

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山西环高速公路（含小榄支线）工程小榄北
停车区 A 区加油站新建项目

建设单位（盖章）：中山市中油能源有限公司小榄西
加油站

编制日期：2022 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	12
四、主要环境影响和保护措施.....	20
五、环境保护措施监督检查清单.....	37
六、结论.....	39
建设项目污染物排放量汇总表.....	40
附图 1 建设项目地理位置图.....	41
附图 2 建设项目四至图.....	42
附件 3 建设项目平面布置图.....	43
附图 4 建设项目所在土地利用规划许可证.....	44
附图 5 项目所在地空气环境功能区划图.....	54
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图.....	55
附图 7 项目所在地水环境功能区划.....	56
附图 8 项目大气环境保护目标图.....	57
附图 9 大气监测点位与本项目位置示意图.....	58
附件 1 项目土壤、地下水环境现状监测报告.....	59
附件 2 广东省发展改革委关于中山西环高速公路（含小榄支线）项目核准的批复.....	71
附件 3 环评公示截图.....	76

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山西环高速公路（含小榄支线）工程小榄北停车区 A 区加油站新建项目		
项目代码	2018-442000-48-02-804038		
建设单位联系人	梁满	联系方式	18998635553
建设地点	中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内		
地理坐标	（22 度 39 分 7.243 秒，113 度 12 分 20.307 秒）		
国民经济行业类别	F5262 机动车燃料零售	建设项目行业类别	五十、119 加油、加气站
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	12.5%	施工工期	2022.6-2022.12
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3300.76
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析 根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕		

	<p>1号) 相符性分析中规定:</p> <p>(1) 对含VOCs物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统和其他密封设备, 应加强管理, 严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。密封点数量超过2000个(含)的建有有机化工管路的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶制造等行业企业, 必须使用LDAR技术, 并建立检测修复泄漏点台账。</p> <p>本项目为加油站项目, 项目储罐已配备渗漏溢出检测设施, 可及时发现储罐渗漏并进行修复, 另外, 项目站内配备油气回收系统, 对卸油、加油和贮存过程中的汽油、柴油挥发出的废气进行回收。因此, 符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1号) 中的规定。</p> <p>2、项目与产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事机动车燃料零售, 建成后预计年销售汽油 3600 吨, 柴油 1800 吨。本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年)》中的淘汰类和限制类, 项目主要设备不在《市场准入负面清单(2022年版)》禁止和许可类范畴, 因此与国家产业政策相符。</p> <p>3、与《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020修订版)》相符性分析</p> <p>文件要求: 严格执行饮用水水源保护制度, 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目, 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口。一类空气区。除非营业性生活炉灶外, 一类空气区禁止新、扩建污染源。禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。</p> <p>本项目项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内, 不处于饮水水源保护区范围内, 不处于一类空气区范围内, 位于声功能 2 类区, 根据下文噪声影响分析, 本项目设备噪声在采取设备减振、隔声以及车间墙体阻挡隔声等处理措施的情况下, 项目厂界噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的限值。综上所述, 本项目的建设符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》(2020 修订版) 的要求。</p> <p>4、选址可行性分析</p> <p>项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区</p>
--	---

内，本项目属于中山市西部外环高速公路配套工程，项目用地纳入中山市西部外环高速公路内，根据附图4，“广东省人民政府关于中山西环高速公路（含小榄支线）项目建设用地的批复”，“建设用地规划许可证”，本项目符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。

5、本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2021]63号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表1 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析
区域布局管控	本项目位于中山市小榄镇，属于重点管控单元，本项目从事机动车燃料零售，不属于产业禁止类和限制类。 本项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场A区内，不属于生态限制类、水禁止类和限制类。 本项目位于环境空气质量二类区，从事机动车燃料零售，不属于大气禁止类和限制类。 本项目用地纳入中山市西部外环高速公路内，采用双层储罐，并做好防渗漏措施，防控土壤污染，符合土壤综合类要求。
能源资源利用	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能，均为加油站内供给，不属于能源限制类。
污染物排放管控	生活污水接服务区内污水管网，经服务区自建污水处理站处理后部分回用于服务区、停车区周边绿化用水、冲洗用水，其余部分排入附近小河涌，故本项目水污染物总量不另分配总量指标，本项目不属于废水/限制类。 本项目废气污染物排放总量控制指标：总VOCs：1.080t/a，无需设置在线监测系统。
环境风险防控	针对本项目运营期可能发生的地下水污染建设单位采取源头控制和“分区防渗”措施，源头控制措施：①本项目储油罐采用双层埋地储罐，内外壳留有缝隙，一旦发生泄露，油品立即流入内外壳中的缝隙，不会渗透到地下；②本项目危废仓设置围堰及地面防渗设施。

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

表 2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析		
标准要求	企业情况	是否相符
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目汽油柴油均储存于地下双层储罐内	相符
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目属于加油站项目，项目储罐配备渗漏溢出检测设施，可及时发现储罐渗漏并进行修复，另外，项目站内配备油气回收系统，对卸油和贮存过程中的汽油、柴油挥发出的废气进行回收，对加油过程中挥发出的废气进行回收，基本不会对周围环境质量产生不利影响。	相符
企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集		相符
VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定		相符

二、建设项目工程分析

1、项目由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于名录中“五十、119 加油、加气站”类别，本项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内，西部外环高速公路属于城市建成区，按要求编制环境影响报告表。为此，建设单位特委托中山市中昇环境科技有限公司开展中山西环高速公路（含小榄支线）工程小榄北停车区 A 区加油站新建项目的环境影响评价工作。

表 3 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	F5262 机动车燃料零售	年销售汽油 3600 吨、柴油 1800 吨	卸油、加油	五十、119 加油、加气站	无	表

2、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (4) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字〔2019〕66 号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (7) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；
- (9) 《中山市水功能区区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；
- (10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）；
- (11) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020 修订版)》；
- (12) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）；
- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (14) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。

3、项目选址及四至情况

中山西环高速公路（含小榄支线）工程小榄北停车区 A 区加油站新建项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内（项目所在地经纬度：N22°25'17.252"，E113°12'20.307"），项目所在地西面为空地；北面为服务区内其他用地；东面为高速公路辅路；南面为空地。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2，

建设内容

平面布置图详见附图 3。

4、项目建设内容

项目主要经营汽油、柴油的销售，年预计销售汽油 3600 吨、柴油 1800 吨。总投资 400 万元，其中环保投资 50 万元，总用地面积 3300.76 平方米，总建筑面积约 593.5 平方米。项目组成及工程内容见表 4。

表 4 项目工程组成表

工程名称	建设名称	工程内容
主体工程	加油棚	1 座混凝土结构罩棚，建筑面积 386.5m ² ，主要进行加油。
辅助工程	站房	一栋一层混凝土结构，建筑面积约为 207m ² ，设配电间、休息室、便利店等。
储运工程	储罐区	设有 1 个 50m ³ 汽油双层储罐，2 个 30m ³ 汽油双层储罐，1 个 50m ³ 柴油双层储罐。储罐区储罐均为埋地双层储罐，占地面积为 130m ² 。
	仓库	位于站房内。
公用工程	供水	由服务区内市政自来水管网供给。
	排水	生活污水接服务区内污水管网。
	供电	由服务区内市政电网供给。
环保措施	废水处理	生活污水和地面冲洗废水接服务区内污水管网，经服务区自建污水处理站处理后部分回用于服务区、停车区周边绿化用水、冲洗用水，其余部分排入附近小河涌。
	废气处理	采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，并配套建设加油及卸油油气回收系统。
	固体废物处理	设置一般固体废物和危险废物的临时贮存场所分类存储。
	噪声处理	隔声、减振、消声、吸声等综合治理。
风险预防措施	消防	配备粉灭火器、灭火毯、沙子等风险防范措施。

5、油品销售情况

项目主要从事成品油零售业务，油站建设后销售情况详见表 5。

表 5 项目产品产量一览表

序号	销售油品名称	年销售量
1	汽油	3600 吨
2	柴油	1800 吨

6、主要生产设备

项目主要生产设备见表 6。

表 6 项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量	安装地点
1	加油机	6 台	加油区

2	加油枪	24 台	
3	50m ³ 汽油双层储罐	1 个	储罐区
4	30m ³ 汽油双层储罐	2 个	
5	50m ³ 柴油双层储罐	1 个	
6	加油站油气回收系统	1 套	加油、卸油区
7	充电桩	3 个	充电区

7、人员与生产制度

项目油站规划定员 8 人，均不在站内食宿。油站全年规划营业 365 天，每天运营 24h，工作人员分三班进行倒班。

8、供水与排水

(1) 给水系统

项目运营期间消耗水量主要为员工和流动顾客生活用水、地面清洗用水，均由服务区内管网供给。

①员工和流动顾客生活用水

项目规划劳动定员 8 人，实行三班制，均不在站内食宿，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中不含食堂和浴室的办公楼用水情况进行计算，即每人用水定额按 28t/a 计，则员工生活用水量为 224t/a（0.61t/d）。项目设有公共卫生间，预计公共卫生间每天最大服务人数为 60 人次，用水定额参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中环境卫生管理-市内公厕用水情况进行计算，即按 9L/人次计，则流动顾客生活用水量为 197.1t/a（0.54t/d）。综上，本项目生活用水量合计 421.1t/a（1.15t/d）。

②地面清洗用水

项目加油棚地面平均每个月清洁一次，清洗地面的灰尘。清洁区域面积按加油棚面积计算，清洁清洗过程耗水量参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中环境卫生管理-浇洒道路和场地用水定额进行核算，即 2.0L/m²日。项目加油棚面积约 386.5m²，则加油站棚清洁过程中消耗水量约为 0.77t/次，即约 9.24t/a（0.025t/d）。

(2) 排水系统

本项目污水主要为员工和流动顾客生活污水、地面清洗废水。

①员工和流动顾客生活污水

员工和流动顾客生活污水排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量约 379.0t/a（1.04t/d）。本项目生活污水接服务区内污水管网，经化粪池处理后排至服务区污水处理设施处理后达到

《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级排放标准,部分回用于服务区内绿化、清洗用水,其余排入附近小河涌。

②地面清洗废水

地面清洗废水产生率按 90%计,则站棚清洗过程中产生清洗废水量约为 8.32t/a (0.023t/d),场地清洗废水由集水沟收集后经隔油池处理后排至服务区污水处理设施处理后达到《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级排放标准,部分回用于服务区内绿化、清洗用水,其余排入附近小河涌。

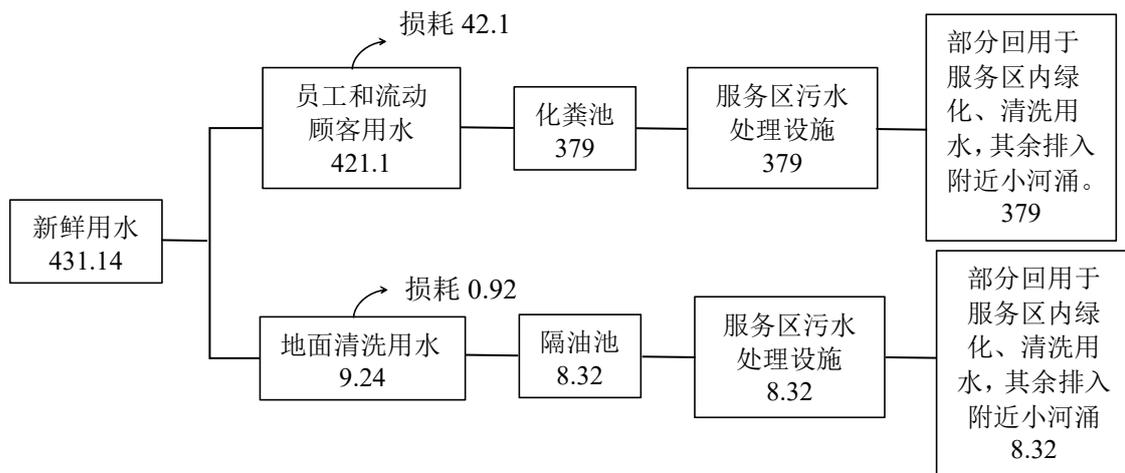


图 1 水平衡图 (单位: t/a)

9、能耗

本项目用电由服务区市政电网供应,根据建设单位提供资料,本项目预计用电量为 65 万度/年。

10、项目油站总平面布局合理性分析

项目设置 4 个埋地式储油罐,其中 1 个为 50m³汽油罐、2 个为 30m³汽油罐和 1 个 50m³柴油罐,总罐容为 135m³(柴油罐容积折半计入油罐总容积),根据《汽车加油站设计与施工规范》(GB 50156-2012)内规定的油站等级划分标准可知,项目为二级油站。

根据《汽车加油站设计与施工规范》(GB 50156-2012),项目加油站站内设施间距情况一览表详见表 7,汽油设备与站外建(构)筑物的防火距离见表 8,柴油设备与站外建(构)筑物的防火距离见表 9。

表 7 加油站站内设施间距情况一览表

项目	设施名称	间距 (m)	
		标准	实际距离
汽油罐	相邻储罐	0.5	0.5
	站房	4	12.7
	围墙	3	5
柴油罐	相邻储罐	0.5	0.5

	站房	3	12.7
	围墙	2	5
汽油通气管管口	站房	4	20
	围墙	2	5
柴油通气管管口	站房	3.5	20
	围墙	2	5
密闭卸油点	站房	5	12.7
加油机	站房	5	7

表 8 汽油设备与站外建构筑物防火间距情况一览表

与站外建（构）筑物安全间距	站内汽油设备					
	埋地油罐（二级站）		通气管管口		加油机	
	规范值	设计值	规范值	设计值	规范值	设计值
站外建（构）筑物						
服务区内站房（三类保护物）	8.5	16	7	25	7	13

注：上表规范值为《汽车加油站设计与施工规范》（GB 50156-2012，2014 版）表 4.0.4 要求，括号中数据为设有加油和卸油油气回收系统的数据；设计值为项目实际情况。

表 9 柴油设备与站外建构筑物防火间距情况一览表

与站外建（构）筑物安全间距	站内柴油设备					
	埋地油罐（二级站）		通气管管口		加油机	
	规范值	设计值	规范值	设计值	规范值	设计值
站外建（构）筑物						
服务区内站房（三类保护物）	6	21	6	25	6	13

由表 7、表 8 和表 9 可知，项目油站内各设施间距均符合《汽车加油站设计与施工规范》（GB 50156-2012）中站内安全防护距离要求，各个设施与周边建（构）筑物间距也符合《汽车加油站设计与施工规范》（GB 50156-2012）中安全防护距离要求，项目的设计符合《汽车加油站设计与施工规范》（GB 50156-2012）相关设计要求，正常运营过程中不会给周边建（构）筑物带来太大影响。

综上所述，项目现有站区平面布局规划符合《汽车加油站设计与施工规范》（GB 50156-2012）中防护距离要求，项目现有布局规划合理。

项目工艺流程简述（图示）

卸油工艺流程：



加油工艺流程：



生产工艺流程说明

(1) 项目运营过程中相关油品的运输均由供应商进行配送，油站自身不设置油品运输槽车。项目油罐为地埋式设置，加油作业区均布设在加油棚内，后期运营过程无初期雨水产生。

(2) 油品由供应商油罐车运至加油站库区，通过罐车与储油罐之间的管道依靠重力自流的方式卸入储油罐中，根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）规定，项目将采用浸没式密闭卸油的方式，卸油管出油口距离罐底高度小于 200mm。油罐设置防溢满设施，油料达到油罐容量 90%时，会自动触发高液位报警装置，油料达到油罐容量的 95%时，自动停止油料继续进入储油罐内。为防止在卸油过程中油料挥发产生的油气逸入大气造成污染，储油罐与油罐车间设置油气回收管道以收集储油罐内产生的油气。

(3) 加油机加油过程，主要是依靠加油机内的油泵将储油罐内的油品输送到流量计，经流量计计量后的油品通过加油枪输送至汽车油箱内。在加油机内，设置油气分离阀，实现加油过程中的油、气分离，分离后的油品加入汽车中，加油作业区设置分散式加油油气回收装置，以减少油品因挥发而逸入大气的量。

与项目有关的原有环境污染问题

根据实地调查，该项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内。周围主要为高速公路上的汽车尾气，及服务区内运营过程中产生的“三废”，对周围环境有一定的影响。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

1、空气达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其修改单)中的二级标准。

根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB3095-2012 及其修改单）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB3095-2012 及其修改单）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB3095-2012 及其修改单）二级标准，具体如下表，项目所在区域为达标区。

表 10 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	12	150	8	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	64	80	80	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	80	150	53.3	达标
	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	154	160	96.2	达标
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《2020 年中山市小榄站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表：根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其修改单)中的二级标准。

表 11 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标	超标频率%	达标情况
------	---------	-----	-------	------	--------------------------------------	--------	-------	------

区域环境质量现状

	X	Y		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		率%		
小榄站	小榄站	SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	17	16.7	0	达标
			年平均	60	7.8	/	/	达标
	小榄站	NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	77	151.3	1.64	达标
			年平均	40	30.7	/	/	达标
	小榄站	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	150	97	103.3	0.27	达标
			年平均	70	46.4	/	/	达标
	小榄站	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	75	46	96	0	达标
			年平均	35	22.8	/	/	达标
	小榄站	O ₃	8小时平均第90百分位数	160	152	149.4	8.20	达标
	小榄站	CO	24小时平均第95百分位数	4000	1200	47.5	0	达标

由表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；NO₂年平均浓度及24小时平均第98百分位数浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

3、补充污染物环境质量现状评价

本次评价特征因子为非甲烷总烃、臭气浓度。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲烷总烃、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不展开现状监测。

二、水环境质量现状

生活污水和地面冲洗废水接服务区内污水管网，经服务区自建污水处理站处理后部分回用于服务区、停车区周边绿化用水、冲洗用水，其余部分排入附近小河涌。

项目附近河涌最终汇入到磨刀门水道内，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕

96 号) 可知, 纳污水体磨刀门水道功能区划为 II 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求, 此次评价过程中直接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

查阅《中山市 2020 年水环境年报》可知, 项目纳污水体下游磨刀门水道水质现状为 II 类标准, 水质状况较好。



三、声环境质量现状

本项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内, 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标, 故本次评价未对声环境质量现状进行监测。

四、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内, 区域内主要为空地, 周边植被均为常见草本、木本植物和农作物。因长期受人类活动频繁影响, 评价区域未见有大型野生动物, 现较为常见的主要有鼠类、蛇类、蛙类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物。本项目评价区域内未发现水土流失现象, 无国家级珍稀动植物分布。

五、土壤环境现状调查与评价

本项目场地未硬化, 此次评价在项目所在地内布设 1 个监测点(表层样), 进行现状调查以留作背景值。项目委托广东中鑫检测技术有限公司进行监测, 监测日期为 2021 年 10 月 10 日, 监测结果表明, 项目所在地监测点位所有因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地

土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）要求。

表 14 土壤理化特性表

点号	T1	时间	2021.10.21
经度	E113°12'19.23"	纬度	N22°39'6.98"
层次		0-0.2m	
现场记录	颜色	黄棕色	
	结构	团粒状	
	质地	轻土壤	
	沙砾含量（%）	10.2	
	其他异物	潮、少量根系	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.97	
	阳离子交换量（cmol + /kg）	9.4	
	氧化还原电位（mV）	395	
	饱和导水率（mm/min）	2.34	
	土壤含重（g/cm ³ ）	1.59	
	孔隙度（%）	61.8	

表 15 项目所在地土壤环境现状检测结果

序号	检测项目	单位	检测结果
1	砷	mg/kg	0.37
2	镉	mg/kg	0.28
3	铬（六价）	mg/kg	2.2
4	铜	mg/kg	18
5	铅	mg/kg	27
6	汞	mg/kg	ND
7	镍	mg/kg	27
8	四氯化碳	mg/kg	ND
9	氯仿	mg/kg	ND
10	氯甲烷	mg/kg	ND
11	1, 1-二氯乙烷	mg/kg	ND
12	1, 2-二氯乙烷	mg/kg	ND
13	1, 1-二氯乙烯	mg/kg	ND
14	顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	ND
15	反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	ND
16	二氯甲烷	mg/kg	ND
17	1, 2-二氯丙烷	mg/kg	ND
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	ND

19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	ND
20	四氯乙烯	mg/kg	ND
21	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	ND
22	1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	ND
23	三氯乙烯	mg/kg	ND
24	1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	ND
25	氯乙烯	mg/kg	ND
26	苯	mg/kg	ND
27	氯苯	mg/kg	ND
28	1, 2-二氯苯	mg/kg	ND
29	1, 4-二氯苯	mg/kg	ND
30	乙苯	mg/kg	ND
31	苯乙烯	mg/kg	ND
32	甲苯	mg/kg	ND
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
34	邻二甲苯	mg/kg	ND
35	硝基苯	mg/kg	ND
36	苯胺	mg/kg	ND
37	2-氯酚	mg/kg	ND
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
42	蒽	mg/kg	ND
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	ND
45	萘	mg/kg	ND
46	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	35

六、地下水环境现状调查与评价

本项目场地未硬化，此次评价在项目所在地内布设 1 个监测点，进行现状调查以留作背景值。项目委托广东中鑫检测技术有限公司进行监测，监测日期为 2021 年 10 月 10 日，监测结果表明，监测点位地下水监测指标均符合国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准。

表 16 地下水环境质量现状调查及监测结果

检测项目	检测结果

	项目所在地
pH 值 (无量纲)	7.8
水位 (m)	1.8
井深 (m)	7.5
地下水种类	孔隙水
总硬度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L)	442
钾 (mg/L)	3.34
钠 (mg/L)	7.76
钙 (mg/L)	115.9
镁 (mg/L)	34.5
碳酸盐 (mg/L)	ND
重碳酸盐 (mg/L)	65.4
氯离子 (mg/L)	1.44
硫酸盐 (mg/L)	1.50
氨氮 (mg/L)	3.56
耗氧量 (mg/L)	3.61
硝酸盐 (mg/L)	1.45
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.016
挥发酚 (mg/L)	0.0011
铬 (六价) (mg/L)	<0.004
溶解性总固体 (mg/L)	10
总大肠杆菌群 (MPN/L)	140
菌落总数 (CFU/ml)	620
石油类 (mg/L)	0.07

环境 保护 目 标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>保护项目所在区域大气环境质量，建设项目应采取有效措施，控制废气污染物的排放，使项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其修改单）中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标见下表。具体详见附图。</p> <p style="text-align: center;">表 17 建设项目厂界外 500m 范围内主要环境空气保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 /m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>永宁社区</td> <td>113.202608°</td> <td>22.655508°</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>环境空气二类区</td> <td>西北</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>永宁社区</td> <td>113.207949°</td> <td>22.652380°</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>环境空气二类区</td> <td>东</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>曹二村</td> <td>113.203261°</td> <td>22.651231°</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>环境空气二类区</td> <td>西</td> <td>205</td> </tr> </tbody> </table>							名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	X	Y	永宁社区	113.202608°	22.655508°	居住区	人群	环境空气二类区	西北	450	永宁社区	113.207949°	22.652380°	居住区	人群	环境空气二类区	东	224	曹二村	113.203261°	22.651231°	居住区	人群	环境空气二类区	西	205
	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离 /m																																
		X	Y																																						
	永宁社区	113.202608°	22.655508°	居住区	人群	环境空气二类区	西北	450																																	
	永宁社区	113.207949°	22.652380°	居住区	人群	环境空气二类区	东	224																																	
	曹二村	113.203261°	22.651231°	居住区	人群	环境空气二类区	西	205																																	
<p>2、声环境保护目标</p> <p>建设单位应控制生产设备运行时产生的噪声，确保项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，确保项目的营运不改变所在区域声环境质量现状。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p>																																									
<p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。</p>																																									
<p>4、地表水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是维持生活污水接纳水体磨刀石水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。项目周围无饮用水源保护区。</p>																																									
<p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目周围不存在生态环境保护目标。</p>																																									
<p>6、土壤环境保护目标</p> <p>本项目周围不存在土壤环境保护目标。</p>																																									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>生活污水中生化需氧量、生物需氧量、悬浮物、氨氮、pH 执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 19 《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)摘录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">排放标准（单位 mg/L）</th> </tr> <tr> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>pH（无量纲）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>6-9</td> </tr> </tbody> </table>							排放标准（单位 mg/L）					COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH（无量纲）	500	300	400	/	6-9																			
	排放标准（单位 mg/L）																																								
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH（无量纲）																																				
500	300	400	/	6-9																																					
<p>2、大气污染物排放标准</p>																																									

- ①《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2020）；
- ②广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- ③《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- ④《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）。

表 20 主要废气污染物排放标准

排放源	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准来源
厂界	非甲烷总烃	4.0（1 h 平均浓度值）	《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2020）
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂区内	非甲烷总烃	6（1 h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）
	非甲烷总烃	20（任意一次浓度值）	
油气处理装置处	油气	25000（1 h 平均浓度值）	《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2020）

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。

表 21 噪声排放标准限值 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

执行标准		噪声限值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类标准	≤60	≤50

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求；一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

总量控制指标

1、废气：总 VOCs（非甲烷总烃）：1.080t/a。根据《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则》（中总量办【2021】1号）第二条第（三）款，本项目不属于挥发性有机物（VOCs）重点行业，不需要申请挥发性有机物（VOCs）指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期污水</p> <p>为了防止建筑施工对周围水体产生的石油类污染,建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触;加强施工机械设备的维修保养,避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工,项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。</p> <p>施工期间的水影响主要是含有大量泥沙的工地污水,包括施工产生的泥浆及含有废油的污水、设备和材料的清洗水,不得直接排入临近地表水体或地下水,应经过隔油、多级沉淀处理后回用于道路和地面洒水。</p> <p>2、施工期废气</p> <p>(1) 防止扬尘措施</p> <p>①建设工地施工,首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制,施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案,并经有关部门批准后实施。</p> <p>②施工时,工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板,并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土,同时,建议在施工期增加防尘网。</p> <p>③根据西安交通大学作过的鉴定,通过洒水可使扬尘减少 70%,因此,对施工场地松散、干涸的表土,应该经常洒水防治粉尘;回填土方时,在表层土质干燥时应适当洒水,防止粉尘飞扬。</p> <p>④车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方,必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施。</p> <p>⑤对于闲置 3 个月以上的现场空地,必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。</p> <p>⑥此外,施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10 米范围内道路路面必须作混凝土硬化处理,水泥、沙等易产生扬尘的物料,必须放置于不透风的储藏屋或储存库内。</p> <p>⑦运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖,防止被大风吹起,污染环境,对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫,以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间,附近道路要洒水。</p> <p>(2) 施工机械和运输车辆所排放的尾气环境影响评价分析及措施</p> <p>此类废气由于排放量不大,通过加强管理,影响的程度与范围也相对小,对周边环境影响不大。</p> <p>3、施工期噪声环境影响分析</p>
-----------	---

1)、评价标准

工程建设期间噪声评价标准采用《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011),该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工现场的限值见下表。

表 22 建筑施工现场环境噪声排放标准 单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
场界	施工机械	70	55

2)、施工噪声强度调查

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声、电锯噪声等;机械噪声主要是打桩机捶击声(还伴随有振击),机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 105dB (A)。下表列出建设项目常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 23 各种施工机械设备的噪声值 单位: dB (A)

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离 (m)	最高噪声声级值 dB (A)
1	打桩机	5	105
2	电锯、电刨	5	95
3	振捣棒	5	95
4	振荡器	5	95
5	钻桩机	5	100
6	钻孔机	5	100
7	装载机	5	90
8	推土机	5	90
9	挖掘机	5	95
10	风动机具	5	80
11	卷扬机	5	80
12	卡车	5	85
13	吊车、升降机	5	80

3)、施工期间噪声影响预测

工程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:

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p--距声源 r m 处的施工噪声预测值 dB（A）；

L_{p0}--距声源 r₀m 处的参考声级 dB（A）。

根据表 23 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 24。

表 24 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

机械设备	距离（m）								
	5	10	100	150	200	250	300	350	420
打桩机	105	99.0	80.0	75.5	73.0	71.0	69.4	68.1	66.5
电锯、电刨	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
振捣棒	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
振荡器	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
钻桩机	100	94.0	74.0	70.5	68.0	66.0	64.4	63.1	61.5
钻孔机	100	94.0	74.0	70.5	68.0	66.0	64.4	63.1	61.5
装载机	90	84.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.5
推土机	90	84.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.5
挖掘机	90	84.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.5
风动机具	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
卷扬机	80	74.0	54	50.5	48.0	46.0	44.4	43.1	41.5
卡车	85	79.0	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	48.1	46.5
吊车、升降机	80	74.0	54	50.5	48.0	46.0	44.4	43.1	41.5

4）、施工期间噪声影响评价

项目建设期间各种施工机械设备除少部分高噪声设备如电刨等可以固定安装在一个地方外，绝大多设备都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方。根据表 25 的预测结果可知，施工期间其施工场界的噪声将超过（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，项目进行夜间施工时其厂界噪声超标值在 30dB（A）以上，施工过程中产生的各类施工噪声将对周边居民区声环境带来较大影响。为降低项目施工期各项噪声对周边敏感点尤其是周边居民区内声环境的影响，避免噪声扰民事件发生，要求建设单位积极做好以下噪声污染防治措施：

（1）降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土

设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

(2) 合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工，对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22:00 后施工；禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，须先向环保部门申报并征得许可，同时事先通知周围居民，以取得谅解。

(3) 合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高。将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距敏感点较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

(4) 减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

(5) 建立临时声屏障。建设区域四周设置实体隔声屏障，隔声屏障高度不低于 2m，同时根据项目四至现状情况，可适当考虑加高地块南侧隔声屏高度。对于位置相对固定的机械设备，能设在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚，隔声棚的高度应超过设备 1.5m 以上，顶部采用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可采用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材和多孔吸声材料时，应作防火、防腐处理。经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声对周边环境的影响较小。

经采取以上措施处理后，可最大限度降低项目施工噪声对周边环境的影响。

4、施工期固体废物

制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。

(1) 精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土。

(2) 对于施工过程中产生的各类建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》相关要求进行处理，在项目施工结束后及时运至建筑垃圾填埋场统一处理。

经妥善处理处置，固废对周边环境的影响较小。

5、生态景观

在施工过程中，会完全改变土地原有的使用功能，造成一定程度的水土流失等。水土流失主要由两部分组成：一是因建设项目需要开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失；二是因建筑基础开挖产生的堆渣造成的水土流失量，即间接水土流失。

	<p>针对建设项目对生态环境的不良影响，施工单位采取了以下措施：</p> <p>(1) 将施工期土地平整、地基处理中产生的挖土，重新回填，不会造成水土流失；</p> <p>(2) 在施工场地周边建设截留环形沟，将降雨时产生的混合泥沙的地表径流收集后进行沉淀处理后回用于施工过程；</p> <p>(3) 施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被，减少水土流失。</p> <p>总之，施工期的景观影响时间相对运营期来讲短暂的，并且主要是视觉上的影响，因此应注意采取措施以减小施工期对景观的影响。通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对景观的破坏。到项目建成后，景观将得到大大改善。</p>																		
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>(1) 油罐大小呼吸、加油机作业产生的有机废气（非甲烷总烃、臭气浓度）</p> <p>加油站对大气环境的污染，主要是加油站装卸油、储油和加油过程中产生的有机废气，其主要成分是非甲烷总烃类。污染因子以非甲烷总烃、臭气浓度计，均为无组织排放。</p> <p>储油罐在装卸料或静置时，环境温度的变化和罐内压力的变化使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐大小呼吸。因此，运营期在卸油、储油、加油作业过程会产生一定量的非甲烷总烃、臭气浓度。</p> <p>①储罐大呼吸损失是油罐进行收发作业所造成。当油罐进油时，由于罐内液体体积增加，气体体积减小，因而气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从油罐输出油料时，罐内液体体积减小，气体体积增加，因而气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转油料致使油罐排出油蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。</p> <p>根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中规定的散装液态石油产品装卸损耗，详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 25 卸车损耗率 单位%</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地区</th> <th colspan="2">汽油</th> <th colspan="2">柴油、煤油</th> </tr> <tr> <th>浮顶罐</th> <th>其他罐</th> <th colspan="2">不分罐型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.01</td> <td style="text-align: center;">0.23</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.05</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.04</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td style="text-align: center;">0.13</td> </tr> </tbody> </table> <p>②油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫“小呼吸”损失。</p> <p>根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中规定的散装液态石油产品贮存损耗，</p>	地区	汽油		柴油、煤油		浮顶罐	其他罐	不分罐型		A	0.01	0.23	0.05	0.04	B	0.20	C	0.13
地区	汽油		柴油、煤油																
	浮顶罐	其他罐	不分罐型																
A	0.01	0.23	0.05	0.04															
B		0.20																	
C		0.13																	

详见下表：

表 26 贮存损耗率 单位%

地区	立式金属罐			隐蔽罐、浮顶罐
	汽油		其他油	不分油品、季节
	春冬季	夏秋季	不分季节	
A	0.11	0.21	0.01	0.01
B	0.05	0.12		
C	0.03	0.09		

③加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中规定的散装液态石油产品零售损耗，详见下表：

表 27 零售损耗率 单位%

零售方式	加油机付油			量提付油	称量付油
油品	汽油	煤油	柴油	煤油	润滑油
损耗率	0.29	0.12	0.08	0.16	0.47

④损耗合计

项目所在地属于 A 类区（江西、福建、广东、海南、云南、四川、湖南、贵州、台湾省和广西壮族自治区），油罐为地埋式储油罐，油品卸车过程中汽油最大损耗率取 0.23%，柴油最大损耗率取 0.05%；油罐为地埋式储油罐，油品贮存过程中油品最大损耗率为 0.01%；油品零售过程中汽油最大损耗率取 0.29%，柴油最大损耗率取 0.08%。项目预计年销售柴油 1800 吨、汽油 3600 吨，计算得出本项目的非甲烷总烃产生量为 21.6t/a。

本项目通过安装加油站油气回收系统对汽油和柴油进行控制，该装置对卸油挥发出来的废气回收率可达 95%以上，储罐大小呼吸过程中的汽油、柴油挥发出来的废气回收率可达 95%以上，加油机在加油过程中回收率可达 95%以上，回收后非甲烷总烃排放量为 1.08t/a。

表 28 非甲烷总烃产生情况一览表

损耗环节	损耗率 (%)		损耗量 (t/a)		回收率	回收后油气排放量 (t/a)	
	汽油	柴油	汽油	柴油		汽油	柴油
卸车	0.23	0.05	8.28	0.9	95%	0.414	0.045
贮存	0.01		0.36	0.18	95%	0.018	0.009
零售	0.29	0.08	10.44	1.44	95%	0.522	0.072
合计	-	-	19.08	2.52	-	0.954	0.126
无组织排放			排放量 (t/a)		1.080		
			排放速率 (kg/h)		0.123		

(2) 汽车尾气

车辆进出项目时产生少量的汽车尾气，其主要污染物为 CO、NO_x 和 HC。建设单位在显眼的地方设置指示牌引导车辆减少怠速，尽量减少汽车尾气的排放。本项目周边比较空旷，有利于汽车尾气的扩散，不会对周围大气环境造成明显影响。

(3) 大气污染物核算表

项目污染物排放总量情况见下表。

表 29 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	加油、卸油工序	非甲烷总烃	通排风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	4.0	1.080
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建项目二级厂界标准值	20(无量纲)	/
无组织排放		非甲烷总烃				1.080

表 30 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	1.080

(4) 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，本项目污染源监测计划见表 32。

表 31 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
加油站边界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
加油站内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中 A.1 厂区内无组织排放限值
油气回收装置处	非甲烷总烃	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952—2020) 5.4 中“处理装置的油气排放浓度应小于等于 25g/m ³ ”

二、废水

1、废水产排情况

(1) 员工和流动顾客产生的生活污水

项目规划劳动定员 8 人，实行三班制，均不在站内食宿，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中不含食堂和浴室的办公楼用水情况进行计算，即每人用水定额按 28t/a 计，则员工生活用水量为 224t/a（0.61t/d）。项目设有公共卫生间，预计公共卫生间每天最大服务人数为 60 人次，用水定额参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中环境卫生管理-市内公厕用水情况进行计算，即按 9L/人次计，则流动顾客生活用水量为 197.1t/a（0.54t/d）。综上，本项目生活用水量合计 421.1t/a（1.15t/d）。员工和流动顾客生活污水排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量约 379.0t/a（1.04t/d）。本项目生活污水接服务区内污水管网，经化粪池处理后排至服务区污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级排放标准，部分回用于服务区内绿化、清洗用水，其余排入附近小河涌。

（2）地面清洗废水

项目加油棚地面平均每个月清洁一次，清洗地面的灰尘。清洁区域面积按加油棚面积计算，清洁清洗过程耗水量参照《广东省用水定额》中“浇洒道路和场地”用水定额进行核算，即 2.0L/m²日。项目加油棚面积约 386.5m²，则加油站棚清洁过程中消耗水量约为 0.77t/次，即约 9.24t/a（0.025t/d）。清洗废水产生率按 90%计，则站棚清洗过程中产生清洗废水量约为 8.32t/a（0.023t/d）。地面清洗废水由集水沟收集后经隔油池处理后排至服务区污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级排放标准，部分回用于服务区内绿化、清洗用水，其余排入附近小河涌。

在采取上述措施处理后，项目产生的污水，不会对受纳水体的水环境质量产生明显影响。

2、废水污染治理设施的技术经济可行性分析

服务区自建污水处理站采用三级生化处理，达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级排放标准，可部分回用于服务区、停车区周边绿化用水、冲洗用水，其余部分排入附近小河涌。其污水处理流程可参考下图：



图 3 服务区自建污水处理站处理工艺示意图

废水经机械格栅去除污水中大颗粒固体物，保证后续处理装置稳定运行。污水经去除大颗粒固体物后进入调节池，以充分调节污水的水量、水质，缓冲因水质水量不均匀变化对处理系统造成负荷冲击。调节池内设置曝气搅拌系统以防污染物沉淀，同时能对污水起着均值

作用，并对污水起着一定的预曝气效果，保证了后续处理系统的连续、稳定运行，并能减轻后续处理系统的处理负荷。生化处理部分采用接触氧化法处理工艺，该处理工艺是一种应用较为广泛比较成熟的处理工艺方案，该方案运行稳定，处理效果好。采用缺氧池对污水进行处理，在缺氧条件下，有机污染物水解酸化，将其中大分子、难降解的有机污染物转变为小分子、易降解的污染物，为后续好氧反应创造良好条件。厌氧处理后进入好氧池中处理，好氧池采用接触氧化池，控制其有机负荷及溶解氧浓度，使有机污染物经缺氧反应后在此经过填料上生长的各类生物菌群的反应，最终转化为二氧化碳和水，得到彻底氧化去除。好氧处理后废水进入竖流式沉淀池中进行沉淀处理，去除不溶性物质，沉淀池出水进入中间水池由中间水泵提升至石英砂过滤器及活性炭过滤器，进一步净化水质。经过滤后的废水再进入消毒池进行消毒处理后可确保污水达标排放。

本项目位于小榄服务区内，生活污水产生量小，接入服务区内自建污水处理站处理具有可行性。

表 32 项目废水类别、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	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水、清洗废水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	服务区内自建污水处理站	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 33 项目废水间接排放口的基本情况表

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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	/	/	/	0.039	服务区内自建污水处理站	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	服务区内自建污水处理站	CODcr	≤90
									BOD ₅	≤20
									SS	≤60
									氨氮	≤10

表 34 项目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	COD _{Cr}	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	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/

表 35 废水污染物排放量信息表 (新建项目)

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	生活污水	COD _{Cr}	250	0.00026	0.0948
			BOD ₅	150	0.00016	0.0569
			SS	150	0.00016	0.0569
			NH ₃ -N	25	0.00003	0.0095
	地面清洗废水	COD _{Cr}	250	0.000006	0.002080	
		SS	150	0.000003	0.001248	
		石油类	10	0.0000002	0.0000832	
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0969	
		BOD ₅			0.0569	
		SS			0.0581	
		NH ₃ -N			0.0095	
		石油类			0.0000832	

3、废水监测方案

项目生产过程中主要产生的废水有生活污水和清洗废水，均排入服务区内污水管网，经服务区自建污水处理站处理，本项目无需进行监测。

三、噪声

- ① 加油机加油作业产生约 60-70dB(A)的噪声；
- ② 油罐车卸油作业产生约 60-70dB(A)的噪声；
- ③ 汽车进场过程产生约 60-70dB(A)的噪声。

为切实有效降低项目运营期间各项噪声污染物对周边区域声环境的影响，建议建设单位切实做好以下噪声污染防治措施，确保项目与周边环境和谐相处：

- 1) 在设备选型过程中选择先进的低噪声设备，并对其进行合理安装，在加油泵等设备

安装过程中加装减震垫及隔声挡板进行减震降噪、隔声降噪处理，从源头上降低设备噪声的产生；

2) 按要求积极做好项目场站边界区域实体围墙建设工作，并注意控制西侧区域围墙高度，通过墙体良好的隔声性能，有效降低噪声污染物的传播；

3) 切实做好油站边界防护区域的绿化工作，通过绿化植物良好的隔声、吸声效果，有效降低项目运营期间产生的各类噪声污染物的传播；

4) 做好站内车辆出入车辆管理工作，避免长时间拥堵现象出现；设置指示牌，引导车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。

综上所述，项目在落实上述噪声防治措施的基础上，项目噪声对周围声环境影响不大。

表 36 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东面厂界	每季度一次	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
2	南面厂界			
3	西面厂界			
4	北面厂界			

四、固体废物

项目运营期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般固体废物、危险废物、员工生活垃圾。一般固体废物包括冲压边角料、废包装材料等。危险废物包括废机油及其包装物、含机油抹布、手套、除油废液、除油废渣等。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 8 人，不在加油站内住宿，生活垃圾产生按 0.5 kg/人·d 计，年工作时间 365 天，则生活垃圾产生量为 1.46 t/a，生活垃圾由服务区内统一收集，交由环卫部门处理。

(2) 废包装材料

加油站内便利店产生的废包装材料，包括纸箱、塑料袋等，产生量约 0.5t/a，经收集后交给有一般固废处理能力单位处置。

(3) 废油泥

根据油站提供的资料，加油站内的储油罐是否需要清洁的判别依据是，根据油品检测器对加油站储放的油质检测的结果来判断是否需要清洗，一般清洗周期为 2~3 年/

次。

油罐清洁过程产生的废油泥，产生量约 0.05t/a，属于危险废物（HW08），应由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

（4）含油海绵、抹布

油罐清洁过程产生的含油海绵、抹布等，产生量约 0.05t/a，属于危险废物（HW49），应由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

对于危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且为经安全性处置的危险废物；

④危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置 0.2 m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 37 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油泥	HW08 (900-221-08)	0.05	油罐清洁	固态	有机物	2 年	T/C	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含油海绵、抹布	HW49 (900-041-49)	0.05	油罐清洁	固态	有机物	2 年	R,T	

表 38 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	产废周期	暂存位置	暂存方式	污染防治措施
1	废油泥	固态	HW08 (900-221-08)	0.05	油罐清洁	2 年	危废仓库	桶装	交由具有相关危险废物

2	含油海绵、抹布	固态	HW49 (900-041-49)	0.05	油罐清洁	2 年		桶装	物经营许可证的单位处理
<p>五、地下水</p> <p>本项目的设计是整个加油站地面采取混凝土硬底处理，跑、冒、滴、漏的油品不能渗入地下；周边设置合理的排水系统，整个站区的清洗废水全部收集至服务区自建污水处理站系统，不排入周边地下。</p> <p>项目油站设置 4 个双层钢质油品储罐，油罐罐径约为 2.6m，罐区为地埋式设置，位于非行车道区域内。为避免因地质下沉等因素导致的油罐位移、下沉等从而引发油品泄漏事故，建设单位在新罐区建设过程中将采取桩基工程进行施工，罐区底部设立混凝土沉重桩，然后在桩位上方使用钢筋混凝土整体浇筑油品储罐池。罐池池底标高约为-6m，距离储油罐罐底标高约 20cm，油罐安装后按要求在有关四周回填中性细沙，同时罐体顶部设置覆土层，土层厚度约为 0.5m。符合《汽车加油站设计与施工规范》（GB50156-2012）中限定的覆土层厚度不低于 0.5m 及池底宜低于罐底设计标高 200mm 的设计要求。</p> <p>储油罐池将设置检测立管，并配套在线自动监测系统，以便能够实时关注油品的储存情况，及时发现油品泄露情况。埋地油罐人孔封闭设置，量油帽设置防护锁具，量油帽下的接管伸入罐内，距罐底 0.2m 的高度，管口伸入油品液面下，罐底的油面浸没管口形成液封，使罐内空间与管内空间没有直接联系。油罐配套设置卸油时的防溢满报警装置，卸油操作过程中，当油罐内油料容量达到油罐容积的 90%时，高液位报警装置被触发，当油料达到油罐容积 95%时，防溢满装置自动停止油料继续进罐。</p> <p>为防止储油罐和输油管线泄露或渗漏对地下环境造成污染，根据《汽车加油站设计与施工规范》（GB50156-2012）有关规定，评价要求项目必须积极做好场站内防渗、防泄漏措施：加强设备、管道的密封措施，防止物料泄漏，采用优质阀门，尽可能杜绝油品的泄漏，对轻质油品采用内浮顶罐，以减少日常挥发，防止意外事故发生。在罐区、泵区、装车台等可能会发生泄漏或积聚可燃气体的地方设置可燃气体检测变送器，其信号送入中控室的报警控制器。当检测到现场的可燃气体浓度达到报警设定值时，在中控室发出声光报警信号，提示值班人员到相应地点进行检查确认，并采取相应措施。</p> <p>针对本项目运营期可能发生的地下水污染建设单位采取源头控制和“分区防渗”措施，源头控制措施：①本项目储油罐采用双层埋地储罐，内外壳留有缝隙，一旦发生泄露，油品立即流入内外壳中的缝隙，不会渗透到地下；②本项目危废仓设置围堰及地面防渗设施。本项目分区防治参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防治分区参照表，详见下表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。</p>									

表 39 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
储油罐区、危废仓	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
加油区	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
站房	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

根据现场勘查可知，地下储罐区域为重点污染防治区域，生活设施区域（站台、休息室等）为一般污染防治区域。项目油站选址区域周边无地下水饮用水开采，做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗、大气沉降和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：项目固体废物贮存场所等易产生事故泄露区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。项目采用双层储罐，可防止油品泄漏导致的土壤垂直入渗。

②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为非甲烷总烃和臭气浓度，由于非甲烷总烃和臭气浓度的大气沉降对周边土壤环境影响较小。故本项目应加强大气污染控制措施，建设单位工作人员定期巡查，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目通过地面漫流途径对周边土壤环境的主要污染物为石油类，项目在加油棚四周设置集水沟，当发生事故时可有效收集汽油和柴油。故本项目应定时清理集水沟，确保有效收集到污染物，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

七、环境风险

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质

及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$$

式中：q₁，q₂……q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁，Q₂……Q_n--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。

本项目汽油和柴油主要使用双层油罐储存，其中汽油罐 3 个（1 个 50m³，2 个 30m³），柴油罐 1 个（1 个 50m³）。汽油、柴油的组分主要是碳氢化合物及衍生物，属于可燃性有机物质，它们闪点较低，挥发性强，而且闪点和燃点很接近，所以不需要很高温度就能蒸发和挥发，一旦遇明火就会发生剧烈燃烧。尤其是在有大量助燃剂的空气中，当闪点和燃点低于环境温度时，只要有很小点燃能量（静电火花）便会着火燃烧。

表 40 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	汽油	74.25	2500	0.0297
2	柴油	39.6	2500	0.01584
项目 Q 值 Σ=0.04554				
注：汽油密度取 0.75t/m ³ ，柴油密度取 0.88t/m ³ 。				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q<1，环境风险潜势为 I。

（2）风险源识别

本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的规定，对本项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价，本建设项目在建设、营运过程中，项目的主要风险处理储罐泄露和油品装卸作业泄露，下渗对土壤的影响。本项目销售的汽油、柴油由双层油罐储存，故环境风险源较小，不存在重大的环境风险。

①汽油、柴油的组分主要是碳氢化合物及衍生物，属于可燃性有机物质，它们闪点较低，挥发性强，而且闪点和燃点很接近，所以不需要很高温度就能蒸发和挥发，一旦遇明火就会发生剧烈燃烧。尤其是在有大量助燃剂的空气中，当闪点和燃点低于环境温度时，只要有很

小点燃能量（静电火花）便会着火燃烧。

另外，汽油和柴油的燃烧速度大，水平传播速度也较大。所以汽油和柴油等油品易引燃，且燃烧速度大。

②爆炸是物质发生变化的速度急剧增加，并在极短时间内放出大量能量，爆炸使温度及压力剧增，这对外界人员和财产伤害和破坏最严重，极具危险性。我们可以通过衡量某化学物质爆炸浓度极限和温度极限来判断其爆炸危险性。

如汽油闪点-50℃，爆炸极限为1.3%~6.0%。其爆炸极限低（1.3%），爆炸极限范围宽（1.3%~6.0%），表明其火灾危险性大，容易形成爆炸性混合气体，从而可引致燃烧爆炸；并且油蒸气的引爆能量小，码头中的明火、电气设备点火源、静电火花和雷电等，均可成为引爆源。

柴油虽然正常情况下不易发生爆炸，但若发生燃烧或高温下蒸发出大量蒸气与空气混合也会发生剧烈的危险性爆炸。

（3）事故防范措施

- ①加强管理，可有效避免环境风险事故的发生，加油机区及储罐区禁止一切明火。
- ②加强设备、管线、阀门的密封性，防止液化石油气泄漏。
- ③严格控制点火源，控制一切明火，工作场所严禁吸烟。

（4）事故风险应急措施

- ①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。
- ⑤生产车间应按规范配置消防器材和消防装备。
- ⑦厂区内设置应急事故池并在雨水管网总排口设置闸门，可保证消防废水不外泄。

（5）风险管理

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

（6）结论

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响

评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施，因此，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措 施	执行标准
大气环境	油罐大小呼吸、 加油机作业有机 废气 /无组织	非甲烷总烃	做好油气回 收装置设 置，同时做 好油站日常 管理	厂界执行《加油站大气污 染物排放标准》（GB 20952—2020）无组织排 放限值； 厂界内执行《挥发性有机 物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）附录 A 中 A.1 厂区内 VOCs 无组 织排放限值； 油气处理装置处执行《加 油站大气污染物排放标 准》（GB20952-2007） 5.4 的要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放 限值
地表水环境	生活污水	CODcr	生活污水经 三级化粪池 预处理后、 清洗废水经 隔油池预处 理后接服务 区内污水管 网，经服务 区自建污水 处理站处理 后部分回用 于服务区、 停车区周边 绿化用水、 冲洗用水， 其余部分排 入附近小河 涌	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
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
清洗废水	清洗废水	CODcr	生活污水经 三级化粪池 预处理后、 清洗废水经 隔油池预处 理后接服务 区内污水管 网，经服务 区自建污水 处理站处理 后部分回用 于服务区、 停车区周边 绿化用水、 冲洗用水， 其余部分排 入附近小河 涌	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
		SS 石油类		
声环境	生产车间	60~70dB(A)	合理布局， 产噪设备安 装减震垫、 润滑保养， 距离衰减	厂界执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标 准的限值
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>项目产生的主要固体废物主要包括一般工业固体废物和危险废物。 生活垃圾：交环卫部门清运。 一般工业固体废物：生产过程中产生的废包装材料，分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。 危险废物：生产过程产生的废油泥、含油海绵、抹布等，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定执行。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>①本项目储油罐采用双层埋地储罐，内外壳留有缝隙，一旦发生泄露，油品立即流入内外壳中的缝隙，不会渗透到地下；②本项目危废仓设置围堰及地面防渗设施。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①加强管理，可有效避免环境风险事故的发生，加油机区及储罐区禁止一切明火。 ②加强设备、管线、阀门的密封性，防止液化石油气泄漏。 ③严格控制点火源，控制一切明火，工作场所严禁吸烟。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、做好站内绿化工作，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果； 2、做好外排废水的达标排放工作，减少对纳污河道水生生态环境的影响； 3、做好废气的达标排放工作，减少其对周围环境的影响，保护员工的身体健康； 4、妥善处理固体废物，杜绝二次污染； 5、合理设计站内布局，防治环境污染。</p>

六、结论

中山西环高速公路（含小榄支线）工程小榄北停车区 A 区加油站位于中山市小榄镇永宁中山西部外环高速公路小榄北停车场 A 区内，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	1.080t/a	0	1.080t/a	+1.080t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.0969t/a	0	0.0969t/a	+0.0969t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0569t/a	0	0.0569t/a	+0.0569t/a
	SS	0	0	0	0.0581t/a	0	0.0581t/a	+0.0581t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0095t/a	0	0.0095t/a	+0.0095t/a
	石油类	0	0	0	0.0000832t/a	0	0.0000832t/a	+0.000083 2t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.46t/a	0	1.46t/a	+1.46t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	废油泥	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	含油海绵、抹布	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

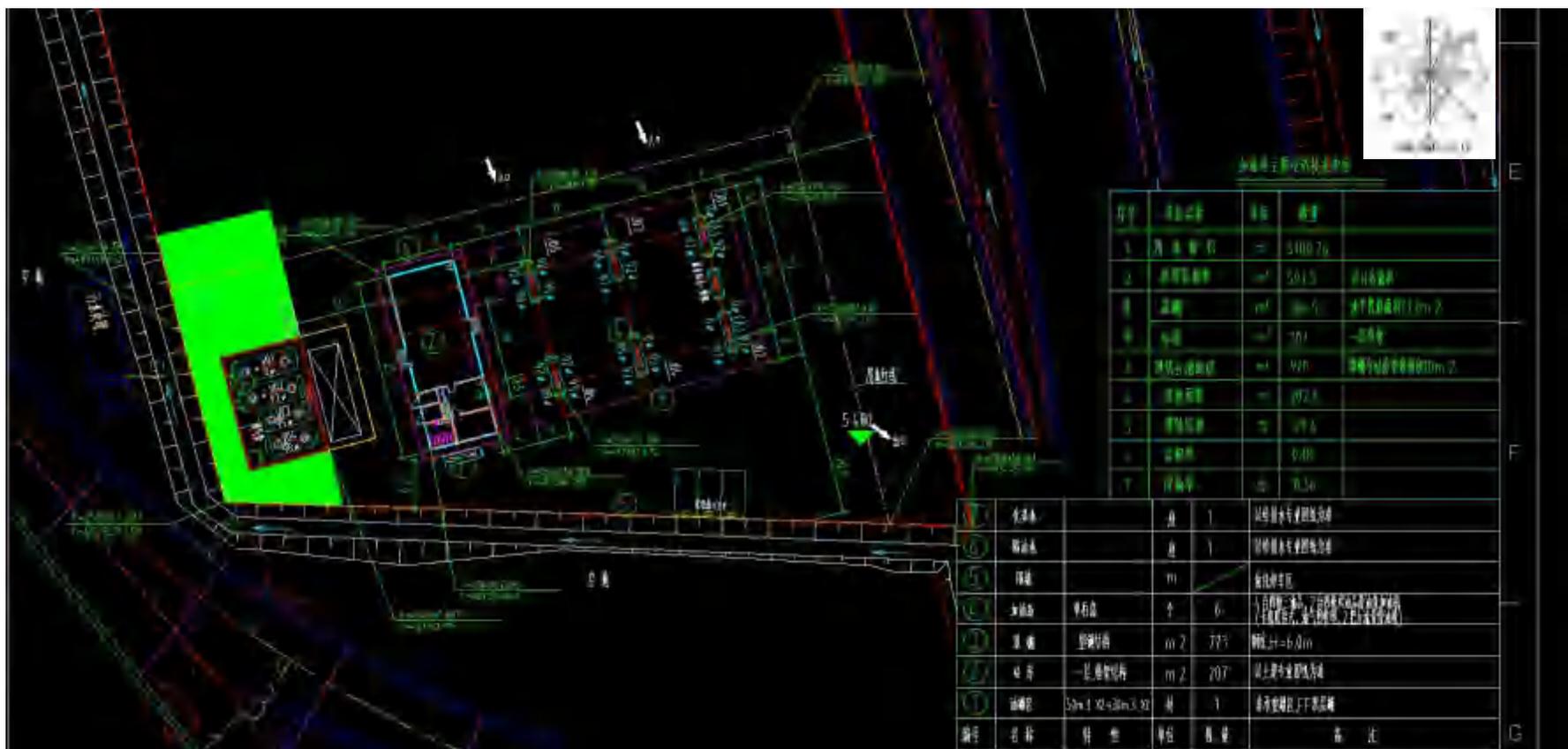
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图



附件 3 建设项目平面布置图



附图 4 建设项目所在土地利用规划许可证

广东省人民政府

粤府土审（委）〔2020〕7号

广东省人民政府关于中山西环高速公路 （含小榄支线）项目建设用地的批复

中山市人民政府：

你市审核同意上报的《关于中山西环高速公路（含小榄支线）项目建设用地的审查报告》（中山自然资报〔2020〕546号）业经批准，受国务院委托，现批复如下：

一、同意你市将农民集体所有土地 421.2165 公顷（耕地 48.9511 公顷，含永久基本农田 38.8460 公顷），未利用地 15.193 公顷转为建设用地并办理征地手续，另征收农民集体所有建设用地 14.1506 公顷；同意将国有农用地 100.2104 公顷（耕地 18.0594 公顷），未利用地 7.1911 公顷转为建设用地，同时使用国有建设用地 9.645 公顷。

以上共计批准建设用地 538.2630 公顷，由当地人民政府按照供地方案中的供地方式依法依规提供，作为中山西环高速公路（含小榄支线）项目建设用地。当地自然资源主管部门要及时核发划拨决定书或与土地使用者签订土地出让合同，并上传土地市场监测与监管系统。

— 1 —

二、请你市人民政府严格落实核减优化用地（共计核减4.6822公顷），督促用地单位进一步完善用地方案，做到节约集约用地。

三、请你市人民政府按照《土地管理法》有关规定，严格履行征地批后实施程序，及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。

四、你市人民政府负责落实补充耕地和补划永久基本农田。督促补充耕地责任单位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用耕地耕作层土壤剥离利用。督促中山市人民政府落实永久基本农田补划方案，将永久基本农田落实到地块。督促建设单位依法履行复垦义务。

五、严格按照国家有关规定征收新增建设用地土地有偿使用费。



公开方式：主动公开

抄送：国家发展改革委、财政部、自然资源部，财政部广东监管局、国家自然资源督察广州局，省财政厅、人力资源社会保障厅、自然资源厅、农业农村厅。

— 3 —

用地单位	中山西部外环高速公路有限公司
用地项目名称	中山西环高速公路(含小塘支路)工程
用地位置	中山市小塘、古镇、东升、西区、横栏、大雁、板芙、神湾、坦洲
用地性质	跨区域交通设施用地
用地面积	5885274.48平方米
建设规模	
附图及附件名称	建设用地规划许可证附件(282122019120002)

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



中华人民共和国

建设用地规划许可证

282122019120002

地字第 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本项目符合城乡规划要求，颁发此证。



中山市建设用地规划许可证(附件)



业务编号: 282122019120002

项目编号: 282019120041

申请单位/申请人	中山西部外环高速公路有限公司		
项目名称	中山西环高速公路(含小榄支线)工程		
项目地点	中山市小榄, 古镇, 东升, 西区, 横栏, 大涌, 板芙, 神湾, 坦洲		
用地性质	H2 区域交通设施用地	用地面积(m ²)	5885274.48
土地证地类(用途)	道路	项目代码	2018-442000-48-02-804038
用地测量图编号	D33ZNJ20191000		
审 查 意 见	<p>同意办理建设用地规划许可证。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">  中山市自然资源局 2019年12月19日 </div>		
备 注	<p>一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第37条制定本附件； 二、申请人对本行政决定不服的，可以在本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议委员会或广东省自然资源厅申请行政复议，或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。</p>		

广东省发展和改革委员会

以此件为准

粤发改交通函〔2018〕2144号

广东省发展改革委关于中山西环高速公路 (含小榄支线)项目核准的批复

广东省长大公路工程有限公司：

据来《关于呈报中山西环高速公路(含小榄支线)工程项目申请报告的请示》(粤长大投资〔2018〕9号)及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为进一步完善珠江西岸高速公路网络，加强粤港澳大湾区区内城市间便捷联系，促进项目沿线经济社会发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设中山西环高速公路(含小榄支线)工程(投资项目统一代码为：2018-442000-48-02-804038，前期专项审批时使用2018-442000-48-02-801047)。

根据项目投资人招标结果，项目单位由中标人(广东省长大公路工程有限公司)依据有关规定组建的项目法人承担。

二、由主线、小榄支线组成，共长约71.2公里，其中：主线

起于小榄镇（接广中江高速公路），往南经古镇、横栏、大涌、板芙、神湾，终于坦洲镇（接香海高速公路），长约 57.26 公里；小榄支线于古镇镇拱北河与主线分离，经东升镇，终于中山西区（接广珠西线高速公路），长约 13.97 公里。

三、项目主线设置桥梁 55620 米/34 座（含互通立交主线跨线桥，主线上跨分离式立交桥，下同），隧道 820 米/1 座，设置螺沙（枢纽）、小榄北、小榄（枢纽）、古镇、横栏北（枢纽）、五沙、九顷（枢纽）、大涌、板芙、神湾北、神湾南、马角（枢纽）、联石湾、新台（枢纽）共 14 处互通立交。小榄支线设置桥梁 12645 米/11 座，设小榄南、龙前、铺南（枢纽）、广珠西（枢纽）共 4 处互通立交。主线、支线共设置服务区 1 处，停车区 1 处，管理中心 1 处，养护工区 2 处。同步建设必要的交通工程和沿线设施。

主线和小榄支线均采用设计速度 100 公里/小时的双向六车道高速公路技术标准，路基宽 33.5 米。全线桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级，其他技术指标应符合交通运输部颁发的《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）有关规定。

四、项目总投资估算为 213.69 亿元（含建设期贷款利息），其中，项目资本金比例不低于总投资的 40%，项目建设资金通过企业自筹、政府补贴以及银行贷款解决。中山市政府提供的政府补贴和承担的征地拆迁费用要按照中央和省有关财政资金管理和防范政府债务风险的要求办理，项目法人单位合法依规使用财政资金。

— 2 —

五、在后续阶段要进一步做好以下工作：

（一）加强工程地质、水文地质勘察，结合相关公路网规划和城市总体规划，深化局部路段路线方案和互通立交布设方案优化比选，做好与相关公路的衔接及工程界面划分。

（二）采取切实措施保护沿线生态和环境，合理运用路线平纵指标，避免高填深挖，尽可能少占耕地。

（三）按照建设环境友好型、资源节约型公路的要求，把节能减排等工作落实到位；在项目实施中，切实落实社会稳定风险防范措施，做好项目社会稳定风险防范工作。

六、要严格执行国家和省有关规定开展招标投标工作。工程招标核准意见详见附件。

七、项目核准的相关文件分别是粤国土资（预）函〔2018〕3号、选字第440000201800552号、粤交规函〔2018〕771号、中府函〔2018〕149号。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的决定。

九、项目开工建设前，项目单位应依据相关法律、行政法规的规定办理土地使用、资源利用、安全生产、环评、节能审查等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年内未开工

建设，需要延期开工建设的，由项目单位在 2 年期限届满的 30 个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件：广东省工程招标核准意见表



公开方式：主动公开

抄送：中山市政府，省财政厅、国土资源厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、统计局。

附件

广东省工程招标核准意见表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准		核准		核准		
初步设计	核准		核准		核准		
施工图设计							核准
建筑工程							核准
安装工程							核准
监理	核准		核准		核准		
重要设备	核准		核准		核准		
重要材料	核准		核准		核准		
其他	核准		核准		核准		

审批部门核准意见说明：

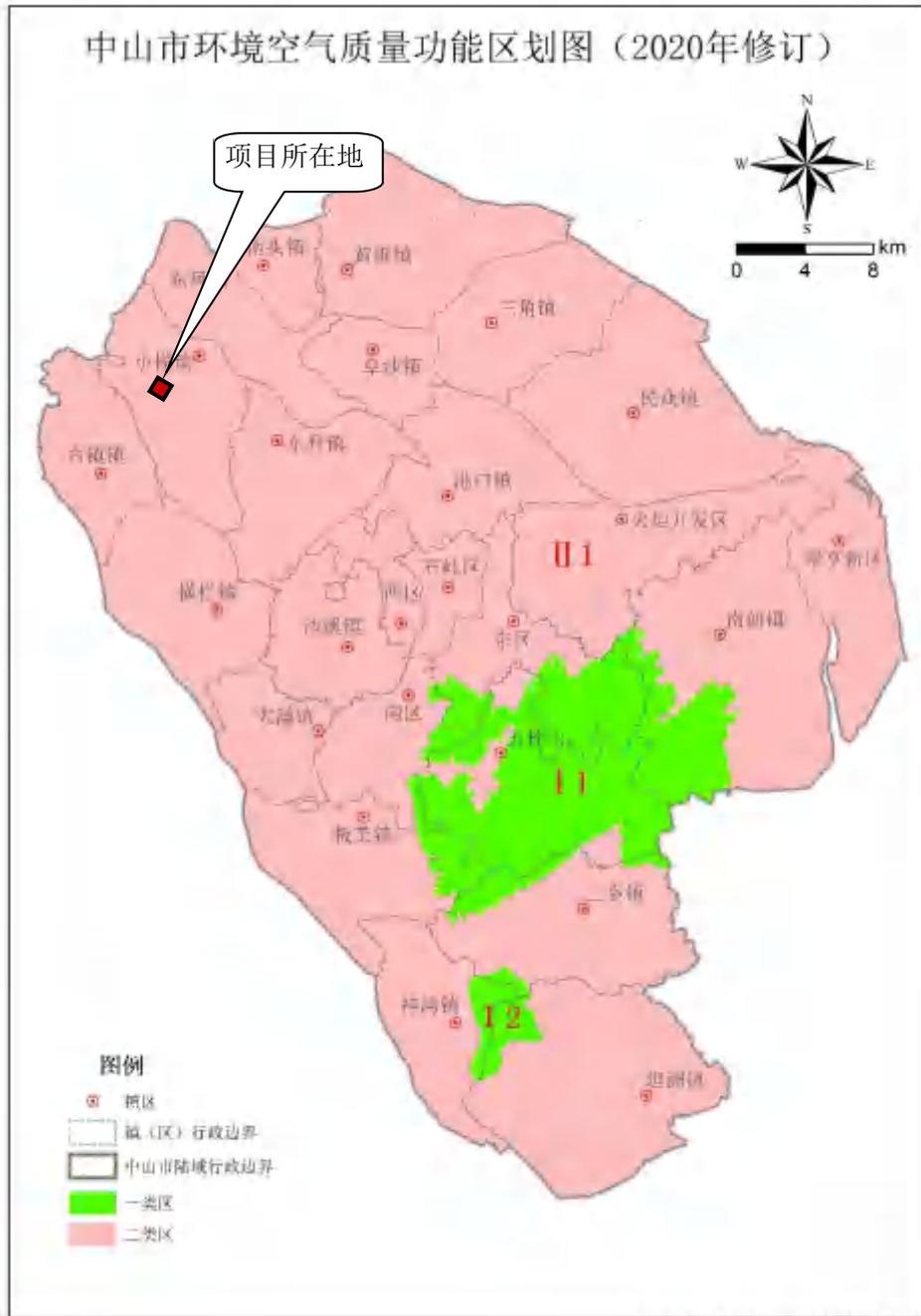
1、根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条“已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供”可以不进行招标的规定，因中标单位广东省长大公路工程有限公司具备公路行业甲级设计资质、公路工程施工总承包特级资质，故施工图设计（初步设计投资人招标时约定公开招标）、建筑工程、安装工程不采用招标方式，其他全部采用自行公开招标的方式。

2、项目法人组织招标时，应严格执行《中华人民共和国招标投标法》及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定，并按规定在广东省招标投标监管网发布相关招标投标信息。

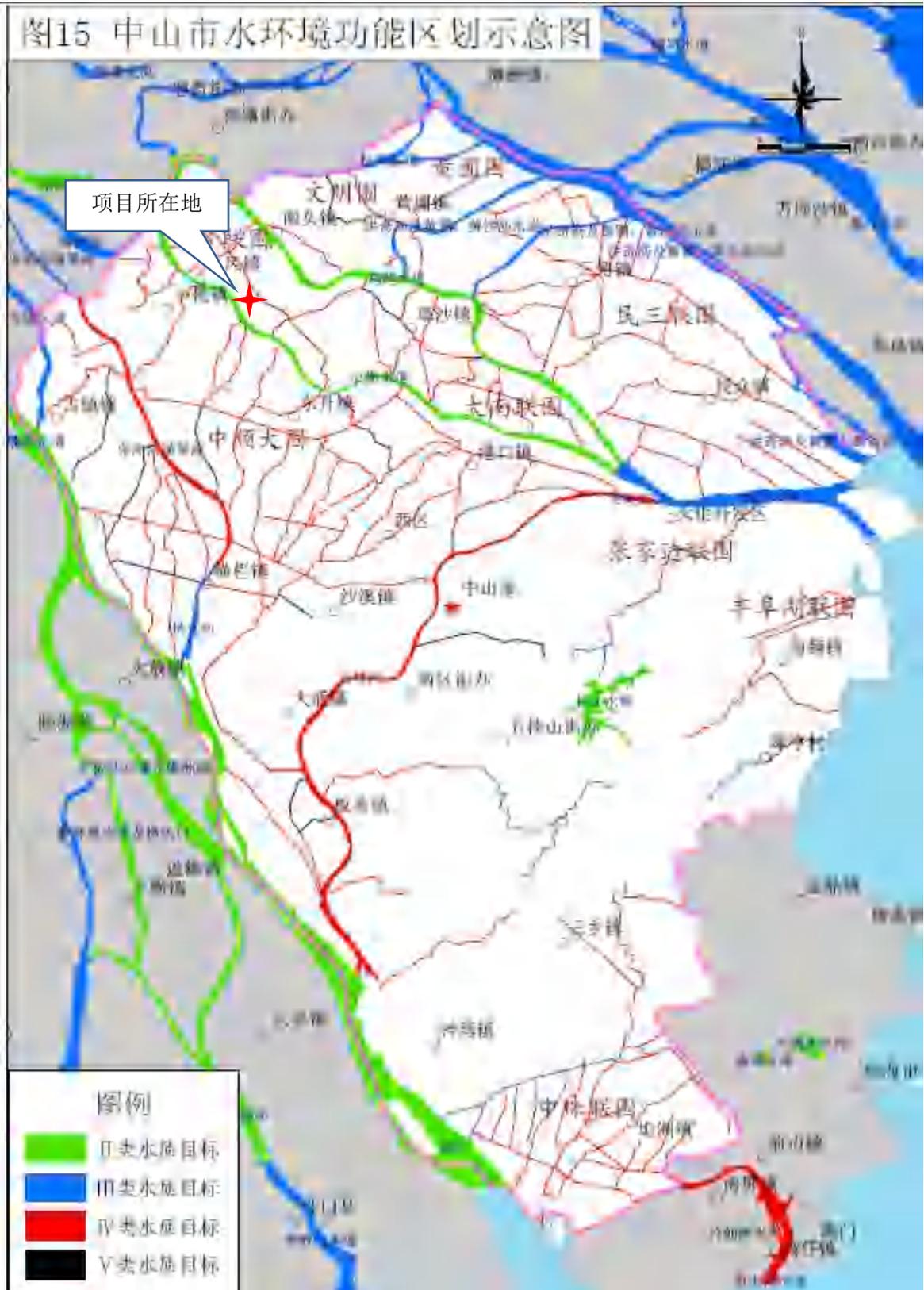


审批部门盖章
2018年5月11日
专用章

附图 5 项目所在地空气环境功能区划图



附图 7 项目所在地水环境功能区划



附图 8 项目大气环境保护目标图



附图 9 大气监测点位与本项目位置示意图



附件 1 项目土壤、地下水环境现状监测报告

 中鑫检测
ZHONGXIN TESTING



202019125249
有效期至2026年08月24日

广东中鑫检测技术有限公司

检测报告



委托单位： 中山市中油能源有限公司

项目名称： 中山西环高速公路（含小榄支线）

工程小榄北停车区 A 区加油站

检测类别： 现状监测（地下水、土壤）

报告编号： ZXT2111055

报告日期： 2021 年 11 月 30 日

广东中鑫检测技术有限公司



报告说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据的真实性负责，对委托单位所提供的样品及技术资料保密。
- 2、本报告涂改无效，无本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。
- 3、本报告仅代表在受检方委托的工况条件下的检测结果，对于送检样品，仅对来样负责。
- 4、如对本报告有异议，请于收到本报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期视为认可检测结果。
- 5、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超出标准规定时效期的样品不作留样。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商业宣传。
- 8、本报告仅适用于本报告所注明的检测目的及范围。
- 9、本报告最终解释权归本公司。

广东中鑫检测技术有限公司
中山市西区沙朗港隆南路 20 号三幢四层
邮政编码：528400
电话：0760-88555139

一、检测目的

受中山市中油能源有限公司委托,对中山西环高速公路(含小榄支线)工程小榄北停车区A区加油站新建项目所在地地下水以及土壤现状进行检测。

二、检测基本情况概述

委托单位	中山市中油能源有限公司		
项目地址	中山西环高速公路(含小榄支线)工程小榄北停车区A区		
委托编号	ZXT211018-C-04	采样单号	ZX21102131
采样日期	2021.10.21	采样人员	徐伟论、吴炜章
检测日期	2021.10.21-2021.11.01	检测人员	徐伟论、吴炜章、钟佩君、谢勇、黄仕、高伟华、梁向德、王思炎

三、检测项目信息

1. 地下水

采样点位及坐标	检测项目	样品编号	样品状态描述	水位
D1 项目所在地 E113°12'19.23" N22°39'6.98"	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、耗氧量、铬(六价)、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、石油类	ZX21102131A01-15	淡黄色, 无味, 无浮油	水位埋深 1.8m; 井深 7.5m; 地下水种类: 孔隙水
备注	①pH 值为现场检测; ②检测频次为 1 次。			

2. 土壤(表层样; 采样深度: 0-0.2m)

采样点位及坐标	检测项目	样品编号	理化特性
T1 项目所在地 E113°12'19.23" N22°39'6.98"	2-氯酚(2-氯苯酚)、二苯并[a,h]蒽、硝基苯、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、苯胺、菲并[1,2,3-cd]芘、萘	ZX21102131B01	土壤颜色: 黄棕色; 土壤结构: 团粒状; 土壤质地: 轻壤土; 砂砾含量: 10.2%; 其他: 潮、少量根系。
	1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,1-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 1,1-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烷, 1,2,3-三氯丙烷, 1,2-二氯丙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 三氯乙烯, 乙苯, 二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯, 四氯乙烯, 四氯化碳、氯乙烯, 氯仿、氯甲烷, 氯苯, 甲苯, 苯、苯乙烯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、顺式-1,2-	ZX21102131B02	

采样点位及坐标	检测项目	样品编号	理化特性
	—氯乙烯		
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ZX21102131B03	
	汞、砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、pH值、阳离子交换量	ZX21102131B04	
	渗透率	ZX21102131B06	
	土壤容重	ZX21102131B09	
	总孔隙度	ZX21102131B10	
	氧化还原电位	现场检测	

四、检测项目、检测分析及所使用主要仪器设备

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号	检出限
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管 50mL	—
重碳酸盐			—
硝酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10	0.016mg/L
氯离子			0.007mg/L
硫酸盐(硫酸根)			0.018mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(萃取分光光度法)HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006(10)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管 25mL	0.05mmol/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	0.02mg/L
镁			0.002mg/L
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	—
钠			—

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号	检出限
溶解性总固体	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一天平 FA2004	--
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2)	电热培养箱 HN-255	--
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1)	电热培养箱 HN-255	--
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1)	滴定管 25mL	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
pH值	《水质 pH的测定 电极法》 HJ1147-2020	便携式PH计 PHBJ-260	--
2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 AMD10	0.06mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯并(a)芘			0.1mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
苯胺			--
卞并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg		

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号	检出限
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 AMD10	1.2µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
1,1-二氯乙烷			1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
1,2-二氯苯			1.5µg/kg
1,4-二氯苯			1.5µg/kg
三氯乙烯			1.2µg/kg
乙苯			1.2µg/kg
二氯甲烷			1.5µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
四氯乙烯			1.4µg/kg
四氯化碳			1.3µg/kg
氯乙烯			1.0µg/kg
氯仿			1.1µg/kg
氯甲烷			1.0µg/kg
氯苯			1.2µg/kg
甲苯			1.3µg/kg

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号	检出限
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 AMD10	1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$
苯乙炔			1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
邻-二甲苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
间/对-二甲苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
顺式-1,2-二氯乙炔			1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
铜	《土壤质量 铜、锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 RGF-6300	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	10mg/kg
镉			1mg/kg
镉			3mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12	0.5mg/kg
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	《土壤和沉积物 石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) 的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/kg
pH值	《土壤 pH值的测定 电位法》HJ 962-2018	数显酸度计 pHS-3C	--
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.8 $\text{cmol}^{\text{+}}/\text{kg}$
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	--
渗透率	《森林土壤渗透率的测定》LY/T 1218-1999	环刀	--
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 MTB1000	--
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 MTB1000	--

(本页以下空白)

五、检测结果

1、地下水

检测项目	检测结果	单位
pH 值	7.8	无量纲
钾	3.34	mg/L
钠	7.76	mg/L
钙	115.9	mg/L
镁	34.5	mg/L
碳酸盐	未检出	mg/L
重碳酸盐	65.4	mg/L
氟离子	1.44	mg/L
硫酸盐	1.50	mg/L
氨氮	3.56	mg/L
耗氧量	3.61	mg/L
硝酸盐	1.45	mg/L
亚硝酸盐氮	0.016	mg/L
挥发酚	0.0011	mg/L
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	442	mg/L
铬（六价）	<0.004	mg/L
溶解性总固体	10	mg/L
总大肠菌群	140	MPN/L
菌落总数	620	CFU/ml
石油类	0.07	mg/L

2、土壤

②土壤（表层样；采样深度：0-0.2m）

检测项目	采样点位及检测结果	单位
2-氯酚（2-氯苯酚）	ND	mg/kg
二苯并[a, h]蒽	ND	mg/kg
硝基苯	ND	mg/kg
苯并(a)芘	ND	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	mg/kg
苯并(b)荧蒽	ND	mg/kg
苯并(k)荧蒽	ND	mg/kg
蒽	ND	mg/kg
苯胺	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
萘	ND	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	μg/kg
乙苯	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	μg/kg

检测项目	采样点位及检测结果	单位
四氯化碳	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	μg/kg
氯仿	ND	μg/kg
氯甲烷	ND	μg/kg
氯苯	ND	μg/kg
甲苯	ND	μg/kg
苯	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	μg/kg
邻-二甲苯	ND	μg/kg
间/对-二甲苯	ND	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
汞	ND	mg/kg
镉	0.28	mg/kg
砷	0.37	mg/kg
铅	27	mg/kg
铜	18	mg/kg
镍	27	mg/kg
六价铬	2.2	mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	35	mg/kg
pH 值	6.97	无量纲
阳离子交换量	9.4	cmol ⁺ /kg
渗透率	2.34	mm/min
土壤容重	1.59	g/cm ³
总孔隙度	61.8%	/
氧化还原电位	395	mV

六、检测点位示意图

1、项目地理位置图

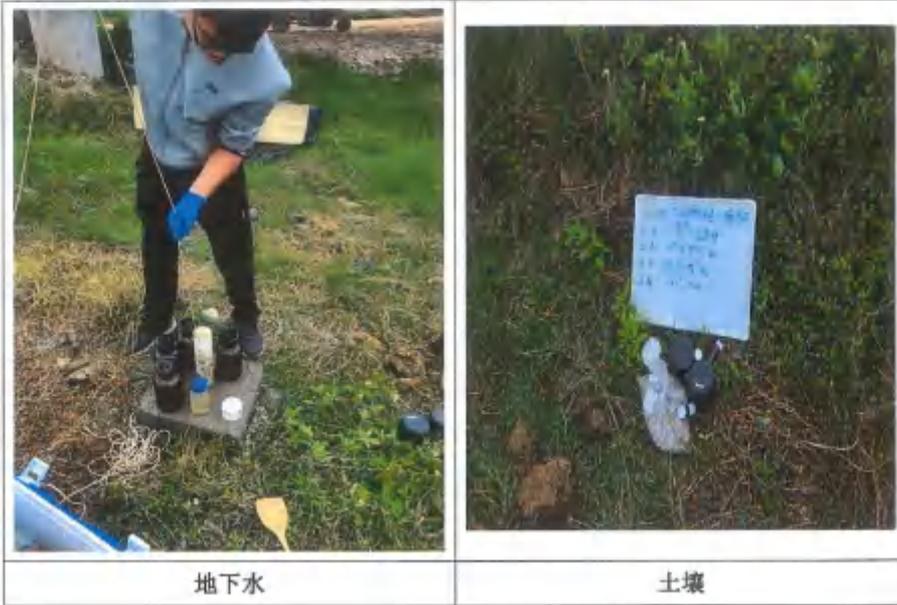


编制: 吴美涛 审核: 吕解 签发: 李江
签发日期: 2021.11.30

报告结束

第 11 页 共 12 页

附图：部分现场采样图



广东省发展和改革委员会

以此件为准

粤发改交通函〔2018〕2144号

广东省发展改革委关于中山西环高速公路 （含小榄支线）项目核准的批复

广东省长大公路工程有限公司：

报来《关于呈报中山西环高速公路（含小榄支线）工程项目申请报告的请示》（粤长大投资〔2018〕9号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为进一步完善珠江西岸高速公路网络，加强粤港澳大湾区内城市间便捷联系，促进项目沿线经济社会发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设中山西环高速公路（含小榄支线）工程（投资项目统一代码为：2018-442000-48-02-804038，前期专项审批时曾使用2018-442000-48-02-801047）。

根据项目投资人招标结果，项目单位由中标人（广东省长大公路工程有限公司）依据有关规定组建的项目法人承担。

二、由主线、小榄支线组成，共长约71.2公里，其中：主线

起于小榄镇（接广中江高速公路），往南经古镇、横栏、大涌、板芙、神湾，终于坦洲镇（接香海高速公路），长约 57.26 公里；小榄支线于古镇镇拱北河与主线分离，经东升镇，终于中山西区（接广珠西线高速公路），长约 13.97 公里。

三、项目主线设置桥梁 55620 米/34 座（含互通立交主线跨线桥、主线上跨分离式立交桥，下同），隧道 820 米/1 座，设置螺沙（枢纽）、小榄北、小榄（枢纽）、古镇、横栏北（枢纽）、五沙、九涌（枢纽）、大涌、板芙、神湾北、神湾南、马角（枢纽）、联石湾、新合（枢纽）共 14 处互通立交。小榄支线设置桥梁 12645 米/11 座，设小榄南、龙昌、镇南（枢纽）、广珠西（枢纽）共 4 处互通立交。主线、支线共设置服务区 1 处，停车区 1 处，管理中心 1 处，养护工区 2 处。同步建设必要的交通工程和沿线设施。

主线和小榄支线均采用设计速度 100 公里/小时的双向六车道高速公路技术标准，路基宽 33.5 米。全线桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级，其他技术指标应符合交通运输部颁发的《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）有关规定。

四、项目总投资估算为 213.69 亿元（含建设期贷款利息），其中，项目资本金比例不低于总投资的 40%，项目建设资金通过企业自筹、政府补贴以及银行贷款解决。中山市政府提供的政府补贴和承担的征地拆迁费用要按照中央和省有关财政资金管理和防范政府债务风险的要求办理，项目法人单位合法依规使用财政资金。

五、在后续阶段要进一步做好以下工作：

（一）加强工程地质、水文地质勘察，结合相关公路网规划和城市总体规划，深化局部路段路线方案和互通立交布设方案优化比选，做好与相关公路的衔接及工程界面划分。

（二）采取切实措施保护沿线生态和环境，合理运用路线平纵指标，避免高填深挖，尽可能少占耕地。

（三）按照建设环境友好型、资源节约型公路的要求，把节能减排等工作落实到位；在项目实施中，切实落实社会稳定风险防范措施，做好项目社会稳定风险防范工作。

六、要严格执行国家和省有关规定开展招标投标工作。工程招标核准意见详见附件。

七、项目核准的相关文件分别是粤国土资（预）函〔2018〕3号、粤字第440000201800552号、粤交规函〔2018〕771号、中府函〔2018〕149号。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的决定。

九、项目开工建设前，项目单位应依据相关法律、行政法规的规定办理土地使用、资源利用、安全生产、环评、节能审查等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工

建设，需要延期开工建设的，由项目单位在 2 年期限届满的 30 个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件：广东省工程招标核准意见表



公开方式：主动公开

抄送：中山市政府，省财政厅、国土资源厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、统计局。

附件

广东省工程招标核准意见表

建设项目名称：中山西环高速公路（含小榄支线）工程							
	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准		核准		核准		
初步设计	核准		核准		核准		
施工图设计							核准
建筑工程							核准
安装工程							核准
监理	核准		核准		核准		
重要设备	核准		核准		核准		
重要材料	核准		核准		核准		
其他	核准		核准		核准		

审批部门核准意见说明：

1. 根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条中“已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供”可以不进行招标的规定，因中标单位广东省长大公路工程有限公司具备公路行业甲级设计资质、公路工程施工总承包特级资质，故施工图设计（初步设计投资人招标时约定公开招标）、建筑工程、安装工程不采用招标方式，其他全部采用自行公开招标的方式。

2. 项目法人组织招标时，应严格执行《中华人民共和国招标投标法》及《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》等有关规定，并按规定在广东省招标投标监管网发布相关招标投标信息。



审批部门盖章
2018年5月11日
专用章

附件 3 环评公示截图