

报告表编号：

建设项目环境影响报告表

项目名称：瑶妃故里田园综合体项目

建设单位(盖章)：连山福天下生态旅游发展有限公司

编制日期：2020 年 4 月

铁汉环保集团有限公司制

《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写。

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

2. 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。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

建设项目基本情况

项目名称	瑶妃故里田园综合体项目				
建设单位	连山福天下生态旅游发展有限公司				
法人代表	韦旋翔		联系人	黄明市	
通讯地址	连山壮族瑶族自治县永和镇永和路 1 号				
联系电话	13509255182	传 真	/	邮政编码	516082
建设地点	清远市连山县永和镇城区、国道 G323 北侧				
立项部门	/		批准文号	/	
建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 迁建		行业类别及代码	R9030—休闲观光活动	
占地面积（m ² ）	6666000		绿化面积（m ² ）	5666100	
总投资（万元）	58000	其中：环保投资（万元）	270	环保投资占总投资比例	0.46%
评价经费	—	拟投产日期	2026 年 5 月		

工程内容及规模：

一、项目任务及由来

旅游作为发展经济、增加就业和满足人民日益增长的美好生活需要的有效手段，旅游业是提高人民生活水平的重要产业。近年来，我国旅游经济快速增长，产业格局日趋完善，市场规模品质同步提升，旅游业已成为国民经济的战略性支柱产业。

为推动我国旅游产业发展，各级政府颁布了一系列产业扶持政策及发展规划。2017 年，为认真贯彻落实《国务院关于印发“十三五”旅游业发展规划的通知》（国发〔2016〕70 号）精神，全面推进旅游强省建设，广东省人民政府印发贯彻落实国家《“十三五”旅游业发展规划》实施方案（以下简称《方案》），《方案》提出，“十三五”期间，全省创建 20 个左右国家级全域旅游示范区和 40 个左右省级全域旅游示范区，其中连南瑶族自治县纳入国家级全域旅游示范区创建单位，清远市以及佛冈、连山两个县纳入到省级全域旅游示范区创建单位。

为加快创建省级全域旅游示范县，连山福天下生态旅游发展有限公司鉴于连山良好的生态环境以及民族文化特在，计划以连山县永和镇竹园寨为核心区，涵盖永和镇、养义塘、永联村、白羊村、向阳村、唐屋、黎屋及周边的山体范围，实施瑶妃故里田园综合体项目（以下简称本项目）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、国务院关于修改<建设

项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），瑶妃故里田园综合体项目属于“四十、社会事业与服务业——120、旅游开发”中的“其他”类别，须编制建设项目环境影响报告表。

连山福天下生态旅游发展有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

本项目近期设置的农副产品加工区，具体实施方案未定，待实施方案确定后由建设单位另行委托环评单位进行环境影响评价，本报告表不涉及农副产品加工区的评价内容。

二、项目概况

本项目总占地面积9946.2 亩，主要建设内容为农业种植区 7608.15 亩，农副产品加工区 46 亩、住宿、休闲游玩区 2085 亩、配套设施及其它 201.85 亩、培训学校 5.2 亩。项目建成后每年接待游客约 100 万人次（每天约 2800 人次）。具体建设内容见下表

表 1-1 项目分期建设内容

期别	序号	建设内容	占地面积 (亩)	备注
近期 2020 年 8 月 ~2022 年 2 月	1	农业种植区	1255.05	水稻、莲藕、灵芝、沙田柚等种植、农耕文化馆
	2	农副产品加工区	46	大肉姜、松香、淮山、冬菇、竹笋
	3	住宿、休闲游玩区	327.55	50 栋酒店、新建舞台、瑶族中医养生馆、瑶族文化博物馆
	4	配套设施及其它	26.12	冷库、综合办公区、厕所、配电房
中期 2022 年 3 月 ~2023 年 3 月	1	农业种植区	2861.5	水稻、莲藕、草莓、橙子、百香果、柚子、板蓝根、甘草、白芷、丹参等
	2	培训学校	5.2	1 座
	3	住宿、休闲游玩区	524.9	酒店 120 栋、瑶族中医养生馆
	4	配套设施及其它	23.6	综合服务管理中心
远期 2024 年 1 月 ~2026 年 8 月	1	农业种植区	3491.6	水稻、莲藕、灵芝、沙田柚等
	2	住宿、休闲游玩区	1232.55	永和镇、养义塘、永联村等
	3	配套设施及其它	152.13	/

农业种植区的种植种类为莲藕、灵芝、沙田柚、大肉姜、松香、淮山、冬菇、茶油、香粳、竹笋等，种植过程中均为有机种植，不需要施肥和使用农药除虫，使用污水处理站产生的污泥作为肥料，使用黑光灯和人工驱虫等方式进行除虫。

三、施工期和运营期人员配制

项目施工期人员共 200 人，不在项目所在地设置施工营地，食宿依托周边村庄，项目计

划建设工期为 60 个月，即 2020 年 8 月至 2026 年 8 月，运营期劳动定员 200 人。

四、公用及配套工程

1、供电系统

本期工程供电引自附近的区域变电站，设变配电房。不设置备用发电机。

2、给排水

本项目水源由市政自来水管网供给，供水水质符合《生活饮用水标准》，运营期用水量为 47032.8t/a。本项目排水采用雨污分流制。

建设单位将自建污水处理设备处理综合污水，污水处理设施拟采用“MBR+人工湿地”工艺，本项目产生的各类废水通过自建的污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值回用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉，不外排。

五、产业政策与环境规划合理性分析

1、与环境规划合理性分析

根据《清远市连山壮族瑶族自治县环境保护与生态建设“十三五”规划》，本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，不属于环境空气质量一类功能区（见附图 5）；根据《清远市连山壮族瑶族自治县声环境功能区划分方案》的规定，项目所在区域为声环境 2 类区，因此，本项目符合当地的环境功能区划的要求。

2、项目产业政策符合性

本项目属于休闲观光活动经营，属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》的鼓励类中的“三十四、旅游业”第 2 条“文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、基础设施建设及信息等服务”，本项目不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中的禁止准入类和许可准入类，因此本项目与国家的产业政策相符合。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有污染情况

本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

2、所在区域主要环境问题

据现场调查，周边主要环境问题是项目内居民生活产生的生活污水、交通道路的汽车尾气和噪声等对周围环境产生一定的负面影响。

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、水文等）：

1、地理位置

1961 年，连山将并县分属太保、福堂公社的大坪、军寮、大掌、牛路水、塘基儿、盘石等瑶区生产大队划归连南瑶族自治县时，随之把上述地域居民在县域耕作的水田及山地亦作为“三包四固定”划入连南境域，计有太保茂古洞、吉田山口洞、七星洞、大路塘、古路岭脚、永丰湾岛洞、福堂良洞等耕地约 2000 多亩。2001 年 12 月 28 日，经市、县勘界部门裁定，将原为连山境的牛路水 7500 多亩山地划给连南作县城饮水工程水源地。2015 年底，全县总面积 1265 平方公里，辖吉田、太保、禾洞、永和、福堂、小三江、上帅 7 个镇及 48 个行政村、4 个社区，省属广东连山林场位于县内。

2、地形地貌

连山县内岩系主要是古生代花岗岩侵入体，一般呈现中粒斑或巨斑状角闪石花岗岩，主要矿物成分为：斜长石 30%~40%、钾长石 25%~30%、石英 25%~30%、普通角闪石 5.8%、黑云母 3%~5%，以禾洞、太保、吉田、永和等镇为一大片，以小三江、上帅、福堂等镇为另一大片，占全县地质岩性 70%。太保镇大雾山一带的岩石则多呈细粒暗灰色厚层状，层理显著，矿物组成为：长石 45%~50%、石英 30%~45%、铁胶结物 5%、炭质 1%，并混有少量白云母、磷灰石等。其次是古生代寒武纪、奥陶纪前变质岩形成的砂页岩，主要分布在福堂、吉田、永和等镇局部地方，占地质岩性 29%。此外，还有 1%零星分布的石英岩和板岩。连山地貌可分为中山区（海拔 1000 米以上）、低山区（海拔 500~1000 米）、丘陵区（海拔 500 米以下），以低山、丘陵为主。整体地势是由北向南和由东向西倾斜，地层稳定，水流四方，地形山水交错。

3、气候气象

连山气候暖和，属中亚热带季风气候区域，热资源丰富，雨量充沛，但降水分配不匀，立体气候明显，具有风和气清的特征。气候变化主要表现为春秋季节过渡快，夏季较冬季长，春季阴冷多雨，夏季炎热多雨，秋季凉爽干燥，冬季寒冷少雨，四季气候分明。按照候均温（5 天平均）小于 10℃为冬季，大于 22℃为夏季，10℃~22℃为春秋季节的划分标准，县内春季从 3 月 6 日至 5 月 15 日，历时 71 天。夏季从 5 月 16 日至 9 月 30 日，历时 138 天。秋季从 10 月 1 日至 12 月 10 日，历时 71 天。冬季从 12 月 11 日至 3 月 5 日，历时 85 天。连山处在少日照、低辐射边缘，太阳年总辐射不太丰富，年平均日照时数为 1382 小时；年平均蒸发量为 1312.1 毫米，年平均蒸发量同年平均降雨量相比，蒸发量小于降水量；年平均气温为

18.9℃；年平均相对湿度为 82%；年平均霜日为 10.3 天，重霜冻日有结冰现象；年平均有雾日数为 63.6 天；年平均出现雷暴日数 70.3 天；北部禾洞和高寒山区基本每年都有积雪现象。风向季节性变化明显，冬季多吹偏北风，夏季多吹偏南风。

4、水文

连山壮族瑶族自治县属季风湿润气候区，年均降雨量 1753.3 毫米。3~8 月降雨 1320.2 毫米，占全年的 75.3%，4~6 月为降雨集中期，占全年雨量的 43%。9 月至次年 2 月为旱季，降雨 433.1 毫米，占全年的 24.7%。降雨量南部多于北部，由南向北递减，等值线变化范围为 1600~2300 毫米。南部多年平均降雨量为 2393 毫米，北部多年平均降雨量为 1705 毫米，南北相差 688 毫米。上半年降雨量最高达 3520 毫米。

5、植被、动物

连山壮族瑶族自治县森林植被和生态良好，空气清新，物产资源丰富，植物种类达 1223 种，其中属国家重点保护植物有：伯乐树、南方红豆杉、银杏、苏铁、穗花杉、桫欏、金毛狗、花榈木、伞花木、凹叶厚朴、莛子三尖杉等；动物种类 236 种，其中属国家重点保护动物有：云豹、黄腹角雉、蟒蛇、穿山甲、小灵猫、白鹇、斑林狸等。

6、土壤

全县有土地总面积 1827876.46 亩，其中山地面积占总面积 86.58%，已开发利用土地为 1789920.09 亩，土地利用率为 97.7%。人均土地面积 15.89 亩，人均耕地面积 1.14 亩。土壤以红壤土和黄壤土为主，其中红壤土分布最广，土地肥沃，适合各种植物生长。

环境质量状况

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

一、环境功能区划

1、水环境功能区划

根据《清远市连山壮族瑶族自治县环境保护与生态建设“十三五”规划》，连山壮族瑶族自治县的河流均为Ⅱ类水，因此项目周边水体新寨水属于Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。

2、大气环境功能区划

根据《清远市连山壮族瑶族自治县环境保护与生态建设“十三五”规划》本项目所在区域属于二类环境空气功能区（详见附图 5），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

3、声环境功能区划

根据《清远市连山壮族瑶族自治县声环境功能区划分方案》的分类，项目所在区域为声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

编 号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	新寨水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准
2	环境空气质量功能区	项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
3	声环境功能区	项目所在区属 2 类区；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于污水处理厂集污范围	否

二、环境质量现状

本项目周围区域的环境质量现状如下：

1、地表水质量现状

为了解项目所在区域水体环境质量现状，本评价委托广东海能检测有限公司于 2020.02.27

日~29 日对新寨水的监测报告详见附件 4，监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水水质监测结果 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

检测项目	检测结果						(GB3838-2002) II类标准值
	新寨水检测断面（新寨水上游） W1（E 112°03'35.96″， N24°67'36.321″）			新寨水检测断面（新寨水中游） W2（E 112°03'24.00″， N24°64'41.70″）			
	2020.02.27	2020.02.28	2020.02.29	2020.02.27	2020.02.28	2020.02.29	
pH 值（无量纲）	7.59	7.46	7.52	7.55	7.61	7.38	6~9
SS（mg/L）	5	7	8	4	7	5	≤80
COD _{Cr} （mg/L）	7	9	11	9	6	10	≥6
BOD ₅ （mg/L）	1.5	1.8	2.3	1.9	1.3	2.1	≤15
氨氮（mg/L）	0.111	0.085	0.102	0.059	0.067	0.072	≤3
DO（mg/L）	7.50	7.41	7.56	7.16	7.24	7.11	≤0.5
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
粪大肠菌群（个/L）	1.7×10 ³	1.9×10 ³	1.9×10 ³	1.4×10 ³	1.7×10 ³	1.2×10 ³	≤2000

续表

检测项目	检测结果			(GB3838-2002) Ⅱ类标准值
	新寨水检测断面（新寨水下游） W3（E 112°03'46.75″， N 24°62'35.65″）			
	2020.02.27	2020.02.28	2020.02.29	
pH 值（无量纲）	7.63	7.57	7.61	6~9
SS（mg/L）	5	7	4	≤80
COD _{Cr} （mg/L）	6	8	7	≥6
BOD ₅ （mg/L）	1.3	1.7	1.6	≤15
氨氮（mg/L）	0.146	0.138	0.150	≤3
DO（mg/L）	7.01	6.94	7.08	≤0.5
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
粪大肠菌群（个/L）	1.8×10 ³	1.7×10 ³	1.8×10 ³	≤2000

注：①SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作水质要求、②“ND”表示结果小于其方法的检出限。

根据上表监测结果，各项水质监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，说明新寨水水环境质量现状较好。

2、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），为了解项目所在地的环境空气质量达标情况，本项目环境空气质量状况引用《2019年1-12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中连山县环境空气质量主要指标，详见表3-3。

表 3-3 连山县环境空气质量主要指标

连山县	综合指数	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	2.64	7	14	33	23	1.2	118
标准值	——	60	40	70	35	4	160
占标率	——	11.67%	35.00%	47.14%	65.71%	30.00%	73.75%

注：单位：ug/m³（一氧化碳为mg/m³，综合指标为无量纲，达标天数比例为%；一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度）

2019 年连山县环境空气 6 项指标中浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

3、声环境质量现状

为了解项目区域及周边的声环境质量现状，本项目采用《清远市环境质量报告书 2018 年（公众版）》对项目所在区域的声环境质量现状进行评价，声环境质量现状如下：2018 年，清城区、清新区、英德市、连州市、连山县、连南县共 6 个县（市、区）开展了城市区域环境噪声监测，设城市区域环境噪声网格总数 728 个。按照噪声总体水平等级评价，连山县昼间区域环境噪声总体水平等级为三级，对应评价为一般；连山县未开展夜间区域环境噪声监测。

4、土壤环境质量现状

本项目从事休闲观光活动，依照《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ964-2018）》，根据项目对土壤环境可能产生的影响，本项目属于生态影响型。根据本项目特点，参照附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于社会事业与服务业中的其他类别，属于Ⅳ类建设项目。则本项目可不开展土壤环境影响评价工作

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

(1) 环境空气: 保护目标为建设区域周围空气环境质量, 保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级;

(2) 地表水环境: 保护新寨河的水环境质量不因本建设项目的建设而恶化, 保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

(3) 声环境: 项目区域的声环境质量保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

根据实地走访, 项目主要环境保护目标为项目内的村庄如下表所示:

表 3-6 项目所在地附近主要环境敏感点

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对选址方位	相对选址距离/m
	X	Y					
黎屋村	-63	4865	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
红阳村	-161	4582	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
唐屋村	75	3935	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
养义塘	-1652	1643	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
天良屋	-890	1622	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
向阳村	-408	1747	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
永联村	24	86	大气环境 声环境	居民区	二类、2 类	--	--
新寨河	172	327	水环境	河流	II 类	--	--

注: 坐标原点为选址东南角

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、地表水环境质量标准

本项目周边水体新寨水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准基本项目标准限值

序号	项目	Ⅱ类标准值（mg/L）
1	pH值（无量纲）	6~9
2	SS	≤80
3	溶解氧（DO）	≥6
4	化学需氧量COD _{cr}	≤15
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3
6	氨氮	≤0.5
7	石油类	≤0.05
8	粪大肠菌群（个/L）	≤2000

注：①SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作水质要求

2、环境空气质量标准

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，具体标准限值表 4-2。

表4-2 环境空气污染物基本项目浓度限值单位(μg/m³)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单二级标准	
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70		
		24小时平均	150		
4	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35		
		24小时平均	70		
5	臭氧（O ₃ ）	8 小时均值	160		
		1 小时平均	200		
6	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
7	氨气	1 小时平均	200		《环境影响评价技术导则 —大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D
8	硫化氢	1 小时平均	10		

污
染
物
排
放
标
准

3、声环境

项目运营期执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

表4-3 声环境质量执行标准

名称	监测项	标准限值
2 类	昼间噪声值	60dB(A)
	夜间噪声值	50dB(A)

1、水污染物排放标准

(1) 施工期

施工废水经沉淀后回用于施工中，不外排。

(2) 营运期

本项目产生的各类废水通过自建的污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值回用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉，不外排。具体指标详见下表 4-5。

表 4-5 项目水污染灌溉回用标准 单位：mg/L

污染物	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	LAS
《农田灌溉水质标准》中的旱作标准	≤100	≤100	≤200	--	≤8
《农田灌溉水质标准》中的水作标准	≤80	≤60	≤150	--	≤5
《城市污水再生利用 城市杂用水标准》中的城市绿化标准	--	≤20	--	≤20	≤1.0
《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》中的表 1 基本控制项目及限值	--	≤20	--	≤20	≤1.0
较严值	≤80	≤20	≤150	≤20	≤1.0

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期

本项目施工期废气主要为施工扬尘废气及施工机械尾气，施工期大气污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的无组织排放监控浓度限值标准，具体标准如下表 4-4；

表 4-4 《大气污染物排放限值》（摘录） 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
SO ₂	0.40	周界外浓度最高点
氮氧化物	0.12	
颗粒物	1.0	

(2) 运营期

1) 垃圾收集点恶臭和污水处理站恶臭

	垃圾收集点恶臭气体和污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。 表4-7 恶臭污染物排放标准 <table><tr><th>标准类别</th><th>污染物</th><th>无组织排放限值 (mg/m³)</th><th>最高允许排放 浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率限值 (kg/h)</th></tr><tr><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td><td>氨</td><td>1.5</td><td>--</td><td>4.9</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.06</td><td>--</td><td>0.33</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>20（无量纲）</td><td>2000（无量纲）</td><td>--</td></tr></table> 2）停车场汽车尾气 汽车尾气大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值，具体见表 4-8。 表4-8 停车场汽车尾气污染物排放限值 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>NO_x</td><td rowspan="3">周界外浓度最高点</td><td>0.12</td></tr><tr><td>CO</td><td>8</td></tr><tr><td>THC</td><td>4.0</td></tr></table> 3、噪声排放标准 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。项目营运期产生的社会活动噪声边界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）2 类标准。 4、固体废物 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（2013 年第 36 号）的相关规定进行处理。	标准类别	污染物	无组织排放限值 (mg/m³)	最高允许排放 浓度 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	1.5	--	4.9	硫化氢	0.06	--	0.33	臭气浓度	20（无量纲）	2000（无量纲）	--	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m³）	NO _x	周界外浓度最高点	0.12	CO	8	THC	4.0
标准类别	污染物	无组织排放限值 (mg/m³)	最高允许排放 浓度 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)																											
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	1.5	--	4.9																											
	硫化氢	0.06	--	0.33																											
	臭气浓度	20（无量纲）	2000（无量纲）	--																											
污染物	无组织排放监控浓度限值																														
	监控点	浓度（mg/m³）																													
NO _x	周界外浓度最高点	0.12																													
CO		8																													
THC		4.0																													
总量控制指标	建设单位应根据项目产生的废气、废水和固体废物等污染物排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。 1、水污染物排放总量控制指标 本项目产生的各类废水通过自建的污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值回用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉，不外排。不需设置总量控制指标																														

	2、大气污染物排放总量控制指标：无。 3、固体废物排放总量控制指标：无。
--	--

建设项目工程分析

1 施工期工艺流程简述（图示）：

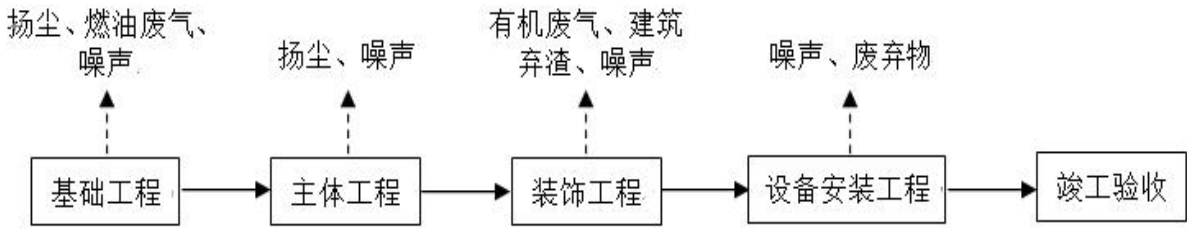


图 1 项目施工期工艺流程及产污环节图

2、营运期工艺流程简述

营运期流程主要为游客的日常生活、游玩和管理办公和果蔬的采摘，无明显工艺流程。

主要污染工序：

一、施工期

施工期环境影响主要包：施工废水；施工扬尘，施工机械、运输车辆燃油废气；施工机械和运输车辆噪声；废建筑材料、施工人员生活垃圾等固体废弃物；水土流失、植被破坏等生态影响。

本项目不设置施工生活营地，施工人员依托周边村庄。根据建设单位提供资料，预计高峰期施工人员为 200 人，建设期约 60 个月。

1、大气污染物

施工期大气污染源主要包括施工扬尘、施工机械设备燃油废气、装修有机废气等。其中施工扬尘影响较为明显。

①施工扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中，风力起尘主要因为是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工材料及装卸车辆造成的扬尘最为严重。施工作业过程中，产生扬尘的环节主要有以下几个方面：

- （1）场地平整、地基开挖等施工作业破坏地表植被，扰动地面泥土，会产生施工扬尘；
- （2）弃土方、建筑材料装卸、运输过程中会产生施工扬尘；
- （3）建筑材料堆场、弃渣场、裸露地表等，在大风吹时也会产生扬尘；
- （4）材料运输车辆道路上、施工场地内行驶会扬起扬尘；

(5) 混凝土搅拌等建筑材料的制备过程也会产生扬尘。

施工扬尘排放量与施工强度和气象条件密切相关，根据类比分析，施工区域内粉尘浓度约 $1\sim 3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②燃料废气

项目施工过程中使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等各类燃油动力机械，在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO 、 NO_x 、 SO_2 、烟尘，这都会对环境空气质量产生影响。

③装修废气

装修期间所使用的胶合板、内墙涂料等装饰材料均会挥发产生装修废气，在装修板材采用环保型材料的前提下，装修废气主要为涂料物质挥发产生的有机废气。本项目内墙装修拟采用乳胶漆，乳胶漆以水为溶剂，是一种新型环保材料。根据经验数据， 1kg 乳胶漆单层可涂刷 $8\sim 10\text{m}^2$ ，一般涂刷两遍，即两遍工法乳胶漆用量为 $0.2\sim 0.25\text{kg}/\text{m}^2$ （本项目取 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ ），本项目总建筑面积 134975.02m^2 ，则乳胶漆用量约为 26.7t 。乳胶漆中挥发性有机物含量约 15% ，则本项目乳胶漆废气挥发量约 4.005t 。

2、水污染物

本项目施工期不设置临时施工营地，故施工期不会产生生活污水，因此施工期水污染源主要为暴雨地表径流、施工废水。

(1) 施工废水

施工废水包括各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水。根据《建筑施工中的环境保护措施分析》（现代商贸工业 2008 年第 11 期），施工废水的主要污染物为 pH （ $6\sim 8$ ）、 SS （ $400\sim 1000\text{mg}/\text{L}$ ）。

根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），建筑工地的用水定额按 $2.9\text{升}/\text{m}^2\cdot\text{日}$ 计，项目总建筑面积 134975.02m^2 ，则施工用水量约 $391.43\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8 计，则施工废水量约 $313.14\text{m}^3/\text{d}$ 。施工现场设置了沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理后，上层清液达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）建筑施工用水标准后，回用于施工中；下层沉淀物交由资质单位清运处理。

(2) 地表径流

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等高浊度废水，不仅会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。该类废水与施工条件、施工方式及天气等综多因素有关，在此不作定量的计算。

3、噪声

施工期噪声源主要为施工机械设备和运输车辆产生的噪声，不同的施工阶段，所产生噪声源类型不同。从噪声产生角度分析，可分为四个阶段：土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。

施工期施工机械主要有装载机、挖掘机、推土机、振动夯锤、混凝土振捣器等机械，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034—2013），其噪声级见表 5-1。

表 5-1 各施工阶段施工机械噪声源不同距离声压等级 单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	与声源距离	
		5m	10m
土石方施工阶段	挖掘机	100	94
	装载机	100	94
	推土机	99	83
	运输车	90	84
基础施工阶段	振动夯锤	105	99
	静力压土机	75	69
结构施工阶段	混凝土振捣器	88	82
	商砼搅拌车	90	84
	混凝土输送泵	95	89
装修阶段	木工电锯	99	93
	云石机、角磨机	96	90

4、固体废物

施工期固体废物主要包括弃土方、建筑垃圾、生活垃圾。

（1）弃土方

项目弃土方主要为基坑开挖、降水井等施工作业过程中产生。弃土方运至指定堆场存放。表土暂时存放在临时堆场，待施工后期用于场地绿化覆土和植被恢复。本项目土方回填利用开挖产生的土方，不另设取土场。据此项目初步设计估算，本项目挖土方约 20000m³。项目挖方将全部回用于场地平整、景观以及绿化用不向外环境排放。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，施工中废弃建材尽可能重复利用，最终剩余的少量建筑垃圾运往就近合法的建筑垃圾消纳场。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（环境卫生工程 2006 年第 14 卷 4 期），项目施工期建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本项目按 30kg/m² 计算，总建筑面积 134975.02m²，则施工期产生的建筑垃圾约为 4049.25t，运至市政部门指定弃渣场。

（3）生活垃圾

本项目施工期高峰施工人员共 200 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则施工期生活

垃圾产生量为 100kg/d。

本项目施工期固体废物排放情况详见表 5-2。

表 5-2 施工期固体废物种类及产生量

固废种类	产生量	处置方式
挖土方	20000m ³	用于场地平整及绿化用土
建筑垃圾	4049.25t	运至指定的建筑垃圾堆放场堆放
施工人员生活垃圾	100kg/d	交由环卫部门无害化填埋处理

二、运营期

1、大气污染源

本项目建成投入使用后，项目废气主要为停车场机动车辆进出时排放的机动车尾气、垃圾收集点、公厕和污水处理站的臭气。

① 机动车尾气

机动车尾气所含的有机化合物约有 120~200 种之多，主要污染物为 CO、NO_x、THC，根据《关于实施第五阶段机动车排放标准的公告》（环境保护部、工业和信息化部公告 2016 年第 4 号）规定：自 2018 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求。参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）中 IV 阶段 I 型试验中第一类车汽油类和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）中 I 型试验中第一类车、点燃式排放限值来核算相关污染物，《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），“自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求，其中 I 型试验应符合 6a 阶段限值要求，本评价按项目建成后国四、国五标准车辆国六标准车各占 50%、30%、20%计算机动车尾气量，各污染物排放限值见表 5-3。

表 5-3 机动车污染物排放限值

类别	污染物	CO	NO _x	HC (THC+NMHC)
IV 阶段、I 型试验、第一类车、汽油类	排放系数 (g/km·辆)	1.0	0.08	0.10
第五阶段、I 型试验、第一类车、点燃式	排放系数 (g/km·辆)	1.0	0.06	0.168
国 VI (6a 阶段)、一类车	排放系数 (g/km·辆)	0.7	0.06	0.1
本项目各污染物排放限值	排放系数 (g/km·辆)	0.94	0.07	0.1204

项目地上停车位 666 个，按平均每辆车驶距离 100 米计，每辆车平均进出共 4 次计，则每天车辆进出次数为 2664 车次。则地上车辆尾气排放量见表 5-4。

表 5-4 项目地上车辆尾气污染物排放量

污染物	NO _x	CO	THC
日排放量 (kg/d)	0.0186	0.2504	0.0321

年排放量（t/a）（365d）	0.0068	0.0914	0.0117
-----------------	--------	--------	--------

②厨房油烟

本项目不设置集中式厨房，食宿依托民宿建筑和周边村庄，本项目不对厨房油烟进行统一核算，项目后期若需要设置集中式餐饮需安装油烟净化器对油烟进行处理。

③恶臭

◇垃圾收集点臭气

本项目在项目内部设置三处的垃圾收集点，不设压缩处理，主要用于暂存本项目的日常生活垃圾，垃圾存放期间微生物分解垃圾中的有机物会产生一定的臭气，污染物以 H_2S 、 NH_3 和臭气浓度为表征。项目产生的垃圾进行袋装后放入生活垃圾桶内，每日由物业管理卫生清洁人员通过专用的垃圾收集车（防渗漏）运至垃圾收集点，定期交由环卫部门进行清运处理。

本文引用《恶臭污染评价分级方法》（城市环境与城市生态，2011 年 6 月）中基于韦伯—费希纳拓广定律的臭气浓度限值，并结合我国目前采用的臭气强度分级方法，得到与臭气强度相对应的臭气浓度限值，见表 5-5。

表 5-5 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	嗅觉感觉
0	0	10	无臭
1	1	23	能稍微感觉到极弱臭味，臭味似有似无
2	2	51	能辨别出何种气味的臭味，例如可以勉强嗅到酸味或糊焦味
3	3	117	能明显嗅到臭味，例如医院里明显的来苏水气味
4	4	265	强烈臭气味，例如管理不善的厕所发出的气味
5	5	600	强烈恶臭气味 使人感到 心、呕吐、头疼、甚至可以引起气管炎的强烈气味

参照《广州市垃圾转运站恶臭物质氨和硫化氢的含量测定》（环境卫生工程，2009 年 10 月），氨、硫化氢在垃圾站内臭气的含量分别集中在 $0.038\sim0.094\text{mg/m}^3$ 、 $0.010\sim0.025\text{mg/m}^3$ ，氨的含量普遍明显低于其嗅觉阈值，与垃圾站现场臭味几乎无关；硫化氢则相反，其含量普遍高于其嗅觉阈值，含量范围对应其单一物质的臭气强度为 2.0~2.5（无量纲），折合臭气浓度为 51~84（无量纲）。臭气浓度与垃圾堆放时间及季节有关，高温或长期堆放其臭气浓度会增加，尤其在夏季温度高时，如果不及时清运，垃圾会产生强烈的臭气。

本项目垃圾经袋装密封，垃圾臭气不明显；在垃圾收集过程中使用防渗漏的垃圾桶，基本上不产生垃圾渗滤液与分离水。通过采取日产日清、清洗消毒、灭蝇灭鼠、防渗防漏、加强通风、合理布局等措施，臭气经扩散及自然稀释净化后，不会对周围环境产生明显不良影响。

◇公厕臭气

本项目项目内规划有 10 座建筑面积为 30m² 的公厕，公厕恶臭来源于粪便和尿液，主要污染因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度，产生量较少，有明显的季节性，夏季的臭味明显大于冬天，这是因为随着气温的升高，细菌的繁殖及其对有机物的分解也加快。因此，公厕的配套建设要求参照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）规范实施，另外应安排专人每天定时对公厕进行清理，喷洒空气清新剂，尽可能可降低臭气对周围环境的影响。

◇污水处理站臭气

本项目污水处理站位于项目南侧，调节池、MBR 池和污泥池等运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物为 H₂S、NH₃ 及臭气浓度。根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据前文废水分析部分，本项目污水处理站每天 24 小时连续运行，对 BOD₅ 的处理量为 77.88t/a，因此本项目污水处理站的 NH₃ 产生量约为 0.2414t/a，H₂S 产生量约为 0.0093t/a。

项目污水处理站池体密封加盖设置，并在密封间顶部开孔，安置管道，由抽风系统有效将污水处理系统臭气收集，设计合理的抽风量（10000m³/h）使各处理池内处于负压状态，可有效防止废气无组织排放，收集率约为95%。通过排气管道收集的废气引至光催化除臭装置净化处理后，通过15m的排气筒排放，催化除臭装置除臭处理效率高达95%，催化除臭装置每天运行24小时，年运行365天，则污水站恶臭污染物排放情况见表5-6。

表5-6 项目污水处理站恶臭污染物排放源强

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放量 (t/a)
NH ₃	0.2293	0.0262	2.6181	0.0115	0.00131	0.1309	0.0121
H ₂ S	0.0089	0.0010	0.1013	0.0004	0.00005	0.0051	0.0005

2、废水

1、水环境污染源

①废水来源及种类

本项目运营期外排废水主要有生活污水、公厕废水、垃圾收集点清洗废水等。农田灌溉、绿化和林地灌溉用水被植物、土壤吸收或被蒸发到空气中，不外排。

◇生活污水

1) 游客生活污水

本项目规划建设居住建设民宿共设 1000 个床位，据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），用水量按照 350 升/(床·日)计算，则项目运营期游客生活用水量为 127750m³/a，排污系数为 0.9，污水产生量为 114975m³/a。

2) 居民生活污水

运营期劳动定员 200 人均雇佣当地居民生活污水计入当地居民生活用水内, 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014), 居民生活用水量按 0.155t/d 人计, 项目所在地人口为 5724 人, 排污系数为 0.9, 则项目运营期用水量为 323835.3t/a, 生活污水排放量为 291451.77t/a。

综上所述, 本项目产生的生活污水的产生量为 406426.77t/a, 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油及 LAS。

◇垃圾收集点清洗废水

本项目在项目设有3处垃圾收集点, 总建筑面积为90m², 项目垃圾一日一清, 每天清洗一次, 垃圾收集点的洗地用水量约为1.5m³/d, 即547.5m³/a。排污系数按0.9计, 则冲洗废水量约为492.75m³/a (按365日/年计), 产生的清洗废水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

◇公厕废水

本项目设有 10 座公厕 (每个公厕建筑面积为 30m²), 总建筑面积为 300m², 根据《城市公共厕所设计标准》(CJJ14-2016), 本项目公厕按一类独立式公共厕所 (5m²~7m²/坑位) 估算: 300m²÷5m²/坑位≈60 坑位, 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014), 公厕用水定额为 1000L/坑位·d, 公厕废水用水量约为 60m³/d, 即 21900m³/a。排污系数按 0.9 计, 则冲洗废水量约为 19710m³/a (按 365 日/年计), 产生公厕废水的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

综上项目生活污水经三级化粪池预处理后、垃圾收集点清洗废水和公厕废水, 一起进入自建污水处理站处理, 处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值回用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉。

②污染物产生及排放量

类比同类项目废水产生情况, 参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版), 综合考虑本项目的实际情况, 项目外排废水各污染物产生和排放情况见表 5-6。

表 5-6 项目废水各污染物产排情况一览表 单位: mg/L, 产排量单位: t/a

废水种类	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS
生活污水 (406426.77m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	220	25	40	5
	产生量 (t/a)	121.93	81.29	89.41	10.16	16.26	2.03
垃圾收集点清洗废水 (492.75m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	600	400	500	30	/	/
	产生量 (t/a)	0.30	0.20	0.25	0.01	/	/

公厕废水 (19710m ³ /a)	产生浓度	400	250	30	30	/	/
	产生量	7.88	4.93	0.59	0.59	/	/
综合废水(426629.52 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	304.97	202.54	211.55	25.24	38.11	4.76
	产生量 (t/a)	130.11	86.41	90.25	10.77	16.26	2.03
	排放浓度 (mg/L)	150	20	80	20	1	1
	排放量 (t/a)	63.99	8.53	34.13	8.53	0.43	0.43

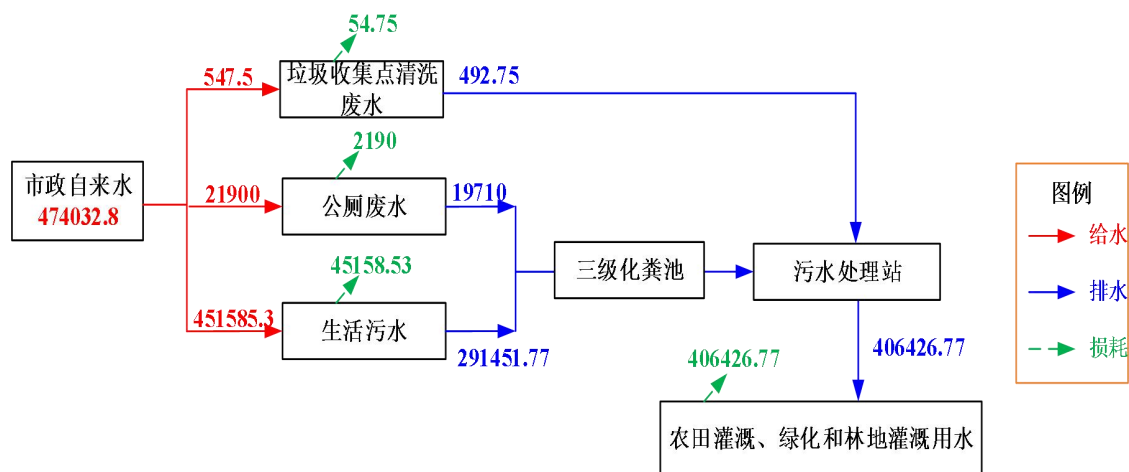


图5-2 本项目水平衡图（单位：m³/a）

3、噪声

本项目运营期产生的噪声主要为社会生活噪声、交通噪声和机械设备噪声。

①社会生活噪声

项目建成后，区域来往人员数量增加较大，住宿区和餐厅将产生社会生活噪声，噪声值一般在 60~75dB(A)之间。餐厅人员噪声不大，通过楼板、墙壁及门窗的隔断基本上可消除其影响。

②交通噪声

交通噪声主要为项目内机动车进出产生的噪声，噪声值一般在 65~70dB(A)之间。

② 机械设备噪声

机械设备噪声主要为变配电设备、水泵、风机等使用时产生的噪声，噪声值一般在 70~85dB(A)之间。

综上，本项目各噪声源的噪声值详见表 5-7。

表 5-7 项目各噪声源情况

类别	噪声源	噪声级dB(A)
社会生活噪声	人流活动	60~70
交通噪声	机动车行驶	65~70

机械设备噪声	变配电设备	70~75（低频噪声为主）
	水泵	75~80
	风机	75~85

4、固体废物

本项目运营期的固体废物主要是生活垃圾、废弃的果蔬、中草药和污水处理站产生的污泥。

（1）生活垃圾

本项目规划床位数位 1000 张，人均垃圾产生量按 1.0kg/床.d 计算，则垃圾产生量为 1t/d，一年按 365 天计算，年产垃圾 365t。当地居民生活垃圾产生量按照按 1.0kg/d 计算，则垃圾产生量为 5.724t/d，一年按 365 天计算，年产垃圾 2089.26t，则项目产生的生活垃圾总量为 2454.26t/a，按项目规划，垃圾收集点总占地面积 90m²，生活垃圾由专桶分类收集，环卫部门每天定期清运。

（2）污泥

污水处理站污泥本项目污水处理站采用“MBR+人工湿地”组合工艺，产生的剩余污泥量按照下式计算：

$$\Delta X_v = y \cdot Y_t \cdot Q \cdot \Delta BOD_5 \div 1000$$

式中：ΔX_v——剩余污泥量，kg/a；

y——MLSS 中 MLVSS 所占比例，取 0.75；

Y_t——污泥产率系数，取 0.6；

Q——废水处理量，m³/a；

ΔBOD₅——进出水五日生化需氧量之差，mg/L。

$$\Delta X_v = 0.75 \times 0.6 \times 426629.52 \times 182.54 / 1000 \approx 35044.62866 \text{ kg/a} \approx 35.04 \text{ t/a}$$

污泥含水率，取 95%，则计算得项目污泥量约为 700.8t/a。综上，本项目产生的污泥总量为 700.8t/a，定期清理后运往项目内施肥使用。

（3）废弃的果蔬、中草药

根据建设单位提供的资料，项目果蔬和中草药种植过程中废弃的果蔬、中草药的产生量为 50000t/a，建设单位收集后运往回收单位集中处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	污染源（编号）		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
水污 染物	施工期	施工废水、地表径流	石油类、SS	经沉淀后用于与施工中			
	运营期	综合废水 1361435.4m³/a	COD _{Cr}	301.56mg/L	410.55 t/a	150mg/L	204.22 t/a
			BOD ₅	200.80mg/L	273.37 t/a	20mg/L	27.23 t/a
			SS	217.35mg/L	295.91 t/a	80mg/L	108.91 t/a
			NH ₃ -N	25.07mg/L	34.14 t/a	20mg/L	27.23 t/a
			动植物油	39.41mg/L	53.65 t/a	1mg/L	1.36 t/a
			LAS	4.93mg/L	6.71 t/a	1mg/L	1.23 t/a
大气 污 染 物	施工期	施工过程	施工扬尘	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
			燃料废气	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
			装修废气	4.005t，无组织排放		4.005t，无组织排放	
	运营期	机动车尾气	CO	--	0.0914t/a	--	0.0914t/a
			NO _x	--	0.0068t/a	--	0.0068t/a
			THC	--	0.0117t/a	--	0.0117t/a
		垃圾收集点恶臭	NH ₃	少量		少量	
			H ₂ S	少量		少量	
			臭气浓度	≤20（无量纲）		≤20（无量纲）	
		污水处理站恶臭	NH ₃	2.6181 mg/m³	0.2293 t/a	0.1309mg/m³	0.0115 t/a
			H ₂ S	0.1013mg/m³	0.0089 t/a	0.0051mg/m³	0.0004 t/a
			臭气浓度	≤2000（无量纲）		≤2000（无量纲）	
固体 废 物	施工期	施工过程	挖土方	20000m³		0t/a	
			建筑垃圾	4049.25t			
			生活垃圾	100kg/d			
	运营期	顾客、管理服务工作人员	生活垃圾	2454.26t/a		0t/a	
		农业种植	废弃的果蔬、中草药	50000t/a			
		污水处理站	污泥	700.8t/a			
噪声	施工期	机械设备	噪声值	75~100dB(A)		≤70dB(A)（昼间） ≤55dB(A)（夜间）	
	运营期	社会生活	噪声值	60~75dB(A)		≤60dB(A)（昼间） ≤50dB(A)（夜间）	
		交通		65~75dB(A)			
		机械设备		75~85dB(A)			
主要生态影响							
项目的建设不可避免带来一些对生态方面不利影响，主要为施工过程基础开挖造成的水土流失、植被破坏等方面的影响。项目在建设过程中，用地范围内大部分的植被遭铲除，基础开挖时对原有地表的破坏，使土壤裸露松散，受降雨影响会造成侵蚀。需采取措施从而减少施工期对水土保持和植被的影响。							

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、水环境影响评价

(1) 建筑施工废水

建筑施工废水主要包括基础开挖地下渗水产生的基坑废水、降水井排水、泥浆废水，混凝土养护产生的混凝土养护废水，施工机械设备及材料运输车辆冲洗产生的冲洗废水等。废水中污染物主要为 SS，施工机械设备冲洗废水中还含有少量的石油。这些废水中悬浮物含量较高，若不经处理直接排放将会对收纳水体造成污染。

建设单位在施工场地设置沉淀池、隔油池，基坑废水、钻井泥浆废水、混凝土养护废水通过排水沟引至沉淀池进行沉淀处理，施工机械及运输车辆冲洗废水排入隔油池、沉淀池处理，废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水，不外排。

建筑施工废水经上述防治措施处理后，对周围环境影响较小。

(2) 地表径流

场地平整、基础开挖等施工作业面，临时弃土堆场、建筑材料堆场等场地表土较为疏松，遇到暴雨天气时，表土很容易受到雨水的冲刷，随着雨水进入附近地表水，影响水环境质量。建设单位应加强施工管理，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池沉淀后再回用，可将地表径流对附近水环境的影响降至最小。

经以上措施进行处理后，项目施工期废水对周边水体水质影响较小。

2、大气环境影响评价

(1) 扬尘影响分析

施工过程中场地平整、土方开挖、建筑材料运输与装卸均会产生扬尘。扬尘污染的危害性是不容忽视的，施工扬尘悬浮于工地周围空气中，施工人员和周围居民吸入会引起各种呼吸道疾病；扬尘夹带大量的病原菌，会传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，扬尘飘落在建筑物、马路、树木枝叶上会影响景观。

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料(铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h)，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0-2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为 200m。施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离，见表 7-1。由表 7-1 可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，50m 处已接近背景值。

表 7-1 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距现场距离/(m)	背景值	10	30	50	100	200
TSP 浓度/(mg/m ³)	0.541	1.243	0.987	0.542	0.398	0.372

①**施工区域的围挡封闭开工前** 根据规划红线范围，设置高度不低于 1.8 米围墙，确保整个施工区域与外界充分隔离。

②**施工现场的硬化处理** 施工现场按平面布置图要求做好主要道路、材料堆放、生活区、办公区域铺设混凝土路面工作，实行场地的硬化或绿化处理，确保无一处露土现象，达到防尘控制要求。

③**道路清扫扬尘污染的控制** 在施工现场主要道路、生活区域场地的适合位置安装一些水龙头，使洒水皮管、洒水车能就近使用，便于操作。道路安排专人每日对施工现场的道路进行 1-2 次的清扫，清扫前需进行洒水湿润，所产生的生活垃圾和粉尘分类装袋后及时投放到指定的地点。

④**土方施工、堆放扬尘污染的控制** 土方开挖前，应办妥渣土清运手续。在土方开挖、回填施工中，主要采取淋水、降尘的防止车辆土外泄等措施，当雨天开挖、基坑回填时应在临时通道上铺设麻袋。项目部必须严格按挖土施工方案中所规定的挖土流程，对堆土位置及车辆的车况检查，指派专人随机跟车监督，保证按规定线路运行，严禁偷倒、乱倒。在场地堆放作回填时用土方应集中堆放。同时在土方未干化之前，经表面平整压实后，用密目网及进行覆盖。定时洒水维持湿润，以有效地控制扬尘。

⑤**脚手架清理、拆除扬尘污染的控制** 脚手架外侧应按行业规范要求全部采用 2000 目/10CM 的密目网及逆行那个围挡封闭，并由专人检查、维护，严禁设置好的密目网擅自拆除。在试用期间应采取措施防止建筑材料、垃圾向外、向下散落。清理架体内的建筑垃圾和废料时，应采用洒水和吸尘措施，禁止直接掀翻、拍打底笆板。定期对沾土灰尘的密目网进行清洗，周期为 2-3 月/次，及时更换破损严重的密目网。拆除前，应先进行清理出脚手架中的杂物，并对积灰较多的密目网洒水湿润。

⑥**木工机械作业扬尘污染的控制建立落实责任制** 制定作业场所环境保护负责人，负责木工机械的日常管理。保持木工间的整洁，及时清理木屑、刨花和边角料，必要时进行洒水湿润后在清理，并装袋运至制定地点堆放，定期处理。

⑦**运输车辆尘土污染的控制** 运输建筑材料、垃圾和泥土等车辆，在驶出建设施工现场之前，要加强防尘冲洗，遮蔽、清洁等工作，防止建筑垃圾泥土的散落，污染道路和周边环境。土方运输车辆出场前，车斗必须覆盖，同时将土方拍实，并派专人清理车辆槽帮和车轮上的散土，避免行驶过程中道路遗洒。运土沿途还需派专人对道路遗洒土方及时清理干净。 冲洗

车辆产生的泥浆水应通过二级沉淀池到达排放标准后，方可排入城市公共管网。沉淀池派专人进行定期清理，一般为 2-3 天清理一次。

在切实落实好上述扬尘防治措施的情况下，本项目施工期扬尘对周围环境的影响较小。

(2) 机械燃油废气影响分析

本项目施工机械主要有挖掘机、汽车、推土机等燃油机械，燃油废气污染物主要有 CO、NO_x、THC。该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。根据同类施工工程经验，施工机械产生废气产生量少，排放点分散，其排放时间和影响范围有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中仍应尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

(3) 装修废气影响评价

室内装修使用的油漆、胶合板、刨花板、泡沫填料、内墙涂料、塑料贴面等装修材料中含有一定的有毒有害物质，在装修结束后仍然会挥发出一定量的有机废气，有机废气中污染物主要为甲醛、苯及苯系物等，会对人体健康产生一定的危害。有机废气的产生量与装修材料的种类以及用量有关，装饰材料质量越劣质，材料用量越多，产生的有机废气就越多。因此，室内装修尽量选用优质环保型材料，材料用量要适量，避免由于装饰材料用量过多而造成有机废气量过大。装饰过程中要加强室内通风换气，装修结束后先搁置 1~2 个月，待有机废气挥发干净后再使用。有机废气对周围环境以及人体健康影响很小。

4、施工期声环境影响分析

本项目一般噪声影响大多发生在施工初期的地基挖掘、推土等过程，对周围的环境影响较大。根据工程分析可知，施工机械噪声级在 80~110dB(A)之间，项目施工机械噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L_p(r)——点声源在预测点产生的声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；r₀=1。

为了解本项目施工期产生的最大噪声值对外环境的影响程度，本次评价假设在各施工阶段均有最高噪声值设备施工的前提下，选择5台噪声值最大的设备：打桩机、挖掘机、振捣器、

电锯、电钻同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。根据上述公式，可计算出在无屏障的情形下，多台施工机械同时施工时产生的噪声值见表7-2。

表 7-2 多台施工机械同时施工对周围环境影响噪声值 单位：dB(A)

机械名称	声级测值	叠加值	施工区边界外距离（m）								
			5	10	20	30	50	80	100	150	200
打桩机	105	112.41	87.45	81.43	75.41	71.89	67.45	63.37	61.43	57.91	55.41
挖掘机	90										
振捣器	100										
电锯	105										
电钻	110										

由上表预测结果可知，施工机械噪声昼间在 50m、夜间在 200m 后可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，但距离最近的敏感点为 60m 处的龙潭村，说明本项目施工期在多台设备同时施工时，其产生的噪声值对周边环境会产生一定的影响。

为了尽可能低减轻施工噪声对周边敏感点的影响，建设单位和施工单位应做到文明施工，本环评对施工噪声的控制提出以下要求和建议：

①施工单位应将基础施工阶段（主要噪声设备为打桩机、挖掘机）及主体结构施工阶段（主要噪声设备为振捣器、电锯）选在白天时段进行，且将产生高噪声的设备布局在远离敏感点的距离，如场地西南面。强噪声作业应严格控制作业时间，晚间作业不超过22时，早晨作业不早于6时，特殊情况需连续作业（或夜间作业）的，应尽量采取降噪措施，事先做好周围群众的工作，并报有关主管部门备案后方可施工。

②推广使用低噪声机具和工艺，如选用带隔声、消声的设备，禁止采用现场搅拌混凝土等产生高噪声的施工作业方式。

③合理安排施工方式和施工时间，合理布置建筑施工工地内的施工机具和设备，建筑工地采用隔声屏等降噪措施，对施工现场的电锯、电钻、角向磨光机等强噪声设备应采取封闭措施，并尽可能远离敏感点，并对设备定期保养。

④加强对施工人员的环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施。

⑤加强施工现场环境噪声的长期检测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写记录表，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

在严格执行上述措施后，本项目施工场界环境噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定限值要求，施工期影响可得到有效控制。

5、施工期固体废物环境影响分析

(1) 挖土方

据此项目初步设计估算，本项目挖土方约20000m³。项目挖方将全部回用于场地平整、景观以及绿化用不向外环境排放。在开挖土方时，开挖的土方在施工现场需临时堆放，由于堆放量较大，遇降雨容易形成水土流失而造成对场地原有水系和受纳水体的影响。因此，要求在进行开挖土方作业时，要在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池；在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土造成水土流失；临时堆场采取纱网遮盖，避免产生粉尘。

(2) 建筑垃圾

本项目施工期产生的建筑垃圾约为4049.25t，运至市政部门指定弃渣场。建筑垃圾经分类收集回收后须及时运出，合理布置。凡承担建筑垃圾运输和自行安排车辆运输的单位和个人，应按指定的运输路线和时间运行。运输建筑垃圾的车辆应车容整洁，车况良好并且全封闭，按指定的地点倾倒，不得随意倾倒。在建筑垃圾外运过程中必须对运输车辆进出工地时进行洒水降尘，施工路线途中尽量避开经过居民多的路段，降低对环境造成不利影响，同时禁止露天焚烧施工垃圾。按照上述处置方式处理建筑垃圾后，项目施工期间建筑垃圾对周围环境造成的影响较小。

(3) 生活垃圾

本项目施工期高峰施工人员共 200 人，施工期生活垃圾产生量为 100kg/d，收集后交由环卫部门统一清运。

通过采取上述污染防治措施，施工期固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响较小。

6、施工期生态影响分析

本项目所在地现状主要为空地和村庄，场地主要植物有鸡骨草、闹洋花、车前草、蟋蟀草、含羞草、白花蛇舌草、野菊花、两面针、鸡血藤等，评价范围内没有受国家保护的野生动植物。

本项目平整土地会清除一些草本植物和少量的乔木，由于破坏的是华南地区常见物种，周边区域分布有同类植物，总的来说施工不会影响区域生物多样性。根据建设单位提供的资料，本项目建成后将形成独立的绿化系统，人工绿化可以保障微生态系统的良性运行和对微气候的改善，但作为中心城区的典型人工生态系统，其作用更多的体现在绿化环境 and 美化景观等方面，而对区域生态系统功能的顺畅发挥所起的作用甚微。由于南方气候适宜，湿润多雨，植被恢复较快，这对生态补偿是有利的。项目建成后，通过绿化措施可形成良好的城市生态景观。

环评建议项目施工工地边界采用围墙围护，以阻外界视线，减少施工场地的零乱二带来

不良景观影响，施工会造成一些水土流失，建设单位拟积极采取有效的水土保持措施，即在项目施工期采取平整、压实、设置沉沙池和拦土墙等工程措施，尽可能在裸露地表（特别是坡度较大的地方）铺设人工覆盖物。在主体工程完工后，根据项目所在地气候和土壤条件，选择本土树种（例如大王椰子、三角梅、棕竹、变叶木、假连翘、福建茶、合果芋等），在场地周围建立一个绿篱，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

7、施工期水土流失影响分析

连山县平均年总雨量为 1753.3mm，暴雨频率高，强度大，施工过程中土方开挖，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，如果不注意水土保持，经雨水冲刷易造成水土流失。临时堆放的挖方在一定时期内形成新的表层土壤，植被覆盖率为零，无机成分含量高，土的沙性程度高，经雨水冲刷，也容易产生水土流失。影响水土流失的因素包括自然因素和人为因素两大类：

（1）自然因素

①降雨

连山县雨水充沛，连山县降水量年内分配相对较集中，多年平均降水量为 1753.3mm，降水主要集中在 4-6 月份，在雨季施工中不可避免会产生水土流失问题。

②植被

植被是影响土壤侵蚀的关键因素，据资料介绍，在植被覆盖率为 50% 时，其土壤侵蚀量为无植被覆盖的 1/5；植被覆盖率为 80% 时，其土壤侵蚀量仅为无植被覆盖的 1/23。由此可见，植被遭到破坏，将使拟建区域内的土壤失去保护，造成大面积的水土流失。

③土壤特性

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀影响也很大。土壤透水性大，径流量则减少；反之，土壤渗水慢，透水性小，径流量则增大，对土壤的侵蚀作用也就增强。抗蚀性大小主要取决于土粒和水的亲和力。亲和力越大，土壤越易分散悬浮，越易发生侵蚀。若土壤颗粒间的胶结力很强，则抗蚀性较强。土壤抗冲性随土壤中根量和土壤硬度的减小而减弱。土壤利用情况不同，其抗冲性也有明显差别，其中以林地最强，草地次之，农田最弱。

④地形

地形是影响水土流失的重要因素，地面的坡度、坡长和坡形对土壤侵蚀影响极为显著。其影响主要表现在对径流速度的影响，而径流速度越大，土壤侵蚀量也就越大。

（2）人为因素

影响土壤侵蚀的首要因素是人类活动。自从人类出现以来，人类就不断以自己的活动影响自然界，打破自然界各因素间保持的相对平衡，促使水土流失现象由自然侵蚀状态转化为加速侵蚀状态。根据类比连山县同类工程，在不采取水土保持措施，多年平均降雨量的情况下，本项目建设期水土流失强度可达到Ⅳ（强度）级；历年 4~6 月最大一次降雨的情况下，可能出现Ⅴ（极强度）侵蚀的情况。在采取较为完备的水土保持措施后（施工期间采取平整、压实、建立沉砂池等积极有效的措施），水土流失强度和水土流失量下降很多，其水土流失强度甚至低于微度侵蚀。

水土流失是本项目建设施工期最主要的生态环境问题之一，根据《中华人民共和国水土保持法》和有关法律法规要求，本项目建设必须认真做好水土保持工作，建设方应委托单位编制本项目的水土保持方案，并上报水务局批准后方可开工。

二、运营期环境影响分析

1、运营期地表水环境影响分析

（1）、评价工作等级

本项目运营期外排废水主要有生活污水、公厕废水、垃圾收集点清洗废水等。农田灌溉、绿化和林地灌溉用水被植物、土壤吸收或被蒸发到空气中，不外排。根据工程分析，综合废水排放量约 1361435.4m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、LAS。

本项目拟自建污水处理站，将项目产生的各类废水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表1基本控制项目及限值中的较严值回用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉，属于水污染影响型建设项目。按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级。

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或W≤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	/

本项目的员工生活污水不外排，本项目地表水影响评价等级为三级 B。

（2）、水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性及达标行评价

项目污水处理站采用“MBR+人工湿地”组合工艺，工艺流程见下图 7-1，自建污水处理站

日最大处理量为 1168.848m³/d，日高峰期系数取 1.2 计算，则本项目污水处理站处理规模为 1402m³/d，故污水处理站设计规模能满足项目的废水处理需求。

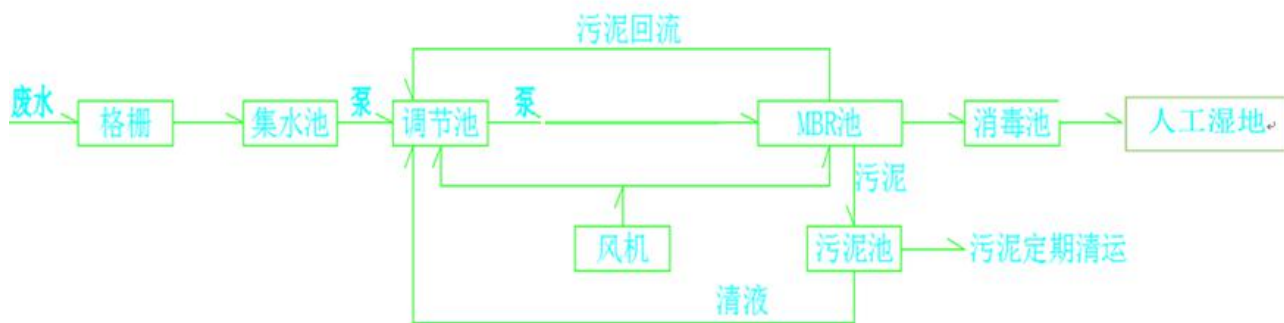


图 7-1 项目污水处理站工艺流程图

工艺说明：

1) 集水池

一般由于污水进水管埋地较深，为保证调节池容积利用率减少空间浪费，设置集水池作为过渡，污水经集水池提升至调节池。集水池内设格栅，经格栅去除水中的大颗粒悬浮物及重质杂物，以防止后续调节池淤泥的沉积和堵塞管道。

2) 调节池

居民用水量各时段不同，水质亦不同，在白天水量较大，夜晚用水量较小，因此需要设置容量较大的调节池，以调节进入污水处理系统的水量 and 水质，确保后续生化处理系统稳定运行和设备正常运转。

预曝气调节池内设导流墙，可减少池体死角位，减少污水短路，确保污水在池内的停留时间。在池内安装穿孔管预曝气系统，进行充氧、搅拌，可有效解决沉淀和防止缺氧发臭，且对污水有预处理效果，减轻了后续污水处理负荷。

3) MBR 池

MBR 膜处理技术通过膜组件的高效分离作用，大大提高了泥水分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中优势菌的出现，提高了生化反应速率。同时，该工艺能大大减少剩余污泥的产量，从而基本解决了传统生物方法存在的剩余污泥产量大、占地面积大、运行效率低等突出问题。

4) 污泥池

污泥池用于储存污泥及进行污泥消化，并通过重力作用去除部分游离水，使污泥体积减小，达到污泥浓缩减量的目的。污泥池中需定期清掏。

5) 消毒池

污泥池用于对处理后的污水进行消毒，防止细菌、病毒等排放到环境中。本项目采用次

氯酸钠消毒，次氯酸钠即漂水，购买方便，价格低廉，只需配备简单加药装置即可。

6) 人工湿地

人工湿地是由人工建造和控制运行的与沼泽地类似的地面，将污水有控制的投配到经人工建造的湿地上，污水与污泥在沿一定方向流动的过程中，主要利用土壤、人工介质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用，对污水、污泥进行处理的一种技术。污染物去除机理包括吸附、滞留、过滤、氧化还原、沉淀、微生物分解、转化、植物遮蔽、残留物积累、蒸腾水分和养分吸收及各类动物作用。

(3) 回用可行性分析

农田灌溉、绿化和林地灌溉用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）计算。

表 7-2 项目农田灌溉、绿化和林地灌溉用水表

序号	来源	基数	用水系数来源	用水系数	年用水时间	用水量 (m ³ /a)
1	绿化用水	791866 m ²	《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014） 绿化用水	1.1L/m ² · d	115 天	408.74
2	农业种植区	2500.23 亩	《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014） 中的表8中的粤西沿海丘陵平原蓄引灌溉 区中的用水定额的均值	167m ³ / 亩.年	--	417538.41
3	水稻种植区	1910.7 亩	《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014） 中的表 7 中的粤西沿海丘陵平原蓄引灌溉 区中的晚稻	403m ³ / 亩.年	--	770012.1
4	林地种植区	2900.42 亩	《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014） 中的表 9 中的粤西沿海丘陵平原蓄引灌溉 区中的用水定额的均值	285m ³ / 亩.年	--	826619.7
合计					--	2114341.26

注：农业种植区包含有机农业种植示范区（2006.63 亩）、CSA 社区支持农业种植区（316 亩）和有机果蔬采摘区（177.6 亩），水稻种植区包含稻香文化区（176 亩）和“美丽田园”示范区（1734.7 亩），林地种植区包含林下经济种植、旅游观光区（567.75 亩）、林下中药材培植区（545.2 亩）和林下经济发展示范区（1787.47 亩）。

根据上表统计可知项目果蔬、绿化和林地用水总用水量为 2114341.26 m³/a。本项目总污水量为 426629.52m³/a，果蔬、绿化和林地用水能完全消纳本项目产生的综合污水，当遇上降雨天气时。本项目的综合废水可以暂存在人工湿地中，考虑极端天气连续 10 天降雨。本项目产生的综合污水量为 10*1168.848=11688.48m³，本项目人工湿地的可容纳水量为 12000m³，可以应对极端下雨天气。综上所述，综合污水可完全回用于项目项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉，不对周边水环境造成影响。

2、大气环境影响分析与评价

(1)、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）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 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1 地面空气质量浓度；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

评价工作等级按下表划分。

表 7-3 评价工作等级划分

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

表 7-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
NH_3	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H_2S	1h 平均	10	

(2) 大气环境影响评价估算对象及源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及本项目排污特征，选取外排废气粉尘作为 AERSCREEN 估算模型的估算对象。

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村 选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.1
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 7-6 大气点源参数表

编号	中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气流量(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								H ₂ S	NH ₃
G1	-200	-456	/	15	0.6	10000	25℃	8760	正常	0.00005	0.00131

表 7-7 矩形面源参数表

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
A1	污水处理站	/	71	138	-30°	5	8760	正常	H ₂ S 0.0000533	NH ₃ 0.001378

(3) 估算结果及评价分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式 AERSCREEN 进行估算，估算结果统计见下表：

表 7-8 估算结果统计一览表

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	P _{max} /%	最大落地浓度距离/m	D ₁₀ %/m	推荐评价等级
点源	污水处理站	H ₂ S	0.00597	0.06	70	-	三级
		NH ₃	0.156	0.08	70	-	三级
面源		H ₂ S	0.56	0.0563	97	-	三级
		NH ₃	0.72	1.45	97	-	三级

根据估算结果可知，本项目的污染物的最大占标率 P_{max}=0.72%≤1%，本次大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，只需要对污染物进行核算。

表 7-9 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 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	NH ₃	0.1309	0.00131	0.0115
		H ₂ S	0.0051	0.00005	0.0004
一般排放口合计		NH ₃			0.0362
		H ₂ S			0.0014
有组织排放总计					
有组织排放总计			NH ₃		0.0115
			H ₂ S		0.0004

表 7-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	污水	废水处理	NH ₃	加强通风换	《恶臭污染物排放标	1.5	0.0121

	处理站		H ₂ S	气、绿化吸收	准》（GB14554-93）	0.06	0.0005
--	-----	--	------------------	--------	----------------	------	--------

表 7-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	NH ₃	0.0235
2	H ₂ S	0.0009

由估算结果可知，本项目正常工况下 NH₃ 和 H₂S 下风向最大落地浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，预计本项目外排的主要大气污染物对周围环境不会产生明显影响。同时，建设单位应重视废气处理设施的日常管理和保养，严格操作规程，严格实行监测计划，保证处理设施的正常运行，出现问题及时维修，生产期间严禁关停处理设备，废气污染治理措施出现故障时立即停止相应作业，直至维修正常后才能恢复相应作业，保证废气达标排放，杜绝事故性排放。

(4)环境影响评价结论与建议

1) 机动车尾气

本项目建成投入使用后，机动车进出会产生少量的机动车尾气，机动车尾气污染物主要为 CO、NO_x、THC 等。地上停车场分散布置绿化带周围，污染物排放量较少，在外环境空气作用下会迅速扩散，不会对项目周围环境空气产生造成明显的影响。

2) 恶臭

①垃圾收集点恶臭

垃圾收运过程中部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。为了减少垃圾收集点臭气的影响，垃圾转运时间、路线应合理安排，做到日产日清。另外，垃圾收集点应保持环境卫生，定期清扫，并按要求对垃圾收集点进行除臭，设置独立的排放设施，排风口远离敏感点。从对现有多个垃圾收集点的调查和监测资料来看，站点对周围环境空气及环境卫生的影响程度与站点周围的自然通风条件、有无除臭消毒措施、有无绿化防护措施等相关，在仅喷洒化学除臭剂或无除臭设施的情况下，影响范围可达站周围 20-30m 范围；通过封闭、除臭、绿化隔离、定时清洗等多种手段结合，垃圾臭味的影响范围可控制在站周围 10m 左右范围，经处理后臭气对周边环境不会产生显著的影响。

②公厕恶臭

公厕产生的臭气污染物主要为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的污垢。H₂S 和 NH₃ 的产生量、产生浓度，与厕所内卫生条件、通风条件、温度及湿度等因素有关。根据国内运行经验，日常维持洁净、卫生的二类公厕排放的恶臭污染物极少。

本项目设置的公厕将按照《城市公共厕所设计规划和标准》（CJJ14-87）中二类水冲式

公厕的标准建造，卫生条件较好。同时，配备专门管理人员定时冲洗厕所，喷洒消毒药剂、放置除臭剂，保证厕所内卫生符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T17217-1998）中的二类公厕卫生标准，最大限度减小恶臭污染物的产生。根据国内运行经验，日常维持洁净、卫生的二类公厕排放的恶臭污染物极少，影响不大，可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准要求，不会对大气环境造成明显影响。

③污水处理站臭气

本项目拟将恶臭气体密闭收集后经光催化除臭，然后引至 15m 高排气筒排放，光催化对恶臭气体物质的去除效率可达到 95% 以上，经处理后可以保证污水处理站周边空气中污染物达到经过处理后排放的污染物可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 2 标准，不会对大气环境造成明显影响

3、噪声

本项目运营期产生的噪声主要为社会生活噪声、交通噪声和机械设备噪声，噪声值分别在 60~75dB(A)、65~70dB(A)和 70~85dB(A)之间。经前文分析，本项目高噪声源主要为交通噪声和机械设备噪声，即机动车行驶噪声和变配电设备、水泵、风机、备用发电机等设备噪声，各类噪声源若不采取适当的治理措施，则项目建成后将对周围声环境造成一定的影响。根据项目的情况，对产生的噪声源采用以下措施：

（1）机动车行驶噪声影响分析

根据同类型建设项目类比可知，机动车噪声可能会对周围环境产生一定的影响，因此必须采取污染治理措施，以减轻机动车噪声对周围环境的影响，主要措施如下：

①在停车场的出入口处设置减速带及限速标志，车辆进入停车场的速度不宜超过 15km/h，以降低机动车噪声源强；

②根据机动车管理规定，在环境敏感点附近明显位置设置禁鸣标准，严禁机动车进出本项目鸣笛；

③本项目进出停车场的道路应采用改性沥青路面，以降低机动车噪声源强。

由于进出本项目停车场的行驶距离较短，行驶速度较慢，且大多为小型车，因此机动车噪声源强较小，本项目机动车噪声经上述噪声治理措施后，不会对周围环境敏感点产生明显的影响。

（2）水泵和风机等设备噪声影响分析

本项目水泵和风机均设于专用机房内，为减轻设备噪声对环境的影响，对风机、水泵等噪声较大的设备，在选型时应选用低噪声设备；对风机等产生的气流噪声，采用消声器降低噪声；水泵安装时，基础的隔振及进出水管道的弹性连接，管道支架与墙体作弹性支承连接，

管道穿墙设置弹性垫层。

经采取上述措施后，本项目产生的各类噪声经墙体隔声和距离衰减后，噪声值可降低20~40dB(A)，边界噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准，因此本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物

运营期间本项目的固体废物主要来自于顾客、管理服务工作人员产生的生活垃圾、废弃的果蔬、中草药、污泥和污泥。

本项目垃圾收集点设有垃圾袋、垃圾桶用于分类收集整个本项目运营期间的垃圾，单个存储量为250L/桶。为了减少垃圾收集点臭气的影响、防止垃圾收集点因容量过大导致垃圾外漏，项目采取高效密闭式垃圾压缩存储器密封装运交由环卫部门统一处理，做到“日产日清”。垃圾收集点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响周围居住环境。

根据工程分析，项目污泥产生量约为700.8t/a，定期清理后运往项目内施肥使用。项目废弃的果蔬、中草药的产生量为50000t/a，建设单位收集后运往回收单位集中处理，项目产生的固体废物经以上措施处理后，对周围环境影响较小。

5、运营期生态环境影响

（1）对动植物的影响

项目的建设导致原有的植被被破坏，但项目建成后设置绿化和林地等，不会对区域植物多样性产生明显影响。由于人类的干扰强度较大，本项目区现状已无大型野生动物，只有一些农田鼠类、一般鸟类等适应人类活动的种类，没有国家及地方保护野生动物。项目附近主要为建设用地，不会对陆域形成重大生态分隔。

（2）对景观的影响

项目建成后土地利用类型发生改变，造成景观类型变化，可能造成一定的景观异质性。项目周边紧邻城镇景观，项目建成后，景观类型将转变为城镇景观，与四周景观相融合。因此，本项目投入运行后不会造成周边明显的景观差异。

6、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设期和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

（1）环境风险识别

①污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表

水和地下水。

②污水处理设施由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入市政污水管网，造成事故污染。

③垃圾收集点遇明火意外失火。

（2）环境风险事故分析

①本项目污水管网系统堵塞及破损

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸，发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。对于商业住宅区来说，由于污水管网系统堵塞及破损造成的事故几率较低。

②电力及机械故障、停车检修等

本项目污水处理站采用“MBR+人工湿地”组合工艺，如出现长时间停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常等情况，好氧微生物会因缺氧窒息死亡，MBR膜没有及时反洗会发生堵塞，从而导致工艺过程遭到破坏，而恢复污水处理的工艺过程、重新挂膜需一定的时间。本污水处理设施设计中供电拟采用双电源设计，电力有保障。机械设备选型采用先进产品，其自控水平很高，因此由于电力机械故障造成的事故几率较低。

③垃圾收集点中含有塑料、纸箱、纸盒等遇明火可燃物质，应禁止明火。

（3）环境风险事故防范措施及对策

针对上述环境风险事故，提出防治措施如下：

①重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力；管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集污水；污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积；

②污水处理设施采用双路供电，水泵设计考虑备用，设备采用性能可靠优质产品；

③为使在事故状态下污水处理设施能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）；

④选用优质设备，对污水处理设施各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故能及时更换；

⑤加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

⑥严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员应及时调整，使设备

处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取相应处理措施；

⑦加强污水处理设施人员的理论知识和操作技能的培训；加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排；

⑧垃圾收集点应禁止明火，张贴禁止告示。

7、环境管理和环境监测计划

环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目产生的环境问题，配备环境监测室及有关仪器与人员，掌握施工与营运过程的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境监测资料。

根据本项目的产污情况，本项目环境监测计划见下表：

表 7-12 项目运营期环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	标准要求
无组织废气	污水处理站上下风向	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准
有组织废气	排气筒 G1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	
综合废水	污水处理站	CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	1 次/半年	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值
噪声	厂界	昼、夜噪声 LAeq	1 次/季度	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准
固废	分类收集、定点存放、定期清理、零排放			
环保档案	环境保护资料完整、规范并定期整理归档			

8、环保投资

本项目总投资 580000 万元，其中环保投资 270 万元。项目环保投资估算见表 7-13。

表 7-13 环保投资估算一览表

序号	环保防治项目	主要设施	环保投资（万元）
1	废水处理设施	三级化粪池、污水处理站	190
2	废气处理设施	光催化除臭装置	15
3	噪声治理设施	隔声、减震等措施	40
4	固废治理设施	废物的收集、储存和转移	25
合计			270

10、环保验收“三同时”

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同

时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。项目“三同时”环境保护验收情况见下表：

表 7-14 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

污染物类型	污染源	治理措施	排放口	监测项目	控制标准
废水	综合废水	三级化粪池、污水处理站	污水处理站	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值
废气	机动车尾气	分散布置绿化带	/	CO、NO _x 、THC	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
	公厕臭气	保持厕内干爽、做好清洁和消毒工作等	/	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准
	垃圾站臭气	日产日清、清洗消毒、喷洒除臭剂等	/		
	污水处理站臭气	负压抽风+光催化除臭装置	G1		
噪声	社会生活噪声	楼板、墙壁及门窗隔声	项目边界	等效连续 A 声级	《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 2 类标准
	交通噪声	限速、禁鸣等			
	机械设备噪声	优化选型；对设备作减振；加强设备的维护保养			
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单
	污泥	运往项目内施肥使用	/	/	
	废弃的果蔬、中草药	收集后运往回收单位集中处理	/	/	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	颗粒物	围挡封闭、清扫前需进行洒水、遗洒土方及时清理干净等	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控限值
		机械燃油废气	CO、NO _x 、THC	使用低污染排放的设备, 日常注意设备的检修和维护	
		装修废气	有机废气	选用优质环保型材料、加强室内通风换气	
	运 营 期	机动车尾气	CO、HC、NO _x	分散布置绿化带	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
		公厕臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	保持厕内干爽、做好清洁和消毒工作等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级新扩改建标准
		垃圾站臭气		日产日清、清洗消毒、喷洒除臭剂等	
		污水处理站臭气		负压抽风+光催化除臭装置	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水、地表径流	石油类、SS	沉淀池	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 建筑施工用水标准
	运 营 期	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS	经过自建污水处理站处理达标后用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的表1基本控制项目及限值中的较严值
固 体 废 物	施 工 期	施 工 过 程	挖土方	回用于场地平整、景观以及绿化	不会对周围环境产生不利影响
			建筑垃圾	按指定的地点倾倒	
			施工人员生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
	运 营 期	顾客、管理服务工作人员	生活垃圾	及时清运	采取相应措施后, 将可实现安全处置目标, 对项目所在地环境无不良影响
		农业种植	废弃的果蔬、中草药	建设单位收集后运往回收单位集中处理	
		污水处理站	污泥	定期清理后运往项目内施肥使用	
噪 声	施 工 期	机械设备	文明施工、合理安排施工方式和施工时间、围挡		达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求

	运营期	社会生活	楼板、墙壁及门窗隔声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准；
		交通	限速、禁鸣等	
		机械设备	优化选型；对设备作减振和；加强设备的维护保养	

生态保护措施及预期效果：

本项目的建设不可避免带来一些对生态方面不利影响，主要为施工过程基础开挖造成的水土流失、植被破坏等方面的影响。

项目在建设过程中，用地范围内大部分的植被遭铲除，基础开挖时对原有地表的破坏，使土壤裸露松散，受降雨影响会造成侵蚀。为减少施工期对水土保持和植被的影响，施工期间应采取一些防护措施：

①严格执行该项目水土保持措施，防止水土流失对周围环境造成较大的影响；合理安排工期，避开暴雨季进行大规模土石方开挖与回填，及时对弃渣进行清运，避免雨水冲刷和破坏产生大量的水土流失。②项目建设中施工单位应注意有关环境保护方面的责任，不得随意取土或弃土；应收集起来留待绿化时使用。③对施工现场周边布置临时排水沟导排雨水，将地面径流导排到周边道路雨水沟。④对施工场地堆放的材料进行土工布覆盖，减少雨水冲刷产生的水土流失。⑤合理安排施工期的绿化工程，采取“建成一片，绿化一片”的方式组织施工，使绿化的生态环境效益能够尽快体现。

根据对建设项目现场调查情况显示，本项目所在地原有的自然生态已受到破坏，现有的为次生植被。本项目建成后将围绕建筑，见缝插绿，充分利用场地进行绿化，绿化率达到 85%。总的来说，项目能通过加强绿化补偿原有的生态破坏。建设期间通过严格做好排水工程、拦挡工程、护坡工程和绿化工程等水土流失防治措施，本项目的建设对生态和景观环境的影响是可以得到有效控制。

结论与建议

一、项目概况

瑶妃故里田园综合体项目位于清远市连山县永和镇城区、国道 G323 北侧，具体地理位置见附图 1。项目总投资为 58000 万元，总占地面积为 6666000m²，近期规划总用地面积为 1675.72 亩，中期规划总用面积为 3448 亩，远期规划总用地面积为 4876.28 亩。项目建成后每年接待游客约 100 万人次（每天约 2800 人次）。

二、环境现状评价结论

1. 大气环境质量现状

2019 年连山县环境空气 6 项指标中浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

2. 水环境质量现状

根据监测结果，除五日生化需氧量未达标外到各项水质监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，说明新寨水水环境质量现状一般。

3. 声环境质量现状

连山县昼间区域环境噪声总体水平等级为二级，对应评价为较好；按照噪声总体水平等级评价，连山县夜间区域环境噪声总体水平等级为二级，对应评价为较好。

三、施工期环境影响评价结论

（1）施工废水环境影响评价结论

施工现场设置了沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理后，上层清液排出回用于施工用水，下层沉淀物交由环卫部门清运处理，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池沉淀后再回用，通过采取本评价提出的水污染防治措施后，施工期废水对地表水环境影响较小。

（2）施工水土流失影响评价结论

本项目施工期水土流失的主要原因有两个，即降雨因素和工程因素。施工单位采取本环评提出的相应防治措施后，项目施工期水土流失可得到良好的控制及治理，不会对周围环境造成明显不良影响。

（3）施工废气环境影响评价结论

施工单位采取本环评提出的相应防治措施后，施工期扬尘可得到大大削减，对邻近敏感点的影响较小；施工机械废气主要集中在土方工程阶段，加之污染物排放量小，对环境空气

的不利影响很小，对外环境的影响较小。

综上所述，项目施工期环境空气影响在加强对扬尘排放源的管理，加强对施工设备的保养，物料运输车辆采取洒水抑尘、加盖密封等措施下，可以将施工期对周围环境空气的相应减至最低程度，且只限于施工期，随工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。

（4）施工噪声环境影响评价结论

在严格执行本环评提出的措施后，施工场界环境噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的限值要求。

（5）施工固体废物环境影响评价结论

项目挖方将全部回用于场地平整、景观以及绿化用，建筑垃圾运至市政部门指定弃渣场。

4、营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

生活污水和公厕废水经三级化粪池预处理后、垃圾收集点清洗废水，一起进入自建污水处理站处理《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准和水作标准、《城市污水再生利用 城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值中的较严值回用于项目的农田灌溉、绿化和林地灌溉，不会对周边水体的水环境质量造成影响。

（2）大气环境影响评价结论

1) 机动车尾气

本项目建成投入使用后，机动车进出会产生少量的机动车尾气，机动车尾气污染物主要为 CO、NO_x、THC 等。地上停车位于分散布置绿化带周围，污染物排放量较少，在外环境空气作用下会迅速扩散，不会对项目周围环境空气产生造成明显的影响。

2) 恶臭

本项目恶臭主要有公厕臭气、垃圾收集点臭气和污水处理站臭气。公厕每日定时进行清洁，保持厕内干爽，并做好消毒工作；垃圾收集点每日定时清理垃圾，喷洒除臭剂，并做好清洗消毒工作；污水处理站排气管道收集的废气引至光催化除臭装置净化处理。经采取上述措施后，公厕、垃圾收集点和污水处理站产生的 NH₃、H₂S 及臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。

（3）声环境影响评价结论

本项目运营期产生的噪声主要为社会生活噪声、交通噪声和机械设备噪声，噪声值分

别在 60~75dB(A)、65~70dB(A)和 70~85dB(A)之间。本项目产生的各类噪声经采取相应措施和距离衰减后，边界噪声达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准，对周围环境影响较小。

（4）固废环境影响评价结论

本项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、废弃的果蔬、中草药和污泥。生活垃圾每日收集并运送至垃圾收集点内进行暂存堆放，定期交由环卫部门清运处理；污泥产生量合计约700.8t/a，定期清理后运往项目内施肥使用、废弃的果蔬、中草药建设单位收集后运往回收单位集中处理。本项目产生的固体废物经上述处理后，对周边环境无明显不良影响。

五、建议

①项目的主体工程施工完毕，及时在项目周围按规划进行植树、种草的绿化工作，可有效地防止地面的水土流失，美化环境，改善景观。

②今后引进的有污染的商业具体项目，须另行办理环保手续。餐饮设专门排烟管道。

③施工期，严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和广东省的相关规定，办理噪声排放许可证，夜间连续施工作业需办理相关建筑施工环保审批事项。

六、总结论

综上所述，建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废水、废气、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设将不会对周围的环境产生明显的影响。外环境对本项目的影响不大。因此，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

注释

一、本报告表应附以下附图、附件、附表：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目现状图

附图 3 项目周边敏感点分布图

附图 4 项目总平面图

附图 5 项目大气功能区划图

附图 6 项目地表水功能区划图

附件 1 营业执照

附件 2 法人代表身份证

附件 3 委托书

附件 4 地表水引用监测报告

附件 5 广东省企业投资项目备案证

附件 6 用地文件

二、如果本报告表不能说明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 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

以上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。