；投资 284 万元维修加固校舍及其它设施，建设达到面积 3786 平方米。完成上饶、饶洋、建饶、新塘、浮滨、浮山、东山、联饶、樟溪、钱东、黄冈、大垵等 12 个镇 76 所薄弱小学改造工作。教育教学质量成效明显。2017 年，高考、中考成绩可喜，饶平县高考入围人数 5413 人，其中上第一批分数线人数 439 人，比去年增加 369 人，同比增长 18.9%；重点院校面向贫困地区农村专项招生计划中，全县有 197 名考生入围；两项合计全县上一本线人数 636 人。全县报考中考人数 9150 人，报考率 97%；中考成绩 700 分以上 424 人，650 分以上 1010 人，600 分以上 1591 人，我县考生全市前 10 名占 4 名，最高分 791 分。此外，全县中小学生在各级各类学科竞赛活动中共获省级奖 3 项，市级奖 152 项。

### **3、社会基础设施建设**

2017 年全年投入交通公路建设资金 2.1 亿元，厦深铁路饶平站改扩建工程、国道 324 线饶平汾水关至九溪桥路段路面改造工程、省道 222 线胜利一桥改造工程、新农村公路建设完工投入使用，县道 X084 线汕汾高速钱东出入口至樟溪段改建工程、县道 X081 线仙春路段路面改造工程、县道 X087 线白塔线碧春至拥军路口路段、拥军路口至海龙酒家路段、海龙酒家至施厝路段改建工程、县道 X084 线樟溪至浮滨路段改建工程以及 S222 线胜利二桥改建、疏站北路改建工程、大潮高速、宁莞高速等一批交通项目顺利推进。

### **4、文物保护**

饶平历史悠久，人文荟萃，文化底蕴深厚，历代人才辈出，先后走出“中国第一性学家”的张竞生和被誉为“岭南一大家”的詹安泰等精英人物。公元 1907 年 4 月 11 日打响的黄冈丁未革命，是孙中山先生亲自领导推翻清朝封建帝制第三次武装起义，比辛亥革命还早 4 年。1926 年 1 月建立了中共地方组织，1927 年 7 月成立中共饶平县委，1927 年 10 月朱德率领南昌起义军抵达饶平并召开茂芝军事决策会议，2010 年 6 月 3 日被中共中央党史研究室确认为“中央苏区县”。近年来我县不断加大文化资源的保护和传承力度，全县列入国、省、县级文物保护单位 54 处，其中三饶“道韵楼”列入国家级重点文物保护单位，柘林“镇风塔”、黄冈“丁未革命纪念亭”等 8 处文物列入省级保护单位；饶平布马舞和三饶“采青艺术”2 个项目列入省级非物质文化遗产保护名录。饶平布马舞和三饶“采青艺术”2 个项目列入省级非物质文化遗产保护名录。

### 三、环境质量状况

本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《潮州市环境保护规划》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单。

##### （1）本项目所在区域环境空气质量现状

根据《2018 年潮州市环境状况公报》，饶平县城环境空气质量总体良好，环境空气中可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫、二氧化氮的年均值达到国家二级标准浓度限值。

根据《2018 年潮州市环境状况公报》，潮州市市区各类大气污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 的年均值达到国家一级标准浓度限值，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均值达到国家二级标准浓度限值，O<sub>3</sub>8 小时的年均值超过国家二级标准浓度限值 3.8%。

根据饶平县环境监测站 2017 年全年县城区的监测数据，评价项目所在区域的环境空气质量状况，监测及评价见下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物              | 年评价指标   | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|---------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|------|
| SO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度 | 23                                    | 60                                   | 38    | 达标   |
| NO <sub>2</sub>  |         | 17                                    | 40                                   | 43    | 达标   |
| PM <sub>10</sub> |         | 47                                    | 70                                   | 67    | 达标   |

从监测结果可知，项目所在区域的环境空气监测指标中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>无超标现象，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其2018年修改单，说明项目所在区域空气环境质量现状良好。

##### （2）本项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的“6.4.1 项目所在区域达标判断”：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”及“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。”可知，由于饶平县目前未发布该区域的环境空气质量（六项基本污染物）的达标情况，故本项目所在区域的环境空气质量现状按照当前潮州市环境状况进行判定。根据《2018 年潮州市环境状况公报》，潮州市市区各类大气污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 的年均值达到国家一级标

准浓度限值，PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>的年均值达到国家二级标准浓度限值，O<sub>3</sub>8小时的年均值超过国家二级标准浓度限值3.8%，说明本项目所在区域为不达标区。

### (3) 空气质量不达标区规划和分析说明

目前《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）>的通知（粤府〔2018〕128号）》已要求“粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标动态管理，严格控制区域VOCs排放量”；根据《潮州市环境保护“十三五”规划》及《潮州市人民政府关于印发《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》的通知》（潮府〔2019〕8号），潮州市将大力强化挥发性有机物（VOCs）污染控制及深化重点工业源脱硫脱硝，通过臭氧产生前体物VOCs和NO<sub>x</sub>等总量控制，协同推进O<sub>3</sub>污染防治。通过这些措施后，空气质量将逐步得到改善。

## 2、水环境质量现状

### (1) 地表水环境质量现状

本次地表水环境现状监测的目的是通过对项目所在地附近地表水体的监测，分析项目所在区域地表水水环境质量状况。

根据潮州市生态环境局饶平分局的《关于南信富饶半岛“暂定名”住宅小区建设项目环境影响评价执行标准的复函》（饶环函[2014]12号），海山引汤渠道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，根据《潮州市近岸海域环境功能区划调整》，澄饶联围海域水质目标为海水二类水质，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准，

为评价该区域的地表水环境质量现状，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用《饶平县妇幼保健院整体迁址新建项目环境影响报告书》（2018年4月）广东华菱检测技术有限公司于2017年12月15日~12月17日（连续监测3天）对洪海引黄干渠的监测数据，监测断面的监测统计结果见表3-2。

表3-2 地表水水质监测统计结果（单位：mg/L、pH无量纲）

| 编号 | 采样时间   | 监测结果(mg/L, pH值、水温除外) |          |     |    |                   |                  |                    |       |      |
|----|--------|----------------------|----------|-----|----|-------------------|------------------|--------------------|-------|------|
|    |        | 水温(°C)               | pH值(无量纲) | DO  | SS | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   | TP   |
| W3 | 12月15日 | 15.6                 | 7.71     | 5.9 | 26 | 21                | 6.1              | 0.637              | 0.01L | 0.12 |
|    | 12月16日 | 16.1                 | 7.42     | 6.0 | 29 | 27                | 6.2              | 0.658              | 0.01L | 0.11 |



|                       |        |      |      |     |     |     |     |       |       |      |
|-----------------------|--------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|
|                       | 12月17日 | 15.7 | 7.39 | 5.9 | 27  | 25  | 6.2 | 0.649 | 0.01L | 0.13 |
| W4                    | 12月15日 | 15.9 | 7.61 | 3.0 | 29  | 23  | 5.3 | 0.635 | 0.01L | 0.12 |
|                       | 12月16日 | 16.2 | 7.4  | 3.1 | 32  | 28  | 5.5 | 0.66  | 0.01L | 0.10 |
|                       | 12月17日 | 15.8 | 7.36 | 3.1 | 25  | 26  | 5.3 | 0.656 | 0.01L | 0.12 |
| GB 3838-2002 中的 IV类标准 |        | /    | 6~9  | ≥3  | ≤60 | ≤30 | ≤6  | ≤1.5  | ≤0.5  | ≤0.3 |

注：L 为检出限

表 3-3 地表水水质断面监测指标的标准指数值

| 编号 | 采样时间   | 标准指数       |               |      |      |                   |                  |                    |      |      |
|----|--------|------------|---------------|------|------|-------------------|------------------|--------------------|------|------|
|    |        | 水温<br>(°C) | pH 值<br>(无量纲) | DO   | SS   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 石油类  | TP   |
| W3 | 12月15日 | /          | 0.36          | 0.58 | 0.43 | 0.7               | 1.02             | 0.42               | 0.10 | 0.4  |
|    | 12月16日 | /          | 0.21          | 0.56 | 0.48 | 0.9               | 1.0              | 0.44               | 0.10 | 0.37 |
|    | 12月17日 | /          | 0.20          | 0.58 | 0.45 | 0.83              | 1.0              | 0.43               | 0.10 | 0.43 |
| W4 | 12月15日 | /          | 0.31          | 1    | 0.48 | 0.77              | 0.88             | 0.42               | 0.10 | 0.4  |
|    | 12月16日 | /          | 0.20          | 0.99 | 0.53 | 0.93              | 0.92             | 0.44               | 0.10 | 0.33 |
|    | 12月17日 | /          | 0.18          | 0.99 | 0.42 | 0.87              | 0.88             | 0.44               | 0.10 | 0.4  |

注：未检出项的污染指数按检出限1/2计算

从表 3-2 中断面的标准指数值计算结果可以看出，洪海引黄干渠除了 BOD<sub>5</sub> 监测项目超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，说明项目所在区域的地表水环境质量状况一般，受到一定程度的污染。超标的主要原因为该区域大部分居民生活污水未经处理直接排入河道，部分污水管网未完善投入使用，部分污水经下水道直接排入纳污水体，为使城市建设与环境保护同步协调发展，饶平县政府已采取一定的措施进行河流流域污染物排放总量消减。

本次环评引用饶平县环境保护监测站于 2016 年 10 月 10 日对澄饶联围海域养殖区的监测数据，监测断面的监测统计结果，具体数据见表 3-4。

**表3-4 澄饶联围海域海水水质监测统计结果（单位：mg/L）**

| 项目<br>断面          | COD  | 非离子氨  | DO   | SS   | 石油类   |
|-------------------|------|-------|------|------|-------|
| 澄饶联围海域养殖区         | 2.8  | 0.004 | 5.2  | 29   | 0.037 |
| （GB3097-1997）2类标准 | ≤3   | ≤0.02 | ≥5   | ≤100 | ≤0.05 |
| 标准指数              | 0.93 | 0.2   | 0.94 | 0.29 | 0.74  |

监测结果表明：澄饶联围海域监测指标中 COD、非离子氨、DO、SS、石油类等指标均达到《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准，说明澄饶联围海域水质现状良好。

### 3、声环境质量现状

本项目位于饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧地块（中心地理坐标：东经 116.983440°，北纬 23.658145°），根据关于印发《潮州市声功能区划分方案》的通知（潮环[2019]179 号），项目所在地属 2、4 类区，项目的项目西面 3 米处为饶平大道，饶平大道为城市主干道，道路边界线外两侧 35m 范围内，执行 4a 类标准，因此，本项目东、南、北面边界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A），西面边界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

为了解本项目周围声环境现状，委托广东本科检测有限公司于 2019 年 12 月 27 日~2019 年 12 月 28 日在项目周围设 4 点监测（监测编号：本科检字第 BKEN2019128025XZC 号），监测条件为无雨，风力小于 4 级，监测结果统计如下表，监测报告详见附件 5。

**表 3-5 建设项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））**

| 测点            | 2019.12.2<br>7 | 2019.12.2<br>8 | 标准值 | 2019.12.25 | 2019.12.2<br>6 | 标准值 |
|---------------|----------------|----------------|-----|------------|----------------|-----|
|               | 昼间 Leq         |                |     | 夜间 Leq     |                |     |
| N1 项目所在地块边界东面 | 57.6           | 58.3           | 60  | 47.1       | 47.3           | 50  |
| N2 项目所在地块边界南面 | 58.5           | 59.4           | 60  | 48.1       | 47.5           | 50  |
| N3 项目所在地块边界西面 | 63.2           | 65.7           | 70  | 52.9       | 53.1           | 55  |
| N4 项目所在地块边界北面 | 50.9           | 51.4           | 60  | 47.6       | 48.0           | 50  |

监测结果表明：项目各边界昼夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，证明项目所在地目前声环境质量良好。

### 4、生态环境现状

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态

环境不属于敏感区。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

### 1、水环境保护目标

保护项目所在地海山引汤渠道（洪海引黄干渠）水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在地澄饶联围海域水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准。

### 2、环境空气保护目标

大气环境保护目标是，周围地区的大气环境在本项目建设期不受明显影响，保护评价区的大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单。

### 3、声环境保护目标

确保该建设项目营运期能使周围区域声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2、4a 类标准要求。

### 4、生态保护目标

保护该项目建设地块的城市生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生活环境。

### 5、敏感环境保护目标

经过现场勘察，以本项目为中心（X=0，Y=0），周边 2.5km 范围内主要环境敏感点如下表 3-6 所示。

表3-6 项目环境敏感点一览表

| 名称        | 坐标/m |      | 保护对象                     | 保护内容 | 环境功能区          | 相对项目方位 | 相对边界距离/m |
|-----------|------|------|--------------------------|------|----------------|--------|----------|
|           | X    | Y    |                          |      |                |        |          |
| 饶平田家炳实验中学 | 234  | -396 | 学生约 1961 人，教职工约 221 人的学校 | 人群健康 | 环境空气：二类、噪声：2 类 | 东南面    | 193      |
| 碧桂园       | 269  | 306  | 约 761 户的居住区              |      |                | 东北面    | 62       |
| 下埭仔村      | -472 | 302  | 约 1559 人的居住区             |      |                | 西北面    | 165      |
| 钟厝埭       | -511 | -22  | 约 2392 人的居住区             |      |                | 西面     | 314      |
| 山美村       | -823 | -891 |                          |      |                | 西南面    | 912      |
| 林春新村      | 912  | -326 | 约 500 人的居住区              |      |                | 东南面    | 781      |
| 逸景新城      | 923  | -154 | 约 703 户 2250 人的居住区       |      |                | 东面     | 735      |
| 新联村       | -378 | 910  | 约 1682 人的居住区             |      |                | 西北面    | 670      |

|          |      |       |                      |    |       |     |      |
|----------|------|-------|----------------------|----|-------|-----|------|
| 新港家园住宅小区 | 908  | 337   | 约 3155 人的居住区         |    |       | 东北面 | 764  |
| 大寮       | 54   | 855   | 约 781 人的居住区          |    |       | 西北面 | 663  |
| 内寮村      | 771  | 711   | 约 900 人的居住区          |    |       | 北面  | 622  |
| 东寮村      | 460  | 836   | 约 865 人的居住区          |    |       | 北面  | 695  |
| 后港村      | 85   | -864  | 约 256 户 1407 人的居住区   |    |       | 南面  | 698  |
| 和石村      | -979 | -1308 | 约 110 户 496 人的居住区    |    |       | 西南面 | 1367 |
| 大澳村      | 276  | -1226 | 约 2983 户 14492 人的居住区 |    |       | 东南面 | 1055 |
| 洪海引黄干渠   | /    | /     | ——                   | 水质 | IV类水体 | 东面  | 961  |

#### 四、评价适用标准

#### 环境质量标准

1、海山引汤渠道(洪海引黄干渠)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准;

**表 4-1 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 值除外**

| 序号 | 项目                          |   | IV类                                   |
|----|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1  | 水温℃                         |   | 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 (无纲量)                    |   | 6~9                                   |
| 3  | 化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )  | ≤ | 30                                    |
| 4  | 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) | ≤ | 6                                     |
| 5  | 悬浮物 (SS) *                  | ≤ | 60                                    |
| 6  | 溶解氧 (DO)                    | ≥ | 3                                     |
| 7  | 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)     | ≤ | 1.5                                   |
| 8  | 总磷 (以 P 计)                  | ≤ | 0.3 (湖、库 0.2)                         |

\*注: SS 参照《地表水资源质量标准》推荐值。

2、澄饶联围海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第二类海水水质标准: COD<sub>Mn</sub>≤3mg/L, BOD<sub>5</sub>≤3mg/L, 非离子氨≤0.02mg/L, SS: 人为增加的量≤100, DO≥5mg/L, 石油类≤0.05mg/L;

3、基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单;

**表4-2 环境空气质量标准一览表 (单位: μg/m<sup>3</sup>)**

| 评价因子                    | 平均时段    | 标准值/<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                                           |
|-------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------------------|
| 二氧化硫<br>SO <sub>2</sub> | 年平均     | 60                           | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)二级标准及其 2018<br>年修改单 |
|                         | 24 小时平均 | 150                          |                                                |
|                         | 1 小时平均  | 500                          |                                                |
| 二氧化氮<br>NO <sub>2</sub> | 年平均     | 40                           |                                                |
|                         | 24 小时平均 | 80                           |                                                |
|                         | 1 小时平均  | 200                          |                                                |
| PM <sub>10</sub>        | 年平均     | 70                           |                                                |
|                         | 24 小时平均 | 150                          |                                                |
| TSP                     | 24 小时平均 | 300                          |                                                |

4、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a 类标准; 项目东、南、北面边界执行 2 类: 昼间 60 dB(A), 夜间 50 dB(A), 项目的西面边界执行 4a 类: 昼间 70 dB(A), 夜间 55dB(A)。

### 一、水污染排放标准

近期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池处理，汇同备用柴油发电机喷淋水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的较严者后排入市政污水管道后进入海山引汤渠道（洪海引黄干渠），最终汇入澄饶联围海域；远期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池预处理，汇同备用柴油发电机喷淋水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道后饶平县城南污水处理厂处理，经城南污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准中的较严值后排入许溪寮灌区主干渠。

**表4-3 本项目近期污水排放执行标准** 单位：mg/L

| 指标                 | COD  | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS   | 动植物油 |
|--------------------|------|------------------|--------------------|------|------|
| （DB44/26-2001）二级标准 | ≤110 | ≤30              | ≤15                | ≤100 | ≤15  |
| （GB18918-2002）二级标准 | ≤100 | ≤30              | ≤（25）30            | ≤30  | ≤5   |
| 本项目执行的标准           | ≤100 | ≤30              | ≤15                | ≤30  | ≤5   |

**表4-4 本项目远期污水排放执行标准** 单位：mg/L

| 指标                 | COD  | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS   | 动植物油 |
|--------------------|------|------------------|--------------------|------|------|
| （DB44/26-2001）三级标准 | ≤500 | ≤300             | ——                 | ≤400 | ≤100 |

饶平县城南污水处理厂尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准中的较严值，见下表：

**表4-5 饶平县城南污水处理厂尾水排放标准限值摘录** 单位：mg/L

| 序号 | 污染物                | 标准限值                       |                          |      |
|----|--------------------|----------------------------|--------------------------|------|
|    |                    | （DB44/26—2001）<br>第二时段一级标准 | GB18918—2002）<br>一级 A 标准 | 执行标准 |
| 1  | pH                 | 6-9                        | 6-9                      | 6-9  |
| 2  | COD <sub>cr</sub>  | 40                         | 50                       | 40   |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 20                         | 10                       | 10   |
| 4  | SS                 | 20                         | 10                       | 10   |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | 10                         | 5（8）                     | 5（8） |

## 二、大气污染物排放标准

1、发电机燃料尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 4-6 废气排放标准

| 序号 | 污染物             | 有组织排放（二级标准）                |                  | 无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） |
|----|-----------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|
|    |                 | 排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） | 80 米排放速率限值（kg/h） |                                 |
| 1  | SO <sub>2</sub> | 500                        | 55               | 0.4                             |
| 2  | NO <sub>x</sub> | 120                        | 13               | 0.12                            |
| 3  | 颗粒物             | 120                        | 62.3             | 1.0                             |
| 4  | 烟气黑度            | 林格曼黑度 1 级                  |                  | /                               |

注：排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，本项目 62 米处的碧桂园房地产楼层高度高于本项目，因此本项目废气排放速率限值按 50%执行。

2、项目地下车库废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，见下表。

表 4-7 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段

| 序号 | 污染物             | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 二级最高允许排放速率（kg/h，排气筒高度为 15m 时） | 二级最高允许排放速率（kg/h，排气筒高度为 2.5m 时） |
|----|-----------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1  | NO <sub>x</sub> | 120                          | 0.64                          | 0.009                          |
| 2  | HC              | 120                          | 8.4                           | 0.117                          |
| 3  | CO              | 1000                         | 42                            | 0.583                          |

注：地下车库废气中的 HC 参照非甲烷总烃的排放浓度限值和排放速率；项目的地下停车库的排气筒为 2.5m，根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），当某排气筒高度大于或小于本标准的列出的最大值或最小值时，以外推法计算其最高允许排放速率；当某排气筒高度低于 15m 时，其排放速率限值按外推法计算结果的 50%执行。

自 2015 年 7 月 1 日起，对在珠三角地区销售、注册和转入的公交、环卫、邮政行业重型压燃式发动机汽车，应符合国家排放标准《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中的第Ⅴ阶段控制排放要求。



3、垃圾收集点废气、污水处理站臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1中新改扩建项目厂界二级标准，如下表：

**表 4-8 恶臭污染物厂界标准值（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

| 项目标准值 | 氨   | 硫化氢  | 臭气浓度（无量纲） |
|-------|-----|------|-----------|
| 二级    | 1.5 | 0.06 | 20        |

### 三、噪声排放标准

1、施工期噪声《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

**表 4-9 建设施工厂界噪声限值一览表**

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

2、营运期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2、4类标准，小区内配电房应满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“居住、文教区”标准及《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2、4类标准。发电机房执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对2、4类区的结构传播固体设备室内噪声排放限值（倍频带声压级）。

**表 4-10 建设项目噪声排放标准摘录 单位：dB(A)**

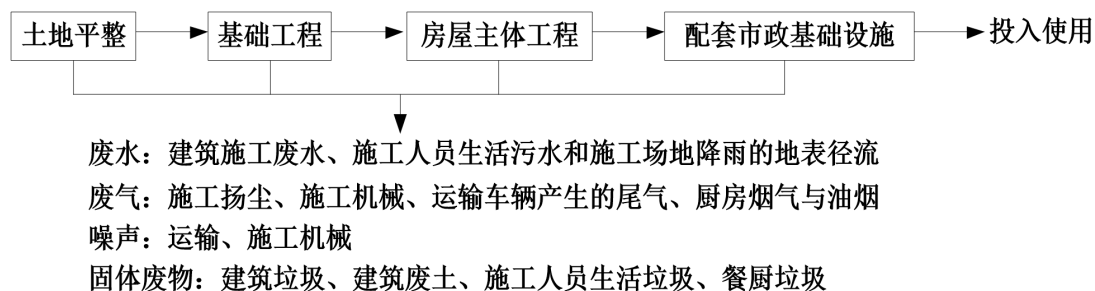
| 时段  | 场(厂)界                  | 执行标准                  | 场(厂)界环境噪声排放限值 |    | 夜间噪声最大声级超过限值的幅度<br>不得高于 |
|-----|------------------------|-----------------------|---------------|----|-------------------------|
|     |                        |                       | 昼间            | 夜间 |                         |
| 运营期 | 东、南、北面边界               | (GB12348-2008)2类      | 60            | 50 | 频发：10<br>偶发：15          |
|     | 西面边界                   | (GB12348-2008)4类      | 70            | 55 |                         |
|     | 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级） | (GB12348-2008)2、4类功能区 | 45            | 35 | A类房间                    |
|     |                        | (GB12348-2008)2、4类功能区 | 50            | 40 | B类房间                    |

说明：A类房间是指以睡眠为主要目的，需要保证夜间安静的房间，包括住宅卧室、医院病房、宾馆客房等；B类房间是指主要在昼间使用，需要保证思考与精神集中、正常讲话不被干扰的房间，包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">总<br/>量<br/>控<br/>制<br/>指<br/>标</p> | <p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标：废水：219412.52t/a，CODcr：21.94t/a，氨氮：3.27t/a。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：项目备用发电机只是在市电停供的情况下以及定期保养、调试时运行，每年运行的时间很少，产生的污染物的量也很小，因此不需要给出空气污染物总量控制因子。</p> <p>3、固体废弃物总量控制指标：0。</p> |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、建设项目工程分析

### 一、施工期基本工艺及污染工序流程图



#### 施工期流程说明：

本项目主要为房屋的建设过程，预计从 2020 年 1 月至 2022 年 12 月。本项目整个建设期大致可分为土建施工和室内装修二大时段。项目主体工程建成及室内外装修完毕后，居民落户。

### 二、项目营运期流程如下图所示：



#### 营运期流程说明：

住宅居民：营运期住宅居民用水由市政自来水管网进行供给，用电由市政电网供给。

### 主要污染工序

#### 一、施工期污染源分析

项目在施工期间没有施工营地设置在本项目内，施工过程中的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物等。其具体的源强分析如下：

##### 1、水污染源分析

施工期水污染源主要包括施工废水、施工人员生活污水和基坑废水。

##### （1）施工废水

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，其余的建筑污水包括砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等，废水中含有大量的泥沙与悬浮物，另有少量油污，基本无有机污染物。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中“公共服务业用水定额表”，建筑工地综合用水定额为  $2.9\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{日}$ ，本项目的建筑面积为  $174322.86\text{m}^2$ ，施工期为 36 个月（约 1080 天），则其施工期用水量约  $506\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水的主要污染物

为 SS 和石油类，根据对同类房屋建筑施工废水的产生情况类比分析，本项目施工期废水各污染物的产生量和产生浓度情况见表 5-1。

**表 5-1 施工废水及其污染物产生量及产生浓度**

| 用水量(m <sup>3</sup> /d) | 污水量(m <sup>3</sup> /d) | 主要污染因子 | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/d) |
|------------------------|------------------------|--------|------------|----------|
| 506                    | 202                    | SS     | 220        | 0.044    |
|                        |                        | 石油类    | 45         | 0.009    |

### (2) 施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员主要依托周边民房设施食宿。因此，项目施工人员生活污水主要为工地产生的粪便污水。本项目施工高峰时的施工人员按 200 人计算，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），施工期的员工生活用水量按 40L/人·日计（不在内住宿），施工人员生活用水量为 8t/d，排污系数按 0.9 计算，项目施工人员污水产生量为 7.2m<sup>3</sup>/d，则施工人员生活污水污染物负荷见下表 5-2。

**表 5-2 施工人员生活污水污染物负荷**

| 用水量(t/d) | 污水量 (t/d) | 主要污染因子             | 产生浓度(mg/L) | 产生量 (t/d) |
|----------|-----------|--------------------|------------|-----------|
| 8        | 7.2       | CODcr              | 250        | 0.002     |
|          |           | BOD <sub>5</sub>   | 150        | 0.001     |
|          |           | NH <sub>3</sub> -N | 30         | 0.0002    |
|          |           | SS                 | 150        | 0.001     |
|          |           | 动植物油               | 20         | 0.0001    |

### (3) 基坑废水

施工期间，项目在施工时开挖基坑过程中会有地下水渗漏出来。根据建设单位提供的资料，项目基坑开挖产生的基坑涌水量约为 200m<sup>3</sup>，项目的基坑涌水量较小，则基坑涌水对地下水的影响较小。同时，施工基坑涌水量较小，降水范围有限，地下水位的变化幅度小于由于降水引起的地下水水位的变化，因此，本项目的实施对地下水水位情势的变化影响较小。基坑涌水经沉淀处理后回用于施工期洒水，抑制扬尘。

## 2、大气污染源分析

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等，同时在装修阶段，油漆和喷涂产生废气。车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘。

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

### (1) 扬尘

本项目的扬尘主要来源于以下几个方面：

- ①土方挖掘和现场堆放扬尘；
- ②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；
- ③施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ④物料运输车辆造成的道路扬尘（包括施工区内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘）。

本报告根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》计算扬尘量，具体计算如下：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

其中：

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W<sub>B</sub>：基本排放量，吨；

W<sub>K</sub>：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，建筑工地排放系数为 1.21 吨/万平方米·月；

P<sub>11</sub>、P<sub>12</sub>、P<sub>13</sub>、P<sub>14</sub>：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，详见表 5-3；

P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月。

相关说明：1、对于建筑工程、拆迁工程按建筑面积计算；2、计算年基本排放量时，最大值为：施工期为 36 个月。

**表 5-3 施工工地扬尘可控排放系数**

| 工地类型 | 扬尘类型        | 扬尘污染控制措施   | 可控排放量排放系数 B 吨/万平方米·月 |      |      |
|------|-------------|------------|----------------------|------|------|
|      |             |            | 代码                   | 措施达标 |      |
|      |             |            |                      | 是    | 否    |
| 建筑工地 | 一次扬尘（累计计算）  | 道路硬化管理     | P <sub>11</sub>      | 0    | 1.14 |
|      |             | 边界围挡       | P <sub>12</sub>      | 0    | 0.57 |
|      |             | 裸露地面覆盖     | P <sub>13</sub>      | 0    | 0.72 |
|      |             | 易扬尘物料覆盖    | P <sub>14</sub>      | 0    | 0.43 |
|      | 二次扬尘（不累计计算） | 运输车辆密闭     | P <sub>2</sub>       | 0    | 1.24 |
|      |             | 运输车辆机械冲洗装置 | P <sub>3</sub>       | 0    | /    |
|      |             | 运输车辆简易冲洗装置 | P <sub>3</sub>       | 0.46 | 1.86 |

本项目建筑面积为 174322.86m<sup>2</sup>，拟定开工时间为 2020 年 1 月，计划于 2020 年 12 月底建成完工，建设工期为 36 个月，则：

$$\text{基本排放量 } W_B = A \times B \times T = 22781t$$

$$\text{可控排放量 } W_K \text{ (不达标)} = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T = 35018t$$

$$W_{K(达标)} = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T = 8660t$$

$$\text{因此建筑施工扬尘排放量 } W_{(不达标)} = W_B + W_K = 22781 + 35018 = 57799t$$

$$W_{(达标)} = W_B + W_K = 22781 + 8660 = 31441t$$

由上述计算得知，粉尘基本排放量为 22781t，可控排放量为 35018t，建筑施工扬尘不达标情况下总排放量为 57799t，通过采取表 5-3 的措施后，建筑施工扬尘达标情况下总排放量 31441t，可明显降低扬尘，减少对周围居民生活外出和健康等造成的影响。

## (2) 尾气污染

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC 颗粒物、CO、NO<sub>x</sub> 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。经查询资料，进行类比分析可得，本项目内各种工程机械和运输车辆排放的尾气污染物的排放量约为 NO<sub>x</sub> 0.068kg/h、CO 0.946kg/h、THC 0.435kg/h。

## (3) 装修油漆和喷涂产生废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂。其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等，此为无组织排放，量很少，且时间短暂，对环境的影响很小。

# 3、噪声污染源分析

施工期噪声污染源主要为施工期四个阶段产生的噪声。

## (1) 土方工程阶段

土方工程阶段主要包括土方石方开挖和回填等。各施工区从与施工道路靠近处开始，按照从近至远的方向进行施工，以便于大型施工机械的行走。总的施工顺序为：修筑施工便道→清除绿化植被→土石方开挖→回填、余土外运。该施工阶段采用足够数量的大功率机械进行连续施工，临时用地和沉淀水池等设施穿插进行，尽量缩短该工段的施工周期。该工段使用的机械设备主要为挖掘机、盾构机、推土机、装载机等施工机具和运输车辆等。这类施工机械绝大部分为移动性声源。

## (2) 基础工程阶段

基础工程阶段主要包括打桩和砌筑基础等。本项目采用预制桩基础，具体施工方法是在工厂或施工现场用各种材料提前制桩，如钢筋混凝土桩、钢桩、木桩等，然后将桩打入、压入、振入、高压水充入或旋入土中。预制桩的沉桩方法主要有锤击沉桩、振动沉桩和静力沉桩，一般锤击沉桩噪声较大，在城市施工工地基本不建议采用。本项目主要采用静力沉桩工艺。静力沉桩是利用压桩架的自重和配重，通过卷扬机的牵引传到桩顶，将桩逐节

压入土中的一种沉桩方法。这种沉桩方法无振动、无噪声，对周围环境影响小。该工段使用的机械设备主要为钻孔机、风镐、砂浆搅拌机、输送泵、浇注机械，移动式空压机等。这类施工机械将在施工过程中产生较大的噪声影响，虽然该工段施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。

### （3）主体工程阶段

主体工程施工阶段主要包括钢筋混凝土工程、模板工程、砌体工程。大体积混凝土施工工程、后浇带施工工程和装修工程等。主体工程施工阶段是房地产建筑施工中周期最长的阶段，工期一般为一年或数年不等，使用的设备品种也较多。各施工机具以及各种建筑材料和构件等在运输、切割、安装过程中均会产生噪声，但这类施工设备产生噪声相对于基础工段要低，但由于该工段施工周期长，施工设备数量较多，往往对周围环境产生的持久的噪声污染影响。

### （4）收尾工程阶段

收尾工程阶段主要包括施工现场覆土回填、施工现场清理、道路修复、绿化种植等。收尾阶段一般不会使用大型的机械设备，大多为人工手动施工，因此，产生的施工噪声较小。根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中常见施工设备噪声源不同距离声压级得出本项目主要施工机械 5 米处的声级见表 5-4。

**表 5-4 各类施工机械 5 米处声级值[单位：dB(A)]**

| 机械名称   | 声级测值  | 机械名称    | 声级测值   |
|--------|-------|---------|--------|
| 电动挖掘机  | 80-86 | 振动夯锤    | 92-100 |
| 混凝土振捣器 | 80-88 | 静力压桩机   | 70-75  |
| 轮式装载机  | 90-95 | 风镐      | 88-92  |
| 推土机    | 83-88 | 混凝土输送泵  | 88-95  |
| 重型运输车  | 82-90 | 云石机、角磨机 | 90-96  |
| 木工电锯   | 93-99 | 空压机     | 88-92  |

## 4、固体废物污染源分析

施工期固体废物主要是建筑垃圾与施工人员的生活垃圾和弃土。

### （1）项目土石方平衡

本工程土石方开挖主要为地下停车场及地基开挖时产生的挖方量，根据建设单位提供

的资料，预计整个地块挖土约 4.87 万立方米，填土约 3.56 万立方米，弃土约 1.31 万立方米，拟运至饶平县政府指定的堆土场。

## （2）建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$ ——年建筑垃圾产生量（吨）；

$Q_s$ ——年建筑面积（ $m^2$ ）；

$C_s$ ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ $m^2$ ）。

本项目总建筑面积 174322.86 $m^2$ ，根据与房地产业施工期建筑垃圾排放进行类比，按 0.055t/ $m^2$  建筑垃圾来计算，本项目共产生建筑垃圾约 9588t。

## （3）生活垃圾

该建设项目施工场地将有各类施工人员 200 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 100kg/d，则本项目施工期共产生生活垃圾为 108t（施工期约为 36 个月）。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。

综上所述，通过施工期污染源分析可以看出，项目在施工期间，如管理不当或缺乏有效的污染防护措施，以上所列的建筑施工工地污染环境的现象可能会在本项目建设期间发生，其发生的可能性及污染的范围、程度与施工管理、施工设备及施工安排有紧密的联系，这些情况可通过采取有效的防治措施来避免或减轻。

# 二、运营期污染源分析

## 1、水污染源

本项目的用水主要是居民住宅生活用水、配套设施用水、游泳池用水、发电机喷淋水、地下车库冲洗用水以及绿化用水、公厕用水。

### （1）居民住宅生活用水

本项目总居住户数 842 户，共计约有 2698 人。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），城市居民用水量取 180L/人·d，则居民生活用水量 485.64 $m^3$ /d、177258.6 $m^3$ /a，污水产生量按用水量 90%计算，则居民生活污水排放量为 437.08 $m^3$ /d，即 159534.2 $m^3$ /a。

### （2）配套设施工作人员生活用水



本项目物业管理用房位于 5#栋首层、二层部分，建筑面积共 303m<sup>2</sup>，按 15m<sup>2</sup>/人计算，物业管理办公人员约 20 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）规定，办公人员用水按 40L/d·人计算，物业管理办公人员用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d，污水产生量按用水量 90% 计算，则污水产生量为 0.72m<sup>3</sup>/d，即 262.8m<sup>3</sup>/a。

### （3）地下车库冲洗废水

本项目规划地下车库建筑面积约为 51945.04m<sup>2</sup>，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003，2009 版），地下车库地面冲洗用水按 2L/m<sup>2</sup>·次计算，每月冲洗约 1 次（每年 12 次），则本项目地下车库冲洗用水量为 1246.8m<sup>3</sup>/a（103.9m<sup>3</sup>/次，按 365 天平均计算）。排放系数按 90%计算，则项目地下车库冲洗废水量为 1122.12m<sup>3</sup>/a（93.51m<sup>3</sup>/次）。

### （4）发电机喷淋水

本项目设一台备用发电机，参照《注册环保工程师专业考试复习教材（第一分册）》（中国环境科学出版社），喷淋系统喷淋水量按液气比 0.5-2.0L/m<sup>3</sup>，本项目取 1.5L/m<sup>3</sup>。本项目备用发电机每年产生的烟气量为 258060Nm<sup>3</sup>，则喷淋用水量为 387.09m<sup>3</sup>/a，平均为 4.03m<sup>3</sup>/d，污水排放量按用水量的 90%进行计算，尾气喷淋废水量为 3.63m<sup>3</sup>/d。

### （5）绿化用水

本项目绿地面积为 9312.33m<sup>2</sup>，本项目绿化用水参照《广东省用水定额 DB44T1461-2014》中市内园林绿化用水定额计算，用水系数按 0.0011m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·d 计，即用水量为 10.2m<sup>3</sup>/d，年总用水量为 2193m<sup>3</sup>（按 215 天计）。全部蒸发或被植物吸收。

### （6）游泳池

本项目设有 1 个游泳池，其容积为 350m<sup>3</sup>，其用水量按池水容积的 10%h 小时计算，按 5 小时计算，本项目游泳池用水量为 175m<sup>3</sup>/d，污水产生量按用水量 90%计算。则游泳池水产生量为 157.5m<sup>3</sup>/d，即 57488m<sup>3</sup>/a。

### （7）公厕用水

根据建设单位提供的资料，本项目在 1 号楼首层设 1 个公厕，共设有 2 个坑位，根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），“城镇公共服务业用水定额表”，市内公厕综合用水定额为 1000 升/坑位·日，则本项目公厕用水量为 2m<sup>3</sup>/d，污水量按用水量的 90% 计算，则项目公厕生活污水量为 1.8m<sup>3</sup>/d，657m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目污水产生总量为 603.8m<sup>3</sup>/d，即 219412.52t/a。综合污水污染物产生排放量计算见下表 5-6。

表 5-5 本项目产生污水量一览表

| 类别           | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 年用水<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污水产生<br>量 (m <sup>3</sup> /d) | 年污水产<br>生量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 排放去向               |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 居民住宅生活用水     | 485.64                      | 175024.8                   | 437.08                        | 159534.2                          | 经预处理后排入<br>自建污水处理站 |
| 配套设施工作人员生活用水 | 0.8                         | 292                        | 0.72                          | 262.8                             |                    |
| 地下车库冲洗废水     | 3.42                        | 1246.8                     | 3.07                          | 1122.12                           |                    |
| 发电机喷淋水       | 4.03                        | 387.09                     | 3.63                          | 348.4                             |                    |
| 游泳池水         | 175                         | 63875                      | 157.5                         | 57488                             |                    |
| 公厕用水         | 2                           | 730                        | 1.8                           | 657                               |                    |
| 小计           | 670.89                      | 241555.69                  | 603.8                         | 219412.52                         |                    |
| 绿化用水         | 10.2                        | 2193                       | 0                             | 0                                 | 蒸发、自然渗透            |
| 合计           | 681.09                      | 243748.69                  | 603.8                         | 219412.52                         | /                  |

表 5-6 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表（近期）

| 污染源          | 污染物                | 污染物产生情况 |                |                |              | 污染物排放情况            |                |              |
|--------------|--------------------|---------|----------------|----------------|--------------|--------------------|----------------|--------------|
|              |                    | 核算方法    | 废水产生量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 废 水 排 放<br>量 (t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |
| 生活污水、游泳池水    | COD <sub>Cr</sub>  | 类比      | 217942         | 250            | 54.49        | 217942             | 100            | 21.79        |
|              | BOD <sub>5</sub>   |         |                | 150            | 32.69        |                    | 30             | 6.54         |
|              | SS                 |         |                | 150            | 32.69        |                    | 30             | 6.54         |
|              | NH <sub>3</sub> -N |         |                | 30             | 6.54         |                    | 15             | 3.27         |
|              | 动植物油               |         |                | 25             | 5.45         |                    | 5              | 1.09         |
| 地下车库<br>冲洗废水 | COD <sub>Cr</sub>  | 类比      | 1122.12        | 150            | 0.17         | 1122.12            | 100            | 0.11         |
|              | BOD <sub>5</sub>   |         |                | 80             | 0.09         |                    | 30             | 0.034        |
|              | SS                 |         |                | 120            | 0.13         |                    | 30             | 0.034        |
| 废气喷淋水        | COD <sub>Cr</sub>  | 类比      | 348.4          | 200            | 0.07         | 348.4              | 100            | 0.035        |
|              | BOD <sub>5</sub>   |         |                | 100            | 0.035        |                    | 30             | 0.01         |
|              | SS                 |         |                | 300            | 0.10         |                    | 30             | 0.01         |

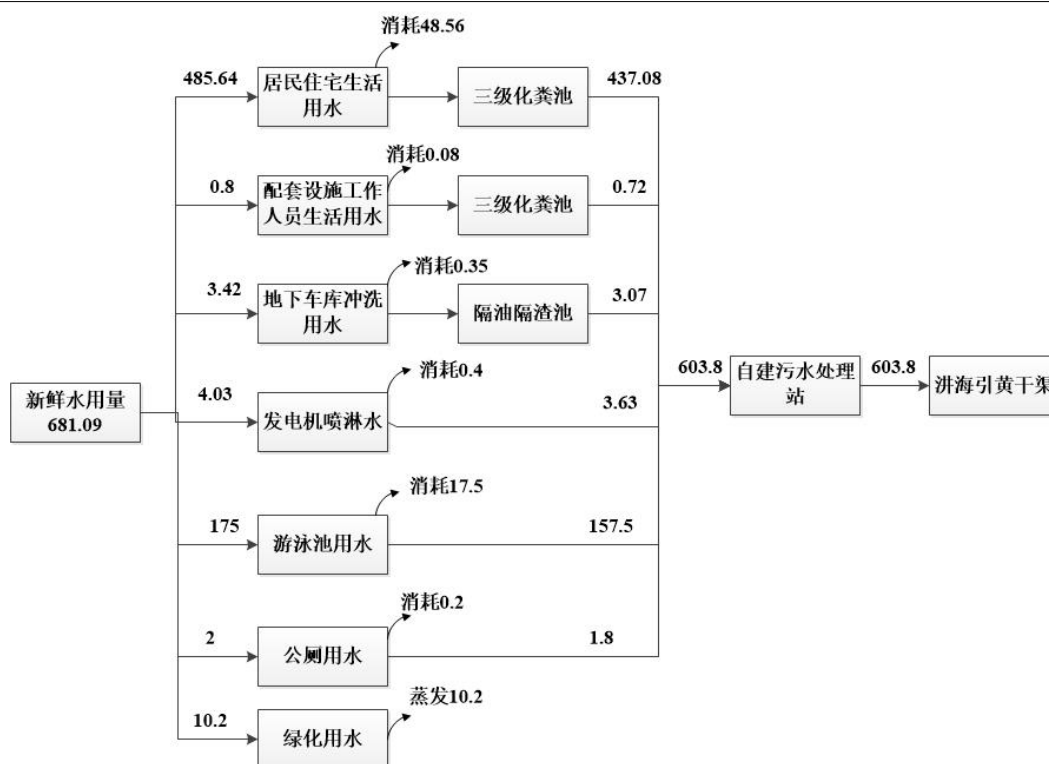


图 5-1 建设项目水平衡图（单位：m³/d）

## 2、废气污染源

建设项目的的主要大气污染源为备用柴油发电机燃油废气、机动车尾气、垃圾转运站臭气、污水处理站臭气。

### （1）停车场机动车尾气

本项目规划设有地下车库和地上停车场。室外停车位拟 18 个，汽车尾气经大气扩散稀释后对环境影响不大。按规划地下室内停车位拟设 519 个，车辆类型主要以轿车、面包车、小型货车等为主，平均时速以 16km/h 计。

地下车库采用机械通风系统，将车库内的废气统一收集起来通过公共排放风道引至地面排放，排气筒高度为 2.5m。地上车库停车位较少，大气扩散条件较好，采用自然排风，经过风的扩散稀释，影响不明显，因此本报告将着重分析地下车库机动车尾气的影响。

地下车库停车位按平均每个车位每天使用 4 次计，则每天约有 2076 辆车出入，在地下室内的平均行驶距离约 100m。根据我国机动车发展的实际情况，参考最新《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5-2013），第 V 阶段从 2018 年 1 月 1 日起执行。本次评价小型车、中型车采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5-2013）中规定的排放限值计算单车排放系数，机动车尾气主要大气污染物排放源强见表 5-7。

同时根据《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）要求，地下车库宜设置独立的送风、

排风系统，其风量应按允许的废气标准量计算，且换气次数每小时不应小于 6 次。

本项目地下车库建筑面积 51945.04m<sup>2</sup>，层高约为 3.5m，则地下车场废气量约为 1091 万 m<sup>3</sup>/h，即 95558 万 m<sup>3</sup>/a（按地下停车场年运营 365 天，每天 24 小时，地下车库每小时换气次数 6 次计算）。本项目地下车库机动车尾气排放情况见下表：

**表 5-7 地下停车场机动车尾气主要大气污染物产生情况表**

| 污染物                                                               | CO     | HC      | NO <sub>x</sub> | PM <sub>10</sub> |
|-------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------------|------------------|
| 排放系数（g/辆·km）                                                      | 1.0    | 0.1     | 0.08            | 0.025            |
| 日排放量（kg/d）                                                        | 0.05   | 0.005   | 0.004           | 0.0012           |
| 年排放量（kg/a）                                                        | 18.3   | 1.83    | 1.46            | 0.44             |
| 小时排放量（kg/h）                                                       | 0.0021 | 0.00021 | 0.0002          | 0.00005          |
| 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                          | 1.92   | 0.19    | 0.18            | 0.05             |
| 《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）第二时段二级标准<br>排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | ≤1000  | ≤120    | ≤120            | --               |
| 《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）第二时段二级标准<br>排放速率(2.5m 排气筒)（kg/h）     | ≤0.583 | ≤0.117  | ≤0.009          | --               |

通过上述计算结果可知，地下停车场尾气排放浓度和速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，不会对周围环境造成明显影响。

## （2）备用柴油发电机燃油废气

根据建设单位提供资料，本项目设有 1 台 500KW 的备用柴油发电机组，其位于项目 3#栋地下 1 层的发电机房，本项目发电机仅作为备用电源使用，仅供消防及停电时使用，所选用的发电机组采用普通柴油（项目备用发电机采用国Ⅴ柴油，根据《车用柴油（GB19147-2016）》的有关规定，国Ⅴ柴油在 2017 年 1 月 1 日开始柴油中含硫率不大于 0.001%、灰分不大于 0.01%。备用发电机工作时间每月累计工作不得超过 8 小时，全年最多工作 96 小时。根据环评师注册培训教材《社会区域类环境影响评价》给出的参数，每 kW·h 耗油量约为 0.25L，即 212.5g/kW·h（柴油密度按 0.85kg/L 计），则年消耗柴油量为 10.2 吨(12000 升)。

柴油发电机产生的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm<sup>3</sup>。柴油发电机空气过剩系数为 2.3，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×2.3≈25.3Nm<sup>3</sup>，则每年产生的烟气量为 258060Nm<sup>3</sup>。根据教材《社会区域类环境影响评价》提供的产污系数，计算得备用发电机的大气污染物产生情况见表。备用发电机的废气由项目预留的内置烟道引至 3#栋楼顶高空排放。

表 5-8 项目发电机主要大气污染物产生及排放情况

| 污染物项目                       | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 颗粒物     |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| 产污系数 (g/L)                  | 4               | 2.56            | 0.714   |
| 发电机污染物产生量 (t/a)             | 0.048           | 0.031           | 0.0086  |
| 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )   | 186             | 120             | 33      |
| 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )   | 186             | 120             | 33      |
| 排放速率 (kg/h)                 | 0.0005          | 0.0003          | 0.00009 |
| 发电机污染物排放量 (t/a)             | 0.048           | 0.031           | 0.0086  |
| 排放浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 500             | 120             | 120     |

根据污染源分析结果，项目备用发电机组的废气污染物总排放速率为 SO<sub>2</sub>≤0.0005kg/h，NO<sub>x</sub>≤0.0003kg/h，颗粒物≤0.00009kg/h。因此，发电机的排放速率能符合相应的标准限值要求，发电机尾气中各主要外排污染物浓度均可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。发电机在启动时，会产生一定量的黑烟(主要为颗粒物)。为使发电机尾气颜色度达到林格曼 1 级，本项目所在地块的发电机房发电机燃油废气经碱水喷淋处理后将排气筒引至项目 3#栋楼楼顶排放，排放高度为 80m，项目发电机废气通过设置的排气筒进行排放废气，经碱水喷淋处理后对周围大气环境影响不大。

### (3) 垃圾收集点臭气

项目拟在各栋设置垃圾收集点，每天转运生活垃圾 2708kg/d，项目垃圾收集房不设垃圾压缩功能。垃圾收集点的污染物主要来自垃圾中易腐有机物分解散发的恶臭及沥水，恶臭程度和沥水量与垃圾清除时间及季节有关，高温或长期堆放其恶臭浓度和沥水量会增加，尤其在夏季温度高时，如果不及时清运，垃圾会产生强烈的恶臭和大量的沥水。项目垃圾房臭气在未采取措施时对社区内居住环境和周边环境将会产生一定程度的不良影响。可以将小区内的垃圾收集好并用塑料袋包装好后，用手推车运送至站内进行堆放，待环卫部门上门收集。堆放时间不超过 12 小时，每天清运且不隔日堆放。垃圾房附近做好绿化措施，经上述措施后不会产生明显的臭气影响。

### (4) 污水处理站臭气

污水处理站的环境空气污染主要来自生化处理过程中的腐化污水和污泥散发的恶臭。由于微生物分解有机物产生的还原性恶臭物质，来源于格栅、沉淀池、污泥池等，通过表面散发与曝气进入大气环境，恶臭气体的主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、挥发酚、硫醇类等。按现有监测手段，主要考虑 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>和臭气。在污水处理站中，恶臭浓度最高处一般为进水格栅、调节池、沉淀池、污泥处置等工段，恶臭逸出量最大的工段是厌氧及好氧区，在曝气过程中恶臭物质逸入空气，其主要性质见下表 5-9。

表 5-9 恶臭污染物的主要性质

| 项目                        | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
|---------------------------|-----------------|------------------|
| 颜色                        | 无               | 无                |
| 常温下状态                     | 气体              | 气体               |
| 气味                        | 强烈刺激性气味         | 恶臭，具有臭鸡蛋气味       |
| 嗅觉阈值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.1             | 0.0005           |
| 密度 (g/L)                  | 0.771           | 1.539            |
| 熔点                        | -77.7℃          | -85.5℃           |
| 沸点                        | -33.5℃          | -60.7℃           |

根据美国 EPA 对城市污水处理厂的恶臭污染物产生情况研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，则项目污水处理设施氨气、硫化氢产生、排放情况详见表和表 5-10。

表5-10 本项目污水处理站恶臭气体产生情况一览表

| 处理规模                 | BOD <sub>5</sub> 处理量 t/a | NH <sub>3</sub> 产生量 t/a | H <sub>2</sub> S 产生量 t/a |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 602m <sup>3</sup> /d | 26.17                    | 0.081                   | 0.0031                   |

本项目污水处理站半埋式，除臭措施采用的是每天投加生物除臭药剂，除臭剂对恶臭气体治理具有显著效果，不同除臭剂除臭效率在 20~55%之间，本项目除臭剂除臭效率约为 50%。另外，在污水处理站四周应设置绿化隔离带，通过采取上述措施，可大大降低恶臭气体的浓度，经过上述措施处理后，挥发的恶臭气体以无组织形式排放，恶臭污染物排放见表 5-11。

表5-11 本项目废气产生及排放情况

| 污染源  | 污染物名称            | 排放量 (t/a) | 处置方式                    |
|------|------------------|-----------|-------------------------|
| 污水处理 | NH <sub>3</sub>  | 0.041     | 经生物除臭剂处理，绿化带隔离，以无组织形式排放 |
|      | H <sub>2</sub> S | 0.002     |                         |

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 5-12。

### 3、噪声污染源

本项目噪声源主要有：变配电房、生活泵房、消防泵房、发电机房等设备噪声，进出停车场机动车噪声等，这些噪声源声级从 65~110dB (A)，根据建设单位提供的资料和对同类型建设项目的类比调查结果，本项目主要噪声源的噪声级详见表 5-13。

表 5-13 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/<br>生产线 | 装置       | 噪声源  | 声源类型<br>(频发、偶发等) | 噪声源强 |         | 降噪措施          |      | 噪声排放值 |     | 持续时间<br>(h) |
|------------|----------|------|------------------|------|---------|---------------|------|-------|-----|-------------|
|            |          |      |                  | 核算方法 | 单台设备噪声值 | 工艺            | 降噪效果 | 核算方法  | 噪声值 |             |
| 项目内        | 变配电房     | 生产车间 | 频发               | 类比法  | 75~90   | 基础减震、隔声       | 良好   | 类比法   | 60  | 8760        |
|            | 生活水泵、消防泵 |      | 频发               | 类比法  | 75~85   | 基础减震、隔声、吸声、消声 | 良好   | 类比法   | 60  |             |

|  |            |  |    |     |         |               |    |     |    |  |
|--|------------|--|----|-----|---------|---------------|----|-----|----|--|
|  | 备用柴油发电机    |  | 频发 | 类比法 | 103~105 | 基础减震、隔声、专用设备房 | 良好 | 类比法 | 60 |  |
|  | 进出停车场机动车噪声 |  | 频发 | 类比法 | 65~75   | 加强交通管理        | 良好 | 类比法 | 60 |  |
|  | 居民生活（流动源）  |  | 频发 | 类比法 | 45~110  | ——            | 良好 | 类比法 | 60 |  |

#### 4、噪声污染源

本项目的固体废物主要是居民住宅、配套公建设施工作人员，主要成分为废纸、玻璃、烂菜叶、果皮、食物残渣、塑料包装袋等。

##### （1）居民住宅生活垃圾

本项目生活垃圾主要来自小区住宅居民产生的生活垃圾。居民生活垃圾产生系数按 1 千克/人·天，则项目居民住宅的生活垃圾量为 2698kg/d，折合为 985t/a。

##### （2）配套公建设施工作人员生活垃圾

本项目管理处建筑面积为 303m<sup>2</sup>，按 15m<sup>2</sup>/人计算，物业管理办公人员约 20 人，工作人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则项目物业管理办公人员生活垃圾量为 10kg/d，折合为 3.65t/a。

综上，本项目运营期固体废物产生情况见下表。

**表 5-14 本项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生产线     | 装置 | 固体废物名称 | 固废属性 | 产生情况  |         | 处置措施    |         | 最终去向    |
|------------|----|--------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
|            |    |        |      | 核算方法  | 产生量 t/a | 工艺      | 处置量 t/a |         |
| 居民住宅生活     | /  | 生活垃圾   | 生活垃圾 | 产污系数法 | 985     | 由环卫部门清运 | 985     | 由环卫部门清运 |
| 配套公建设施工作人员 | /  | 生活垃圾   | 生活垃圾 |       | 3.65    | 由环卫部门清运 | 3.65    | 由环卫部门清运 |

表 5-12 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线 | 装置          | 污染源    | 污染物              | 污染物产生 |               |               |              |            | 治理措施     |     | 污染物排放 |               |               |              |            | 排放时间/h |
|--------|-------------|--------|------------------|-------|---------------|---------------|--------------|------------|----------|-----|-------|---------------|---------------|--------------|------------|--------|
|        |             |        |                  | 核算方法  | 废气产生量<br>m³/h | 产生浓度<br>mg/m³ | 产生速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a | 工艺       | 效率% | 核算方法  | 废气排放量<br>m³/h | 排放浓度<br>mg/m³ | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a |        |
| 发电机房   | 备用柴油发电机燃油废气 | G1 排气筒 | SO <sub>2</sub>  | 产污系数法 | 2688          | 186           | 0.0005       | 0.048      | /        | /   | 产污系数法 | 2688          | 186           | 0.0005       | 0.048      | 8760   |
|        |             |        | NO <sub>x</sub>  |       |               | 120           | 0.0003       | 0.031      | /        | /   |       |               | 120           | 0.0003       | 0.031      |        |
|        |             |        | 烟尘               |       |               | 33            | 0.00009      | 0.0086     | /        | /   |       |               | 33            | 0.00009      | 0.0086     |        |
| 地下停车库  | 机动车尾气       | /      | CO               | 产污系数法 | /             | 1.92          | 0.0021       | 0.0183     | /        | /   | 产污系数法 | /             | 1.92          | 0.0021       | 0.0183     |        |
|        |             |        | HC               |       | /             | 0.19          | 0.00021      | 0.00183    | /        | /   |       | /             | 0.19          | 0.00021      | 0.00183    |        |
|        |             |        | NO <sub>x</sub>  |       | /             | 0.18          | 0.0002       | 0.00146    | /        | /   |       | /             | 0.18          | 0.0002       | 0.00146    |        |
|        |             |        | PM <sub>10</sub> |       | /             | 0.05          | 0.00005      | 0.00044    | /        | /   |       | /             | 0.05          | 0.00005      | 0.00044    |        |
| 污水处理站  | 恶臭气体        | 无组织排放  | NH <sub>3</sub>  | 产污系数法 | /             | /             | 0.0092       | 0.081      | 投加生物除臭药剂 | 50  | 产污系数法 | /             | /             | 0.0047       | 0.041      |        |
|        |             | 无组织排放  | H <sub>2</sub> S | 产污系数法 | /             | /             | 0.00035      | 0.0031     |          | 50  | 产污系数法 | /             | /             | 0.00023      | 0.002      |        |



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 类型        | 排放源                    | 污染物名称              | 处理前产生浓度及产生量（单位）       |            | 排放浓度及总排放量（单位）              |            |
|-----------|------------------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------------------|------------|
| 大气污染物     | 1#施工期废气                | 扬尘                 | 35018/施工期             |            | 31441t/施工期                 |            |
|           | 2#施工机械废气               | 机械废气               | 少量                    |            | 少量                         |            |
|           | 3#营业期机动车尾气             | NO <sub>x</sub>    | 0.18mg/m <sup>3</sup> | 0.00146t/a | 0.18mg/m <sup>3</sup>      | 0.00146t/a |
|           |                        | HC                 | 0.19mg/m <sup>3</sup> | 0.00183t/a | 0.19mg/m <sup>3</sup>      | 0.00183t/a |
|           |                        | CO                 | 1.92mg/m <sup>3</sup> | 0.0183t/a  | 1.92mg/m <sup>3</sup>      | 0.0183t/a  |
|           |                        | PM <sub>10</sub>   | 0.05mg/m <sup>3</sup> | 0.00044t/a | 0.05mg/m <sup>3</sup>      | 0.00044t/a |
|           | 4#备用发电机燃油废气            | SO <sub>2</sub>    | 186mg/m <sup>3</sup>  | 0.048t/a   | 186mg/m <sup>3</sup>       | 0.048t/a   |
|           |                        | NO <sub>x</sub>    | 120mg/m <sup>3</sup>  | 0.031t/a   | 120mg/m <sup>3</sup>       | 0.031t/a   |
|           |                        | 颗粒物                | 33mg/m <sup>3</sup>   | 0.0086t/a  | 33mg/m <sup>3</sup>        | 0.0086t/a  |
|           | 5#垃圾收集点恶臭              | 臭气                 | 较少                    |            | 较少                         |            |
| 6#污水处理站臭气 | NH <sub>3</sub>        | 0.081t/a           |                       | 0.041t/a   |                            |            |
|           | H <sub>2</sub> S       | 0.0031t/a          |                       | 0.002t/a   |                            |            |
| 水污染物      | 7#施工期废水                | SS                 | 220mg/L               | 0.044t/d   | 施工废水经沉淀处理后回用于项目扬尘洒水        |            |
|           |                        | 石油类                | 45mg/L                | 0.009t/d   |                            |            |
|           | 8#施工期生活污水              | COD <sub>Cr</sub>  | 250mg/L               | 0.002t/d   | 施工人员食宿依托周边环境，该部分生活污水不纳入本评价 |            |
|           |                        | BOD <sub>5</sub>   | 150mg/L               | 0.001t/d   |                            |            |
|           |                        | SS                 | 150mg/L               | 0.001t/d   |                            |            |
|           |                        | 动植物油               | 20mg/L                | 0.0001t/d  |                            |            |
|           |                        | NH <sub>3</sub> -N | 30mg/L                | 0.0002t/d  |                            |            |
|           | 9#生活污水（217942t/a）      | COD <sub>Cr</sub>  | 250mg/L               | 54.49t/a   | 100mg/L                    | 21.79t/a   |
|           |                        | BOD <sub>5</sub>   | 150mg/L               | 32.69t/a   | 30mg/L                     | 6.54t/a    |
|           |                        | SS                 | 150mg/L               | 32.69t/a   | 30mg/L                     | 6.54t/a    |
|           |                        | 动植物油               | 25mg/L                | 5.45t/a    | 5mg/L                      | 1.09t/a    |
|           |                        | NH <sub>3</sub> -N | 30mg/L                | 6.54t/a    | 15mg/L                     | 3.27t/a    |
|           | 10#地下车库冲洗水（1122.12t/a） | COD <sub>Cr</sub>  | 150mg/L               | 0.17t/a    | 100mg/L                    | 0.11t/a    |
|           |                        | BOD <sub>5</sub>   | 80mg/L                | 0.09t/a    | 30mg/L                     | 0.034t/a   |
|           |                        | SS                 | 120mg/L               | 0.13t/a    | 30mg/L                     | 0.034t/a   |
|           | 11#废气喷淋水（348.4t/a）     | COD <sub>Cr</sub>  | 200mg/L               | 0.07t/a    | 100mg/L                    | 0.035t/a   |
|           |                        | BOD <sub>5</sub>   | 100mg/L               | 0.035t/a   | 30mg/L                     | 0.01t/a    |
|           |                        | SS                 | 300mg/L               | 0.1t/a     | 30mg/L                     | 0.01t/a    |
| 固体废物      | 12#施工期垃圾               | 弃土                 | 1.31 万                |            | 0t/a                       |            |
|           |                        | 建筑垃圾               | 9588t                 |            |                            |            |
|           |                        | 生活垃圾               | 108t                  |            |                            |            |
|           | 13# 营运期固废              | 居民住宅生活垃圾           | 985t/a                |            |                            |            |

|        |                                                                                                                                                   |                |               |                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                   | 配套公建设施<br>生活垃圾 | 3.65t/a       |                                                 |
| 噪声     | 14#施工期噪声                                                                                                                                          | 施工机械           | <101 dB(A)    | <96 dB(A)                                       |
|        | 15#营运期噪声                                                                                                                                          | 生活泵房、消防泵房      | 75~85dB(A)    | 执行《社会生活环境噪声排放标准》<br>(GB22337-2008)中的<br>2、4类标准。 |
|        |                                                                                                                                                   | 变配电设备          | 75~90 dB(A)   |                                                 |
|        |                                                                                                                                                   | 备用柴油发电机房       | 103~105 dB(A) |                                                 |
|        |                                                                                                                                                   | 进出停车场机动车噪声     | 65~75 dB(A)   |                                                 |
|        |                                                                                                                                                   | 居民生活           | 45~110dB(A)   |                                                 |
| 主要生态影响 | 主要生态影响来自污水和固体废弃物以及噪声的排放。污水排放将可能导致水生生态环境质量下降，影响水质环境以及水生生物的生存和生长。固体废弃物的排放可能影响城市生态环境，而且可能造成处理场所所在区域环境质量的下降，进而影响所在区域动植物生态状况。噪声则可能恶化生活环境，影响人们的正常工作与休息。 |                |               |                                                 |

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目建设期规划在 2020 年 1 月~2022 年 12 月，建设工期较长，建设期内施工过程会对周围环境产生一定的影响。因此，本项目建设期分为土建、装修两个时段，建设期内的环境影响主要考虑施工产生的扬尘、施工噪声、废水、固体废物和水土流失。

#### 一、施工期环境影响分析

##### 1、施工期废气

土建、装修期的大气污染源主要来自施工过程中的风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘、施工机械尾气以及装修的有机废气。

##### (1) 施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 7-1 所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 (单位：kg/km·辆)

| P(kg/m <sup>2</sup> )<br>车 速<br>(km/h) | 0.1    | 0.2    | 0.3    | 0.4    | 0.5    | 1.0    |
|----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5                                      | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10                                     | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15                                     | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20                                     | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

由表 7-1 可见，在同样路面清洁情况下，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，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 26 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 (单位: mg/m³)

| 距离         |     | 5m    | 20m  | 50m  | 100m |
|------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|            | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.16 |

可见，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天应洒水 4~5 次，这样可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

根据《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》、《城市防治扬尘污染技术规范》、《建筑施工场界环境卫生标准》的有关要求，本评价要求施工单位在施工期间严格落实以下的扬尘防治措施，从源头减少施工扬尘的产生量并且加以有效的抑尘措施，减少对敏感目标的影响。

①施工现场在醒目位置设置施工铭牌，并张贴有关许可证件。施工铭牌应当明确项目名称，建设、施工、监理单位及项目负责人姓名，监督机构名称，开工、计划竣工日期和监督投诉电话等。

②施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。

③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100 厘米<sup>2</sup>）或防尘布。

④施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化。

⑤易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施。拆除工程施工应当采取喷淋除尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽或喷水降尘等措施。有条件的裸地停车场应当采取洒水等抑尘措施。

⑥按要求及时清运现场各类废弃物，建筑垃圾、工程渣土需要临时存放现场的，应集中堆放在围挡内，并采用覆盖等措施。

⑦工地内车辆出入口应当设置用混凝土浇捣的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场地和沉淀池，配备高压冲洗水枪，驶离工地的机动车辆应当在驶出前冲洗干净。

⑧建设工程应当使用散装水泥或者商品混凝土。由于交通、施工场地等客观条件限

制，需要使用袋装水泥的，应当经属地建设管理部门批准。混凝土必须进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。

⑨对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。

本项目周边有下埭仔村、饶平田家炳实验中学等敏感点。需把施工车辆出入口设置在远离上述敏感点的位置，如设置在项目西侧，并落实进出施工车辆的冲洗，减少沙土随施工车辆带离项目现场造成周边管网淤塞。如不注意落实防尘措施，则项目扬尘对周边群众会产生极大影响，因此本项目要特别注意落实防尘措施，采取上述抑尘措施及车辆行驶速度要慢，每天应洒水 4~5 次，天气干燥、风大时，可考虑增加洒水次数，对周边环境影响不大。

## （2）施工机械尾气

施工机械尾气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量，施工机械排放废气主要集中在挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关，而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。合理地进行施工作业，加强施工的现场管理，将直接影响施工现场的大气污染物排放。

本项目施工时施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征，受影响的为现场施工人员。但本工程建设时间较长，如不注意落实施工机械尾气防止措施，将对周边群众产生极大影响，为了防止施工期间尾气影响周边敏感点，须加强施工机械管理，确保油料燃烧充分。

## （3）有机废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂。其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等，但排放时间和部位不十分明确。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应尽量选择环保型油漆和水性涂料，加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，一至二个月后才能运行。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间较长，所以正式运行后一段时间内也要注意室内空气的流畅。本环评建议按照室内装饰装修材料 10 项标准：《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2001）、《室内装饰装修材料内

墙涂料中有害物质限量》（GB18582-2008）等标准来选择环保型装饰材料。

## 2、施工期噪声

声从声源传播到受声点，会由于几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）等而引起衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级  $L_{p(r_0)}$ ，同时计算出参考点（ $r_0$ ）与预测点（ $r$ ）之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用（式 5-1）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (\text{式 5-1})$$

预测点的 A 声级  $LA(r)$  可按（式 5-2）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级：

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (\text{式 5-2})$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（ $r$ ）处，第  $i$  倍频带声压级，dB（A）；

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB（A）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按（式 5-3）作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (\text{式 5-3})$$

在只考虑几何发散衰减时，可用（式 5-4）计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{式 5-4})$$

本次评价采用（式 5-4）计算距离施工机械不同距离处的噪声值。无指向性点声源的几何发散衰减（ $A_{div}$ ）可用下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{式 5-5})$$

多个机械同时作业时在预测点产生的总等声级贡献值（ $Leqg$ ）的计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (\text{式 5-6})$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

在预测某处的噪声值时，应先利用（式 5-6）预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（Leq），具体计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (\text{式 5-7})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

#### （1）土方阶段单台施工设备噪声预测值

**表 7-3 土方阶段单台施工机械的噪声预测值（单位：dB(A)）**

| 机械类型 | 噪声预测值 |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|      | 5m    | 10m | 20m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m |
| 推土机  | 87    | 81  | 75  | 69  | 67  | 61   | 57.5 | 55   | 51.5 | 49   |
| 铲土机  | 84    | 78  | 72  | 66  | 64  | 58   | 54.5 | 52   | 48.5 | 46   |
| 压土机  | 79    | 73  | 67  | 61  | 59  | 53   | 49.5 | 47   | 43.5 | 41   |
| 挖掘机  | 91    | 85  | 79  | 73  | 71  | 65   | 61.5 | 59   | 55.5 | 53   |

#### （2）土方阶段不同机械设备同时运转噪声预测值

**表 7-4 土方阶段不同施工机械同时运转的噪声预测值（单位：dB(A)）**

| 距离（m） | 10 | 20 | 40 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 噪声限值 |    |
|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
|       |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 昼间   | 夜间 |
| 噪声预测值 | 87 | 81 | 75 | 73 | 67  | 64  | 61  | 58  | 55  | 70   | 55 |

#### （3）基础阶段单台施工设备噪声预测值

**表 7-5 基础阶段单台施工机械的噪声预测值（单位：dB（A））**

| 机械类型 | 噪声预测值 |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      | 5m    | 50m | 100m | 200m | 300m | 400m | 500m | 600m | 700m | 800m |
| 吊机   | 90    | 70  | 64   | 58   | 55   | 52   | 50   | 48   | 47   | 46   |
| 平地机  | 95    | 75  | 69   | 63   | 59   | 57   | 55   | 53   | 52   | 51   |
| 打井机  | 81    | 61  | 55   | 49   | 45   | 43   | 41   | 39   | 38   | 37   |
| 工程钻机 | 72    | 52  | 46   | 40   | 36   | 34   | 32   | 30   | 29   | 28   |
| 静压桩  | 70    | 64  | 58   | 55   | 52   | 50   | 48   | 47   | 46   | 45   |

#### （4）基础阶段不同施工机械同时运转噪声预测值

**表 7-6 基础阶段不同施工机械同时运转的噪声预测值（单位：dB（A））**

| 距离<br>(m) | 5  | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 噪声限值 |      |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|           |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     | 昼间   | 夜间   |
| 噪声预测值     | 96 | 76 | 70  | 64  | 61  | 58  | 56  | 54  | 53  | 52  | 70   | 禁止施工 |

（5）结构阶段单台机施工设备噪声预测值

**表 7-7 结构阶段单台施工机械的噪声预测值（单位：dB（A））**

| 机械类型 | 噪声预测值 |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|      | 5m    | 10m | 20m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m |
| 吊车   | 90    | 84  | 78  | 72  | 70  | 64   | 60.5 | 58   | 54.5 | 52   |
| 振捣棒  | 79    | 73  | 67  | 61  | 59  | 53   | 49.5 | 47   | 43.5 | 41   |
| 电锯   | 89    | 83  | 77  | 71  | 69  | 63   | 59.5 | 57   | 53.5 | 51   |

（6）结构阶段不同施工机械同时运转噪声预测

**表 7-8 结构阶段不同施工机械同时运转的噪声预测值（单位：dB（A））**

| 距离(m) | 10 | 20 | 40 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 噪声限值 |    |
|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
|       |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 昼间   | 夜间 |
| 噪声预测值 | 87 | 81 | 75 | 73 | 67  | 63  | 61  | 57  | 55  | 70   | 55 |

（7）装修阶段单台施工机械噪声预测

**表 7-9 装修阶段单台施工机械的噪声预测值（单位：dB（A））**

| 机械类型  | 噪声预测值 |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|       | 5m    | 10m | 20m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m |
| 砂轮机   | 88    | 82  | 76  | 70  | 68  | 62   | 58.5 | 56   | 52.5 | 50   |
| 木工圆锯机 | 85    | 79  | 73  | 67  | 65  | 59   | 55.5 | 53   | 49.5 | 47   |
| 电钻    | 90    | 84  | 78  | 72  | 70  | 64   | 60   | 58   | 54   | 52   |
| 切割机   | 85    | 79  | 73  | 67  | 65  | 59   | 55.5 | 53   | 49.5 | 47   |

（8）装修阶段不同施工机械同时运转噪声预测

**表 7-10 装修阶段不同施工机械同时运转的噪声预测值（单位：dB（A））**

| 距离(m) | 10 | 20 | 40 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 噪声限值 |    |
|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
|       |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 昼间   | 夜间 |
| 噪声预测值 | 88 | 82 | 76 | 74 | 68  | 64  | 62  | 58  | 56  | 70   | 55 |

本项目在基础施工阶段噪声对敏感点的影响如下表 7-11 所示。



表 7-11 施工噪声对环境敏感点的影响

| 序号 | 敏感点       | 位置  | 边界最近距离 | 施工阶段 | 敏感点处最大噪声值 dB(A) |
|----|-----------|-----|--------|------|-----------------|
| 1  | 饶平田家炳实验中学 | 东南面 | 193    | 基础   | 50.3            |
| 2  | 碧桂园       | 东北面 | 62     | 基础   | 60.2            |
| 3  | 下埭仔村      | 西北面 | 165    | 基础   | 51.7            |
| 4  | 钟厝埭       | 西面  | 314    | 基础   | 46.1            |
| 5  | 山美村       | 西南面 | 912    | 基础   | 36.8            |
| 6  | 林春新村      | 东南面 | 781    | 基础   | 38.1            |
| 7  | 逸景新城      | 东面  | 735    | 基础   | 38.7            |
| 8  | 新联村       | 西北面 | 670    | 基础   | 39.5            |
| 9  | 新港家园住宅小区  | 东北面 | 764    | 基础   | 38.3            |
| 10 | 大寮        | 西北面 | 663    | 基础   | 39.6            |
| 11 | 内寮村       | 北面  | 622    | 基础   | 40.1            |
| 12 | 东寮村       | 北面  | 695    | 基础   | 39.1            |
| 13 | 后港村       | 南面  | 698    | 基础   | 39.1            |
| 14 | 和石村       | 西南面 | 1367   | 基础   | 33.3            |
| 15 | 大澳村       | 东南面 | 1055   | 基础   | 35.5            |

从表 7-11 可知，敏感点的噪声值部分达到《声环境质量标准》中的 2 类标准，部分超过《声环境质量标准》中的 2 类标准，建议项目采取以下的噪声防治措施。

(1) 在声源上采取措施，避免或减少影响，包括：

- ①禁止除 7 时至 12 时、14 时至 20 时外的作业时间施工。
- ②加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度。
- ③闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速。

④一切动力机械设备都应该经常检修，特别是对那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

⑤现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

⑥增加消声减振装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对吊机等强噪声源的周围适当封闭。

⑦对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅。

（2）在声传播途径上采取防治措施，包括：

①在临近敏感点的方位，采用声障设施。从噪声预测结果可知，项目施工期间对附近的环境敏感点均有不同程度的影响，项目四周需设置封闭围挡，减少对周边敏感点的影响。

②施工部门应合理安排施工时间和施工场所，避免多台施工机械同时开工，高噪声作业区应远离声环境敏感区。

③项目施工车辆出入口远离项目饶平田家炳实验中学、下埭仔村敏感点，减少噪声对周边敏感点的影响。

（3）加强管理措施，如：

①合理安排施工作业时间：未经县环境保护部门的批准，禁止夜间（指 22 时至翌晨 6 时）和午休时间（指 12 时至 14 时）进行产生噪声污染、影响周围居民休息的建筑及装修施工作业，以免对环境产生较大的影响。若是工程需要必须在晚上施工，要上报饶平县环境保护局批准同意后方可进行，并公告附近居民。未办理噪声排放许可证不可进行夜间施工。

②工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，来访的居民的意见需认真听取并妥善处理、尽快给予答复。

③合理选择运输路线，施工运输车辆经由海利路进入项目现场，避免减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响。

④加强对施工人员教育，树立环保意识，如进行装拆模等手工作业时，严禁乱扔乱放，避免产生临时冲击性噪声。

### **3、施工期废水**

施工期可能产生的污染源主要有：施工机械跑、冒、滴漏的污油，露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染和机械设备冲洗废水，施工场地沙石材料冲洗废水、施工人员的生活污水等。

施工机械以电动机为主要动力，各类施工机械排放的油污水量均比较少。只要严格

施工管理，可杜绝油料的跑冒滴漏；各施工机械的维修依托饶平县现有的修理厂，从而避免施工场地的油污染。

根据类比调查，施工过程中产生的冲洗废水一般数量较少，主要为泥沙，及少量油污，在施工时经施工场地侧隔油、隔渣、沉砂池初步处理后，用做抑制扬尘喷洒水，对水环境影响不大。

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至排洪渠排放，避免雨水横流现象，同时在导流沟末端必须设置沉沙池，避免高浓度泥浆水污染外环境，减少施工污水对周围环境的影响。

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆要与开挖地基产生的多余土方掺合后外运至规定地点处置，不得污染现场及周围环境。

为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

对施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，避免污染水体。

建设施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

#### **4、施工期固废**

本项目土石方经过回填、用于绿化和道路后，弃土 1.62 万 m<sup>3</sup>。施工期间固体废物主要为建筑废渣、建筑垃圾及生活垃圾等。建筑弃渣及建筑垃圾在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。建筑垃圾清运车辆行走时尘土的撒漏也会给周围环境卫生带来危害。建筑垃圾如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，河道淤塞。在建筑垃圾运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。

建设单位及时处理建筑垃圾，其中的包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分，其他则纳入生活垃圾由环卫部门及时清运并统一处理，避免造成“脏、乱、差”现象。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建设单位和施工单位采取如下措施：

(1) 施工单位必须执行饶平县有关建筑垃圾排放的管理规定，办理好建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，建议采用密封式箱车；且必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(3) 与施工单位签订安全环境协议，要求其对施工人员进行环境污染预防知识教育，产生的生活垃圾及建筑垃圾必须按指定地点堆放。

## **5、施工期水土流失**

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4月至9月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件是导致项目施工期水土流失的主要原因。

建筑物、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，大量的土方填挖会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

水土流失发生的重点时段为施工建设期，重点区域为绿化区。新增水土流失使土壤的有机质发生迁移，短期内造成土地资源退化。裸露的土体和松散的堆土极易造成雨天泥水横流，晴天尘土飞扬，对周边环境造成不利影响，影响工程形象。如建设时不注重水土流失防治，水土流失带走的泥沙可能对周边水系造成不利影响。因此本环评建议采取以下防治：

(1) 施工过程中需随时优化主体工程施工方案、施工工艺和施工进度，优化土石方平衡，保证本方案措施落实到位，尽量减少弃土量和水土流失量，同时按照水土保持设计要求布设措施。

(2) 地基开挖、土方回填施工应避开雨季，并做好场地、地基排水等措施。

(3) 裸露的土方在雨季来临时应做好覆盖措施。

(4) 结合主体工程监理工作开展本项目水土保持监理，但监理单位必须要有相应的水土保持监理资质。

(5) 按照水土保持方案确定的监测时段、监测内容，委托具有相应监测资质的单位开展本项目的水土保持监测，并定期向当地水行政主管部门上报监测成果。

(6) 加强工程管理，建设单位应有专人负责水土保持工作，组织协调建设过程中的水土保持工作，通过宣传培训和检查验收等手段对水土流失防治工作进行控制，并积极

极配合水行政主管部门进行监督检查与专项验收工作。

综上所述，该项目施工期间会对周围环境产生一定的影响，施工影响具有暂时性，随着施工的结束该影响也即消失。建设单位必须严格按照国家和佛山市政府有关法律法规，实行文明施工，做好施工期环境监理，创建绿色工地，将对周围环境的影响降低到最低。

## 运营期环境影响分析

### 一、地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本次环评对项目废水进行环境影响分析。

#### 1、废水量及废水处理方案

本项目营运期污水主要是居民住宅生活污水，配套设施工作人员生活污水、地下车库冲洗废水、备用柴油发电机喷淋水、游泳池水。本项目污水产生总量为  $603.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $219412.52\text{t/a}$ 。近期，项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池处理，汇同备用柴油发电机喷淋水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的较严者后排入市政污水管道后进入海山引汤渠道（洪海引黄干渠），最终汇入澄饶联围海域；远期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池预处理，汇同备用柴油发电机喷淋水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道后饶平县城南污水处理厂处理，经城南污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准中的较严值后排入许溪寮灌区主干渠。

本项目污水处理站的工艺流程见下表：

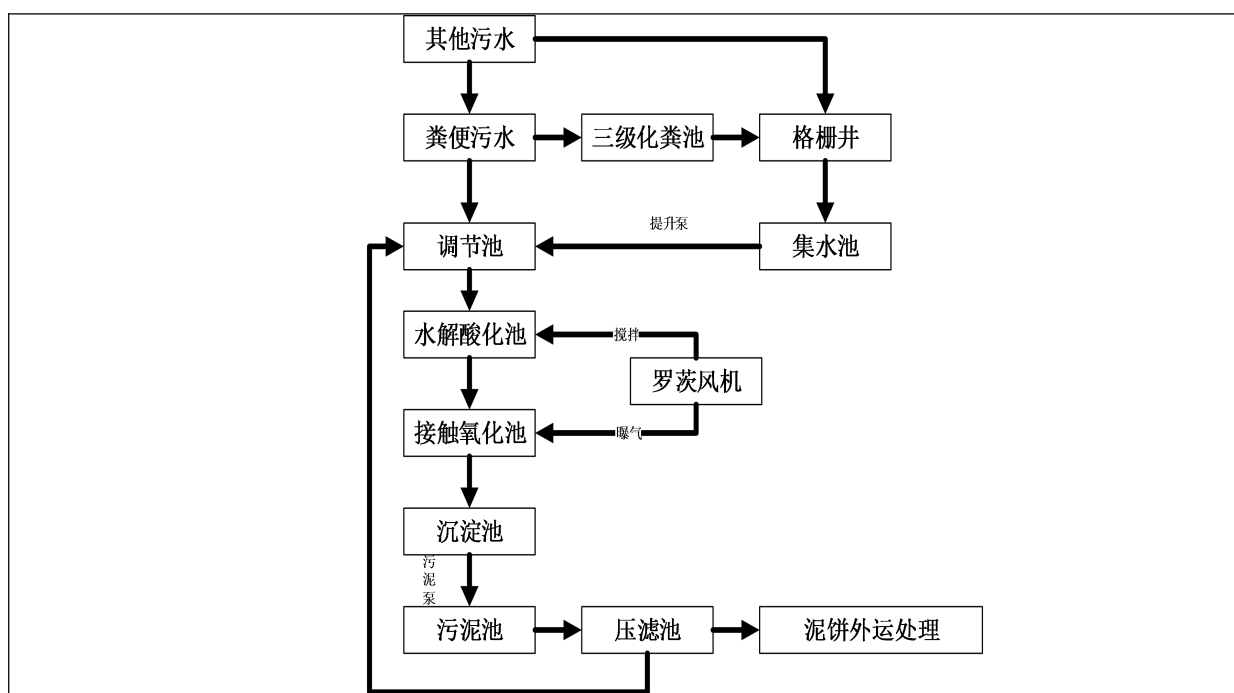


图 7-1 项目污水处理站工艺流程图

污水处理工艺流程说明：

粪便污水经三级化粪池预处理后汇合其他污水一起进入调节池，调节废水的水量，再由泵抽入水解酸化池和接触氧化池进行处理。水解酸化池的微生物主要是厌氧和兼性厌氧微生物，通过兼性厌氧菌的水解酸化作用，对废水中部分有机物进行降解和去除，同时将难降解无知变成易分解物质，大分子有机物分解成小分子有机物，如分子链较长的LAS经过分解后变成短链的中间产物，使BOD/COD比值上升，易于生物降解。水解酸化池出水自流进入接触氧化池，接触氧化工艺具有生物量高，处理效果稳定，耐冲击能力强的特点。污水中有机物被厌氧微生物和好氧微生物进一步分解为二氧化碳和水，生化处理后出水经沉淀池进行固液分离后达标排入市政排污管函，汇入海山引汤渠道，最后流入澄饶联围海域。

水解酸化池采用上流式厌氧污泥床，废水自下而上通过厌氧污泥床，在酸化池底部有一个高浓度、高活性的污泥层，污水中大部分难降解处理有机物分解为易降解处理有机物，并且将部分有机物转化为 $\text{CH}_4$ 和 $\text{CO}_2$ ，由于消化气的搅动和气泡对污泥的吸附作用，在污泥层之上通过悬挂式立体填料使污泥附着在填料表面，加大污水与污泥的接触面积，达到良好的处理效果。该处理装置将厌氧控制在水解酸化阶段，避免产生大量的 $\text{CH}_4$ ，细菌生长后老化部分自动脱落到池底污泥层，出水则自流入接触氧化池进行好氧生化处理，本项目废水污染因子简单，可生化性良好。

则本项目外排污水经以上工艺处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准的较严者后排入村排污渠再经市政污水管道进入海山引汤渠道(洪海引黄干渠)，最终汇入澄饶联围海域，对受纳水体影响不大。

## 2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的水污染影响型建设项目评价等级判定，详见下表 7-12。

**表 7-12 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

| 评价等级 | 判定依据 |                                                          |
|------|------|----------------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q$ / (m <sup>3</sup> /d) ;<br>水污染物当量数 $W$ / (量纲一) |
| 一级   | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$                         |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                                       |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                                   |
| 三级 B | 间接排放 | —                                                        |

本项目的生活污水排放量为 219412.52t/a ( $Q=603.8\text{m}^3/\text{d}$ )，污染物对应的水污染物当量数详见下表 7-13 所示。

**表7-13 污染物污染当量值分析表**

| 污染物                | 排放量 (kg/a) | 污染当量值 (kg) | 水污染当量数 $W$ |
|--------------------|------------|------------|------------|
| COD <sub>Cr</sub>  | 21940      | 1          | 21940      |
| BOD <sub>5</sub>   | 6584       | 0.5        | 13168      |
| SS                 | 6584       | 4          | 1646       |
| 动植物油               | 1090       | 0.16       | 6813       |
| NH <sub>3</sub> -N | 3270       | 0.8        | 4087.5     |

根据表 7-12 和表 7-13 可知，本项目  $Q > 200$ ， $W < 600000$ ，本项目属于水污染影响型建设项目二级评价等级。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，二级评价等级项目需要进行水环境影响预测。

## 3、地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 7.1.2 条，一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，因此本项目属于水污染影响型二级评价，应定量预测建设项目水环境影响。

### ①预测模型

水域基本均匀混合，因此根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)表 4 河流数学模型适用条件，因此本项目预测水域中，河段采用零维数学模型。

零维数学模型(河流均匀混合模型)：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

$C_p$ ——污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水排放量，m<sup>3</sup>/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$ ——河流流量，m<sup>3</sup>/s；

根据上述公式对本项目所排放的污染物进行计算，详见下表24所示。

**表7-14 零维数字模型污染物浓度计算表**

| 污染物名称              | 污染物排放浓度，mg/L | 污水排放量，m <sup>3</sup> /s | 河流上游污染物浓度，mg/L | 河流流量，m <sup>3</sup> /s | 污染物浓度，mg/L |
|--------------------|--------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| COD <sub>Cr</sub>  | 100          | 0.007                   | 27             | 0.12                   | 31.0236    |
| BOD <sub>5</sub>   | 30           |                         | 6.2            |                        | 7.511811   |
| SS                 | 30           |                         | 29             |                        | 29.05512   |
| NH <sub>3</sub> -N | 15           |                         | 0.658          |                        | 1.448504   |

据上表 7-14 可知，本项目直接排放的生活污水对纳污水体的水质有一定的影响，经预测分析可知，COD、BOD<sub>5</sub> 超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）的IV类水质要求，超标原因是 COD、BOD<sub>5</sub> 背景值较高以及超标，为了降低本项目外排废水对洪海引黄干渠的影响，本评价建议项目要加强污水处理站的日常维护管理，定期检修，派专人负责环保工作，制定废水监测计划等措施，杜绝非正常工况的发生。

综上所述，在确保正常运作污水处理站的前提下，项目外排废水对环境影响不明显，处于可接受范围。

#### 4、建设项目污染物排放信息

##### ①废水类别、污染物及污染治理设施信息（表 7-15）

**表 7-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                           | 排放去向                             | 排放规律          | 污染治理设施 |       |                          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放类型                                                                                                                                                                                    |
|----|------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------|-------|--------------------------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                                 |                                  |               | 编号     | 名称    | 工艺                       |       |             |                                                                                                                                                                                         |
| 1  | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油 | 经污水处理站经处理达标后排入洪海引黄干渠，最终汇入澄饶联围海域。 | 连续排放，排放期间流量稳定 | TW001  | 污水处理站 | “格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池” | DW001 | /           | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

##### ②废水直接排放口基本情况（表 7-16）



表 7-16 废水直接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标     |            | 废水排放量/(万t/a) | 排放去向   | 排放规律           | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 |          | 受纳自然水体处地理坐标 |            | 备注 |
|----|-------|-------------|------------|--------------|--------|----------------|--------|----------|----------|-------------|------------|----|
|    |       | 经度          | 纬度         |              |        |                |        | 名称       | 受纳水体功能目标 | 经度          | 纬度         |    |
| 1  | TW001 | 116.994057° | 23.658112° | 21.941252    | 洪海引黄干渠 | 连续排放, 排放期间流量稳定 | /      | 洪海引黄干渠   | IV类      | 116.994057° | 23.658112° | /  |

③废水污染物排放执行标准表（表 7-17）

表 7-17 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议                                                        |             |
|----|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    |       |                    | 名称                                                                               | 浓度限值/(mg/L) |
| 1  | DW001 | CODcr              | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准的较严者 | 100         |
| 2  |       | NH <sub>3</sub> -N |                                                                                  | 15          |
| 3  |       | BOD <sub>5</sub>   |                                                                                  | 30          |
| 4  |       | SS                 |                                                                                  | 30          |
| 5  |       | 动植物油               |                                                                                  | 5           |

④废水污染物排放信息表（表 7-18）

表 7-18 废水污染物排放信息表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量/(t/d) | 年排放量/(t/a) |
|---------|-------|-------|-------------|------------|------------|
| 1       | DW001 | CODcr | 100         | 0.06       | 21.94      |
| 2       |       | NH3-N | 15          | 0.009      | 3.27       |
| 3       |       | BOD5  | 30          | 0.018      | 6.584      |
| 4       |       | SS    | 30          | 0.018      | 6.584      |
| 5       |       | 动植物油  | 5           | 0.003      | 1.09       |
| 全厂排放口合计 |       | CODCr |             |            | 21.94      |
|         |       | NH3-N |             |            | 3.27       |
|         |       | BOD5  |             |            | 6.584      |
|         |       | SS    |             |            | 6.584      |
|         |       | 动植物油  |             |            | 1.09       |

## 5、水污染控制和水环境影响减缓有效性评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）第 8.1.1 条，水污染影响型三级 A 评价。主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）水环境影响评价。

### ①本项目水污染控制和水环境影响减缓有效性评价（可行性分析）

本项目的生活污水经自建污水处理站经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的较严者后排入海山引汤渠道（洪海引黄干渠），最终汇入澄饶联围海域，污水处理站处理规模为 610m<sup>3</sup>/d，项目废水排放量 603.8m<sup>3</sup>/d，项目废水日排放量为污水处理站日处理能力的 98%，在污水处理站的处理能力之内，因此项目废水依托污水处理站是可行的。

### ②地表水环境影响评价

根据《潮州市环境保护规划》，本项目所在地主要占用集约利用区，未占用生态严控区，项目所在区域不属于生态红线范围内，满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理的要求。

## 6、建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 7-19。

**表 7-19 建设项目地表水环境影响评价自查表**

| 工作内容 |         | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型    | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 影响途径    | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                 |
|      |         | 直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                         | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                 |
|      | 影响因子    | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                       | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                     |
| 评价等级 |         | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                 |
|      |         | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                              | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                   |
| 现状调查 | 区域污染源   | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                    |
|      |         | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                           | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
|      | 受影响     | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 数据来源                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 响水体水环境质量    | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ;<br>枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ;<br>秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 水文情势调查      | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 数据来源                                                                                                         |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ;<br>枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>               |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 补充监测        | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 监测因子                                                                                                         | 监测断面或点位                                                                  |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ;<br>枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> |             | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 监测断面或点位个数 ( ) 个                                                                                              |                                                                          |
| 现状评价                                                                                                                                                                                                                                               | 评价范围        | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 评价因子        | (水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总磷)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 评价标准        | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 (2017年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 评价时期        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 评价结论        | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> :<br>达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                                              | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测                                                                                                                                                                                                                                               | 预测范围        | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 预测因子        | (COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 预测时期        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 预测情景        | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 预测方法        | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                          |

|                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                |                                                                   |                              |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 影响评价                                  | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源 □                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                |                                                                   |                              |
|                                       | 水环境影响评价              | 排放口混合区外满足水环境管理要求□<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑<br>水环境控制单元或断面水质达标□<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□<br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑ |                |                                |                                                                   |                              |
|                                       | 污染源排放量核算             | 污染物名称<br>（COD <sub>cr</sub> ）<br>（NH <sub>3</sub> -N）                                                                                                                                                                                                                                                        |                | 排放量/（t/a）<br>（21.94）<br>（3.27） |                                                                   | 排放浓度/（mg/L）<br>（100）<br>（15） |
|                                       | 替代源排放情况              | 污染源名称<br>（ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 排污许可证编号<br>（ ） | 污染物名称<br>（ ）                   | 排放量/（t/a）<br>（ ）                                                  | 排放浓度/（mg/L）<br>（ ）           |
|                                       | 生态流量确定               | 生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m                                                                                                                                                                                             |                |                                |                                                                   |                              |
|                                       | 防治措施                 | 污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；<br>依托其他工程措施□；其他 □                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                |                                                                   |                              |
| 防治措施                                  | 监测计划                 | 环境质量                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | 污染源                            |                                                                   |                              |
|                                       |                      | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 手动□；自动□；无监测☑   |                                | 手动☑；自动□；无监测□                                                      |                              |
|                                       |                      | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | （ ）            |                                | （废水排放口）                                                           |                              |
|                                       |                      | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | （ ）            |                                | （COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油、BOD <sub>5</sub> ） |                              |
| 防治措施                                  | 污染物排放清单              | ☑                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                |                                                                   |                              |
|                                       | 评价结论                 | 可以接受☑；不可以接受□                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                |                                                                   |                              |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                |                                                                   |                              |

## 二、大气环境影响分析

### 1、机动车尾气

对于地下停车场机动车尾气，由于其污染物排放量较小，地下停车场设置机械通风

系统,产生的机动车尾气经排风竖井引至地面排放,避免机动车尾气在地下停车场聚集。排风口径首层百叶窗外排,在具体设计时,充分考虑排风口的数量、高度和朝向的设置,避开人流密集的地方。

## 2、备用柴油发电机燃油废气

为提供消防、安全、停电等紧急用电需要,在项目 3#栋的地下 1 层的发电机房设置了功率为 500Kw 备用柴油发电机 1 台。

备用柴油发电机采用含硫量不大于 0.001%的普通柴油,正常运行时能燃烧彻底,根据污染源分析结果,项目备用发电机组的废气污染物总排放速率为  $\text{SO}_2 \leq 0.0005\text{kg/h}$ ,  $\text{NO}_2 \leq 0.0003\text{kg/h}$ , 颗粒物  $\leq 0.00009\text{kg/h}$ 。因此,备用柴油发电机的排放速率能符合相应的标准限值要求,发电机尾气中各主要外排污染物浓度均可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。发电机在启动时,会产生一定量的黑烟(主要为颗粒物)。为使发电机尾气颜色度达到林格曼 1 级,本项目的发电机房发电机燃油废气经碱水喷淋处理后将排气筒引至项目 3#栋楼楼顶排放,排放高度为 80m,项目发电机废气通过设置的排气筒进行排放废气,经碱水喷淋处理后对周围大气环境影响不大。项目发电机尾气经此外排后,在高空风力下稀释扩散明显,而饶平县目前供电充足,备用电源使用机率极低,外排废气量及污染物很少, $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  等污染物由此带来的环境影响程度轻微,对周围环境空气质量、周围敏感点以及项目自身的影响均不会明显。

## 3、垃圾收集点恶臭

本项目垃圾收集点设在项目各栋楼的地下 1 层,周边绿化带约设置 3 米,符合《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ 4-2006)相关规定,垃圾收集站的垃圾会产生一定的恶臭气味,臭气主要来自垃圾的腐烂和挤压溶液。垃圾散发臭气中的恶臭无具有较高的挥发性、容易发生氧化还原以及容易被吸附等特点。垃圾收集点恶臭的排放属无组织排放,长期堆放将对周围 15~20m 以内的环境产生一定影响,使人感觉不舒服,影响人们的生活质量。

本项目产生的生活垃圾进行袋装好后,由本项目物业管理卫生清洁人员进行上门收集,再用手推车每天 15:30~16:00 从各收集点统一运至项目垃圾收集站,运输垃圾车每天准时到达垃圾收集站进行垃圾清运,整个垃圾周转清运过程持续半小时。且垃圾收集站独立密闭设置,不会产生明显的臭气。为使垃圾转运站排放的无组织废气达标,需要的污染防治措施为:

- ①垃圾用袋分装,保持垃圾密闭存放;

②垃圾做到日产日清；

③垃圾储存箱内设置喷雾除尘系统和微生物除臭措施；

④合理规划和种植一些可以散发香味的树木、花卉减轻臭气影响，此外还要用高大乔木和灌木丛进行必要的掩蔽。

⑤垃圾收集点采用封闭式且门要背向居民楼，同时引用生物除臭方法，即将生物除臭剂喷洒在生活垃圾上，它的原理是利用优化选取含有多种自然界中高浓度、高活性的有效微生物菌群，这些生物菌能抑制垃圾中致臭微生物的生化活动并利用某些臭味物作为自身的营养，有效地降低了垃圾腐烂速度及其所散发臭气的恶臭程度，以达到除臭效果的一种方法。经过这些措施后，垃圾转运站产生的气味对周围环境的影响不大。

#### 4、污水处理站臭气

本项目污水处理站的环境空气污染主要来自生化处理过程中的腐化污水和污泥散发的恶臭。由于微生物分解有机物产生的还原性恶臭物质，来源于格栅、沉淀池、污泥池等，通过表面散发与曝气进入大气环境，恶臭气体的主要成分为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、挥发酚、硫醇类等。按现有监测手段，主要考虑  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  和臭气。本项目污水处理站半埋式，除臭措施采用的是每天投加生物除臭药剂，除臭剂对恶臭气体治理具有显著效果，不同除臭剂除臭效率在 20~55%之间，本项目除臭剂除臭效率约为 50%。另外，在污水处理站四周应设置绿化隔离带，通过采取上述措施，可大大降低恶臭气体的浓度，经过上述措施处理后，挥发的恶臭气体以无组织形式排放。

#### 5、大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）对确定环境影响评价工作等级的规定：“根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放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%所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。”其中  $P_i$  定义见下面公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，单位%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度

限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率  $P_i$  按上述公式计算，如果污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ ：

**表 7-20 大气环境影响评价工作级别(一、二、三级)**

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

污染源参数见表 7-21，估算模型相关参数见表 7-22~7-23，估算结果见表 7-24~7-。

**表 7-21 点源参数调查表**

| 编号 | 名称             | 排气筒底部中心坐标 (m) |     | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |                 |         |
|----|----------------|---------------|-----|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|-----------------|-----------------|---------|
|    |                | X             | Y   |             |         |           |            |         |          |      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | 颗粒物     |
| G1 | 备用柴油发电机燃油废气排气筒 | 27            | -18 | 80          | 80      | 0.3       | 11         | 25      | 8760     | 正常   | 0.0005          | 0.0003          | 0.00009 |

**表 7-22 本项目矩形面源参数表**

| 编号 | 名称    | 面源起点坐标/m |     | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |                  |
|----|-------|----------|-----|----------|--------|--------|----------|----------|----------|------|-----------------|------------------|
|    |       | X        | Y   |          |        |        |          |          |          |      | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
| 1  | 污水处理站 | -51      | -53 | 4        | 20     | 20     | 0        | 4        | 8760     | 正常   | 0.005           | 0.00023          |

注：该坐标以项目选址中心（东经 116.983440°，北纬 23.658145°）为原点，建立的相对坐标。

**表 7-23 估算模型参数表**

| 参数        |            | 取值                                                               |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市                                                               |
|           | 人口数（城市选项时） | 106.88                                                           |
| 最高环境温度/°C |            | 39                                                               |
| 最低环境温度/°C |            | 0.3                                                              |
| 土地利用类型    |            | 城市                                                               |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿                                                               |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m  | /                                                                |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |

|  |          |   |
|--|----------|---|
|  | 岸线距离/ km | / |
|  | 岸线方向/°   | / |

**表7-24 G1点源估算模式计算结果表**

| 下风向距离/m                 | SO <sub>2</sub>             |       | NO <sub>2</sub>             |       | 颗粒物                         |       |
|-------------------------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
|                         | 预测质量浓度/(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/% | 预测质量浓度/(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/% | 预测质量浓度/(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/% |
| 50                      | 0.0018                      | 0     | 0.0011                      | 0     | 0.0003                      | 0     |
| 70                      | 0.0026                      | 0     | 0.0016                      | 0     | 0.0005                      | 0     |
| 100                     | 0.002                       | 0     | 0.0012                      | 0     | 0.0004                      | 0     |
| 200                     | 0.0016                      | 0     | 0.0009                      | 0     | 0.0003                      | 0     |
| 300                     | 0.0016                      | 0     | 0.0009                      | 0     | 0.0003                      | 0     |
| 400                     | 0.0013                      | 0     | 0.0008                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 500                     | 0.0012                      | 0     | 0.0007                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 600                     | 0.0013                      | 0     | 0.0008                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 700                     | 0.0014                      | 0     | 0.0008                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 800                     | 0.0014                      | 0     | 0.0008                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 900                     | 0.0013                      | 0     | 0.0008                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1000                    | 0.0013                      | 0     | 0.0008                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1100                    | 0.0012                      | 0     | 0.0007                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1200                    | 0.0011                      | 0     | 0.0007                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1300                    | 0.0011                      | 0     | 0.0006                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1400                    | 0.001                       | 0     | 0.0006                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1500                    | 0.001                       | 0     | 0.0006                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1600                    | 0.0009                      | 0     | 0.0005                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1700                    | 0.0009                      | 0     | 0.0005                      | 0     | 0.0002                      | 0     |
| 1800                    | 0.0008                      | 0     | 0.0005                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 1900                    | 0.0008                      | 0     | 0.0005                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 2000                    | 0.0007                      | 0     | 0.0004                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 2100                    | 0.0007                      | 0     | 0.0004                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 2200                    | 0.0007                      | 0     | 0.0004                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 2300                    | 0.0006                      | 0     | 0.0004                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 2400                    | 0.0006                      | 0     | 0.0004                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 2500                    | 0.0006                      | 0     | 0.0004                      | 0     | 0.0001                      | 0     |
| 下风向最大质量浓度及占标率%          | 0.0026                      | 0     | 0.0016                      | 0     | 0.0005                      | 0     |
| D <sub>10</sub> %最远距离/m | /                           |       |                             |       |                             |       |

**表7-25 1#面源估算模式计算结果表**

| 下风向距离/m | NH <sub>3</sub>             |       | H <sub>2</sub> S            |       |
|---------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
|         | 预测质量浓度/(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/% | 预测质量浓度/(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/% |
| 50      | 4.82                        | 2.41  | 0.22                        | 2.22  |
| 75      | 2.72                        | 1.36  | 0.13                        | 1.25  |
| 100     | 1.82                        | 0.91  | 0.08                        | 0.84  |



|                         |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|
| 141                     | 0.69 | 0.35 | 0.03 | 0.32 |
| 200                     | 0.39 | 0.2  | 0.02 | 0.18 |
| 300                     | 0.26 | 0.13 | 0.01 | 0.12 |
| 400                     | 0.19 | 0.1  | 0.01 | 0.09 |
| 500                     | 0.15 | 0.08 | 0.01 | 0.07 |
| 600                     | 0.12 | 0.06 | 0.01 | 0.06 |
| 700                     | 0.1  | 0.05 | 0    | 0.05 |
| 800                     | 0.09 | 0.04 | 0    | 0.04 |
| 900                     | 0.07 | 0.04 | 0    | 0.03 |
| 1000                    | 0.07 | 0.03 | 0    | 0.03 |
| 1100                    | 0.06 | 0.03 | 0    | 0.03 |
| 1200                    | 0.05 | 0.03 | 0    | 0.02 |
| 1300                    | 0.05 | 0.02 | 0    | 0.02 |
| 1400                    | 0.04 | 0.02 | 0    | 0.02 |
| 1500                    | 0.04 | 0.02 | 0    | 0.02 |
| 1600                    | 0.04 | 0.02 | 0    | 0.02 |
| 1700                    | 0.03 | 0.02 | 0    | 0.02 |
| 1800                    | 0.03 | 0.02 | 0    | 0.01 |
| 1900                    | 0.03 | 0.01 | 0    | 0.01 |
| 2000                    | 0.03 | 0.01 | 0    | 0.01 |
| 2100                    | 0.03 | 0.01 | 0    | 0.01 |
| 2200                    | 0.02 | 0.01 | 0    | 0.01 |
| 2300                    | 0.02 | 0.01 | 0    | 0.01 |
| 2400                    | 0.02 | 0.01 | 0    | 0.01 |
| 2500                    | 4.82 | 2.41 | 0.22 | 2.22 |
| 下风向最大质量浓度及<br>占标率%      | 4.82 | 2.41 | 0.22 | 2.22 |
| D <sub>10</sub> %最远距离/m | /    |      |      |      |

根据估算结果可知：

①SO<sub>2</sub> 估算结果：

G1 点源 SO<sub>2</sub> 在下风向 70m 处达到最大落地浓度，浓度为 0.0026μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0%。

②NO<sub>2</sub> 估算结果：

G1 点源 NO<sub>2</sub> 在下风向 70m 处达到最大落地浓度，浓度为 0.0016μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0%。

③颗粒物估算结果

G1 点源颗粒物在下风向 70m 处达到最大落地浓度，浓度为 0.0005μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0%。

④NH<sub>3</sub> 估算结果

1#面源 NH<sub>3</sub> 在下风向 50m 处达到最大落地浓度，浓度为 4.82μg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.41%。

### ⑤H<sub>2</sub>S 估算结果

1#面源 H<sub>2</sub>S 在下风向 50m 处达到最大落地浓度,浓度为 0.22μg/m<sup>3</sup>, 占标率为 2.22%。

综上可知, 本项目污染物正常排放情况下, 污染物最大地面空气质量占标率 P<sub>max</sub> 为 2.41% (污水处理站面源 NH<sub>3</sub>), NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的最大地面空气质量浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物的最大地面空气质量浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单; 本项目排放大气污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 对于不达标区, 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 即可判定为环境影响可以接受, 本项目污染物最大地面空气质量占标率 P<sub>max</sub> 为 2.41% (污水处理站面源 NH<sub>3</sub>), 满足导则要求, 因此本项目对周围的环境空气质量产生的影响很小, 环境影响可以接受。

### 6、大气污染物排放量核算

本项目大气环境评价等级为二级, 根据《建设项目环境影响评价导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 二级评价项目需对项目污染物排放量进行核算。

根据本项目工程分析, 本项目大气污染物排放量核算见表 7-26~表 7-27, 项目大气污染物年排放量核算表见表 7-18。

表 7-26 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号                     | 污染物             | 核算排放浓度/<br>(μg/m³) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量/<br>(t/a) |
|---------|---------------------------|-----------------|--------------------|----------------|------------------|
| 主要排放口   |                           |                 |                    |                |                  |
| 1       | G1 备用柴油<br>发电机燃油<br>废气排放口 | SO <sub>2</sub> | 186000             | 0.0005         | 0.048            |
| 2       |                           | NO <sub>2</sub> | 120000             | 0.0003         | 0.031            |
| 3       |                           | 颗粒物             | 33000              | 0.00009        | 0.0086           |
| 主要排放口合计 |                           | SO <sub>2</sub> |                    |                | 0.048            |
|         |                           | NO <sub>2</sub> |                    |                | 0.031            |
|         |                           | 颗粒物             |                    |                | 0.0086           |
| 一般排放口   |                           |                 |                    |                |                  |
| /       |                           | /               |                    |                | /                |
| 一般排放口合计 |                           | /               |                    |                | /                |
| 有组织排放总计 |                           |                 |                    |                |                  |
| 有组织排放总计 |                           | SO <sub>2</sub> |                    |                | 0.048            |
|         |                           | NO <sub>2</sub> |                    |                | 0.031            |

|  |  |     |  |  |        |  |
|--|--|-----|--|--|--------|--|
|  |  | 颗粒物 |  |  | 0.0086 |  |
|--|--|-----|--|--|--------|--|

**表 7-27 本项目大气污染物无组织排放量核算表**

| 序号       | 污染源编号 | 产污环节  | 污染物              | 主要污染防治措施 | 排放标准                                             |                        | 年排放量 t/a |
|----------|-------|-------|------------------|----------|--------------------------------------------------|------------------------|----------|
|          |       |       |                  |          | 标准名称                                             | 浓度限值 mg/m <sup>3</sup> |          |
| 1        | 1#    | 污水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 设置绿化隔离带  | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993) 中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准 | 厂界≤1.5                 | 0.041    |
| 2        |       |       | H <sub>2</sub> S |          |                                                  | 厂界≤0.06                | 0.002    |
| 无组织排放总计: |       |       |                  |          |                                                  |                        |          |
| 合计       |       |       | NH <sub>3</sub>  |          |                                                  |                        | 0.041    |
|          |       |       | H <sub>2</sub> S |          |                                                  |                        | 0.002    |

**表 7-28 大气污染物年排放量核算**

| 序号 | 污染物              | 年排放量/ (t/a) |
|----|------------------|-------------|
| 1  | SO <sub>2</sub>  | 0.048       |
| 2  | NO <sub>2</sub>  | 0.031       |
| 3  | 颗粒物              | 0.0086      |
| 4  | NH <sub>3</sub>  | 0.041       |
|    | H <sub>2</sub> S | 0.002       |

建设项目大气环境影响评价自查表如表 7-29 所示。

**表 7-29 建设项目大气环境影响评价自查表**

| 工作内容    |                                      | 自查项目                                                                                                            |                                        |                                                                                        |                                              |
|---------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                     |                                        | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                 | 三级 <input type="checkbox"/>                  |
|         | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                |                                        | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>                                          | 边长=5km <input type="checkbox"/>              |
| 评价因子    | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                              | 500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/> |                                                                                        | <500 t/a <input checked="" type="checkbox"/> |
|         | 评价因子                                 | 基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub> )<br>其他污染物 ( ) |                                        | 包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/> |                                              |
| 评价标准    | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                        | 地方标准 <input type="checkbox"/>          | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>                                               | 其他标准 <input type="checkbox"/>                |
| 现状评价    | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                                    |                                        | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>             |
|         | 评价基准年                                | (2018) 年                                                                                                        |                                        |                                                                                        |                                              |
|         | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                               |                                        | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>                                          | 现状补充监测 <input type="checkbox"/>              |
|         | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                    |                                        | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                               |                                              |
| 污染源调查   | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>                              | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>       | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>                                                  | 区域污染源 <input type="checkbox"/>               |

|                             |                               |                               |                             |                               |                      |                              |                            |               |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|---------------|
|                             |                               | 现有污染源□                        |                             |                               |                      |                              |                            |               |
| 大气环境<br>影响<br>预测<br>与<br>评价 | 预测模型                          | AERMOD<br>□                   | ADMS<br>□                   | AUSTAL2000□                   | EDMS/AEDT□           | CALPUFF<br>□                 | 网络模<br>型□                  | 其他<br>□       |
|                             | 预测范围                          | 边长≥50km□                      |                             |                               | 边长 5~50km□           |                              | 边长=5km□                    |               |
|                             | 预测因子                          | 预测因子 ( )                      |                             |                               |                      | 包括二次 PM2.5□<br>不包括二次 PM2.5□  |                            |               |
|                             | 正常排放短<br>期浓度贡献<br>值           | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□  |                             |                               |                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□ |                            |               |
|                             | 正常排放年<br>均浓度贡献<br>值           | 一类区                           | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□ |                               |                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□  |                            |               |
|                             |                               | 二类区                           | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□ |                               |                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□  |                            |               |
|                             | 正常排放 1h<br>浓度贡献值              | 非正常持续时长 ( ) h                 |                             | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□    |                      |                              | C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□ |               |
|                             | 保证率日平<br>均浓度和年<br>平均浓度叠<br>加值 | C <sub>叠加</sub> 达标□           |                             |                               |                      | C <sub>叠加</sub> 不达标□         |                            |               |
| 区域环境质<br>量的整体变<br>化情况       | k≤-20%□                       |                               |                             |                               | k>-20%□              |                              |                            |               |
| 环境监<br>测计划                  | 污染源监测                         | 监测因子: ( )                     |                             |                               | 有组织废气监测☑<br>无组织废气监测☑ |                              | 无监测□                       |               |
|                             | 环境质量监<br>测                    | 监测因子: ( )                     |                             |                               | 监测点位数 ( )            |                              | 无监测☑                       |               |
| 评价结<br>论                    | 环境影响                          | 可以接受☑ 不可以接受□                  |                             |                               |                      |                              |                            |               |
|                             | 大气环境防<br>护距离                  | 距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m          |                             |                               |                      |                              |                            |               |
|                             | 污染源年排<br>放量                   | SO <sub>2</sub> : (0.048) t/a |                             | NO <sub>x</sub> : (0.031) t/a |                      | 颗粒物:<br>(0.0086) t/a         |                            | VOCs: ( ) t/a |
| 注:“□”为勾选项, 填“√”;“( )”为内容填写项 |                               |                               |                             |                               |                      |                              |                            |               |

### 三、噪声环境影响分析

本项目噪声源主要有: 变电室、生活泵房、消防泵房、发电机房等设备噪声, 进出停车场机动车噪声等, 这些噪声源声级从 65~110dB (A)。

#### 1、消防泵房、生活泵房噪声影响分析

项目消防泵房、生活泵房位于项目 7#栋的地下 2 层, 根据建设单位提供的资料和对同类型建设项目的类比调查结果, 水泵房的噪声主要为中低频噪声, 噪声级为 75~85dB (A), 有空气传声与固体传声两种传播方式。取泵房的平均声级为 85dB (A), 地下室隔声量为 20dB (A), 设备间综合隔声量为 10dB (A), 到达地面的噪声贡献值为 55dB (A)。另外, 水泵房独立布置, 空气传声噪声对外环境影响较小, 但水泵的振动可通过水泵的基础、管道及管道的支、吊架等传至建筑结构, 并通过建筑结构传至建筑物内的其他房间, 引起房间内的墙体、梁柱、门窗及市内物件等振动。这些物体的振动

会再次辐射噪声，这种噪声为结构噪声，通过固体进行传声。因此，水泵房的结构传声、振动对住户的影响较大，须对水泵房采取有效的降噪处理措施。

泵房降噪处理措施：水泵的噪声主要通过基础传播，软连接和减振是治理的关键点，而减振系统的设计又是重中之重。其次应配备结构吸声等有效的降噪措施。

①减振措施：设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动钩钩。管道穿过墙壁、楼板等结构物时，管道振动会沿建筑物传播，也会产生噪声辐射；因此建议采取弹性支撑，即在管道穿过墙壁、地板处用弹性垫或橡胶套管隔离，水泵的进出口可用橡胶软接管连接，或用曲扰橡胶接头。

②隔声措施：在设计中必需严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。另外，对于在高层楼宇噪声源中泵房治理具有一定难度，这是因为泵输送的是液体，泵需要经常维修，不适合加隔声罩。泵房内管道、阀门众多，辐射噪声源复杂，建议采用室内悬挂空间吸声体加上活动式隔声屏方法治理。

③吸声措施：吸声的作用是降低反射声，从而降低室内混响声场的噪声级，一般能降噪 3~5dB(A)；吸声处理的目的，主要是改善工作场所的声环境，因此水泵房天花板应铺设一定数量的吸声板（覆盖率 50~60%）。

④消声措施：风机的出风口、进风口等空气动力噪声高的部位，根据其位置和对环境的影响情况，安装相应的消声器。机械排风用中、高压风机（如混流风机、离心风机）除进出风口加装消声器之外，风机本身应增设隔声罩。

对泵房采取有效的降噪处理措施后，水泵的结构传声到达边界时能达标，对周围环境及敏感点影响不大。

## 2、变电室噪声影响分析

项目在 4#栋地下 1 层设置 1 个变配电房，参照同类型设备的噪声级，本项目的配电房设备噪声级约为 75~90dB（A）。在尚未作噪声综合治理情况下，取设备房墙体综合隔声量为 10dB（A），则设备房外噪声级约为 65dB（A）~80dB（A），因为配电房独立的电房内，配电机房的噪声采取相应的隔声、减振、吸声等措施，如在配电机房墙壁设置吸声材料，设备防振等，再通过距离衰减后，产生的噪声在项目边界处可以达标，对周围环境及敏感点影响不大。

## 3、进出车辆噪声影响分析

进出项目车辆以小型车为主，车辆进出车库一般未怠速行驶，同事禁止鸣笛，机动车噪声对声环境仍造成一定的影响。建议项目加强交通管理，采取相应的措施，对交通道路进行行车方向指示；禁止大型车辆进入；车速不能超过 15km/h。通过采取以上措

施，项目进出车辆噪声对周边环境及敏感点影响不大。

#### 4、备用发电机

备用柴油发电机设置专用的机房。类比同类型建筑配套备用发电机的治理，建设单位采取的发电机房降噪措施包括：

①将机房建成全封闭式隔声机房，机房的隔墙均砌 240mm 砖墙，且双面批荡，机房的内墙壁及天花均铺设吸声材料，以确保其实际的隔声量。

②机房的门、窗均按隔声门、窗的要求设计，其平均隔声量不小于 45dB(A)。

③机组的机座与基础之间装减振器，其隔振率不小于 90%。

④柴油发电机组的排气系统噪声采取两级消声处理，其总消声量不小于 50dB(A)。

⑤机房的通风系统采用机械式通风和自然通风相结合，且进、排风口分别装有足够消声量的消声器或消声室。进出风口采用百叶窗设计。发电机排风风道应安装二级消声器，安装由超细玻璃吸音棉、玻璃纤维布、镀锌电焊网制作的蜂窝状阻性消声器。进、排风口均加装铝合金百叶。根据经验消声器长度为 2 米，每米长度消声量为 15dB，消声量可达 30dB，控制风口噪声在 60dB(A) 以下。发电机组冷却排风口应安装消声器，选用超细玻璃吸音棉、玻璃纤维布、镀锌电焊网制作的蜂窝状阻性消声器。

⑥发电机仅限昼间开机使用或检测。

通过采取上述综合治理措施后，使项目噪声排放符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2、4类标准（即东、南、北面边界噪声执行2类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，西面边界噪声执行4类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)，不会对项目周围的居民和小区内居民造成明显影响。

#### 四、固体废物对环境的影响分析

项目产生的生活垃圾主要是居民住宅、配套公建设施工作人员产生的生活垃圾。

生活垃圾收集后由环卫部门每天定时收集处理，只要使垃圾分类存放，使用加盖垃圾桶实现垃圾存放封闭化，同时及时清运收集点的垃圾，做到日产日清，清运过程注意文明卫生，同事要定期对垃圾收集站进行清洁、消毒，以减少虫患，则垃圾收集站对周围环境和敏感点影响可以接受。

#### 五、土壤环境影响分析

本项目属于房地产开发经营，建设住宅小区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于导则“社会事业和服务业”中的“其他”，本项目的土壤环境影响评价项目类别为IV类，本项目为生态影响型建设项目，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 六、项目内部环境影响分析

### 1、废气

地下室机动车尾气经地下室的抽排风系统引至地面首层分散排放，排放口对出为车辆道路、绿化带等，避开人行道，不会对项目自身产生不良影响。

本项目在项目各栋住宅楼地下1层设置了垃圾收集点，每天转运生活垃圾2708kg/d，垃圾收集将采用密闭胶桶收集，同时对垃圾收集点地面以及垃圾容器及时清洁，日产日清，垃圾收集点内定时消毒，喷洒除臭剂，如此垃圾转运站的不良气味可得到有效控制，其影响范围基本在垃圾收集点内部范围，房屋预售时应告知购房者垃圾收集点位置，避免造成纠纷。

### 2、机电设备噪声

本项目的噪声源水泵等均设置在专用机房内，通过对各类机电设备进行基础减振和适当隔声，可有效防止噪声和振动向外传递，因地下层隔声效果良好，隔声量能达到40 dB(A)以上，其噪声在项目边界可符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“居住、文教区”标准及《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2、4类标准。

总的来说，经隔声、吸声、消声、减振治理，本项目机电设备噪声等污染因素可得到有效控制，且各种设备不与居住楼等敏感区域相邻，机电设备噪声对本项目住宅及商铺影响较小。

建设项目在设计规划阶段即已考虑了机动车可能带来的噪声影响，在道路设计上采用通而不畅的理念贯穿整个项目，能有效控制车辆的行驶速度，降低车辆噪声。此外，建设单位拟从加强交通管理入手，在必要的路段设置减速路障，严禁车辆在进出口鸣喇叭等。由于区内进出的车辆较少，在控制车速的情况下，不会形成连续的声强影响，对本项目住宅及商铺影响较小。

### 3、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物包括一般生活垃圾，建设单位配合环卫部门，每天及时对垃圾收集站的垃圾进行清运，由环卫部门统一处理。并对垃圾集散点地面以及垃圾容器进行定时消毒、杀虫、除臭，以免散发恶臭，孽生蚊蝇。

本项目垃圾收集点采用密闭胶桶收集垃圾，可有效避免垃圾在临时存放以及运输过程中不良气味的逸散。通过对地面和垃圾容器的及时清洁、喷洒除臭剂等措施，垃圾收集站的不良气味可得到良好控制，其影响范围基本在垃圾收集点内部范围，同时，垃圾收集站出入口建议与地面绿化带结合设置。本项目产生的固体废物经以上处理，不会对

项目内环境产生影响。

## 七、外环境对本项目的影响分析

本项目以住宅为主要功能，建成后作为环境敏感保护目标，根据对周围环境的现场勘察和研究可知，对项目形成影响的主要为项目附近道路交通及工厂。主要影响因素是废气和噪声，如信荣制衣厂、广东海利集团有限公司厂区、鸿春红木家具厂木工艺制品厂、饶平东之香食品有限公司。主要影响因素是废气和噪声，废水经处理后回用或排至周边河流，对本项目影响不大；固体废物分类处理，对本项目影响不大，因此下面主要简述废气和噪声对本项目的影响。

### 1、道路对项目产生的影响

项目西侧临饶平大道，道路对本项目的影响主要体现在道路交通噪声及汽车尾气。

#### （1）道路交通噪声对本项目的影响分析

根据规划设计，项目住宅与西面饶平大道最近距离约 9m，根据类比同类道路运行情况，各类车辆产生的噪声值约在 65~85dB 范围内，经过自然衰减 18m 后噪声值约为 40~60dB，经过自然衰减 17m 后噪声值约为 40~60dB。经查《排放系数速查手册》得，经过墙壁和采用双层玻璃，隔声量约 20~25dB(A)，如果再设计些绿化等措施住宅室内噪声可以达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）对卧室、起居室（厅）内的噪声级要求（卧室：昼间 $\leq 45$ dB（A），夜间 $\leq 37$ dB（A）；起居室（厅）：昼、夜 $\leq 45$ dB（A））。

根据建设单位提供的资料，在设计时，注意楼房使用功能的布局，同时重视房间内合理布置，对项目临街住宅加装双层玻璃及隔声窗等隔声性能好的窗户等，项目临街设计如下：

①在小区靠近道路一侧设置绿化带及沿街道路。

②将商铺等公用设施设在住宅楼前作为住宅楼的隔声屏障，起到降低交通噪声影响的作用。

③在考虑户型设计时，考虑将卧室、书房等设计在远离道路一侧。

⑤靠近道路侧的临街第一排住户的窗户加装双层玻璃或隔声窗等隔声性能好的材料等。通风隔声窗，可以降噪 25dB 以上。

经过以上隔声、消声、距离衰减以后，周边道路噪声不会对项目造成明显不良影响。

#### （2）机动车尾气对本项目的影响分析

机动车产生的尾气中污染物主要为（NO<sub>x</sub>、CO、HC、PM<sub>10</sub>），机动车尾气可以通过气流自然消散。根据类比分析同类型项目，正常营运情况下，车辆尾气产生的污染物



对道路两侧敏感点的影响很小，不会造成较严重的环境污染。

为减轻机动车尾气对项目的污染，可采取的措施是：加强绿化，增大绿化面积，于项目四周多种树木，树木的选择最好是以高大、枝叶较为茂密的乔木为主，乔木、灌木、草地相结合，充分利用乔木对废气、粉尘及噪声等污染的防范较好的优点，提高吸音滞尘的防污作用。特别是临近道路一侧，更应种植高大茂密的乔木，以减少机动车尾气的影响。

## 2、周围企业对项目的影响

### （1）信荣制衣厂

位于项目北面的信荣制衣厂，主要生产式针织衫、女式毛衣、女式羽绒服、背心、吊带衫等产品，主要产生污染物为烘干过程中产生的粉尘、锅炉燃烧废气和污水站的恶臭、生产废水、生产设备噪声等。干过程中产生的粉尘经排气筒收集后通过烟囱高空排放，其生产废气和噪声通过距离的衰减以及建筑物的阻隔，不会对本项目居民住宅楼造成明显影响。

### （2）广东海利集团有限公司

位于项目北面的广东海利集团有限公司，主要生产水族养殖器材、花园用品、园林器械及电子茶具、电磁炉产品，设有高速全自动表面贴装生产线，具备进行单面、双面贴装和插装等复杂电路基板的装联制造加工能力，专业对外加工各类贴片电路板，主要产生污染物为焊接烟尘、有机废气、固废等。焊接烟尘经排气筒收集后通过烟囱高空排放，有机废气经活性炭装置处理后排放，其生产废气和噪声通过距离的衰减以及建筑物的阻隔，不会对本项目居民住宅楼造成明显影响。

### （3）鸿春红木家具厂木工艺制品厂

位于项目东北面的鸿春红木家具厂木工艺制品厂，主要生产木工艺品，主要生产工序为打磨、开料、刷漆等，主要产生污染物为开料粉尘、打磨粉尘、有机废气、噪声、固废，开料、打磨工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放，有机废气经处理后排放，其生产粉尘和噪声通过距离的衰减以及建筑物的阻隔，不会对本项目居民住宅楼造成明显影响。

### （4）饶平东之香食品有限公司

位于项目东北面的饶平东之香食品有限公司，主要加工预包装食品、生产水产品，其主要产生污染物为水产品加工清洗废水、地面清洗废水、噪声、固废，水产品加工清洗废水经处理后排放，其噪声通过距离的衰减以及建筑物的阻隔，不会对本项目居民住宅楼造成明显影响。

根据本项目的环境质量现状监测数据及分析结果显示，项目空气环境质量现状监测中各项监测项目低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单标准，项目各监测点昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，则项目周边工厂对本项目无明显不利影响。

综上所述，在周边企业各运营工序工况正常、严格遵照相关规范操作，确保各污染物处理设施正常运行的情况下，其排放的废气污染物对本项目环境空气质量造成的影响较小。

本项目住宅定位以高层住宅为主，同时设有其它配套设施，项目内部建筑多受周围生活噪声和附近工厂噪声的影响，属噪声敏感建筑，故项目在总体平面布局时，综合考虑内外环境的相互影响，把对噪声敏感程度低的建筑物沿边界布设，通过绿化阻隔和隔声窗结合等形式，能够大大降低周围噪声对项目的影响，保证小区的生活环境。

### 3、外环境风险评价及防治措施

#### （1）事故次生/伴生污染影响分析

周边企业生产运营中的对本项目环境风险因素主要为：1、自然环境因素（如小风、F 稳定度、大雾等不利气象条件）引起的周边企业废气排放相互影响反馈作用，造成大气污染物叠加影响；2、废气处理设施出现故障，导致废气未经处理全部排放；3、人为违章作业或操作不当而引起的废气事故排放。周边企业废气的事故排放将对事故现场周围几百米范围的大气环境造成不同程度的污染，危害本项目的居民或单位职工健康。

#### （2）事故风险防治措施

①建立环境应急领导小组、环境应急办公室，组织、协调指挥系统内的环境应急响应工作。加强大气污染防治和应急救援知识的宣传，提高群众自我防护意识及参与意识。

②与周边企业建立紧急联动机制，建立重点安全隐患企业名单，保证信息传递快速、通畅，一旦出现环境污染事故，根据大气污染的级别采取相应防范措施。根据污染类别及危害程度，及时向群众通告污染水平和污染区域，并保持信息发布直至大气污染事故警报解除，第一时间采取应对措施，减小周边企业废气的事故排放对环境产生的危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，减少排放的大气污染物对人体的危害。

③针对各类可能出现的重大污染事故制定应急计划措施，并落实具体人员，以便管理，人员在发生事故后明确职责与任务，有计划的进行抢险现场隔离、并疏散发生事故点附近的居民，将接触污染物的人员登记，以便追踪控制疫情，将事故损失减少到最低程度。

④根据《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》中规定：地方政府对本地区或者职责范围内防范特大安全事故的发生、特大安全事故发生后的迅速和妥善处理负责。因此，地方政府应建立特大事故控制体系，其中重要组成部分是编制地方政府事故应急处理预案，政府和企业共同负责现场外事故应急处理预案的编制工作。企业负责对重大危险源的现场事故应急处理预案的编制工作。

**外环境影响评价结论：**综上所述：本项目外环境产生的污染对本项目的影响不大；而从项目周边环境空气质量现状监测结果可见，本项目所在区域大气环境现状质量较好，周边工业企业的生产对周边的环境没有造成任何的影响，为了避免业主入驻后发生纠纷，建设单位应在出售住宅楼时必须公示有关环评及、环保验收信息以及周围环境现状以及外环境的情况，向业主明确说明项目四周工厂、道路分布情况、服务设施安置位置及所采取的环保措施，并签订相关协议，确认购买业主已了解周边的详细情况。在此前提下，周边工业企业的生产对本项目的影响在可接受范围内，本项目的建设是可行的。

## 八、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人体与环境的影响和损害进行评估，提出合理可行的防范、应急与建环措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 1、评价依据

#### （1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目没有使用危险化学品和风险物质。

#### （2）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-30 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） |          |          |          |
|-----------|-----------------|----------|----------|----------|
|           | 极高危害（P1）        | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |

|                           |                 |     |     |     |
|---------------------------|-----------------|-----|-----|-----|
| 环境高度敏感区（E1）               | IV <sup>+</sup> | IV  | III | III |
| 环境高度敏感区（E2）               | IV              | III | III | II  |
| 环境高度敏感区（E3）               | III             | III | II  | I   |
| 注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险 |                 |     |     |     |

其中，危险物质及工艺系统危险性（P）与危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）有关。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量中对应临界量的比值Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，...，q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，...，Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目没有使用危险化学品和风险物质，因此危险物质数量与临界量比值（Q）<1，环境风险潜势为I。

## 2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7-31 评价工作级别

| 环境风险潜势                                                              | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                              | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 |                    |     |    |                   |

本项目没有使用危险化学品和风险物质，本项目环境风险潜势为I，因此仅需做简单分析。

## 4、风险识别

废水设施运行过程中可能会发生泄漏等环境风险事故，其识别见表7-32。

**表7-32 本项目风险识别一览表**

| 危险目标  | 事故类型 | 事故引发可能原因                               | 环境事故后果                                    |
|-------|------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 污水处理站 | 泄漏   | 操作不当、废水处理机械故障或池体破损、污水管道破损等             | 废水未能收集后可能污染地表水和地下水。                       |
| 地下停车场 | 爆炸   | 通风不良，容易造成积聚油蒸汽而引起爆炸，还会使车辆发动机启动时产生大量 CO | 燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。 |

### 5、环境风险分析

项目事故排放废水，一旦外流入洪海引黄干渠则会对洪海引黄干渠水质造成污染。亦可能会通过项目地面下渗至地下含水层并向下游运移，对地下水环境敏感目标造成风险事故。因此，建设单位必须加强水污染治理措施的维护及日常管理，杜绝项目废水的事故性排放。

#### 5、环境风险防范措施及应急要求

针对本项目的风险事故成因，为了预防和减少事故风险，环评要求采取以下事故风险防范措施，并制定应急处理措施。

##### 1) 废水处理站风险防范措施

- ①操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。
- ②及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。
- ③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。
- ④若污水处理系统出现故障不能正常运行，调节池应有足够的容量，平时用作废水处理调节池，当出现事故时作为事故应急池。待污水设施维修完善，能够正常运行时，才将废水排入反应池，处理达标后方可外排。
- ⑤加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无管道泄漏、断裂情况。若发现问题，及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修改，确保雨污管的完整性。在做好上述各项预防措施后，项目对水环境的影响是可以接受的。

##### 2) 地下停车场风险防范措施

本项目地下车库如通风不良，容易造成积聚油蒸汽而引起爆炸，还会使车辆发动机启动时产生大量 CO。通风管道是火灾蔓延的重要途径，国内外都有这方面的严重教训。室内车库一旦发生火灾，会产生大量的烟气，而且烟气会含有一定的毒性成分，如果不迅速排出室外，极易造成人员伤亡事故，也给消防员进入地下扑救带来困难。为避免火灾事故的发生或消减风险事故时的影响程度，建议采用以下措施：

- ①室内车库必须采取机械通风方式。营运期时段内，室内车库每小时换气 6 次，车

库中 CO 等有害气体含量方可达到卫生部颁发的卫生设计标准。若车库每小时换气 6-10 次，足以避免由于油蒸汽挥发而引起的火灾或爆炸的危险。

②室内车库的通风系统应独立设置，不应和其他建筑的通风系统混设。

③防火墙、防火隔墙是建筑防火分区的主要手段，除允许开放设防火门外，不应允许在其墙面上开洞留孔，以免降低其防火作用。

④管道保温材料应采用不燃烧材料或难燃烧材料。由于室内车库通风排烟困难的特点，如果室内车库的通风系统的风管需保温，保温材料不得使用泡沫塑料等会产生有毒气体的高分子材料。

⑤室内车库发生火灾时产生的烟气，开始时绝大多数积聚在车库的上部，因此将排烟口设置在车库的顶棚或靠近顶棚的墙面上，排烟效果好。

⑥排烟风机应设在屋顶上或机房内，这样与排烟点有相当一段距离，烟气经过一段时间方能扩散到风机，使得温度比火场中心温度低很多。排烟风机、排烟防火阀、排烟管道、排烟口是一个排烟系统的主要组成部分，它们缺一不可，而且要做到自动和手动两用。

⑦排烟管道若使用金属管道，其内壁比较光滑，风速允许大一些，若使用混凝土等非金属管道，其内壁比较粗糙，风速可小一些。

⑧车库由于防火分区的防火墙和楼层的楼板的分隔，使有的防火区内无直接通向室外的汽车疏散口，也就无自然进风条件，对这些区域内的防烟分区增设进风系统，进风量不宜小于排烟量的 50%，在设计中，应尽量做到送口风在下，排烟口在上，这样能使火灾发生时产生的浓烟和热气顺利排出。

## 6、分析结论

经分析，本项目环境风险潜势为I，在落实本报告的各项事故防范和应急措施后，可将发生事故的风险概率控制在最低概率上，即使一旦发生，也可将影响范围控制在最小，减少损失，因此，本项目的环境风险水平是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容表详见表 7-33，环境风险评价自查表见表 7-34。

**表 7-33 建设项目环境风险简单分析内容表**

|           |             |             |        |            |       |
|-----------|-------------|-------------|--------|------------|-------|
| 建设项目名称    | 海富·一品香域住宅小区 |             |        |            |       |
| 建设地点      | (广东)省       | ( )市        | ( / )区 | (饶平)县      | ( )园区 |
| 地理坐标      | 经度          | 116.983440° | 纬度     | 23.658145° |       |
| 主要危险物质及分布 | 无           |             |        |            |       |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境影响途径及危害后果<br>(大气、地表水、地下水等)                                                                                        | 水环境扩散: ①废水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损, 会造成大量废水外溢, 污染地表水; 池体破裂会造成大量废水未经处理直接排入纳污水体, 造成事故污染。②亦可能会通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移, 对地下水环境敏感目标造成风险事故; ③地下停车场通风不良, 容易造成积聚油蒸汽而引起爆炸, 还会使车辆发动机启动时产生大量 CO, 室内车库一旦发生火灾, 会产生大量的烟气燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响; 消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。<br>环境危害后果: 废水措施发生泄漏、产生事故排放废水, 对环境造成危害, 在加强管理和采取措施情况下是风险是可控的。 |
| 风险防范措施要求                                                                                                            | ①项目废水事故性排放主要表现为废水处理系统出现故障导致废水未经处理直接排入纳污水体。如果废水处理设施故障, 废水直接排放, 将对纳污水体水质造成不良影响, 因此应严格杜绝事故排放情况的出现, 切实落实污水处理设施, 加强废水处理系统的管理及维护。<br>②室内车库必须采取机械通风方式。营运期时段内, 室内车库每小时换气 6 次, 车库中 CO 等有害气体含量方可达到卫生部颁发的卫生设计标准。若车库每小时换气 6-10 次, 足以避免由于油蒸汽挥发而引起的火灾或爆炸的危险。②室内车库的通风系统应独立设置, 不应和其他建筑的通风系统混设。                             |
| 填表说明 (列出项目相关信息及评价说明):<br>本项目环境风险潜势为I, 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

表 7-34 环境风险评价自查表

| 工作内容   |            | 完成情况                         |                             |                                         |                             |                                 |                             |                                   |                             |                                       |
|--------|------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 风险调查   | 危险物质       | 名称                           |                             |                                         |                             |                                 |                             |                                   |                             |                                       |
|        |            | 存在总量/t                       |                             |                                         |                             |                                 |                             |                                   |                             |                                       |
|        | 环境敏感性      | 大气                           | 500m 范围内人口数 <u>8568</u> 人   |                                         |                             |                                 | 5km 范围内人口数 <u>26032</u> 人   |                                   |                             |                                       |
|        |            |                              | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）     |                                         |                             |                                 |                             |                                   | _____人                      |                                       |
|        |            | 地表水                          | 地表水功能敏感性                    | F1 <input type="checkbox"/>             |                             | F2 <input type="checkbox"/>     |                             | F3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
|        |            |                              | 环境敏感目标分级                    | S1 <input type="checkbox"/>             |                             | S2 <input type="checkbox"/>     |                             | S3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
|        |            | 地下水                          | 地下水功能敏感性                    | G1 <input type="checkbox"/>             |                             | G2 <input type="checkbox"/>     |                             | G3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
|        |            |                              | 包气带防污性能                     | D1 <input type="checkbox"/>             |                             | D2 <input type="checkbox"/>     |                             | D3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
|        | 物质及工艺系统危险性 |                              | Q 值                         | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> |                             | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> |                             | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> |                             | Q>100 <input type="checkbox"/>        |
| M 值    |            |                              | M1 <input type="checkbox"/> |                                         | M2 <input type="checkbox"/> |                                 | M3 <input type="checkbox"/> |                                   | M4 <input type="checkbox"/> |                                       |
| P 值    |            |                              | P1 <input type="checkbox"/> |                                         | P2 <input type="checkbox"/> |                                 | P3 <input type="checkbox"/> |                                   | P4 <input type="checkbox"/> |                                       |
| 环境敏感程度 |            | 大气                           | E1 <input type="checkbox"/> |                                         |                             | E2 <input type="checkbox"/>     |                             | E3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
|        |            | 地表水                          | E1 <input type="checkbox"/> |                                         |                             | E2 <input type="checkbox"/>     |                             | E3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
|        |            | 地下水                          | E1 <input type="checkbox"/> |                                         |                             | E2 <input type="checkbox"/>     |                             | E3 <input type="checkbox"/>       |                             |                                       |
| 环境风险潜势 |            | IV+ <input type="checkbox"/> |                             | IV <input type="checkbox"/>             |                             | III <input type="checkbox"/>    |                             | II <input type="checkbox"/>       |                             | I <input checked="" type="checkbox"/> |

|                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                                                       |                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| 评价等级                                                               |        | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                   | 二级 <input type="checkbox"/>   | 三级 <input type="checkbox"/>                           | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 风险识别                                                               | 物质危险性  | 有毒有害 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                 |                               | 易燃易爆 <input type="checkbox"/>                         |                                          |  |
|                                                                    | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                        |                               | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |  |
|                                                                    | 影响途径   | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                        |                               | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/>               | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| 事故情形分析                                                             |        | 源强设定方法                                                                                                                                                                                                                                                                        | 计算法 <input type="checkbox"/>  | 经验估算法 <input type="checkbox"/>                        | 其他估算法 <input type="checkbox"/>           |  |
| 风险预测与评价                                                            | 大气     | 预测模型                                                                                                                                                                                                                                                                          | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/>                        | 其他 <input type="checkbox"/>              |  |
|                                                                    |        | 预测结果                                                                                                                                                                                                                                                                          | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m       |                                                       |                                          |  |
|                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m       |                                                       |                                          |  |
|                                                                    | 地表水    | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                       |                                          |  |
|                                                                    | 地下水    | 下游厂区边界到达时间_____d                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                       |                                          |  |
|                                                                    |        | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                       |                                          |  |
| 重点风险防范措施                                                           |        | ①项目废水事故性排放主要表现为废水处理系统出现故障导致废水未经处理直接排入纳污水体。如果废水处理设施故障, 废水直接排放, 将对纳污水体水质造成不良影响, 因此应严格杜绝事故排放情况的出现, 切实落实污水处理设施, 加强废水处理系统的管理及维护。<br>②室内车库必须采取机械通风方式。营运时段内, 室内车库每小时换气 6 次, 车库中 CO 等有害气体含量方可达到卫生部颁发的卫生设计标准。若车库每小时换气 6-10 次, 足以避免由于油蒸汽挥发而引起的火灾或爆炸的危险。②室内车库的通风系统应独立设置, 不应和其他建筑的通风系统混设。 |                               |                                                       |                                          |  |
| 评价结论与建议                                                            |        | 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。                                                                                                                                                                                                 |                               |                                                       |                                          |  |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <input type="text"/> ”为填写项。 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                                                       |                                          |  |

## 八、项目平面布局合理性

### (1) 小区主体建筑规划合理性

本项目以高层住宅为主, 各组团分别由若干幢住宅组成相对独立的邻里单元, 各座楼宇间具有一定距离利于采光通风, 建筑在统一的总体风格中寻求形式的变化多样, 以空间开合、形态对比等形成丰富的空间层次, 充分考虑景观利用, 巧妙利用毗邻单元间的错位, 令各户取得观景资源平衡。

### (2) 小区路网规划合理性

项目小区住宅出入口、商业出入口为独立分开, 各出入口结合小区功能分散布置, 减少小区路面车流量。

### (3) 小区绿地规划合理性

小区绿地系统主要包括公共绿地和道路绿地。小区内总的绿地率为 30.9%, 在这些绿地中设置宜人尺度的座灯、座椅、花坛、花架、儿童老人运动场所等, 配以草坪、灌木及常绿乔木, 成为居民就近休憩的半公共绿化空间。



#### (4) 项目配套设施布置合理性

①垃圾收集点：项目设置 7 个垃圾收集点，垃圾点周围种植绿化隔离带。

②发电机房及泵房：建设单位将发电机房及生活泵房、消防泵房均设置在地下室，噪声房间隔声和距离衰减后，再经地下室墙壁隔声之后，设备产生的噪声不对外界环境造成污染。

本项目规划设计时，充分考虑了内外环境的影响因素，对整体和内部建筑进行了合理布局，以建设成环境协调的生态型居住小区。

综上，本项目总平面布置合理。

### 九、环保投资分析

本项目总投资 70000 万元，其中环保投资 340 万元，占总投资的 0.49%。

表 7-35 主要环保措施及投资估算一览表

| 序号 | 类型 | 主要环保措施保护内容                             | 投资概算<br>(万元) |
|----|----|----------------------------------------|--------------|
| 1  | 废水 | 施工期临时截水沟、临时排水沟、沉砂池；营运期化粪池、雨、污水管道、污水处理站 | 200          |
| 2  | 废气 | 地下车库抽排风系统、发电机尾气处理设施等                   | 20           |
| 3  | 噪声 | 采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、安装隔声窗等措施防治噪声污染   | 10           |
| 4  | 固废 | 垃圾桶、垃圾收集点、垃圾处理费                        | 10           |
| 5  | 生态 | 绿化工程等                                  | 100          |
| 6  | 合计 | ---                                    | 340          |

### 十、环境管理和监测计划

#### (1) 环境管理

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目厂区需要进行相应的环境管理。

项目建设单位应该有专门的人员负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，对项目区域废气、污水、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

因此，要设立控制污染、环境和生态保护的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程的环境保护和生态保护工作。

#### (2) 环境监测计划

项目内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

### ①监测内容

考虑到项目的实际情况，建议项目营运期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见表7-36，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

**表7-36营运期环境监测计划**

| 监测项目 | 监测地点     | 监测项目                                                            | 监测频次                                       | 监测单位     |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| 废气   | 项目厂界     | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                               | 每年监测1次。<br>采样要求：每次连续采样2天，每天采样3次            | 有监测资质的单位 |
|      | G1废气排放口  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物                           | 每半年监测1次。<br>采样要求：每次连续采样2天，每天采样3次           |          |
| 废水   | 污水处理站排放口 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油 | 每季度监测1次。<br>采样要求：每次连续采样2天，每天采样4次           |          |
| 噪声   | 项目边界     | 等效连续A声级                                                         | 每季度监测1次。<br>每次昼间进行<br>采样要求：每次连续采样2天，昼间采样1次 |          |

### ②监测方法

大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行，噪声监测按《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

### ③监测实施和成果的管理

在项目三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，并对废气治理设备以及噪声控制设施、固废储存处置情况进行一次全面的验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定以确定有无达到本报告的要求，并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告表和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门

的考核。

### 十一、污染物排放清单及管理要求

根据项目工程分析，本项目污染物排放清单及管理要求见下表。

**表 7-37 本项目污染物排放清单**

| 序号 | 类别          | 环保设施                         | 主要运行参数                                                                                              | 污染物排放情况                                                                                            | 总量指标                                                                                               | 排放标准                                                                           |
|----|-------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 备用柴油发电机燃油废气 | 1套碱水喷淋                       | 风量2688m <sup>3</sup> /h，1套碱水喷淋1条内置烟道排放高度：80m                                                        | SO <sub>2</sub> :<br>0.048t/a,<br>NO <sub>2</sub> :<br>0.031t/a, 颗粒物:<br>0.0086t/a                 | SO <sub>2</sub> :<br>0.048t/a,<br>NO <sub>2</sub> :<br>0.031t/a, 颗粒物:<br>0.0086t/a                 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                       |
| 2  | 污水处理站臭气     | 投加生物除臭药剂,设置绿化隔离带             | /                                                                                                   | NH <sub>3</sub> :<br>0.041t/a,<br>H <sub>2</sub> S:<br>0.002t/a                                    | NH <sub>3</sub> :<br>0.041t/a,<br>H <sub>2</sub> S:<br>0.002t/a                                    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1中新改扩建项目厂界二级标准                                      |
| 3  | 停车场尾气       | /                            | 地下停车场设置机械通风系统,产生的机动车尾气经排风竖井引至地面排放                                                                   | NO <sub>x</sub> :<br>0.00146t/a,<br>HC:<br>0.00183t/a,<br>CO:<br>0.0183t/a,<br>PM10:<br>0.00044t/a | NO <sub>x</sub> :<br>0.00146t/a,<br>HC:<br>0.00183t/a,<br>CO:<br>0.0183t/a,<br>PM10:<br>0.00044t/a | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                       |
| 4  | 生活污水        | 污水处理站采取“调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池” | COD≤100mg/L,<br>BOD <sub>5</sub> ≤30mg/L,<br>SS≤30mg/L,<br>NH <sub>3</sub> -N≤15mg/L,<br>动植物油≤5mg/L | COD <sub>Cr</sub> :<br>21.94t/a,<br>NH <sub>3</sub> -N:<br>3.27t/a。                                | COD <sub>Cr</sub> :<br>21.94t/a,<br>NH <sub>3</sub> -N:<br>3.27t/a。。                               | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准的较严者 |
| 5  | 设备噪声        | 隔声、减振消声等治理措施                 | /                                                                                                   | /                                                                                                  | /                                                                                                  | 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2、4类标准                                             |
| 6  | 固体废物        | 居民住宅、配套公建设施生活垃圾              | 交由环卫部门处理                                                                                            | /                                                                                                  | /                                                                                                  | /                                                                              |

## 十二、环保设施“三同时”验收内容

表 7-38 本项目“三同时”竣工验收一览表

| 类别   | 污染源         | 环保措施                                       | 监控指标、标准要求                                                                                                     | 验收标准                                                                           | 采样口     |
|------|-------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 废水   | 生活污水        | 生活污水：污水处理站：调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池             | COD $\leq$ 100mg/L,<br>BOD $\leq$ 30mg/L,<br>SS $\leq$ 30mg/L,<br>NH $_3$ -N $\leq$ 15mg/L, 动植物油 $\leq$ 5mg/L | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准的较严者 | 废水排放口   |
| 废气   | 备用柴油发电机燃油废气 | 经碱水喷淋处理装置处理后经内置烟道引至项目 3#栋楼楼顶高空排放           | SO $_2$ $\leq$ 500mg/m $^3$ ,<br>NO $_x$ $\leq$ 120mg/m $^3$ , 颗粒物 $\leq$ 120mg/m $^3$ ,                      | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                       | G1 排气筒  |
|      | 污水处理站       | 投加生物除臭药剂, 四周设置绿化带                          | NH $_3$ $\leq$ 1.5mg/m $^3$ ,<br>H $_2$ S $\leq$ 0.06mg/m $^3$                                                | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准                                    | 厂界      |
| 噪声   | 设备噪声        | 合理布局;<br>选用低噪声设备;<br>减振安装;<br>运行时加强设备维护保养。 | 东、南、北面边界昼间: $\leq$ 60dB(A), 夜间: $\leq$ 50dB(A)<br>西面边界昼间: $\leq$ 670dB(A), 夜间: $\leq$ 55dB(A)                 | 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2、4 类标准                                           | 厂界外 1 米 |
| 固体废物 | 一般工业固废      | 居民住宅、配套公建设施生活垃圾交由环卫部门统一处理                  | 资源化、无害化处理                                                                                                     | ——                                                                             |         |

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型  | 排放源<br>(编号) |                          | 污染物<br>名称                             | 防治措施                                                                         | 预防治理效果                                        |
|-----------|-------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 大气<br>污染物 | 施工期         | 扬尘                       | TSP                                   | 地面保湿、保洁，文明施工，并设置施工围栏                                                         | 减轻影响                                          |
|           |             | 施工机械和机动车尾气               | HC、CO、NO <sub>x</sub>                 | 加强对施工机械的管理，通过无组织排放，经大气稀释扩散                                                   | 影响不大                                          |
|           |             | 装修有机废气                   | 二甲苯和甲苯                                | 无组织排放，经大气稀释扩散                                                                | 影响不大                                          |
|           | 营运期         | 机动车尾气                    | HC、CO、NO <sub>x</sub>                 | 规范停车场的管理，减少车辆在车库的滞留时间，保持停车场空气流通                                              | 达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。       |
|           |             | 备用柴油发电机燃油废气              | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物 | 经碱水喷淋处理装置处理后经内置烟道引至项目 3#栋楼顶高空排放                                              |                                               |
|           |             | 公厕臭气                     | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>      | 设置专人经常冲洗和打扫，使用除臭剂，保持环境的清洁卫生措施                                                | 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准 |
|           |             | 垃圾收集点                    | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>      | 合理布局、日产日清、加强垃圾收集站周边绿化                                                        |                                               |
|           |             | 污水处理站臭气                  | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>      | 投加除臭生物药剂，四至设置绿化隔离带                                                           |                                               |
| 水<br>污染物  | 施工期         | 施工废水                     | SS、石油类                                | 经沉淀池隔油隔渣处理后回用到施工                                                             | 影响不大                                          |
|           |             | 降雨废水                     | SS、COD 等                              | 就近排入河涌                                                                       | 影响不大                                          |
|           |             | 生活污水                     | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮           | 近期，项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池处理，汇同备用柴油发电机喷淋水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》 | 不会对周围环境产生影响                                   |
|           | 营运期         | 综合生活污水（生活污水、游泳池水、车库冲洗废水、 | COD、BOD <sub>5</sub> 、TP、氨氮、动植物油      |                                                                              | 不会对地面水及地下水产生明显影响                              |

|        |     |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|--------|-----|--------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|        |     | 发电机<br>喷淋水<br>等)   |                       | (DB44/26-2001) 第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准的较严者后排入市政污水管道后进入海山引汤渠道（洪海引黄干渠），最终汇入澄饶联围海域；远期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池预处理，汇同备用柴油发电机喷淋水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道后饶平县城南污水处理厂处理，经城南污水处理厂处理达标后排入许溪寮灌区主干渠。 |              |
| 固体废物   | 施工期 | 建筑垃圾               | 资质的单位安全处置             | 对周围环境影响不大                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|        |     | 弃土                 | 委托运走                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|        |     | 生活垃圾               | 定期交由环卫部门统一收运处理        |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|        | 营运期 | 居民住宅、公建配套工作人员的生活垃圾 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| 噪<br>声 | 施工期 | 机械噪声               | 隔声、减振，合理布置噪声源         | 符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2、4 类标准                                                                                                                                                                                                        |              |
|        | 营运期 | 交通噪声               | 区域内应设置禁鸣、限速警示牌，经绿化带缓冲 |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|        |     |                    | 泵房、发电机房等设备噪声          |                                                                                                                                                                                                                                                 | 采取隔声、吸声、减振措施 |
| 其他     |     |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|        |     |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |

## 生态保护措施及预期效果

按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。

## 九、结论与建议

### 一、项目概况

广东振栩建设开发有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 70000 万元在饶平县黄冈镇饶平大道六号路东侧地块（中心地理坐标：东经 116.983440°，北纬 23.658145°）新建“海富·一品香域住宅小区建设项目”（简称“本项目”）。

本项目总投资 70000 万元，其中环保投资 340 万元，其规划总用地面积为 30135.4m<sup>2</sup>，总建筑面积为 174322.86m<sup>2</sup>，本项目主要建设 7 栋地上 17~28 层、地下 2 层的住宅楼，其中 1#栋、2#栋住宅楼为地上 17 层、地下 2 层的住宅楼，3#栋、4#栋为地上 26 层、地下 2 层的住宅楼，5#、6#栋为地上 27 层、地下 2 层的住宅楼，7#栋为地上 28 层、地下 2 层的住宅楼，规划居住户数 842 户，2698 人；规划绿化面积 9312.33m<sup>2</sup>，绿地率 30.9%，容积率 4.0，建筑密度 25.64%，规划设有地下停车为 519 个。

本项目已于 2019 年 10 月取得饶平自然资源局的《建设工程规划许可证》（编号：445122201900011），项目所在地块具有合法性。

### 二、拟建项目区域环境质量现状结论

（1）大气环境质量现状：潮州市市区各类大气污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 的年均值达到国家一级标准浓度限值，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均值达到国家二级标准浓度限值，O<sub>3</sub>8 小时的年均值超过国家二级标准浓度限值 3.8%，说明本项目所在区域为不达标区。

（2）水环境质量现状：监测结果表明：洪海引黄干渠除了 BOD<sub>5</sub> 监测项目超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，说明项目所在区域的地表水环境质量状况一般，受到一定程度的污染。超标的主要原因为该区域大部分居民生活污水未经处理直接排入河道，部分污水管网未完善投入使用，部分污水经下水道直接排入纳污水体，为使城市建设与环境保护同步协调发展，饶平县政府已采取一定的措施进行河流流域污染物排放总量消减；澄饶联围海域监测指标中 COD、非离子氨、DO、SS、石油类等指标均达到《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准，说明澄饶联围海域水质现状良好。

（3）声环境质量现状：根据现状监测结果可知，项目各边界昼夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，证明项目所在地目前声环境质量良好。

### 三、项目施工期环境影响评价结论

项目在建设过程中，施工活动对周围环境有一定影响，主要表现为扬尘、废水、噪



声和固体废弃物等，应采取一定的防范措施来避免或减轻其影响。另外，施工活动结束，这种不利影响随即消失。

#### 四、营运期环境影响评价结论

##### 1、水环境影响评价结论

近期，项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池处理，汇同备用柴油发电机喷淋水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的较严者后排入市政污水管道后进入海山引汤渠道（（洪海引黄干渠）），最终汇入澄饶联围海域；远期，本项目的地下车库冲洗废水经隔油隔渣池处理，生活污水经化粪池预处理，汇同备用柴油发电机喷淋水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道后饶平县城南污水处理厂处理，经城南污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准中的较严值后排入许溪寮灌区主干渠。

##### 2、大气环境影响评价结论

本项目建成后主要大气污染物为备用柴油发电机燃油废气、机动车尾气及垃圾收集点、污水处理站的臭气。备用柴油发电机采用含硫量不大于 0.001% 的普通柴油，本项目所在地块的发电机房发电机燃油废气经碱水喷淋处理后将排气筒引至项目 3# 栋楼楼顶排放，加强对发电机的保养，不会对周围环境造成明显的影响；地下车库设有抽排风系统，机动车尾气污染物通过自然通风以及绿地的净化，对小区内环境和外环境影响均较轻；在保证垃圾桶加盖封闭并及时清理，使用防渗漏的垃圾袋，垃圾收集点周边加强绿化，每天清运，运输车均采用密闭式车辆，运输过程中垃圾不外露等各项措施后，项目垃圾桶臭气可以达到《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准，本项目污水处理站半埋式，除臭措施采用的是每天投加生物除臭药剂，除臭剂对恶臭气体治理具有显著效果，另外，在污水处理站四周应设置绿化隔离带，通过采取上述措施，可大大降低恶臭气体的浓度，经过上述措施处理后，挥发的恶臭气体以无组织形式排放，可以达到《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准，不会对周围大气环境及小区居住环境造成影响。

##### 3、声环境影响评价结论

建设项目主要噪声包括消防、生活泵房、发电机房、变电室运营噪声、商业噪声及机动车噪声等。项目选用低噪声设备及消声减噪措施，水泵房、发电机房、变电室设置

独立房间；商业采用有效隔声措施，并严格控制营业时间；机动车进出停车库时应放慢速度，尽量避免出现塞车现象，通过采取上述综合治理措施后，项目噪声排放符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2、4 类标准和《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）的“居住、文教区”标准，不会对项目周围的居民和小区内居民造成明显影响。

#### 4、固废评价结论

项目的固体废弃物主要是居民住宅、公建配套设施工作人员产生的生活垃圾。生活垃圾交环卫部门统一运至垃圾填埋场进行安全卫生处置。经上述措施处理后，项目产生的固体废弃物对周围环境不产生直接影响。

#### 5、外环境对建设项目的影晌

根据现场调查和规划资料，本项目所在地主要的环境影响为周边工业企业所产生的污染、西面饶平大道产生的交通噪声、汽车尾气对本项目的影晌。本项目建成后作为环境敏感保护目标，根据对周围环境的现场勘察和研究，周边的主要污染企业以及道路对本项目的环境影响在可接受范围内，外环境对本项目无不良影响。

### 五、建议与要求

1、施工单位应严格按照城管部门的要求文明施工，加强对施工现场的管理，合理安排使用噪声大、振动大的设备，严禁夜间进行打桩和砼浇筑施工，努力降低施工现场噪声，协调好与周围居民的关系，以避免或化解噪声扰民的问题。

2、设计单位与施工单位严把质量关，按规范设计、按规范施工，为市民创造高质量、高品位、高舒适度的住房。

3、落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，特别是项目垃圾桶和垃圾收集点的定期清理及消毒、杀灭害虫工作，保证达到相应的卫生和环保要求。

4、加强物业管理和环保宣传教育，增强居民环保意识，提倡小区居民节约用水，把生活垃圾在家庭内分类袋装，实现废物资源化，减量化。

5、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民等人员、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

### 六、结论

综上所述，本项目在建设和运营过程中还是不可避免地存在着对环境的不利影响。但在严格执行“三同时”规定，落实本报告所提出的措施和建议，可把这种不利影响降到较低限度。相对其取得的经济效益、社会效益而言，这种不利影响是可以接受的。

因此，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

声明：

我单位认可本报告表的全部内容。

单位法人或授权代表签章\_\_\_\_\_

年 月 日

一、本报告表应附以下附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目四至卫星图

附图 3 建设项目周围环境敏感点图

附图 4 建设项目总平面规划图

附图 5 饶平县中心城区土地利用总体规划图

附图 6 项目现场勘察图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以专项评价未包括的可另列专项、专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。







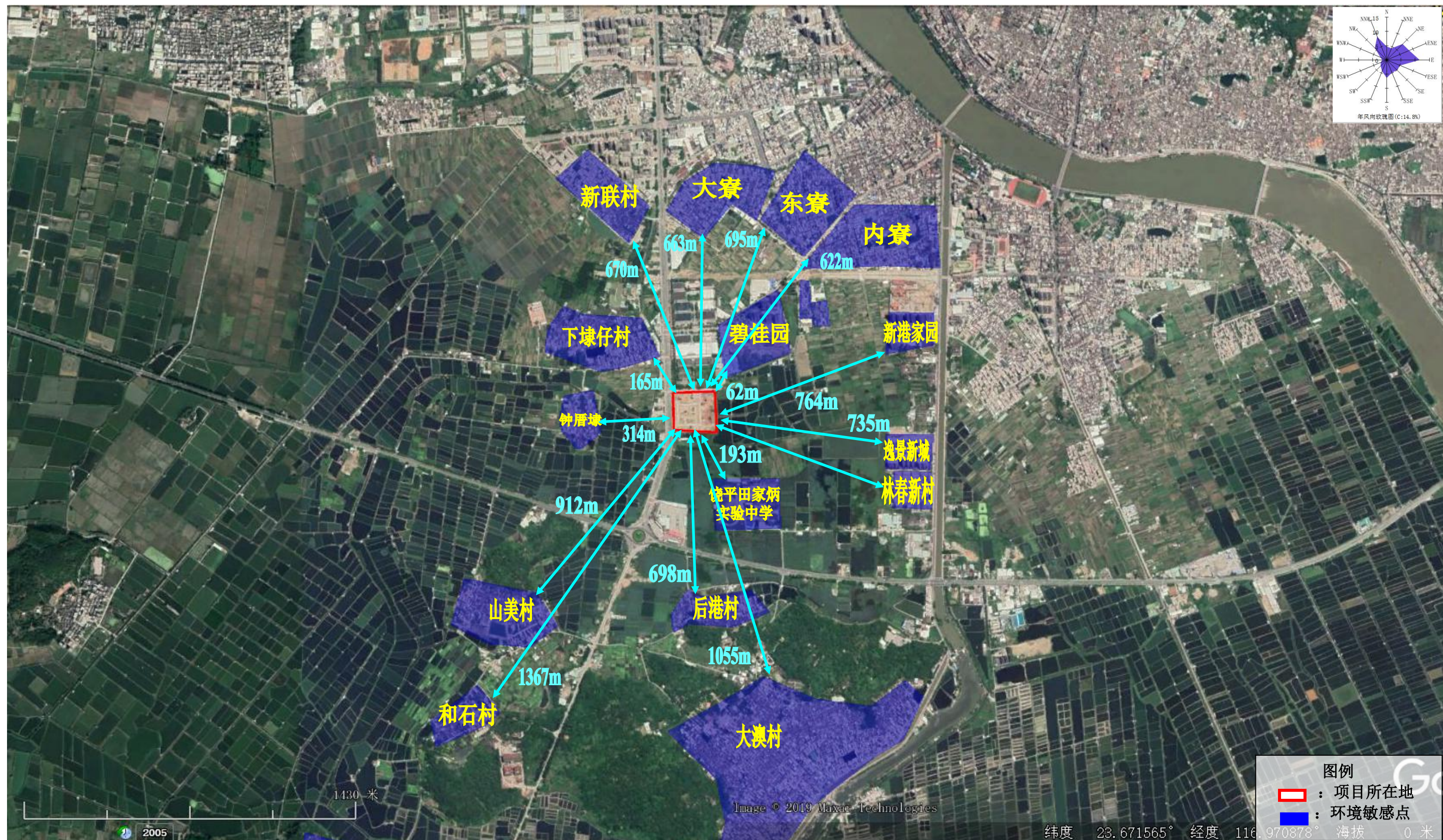
附图 1: 项目地理位置图





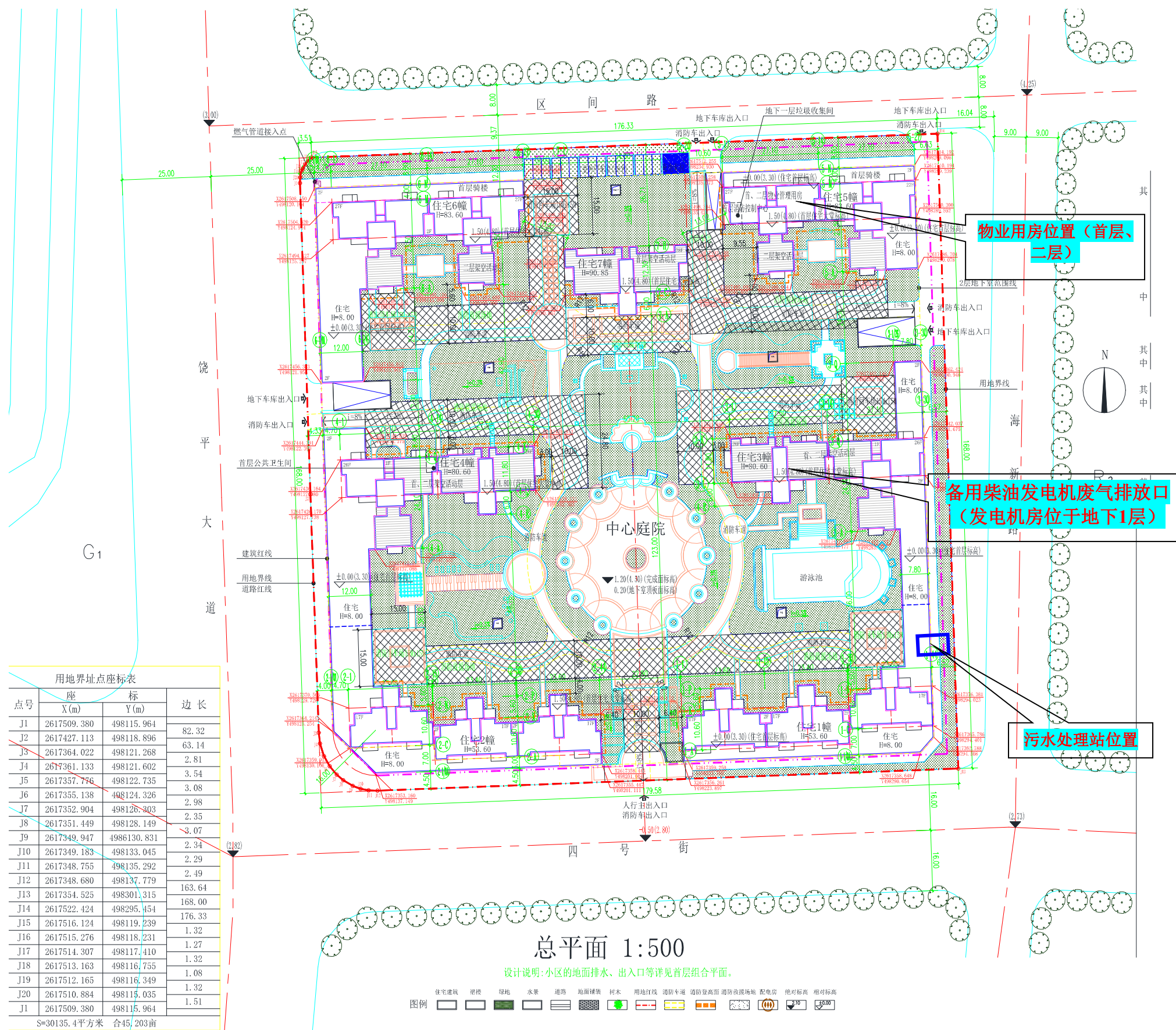
附图 2：项目四至卫星图





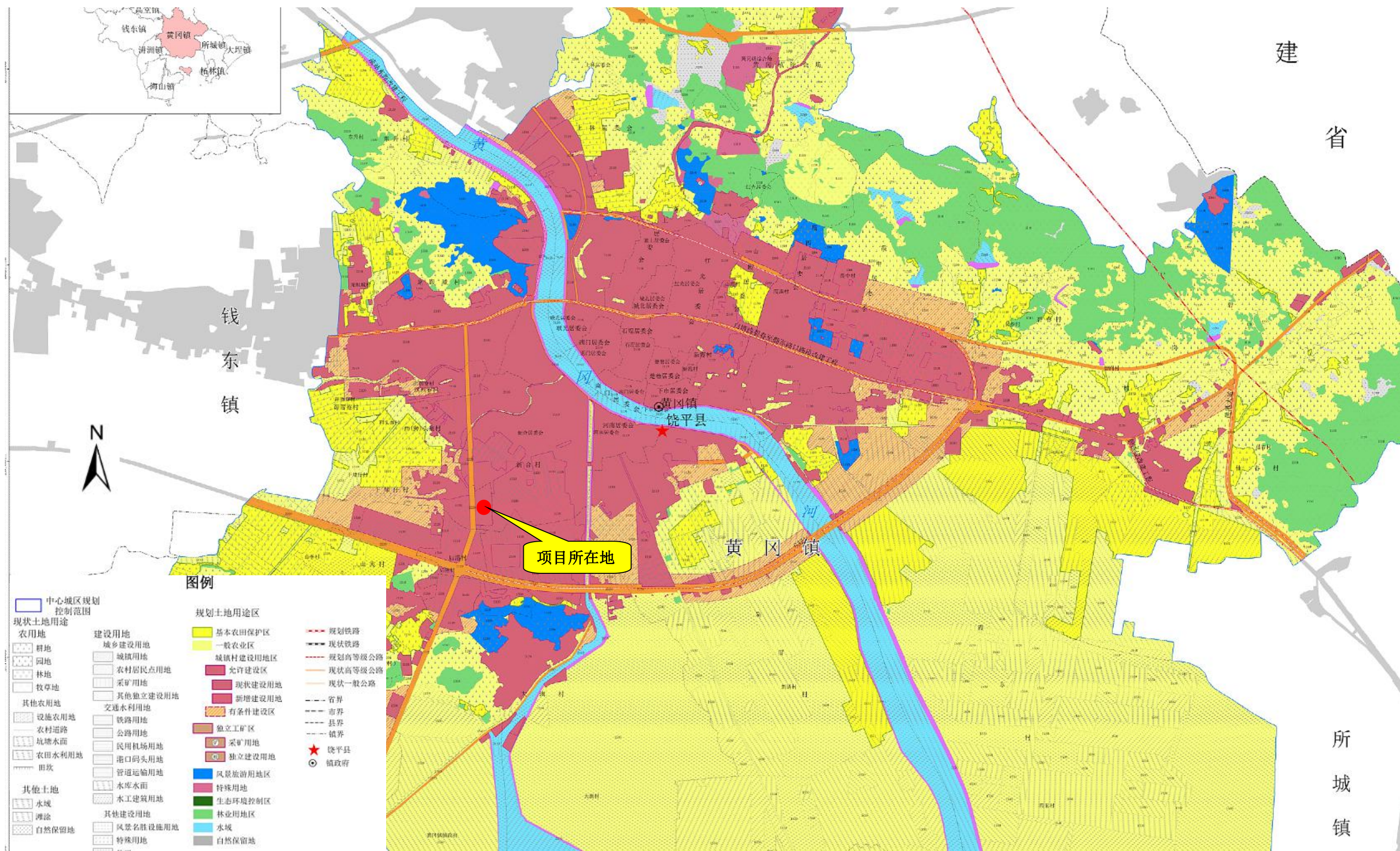
附图 3：项目周围环境敏感点示意图





附图 4：建设项目总平面规划图





附图 5：饶平县土地利用总体规划图



|                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |
| <p>项目东面：鱼塘</p>                                                                     | <p>项目南面：农家菜农庄</p>                                                                   | <p>项目西面：饶平大道</p>                                                                     |
|  |  |  |
| <p>项目北面：信荣制衣厂</p>                                                                  | <p>项目东北面：饶平碧桂园</p>                                                                  | <p>项目所在地块现状</p>                                                                      |
| <p>附图 6： 项目现场勘察图</p>                                                               |                                                                                     |                                                                                      |