

项目编号：

建设项目环境影响报告表

项目名称：中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞
加油站建设项目

建设单位：中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西
坞加油站（盖章）

编制单位：浙江仁欣环科院有限责任公司（盖章）

编制日期：2020年4月

申请报告

宁波市生态环境局奉化分局：

根据《中华人民共和国行政许可法》、《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》、《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定，本人（单位）委托已编制完成了中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站建设项目环境影响报告表，现报上，请贵局审批。

同时，本人（单位）郑重承诺：

（一）本人（单位）对报送的中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站建设项目环境影响报告表及其它相关材料的实质内容真实性负责，如隐瞒有关情况或者提供虚假申请材料的，愿意承担相应的法律责任。

（二）本人（单位）在本项目建设和运营中，将严格遵守相关环保法律法规，并按照本项目环境影响报告表和贵局审批意见中的内容和要求实施项目建设，切实落实各项污染防治和生态保护措施。本人（单位）承诺，项目未经环评批复前不开工建设。若项目在建设和运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，本人（单位）将及时办理相关环保手续。

特此申请和承诺。

单位法人签字：

年 月 日（单位盖章）

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	7
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	15
五、建设项目工程分析.....	23
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	31
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	47
九、结论与建议.....	48
附图一 项目地理位置图	
附图二 项目周边环境示意图	
附图三 项目生产车间总平面布置图	
附图四 奉化市环境功能区划	
附件一 大气环境影响评价自查表	
附件二 地表水环境影响评价自查表	
附件三 营业执照复印件	
附件四 危险化学品经营许可证	
附件五 土地证	
附件六 法人身份证复印件	
附件七 监测报告	
附件八 清罐公司协议和营业执照、危废协议和资质	
附件九 纳管证明	
附表一 建设项目环评审批基础信息表	
附表二 建设项目环境保护“三同时”措施一览表	

一、建设项目基本情况

项目名称	中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站建设项目				
建设单位	中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站				
法人代表	卓小表	联系人	刘银彪		
通讯地址	浙江省宁波市奉化区西坞街道奉白公路旁				
联系电话		传真	/	邮政编码	315505
建设地点	浙江省宁波市奉化区西坞街道奉白公路旁				
所在地经纬度	北纬 N29° 40' 53.25" , 东经 E121° 29' 39.05"				
立项审批部门	/	核准文件号	/		
建设性质	新建	行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售		
占地面积	999m ²	绿化率	/		
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	25.5	环保投资占总投资比例	12.84%
评价经费		运营日期	已运营		
<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目由来</p> <p>成品油作为重要的基础能源，在众多的生产领域，如化工、交通运输、机械加工、制造等行业有着广泛的用途，与人民的工作和日常生活息息相关，密不可分。随着国民经济的迅猛发展，在我们生活中时刻感受着汽车大众化发展的演变趋势。在大小城市的建设发展中，加油站的建设不仅仅是满足群众的需求，成为城市基础建设的需要，更是石油化工行业销售的闪光点。</p> <p>中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站始建于2005年，位于奉化区西坞街道奉白公路旁，该加油站于2005年取得宁波市市场监督管理局颁发的营业执照(统一社会信用代码9133028378040892XQ)，宁波市商务委员会成品油零售经营批准证书（油零售证书第31550054号），加油站于2018年11月完成加油站防渗措施改造，加油站建成投运以来一直运行正常。奉化西坞加油站属于三级加油站，总投资</p>					

200万元，占地面积999m²，均为永久占地，主要建设内容为加油岛（2）座、加油机2台、地埋式储油罐3个、站房及其他配套工程。供应油品有92#、95#汽油以及0#柴油，年供油量约2800t/a。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018版）》所述，本项目属于“四十、社会事业与服务业”类中的“124、加油、加气站”类别，可编制环境影响报告表。

受业主委托，本公司负责编制该项目的环境影响报告表。

二、项目概况

1、建设项目基本情况

项目名称：中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站建设项目

建设单位：中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站

建设性质：新建（补办）

项目投资：总投资200万元，其中环保投资为25.5万元

建设地点：奉化区西坞街道奉白公路旁（其中心地理坐标：北纬N29° 40' 53.25" ,东经E121° 29' 39.05" ）

2、项目用地及周围环境现状

加油站位于奉化区西坞街道奉白公路旁，于西坞南路与西宁路交叉口，交通便利。

目前本项目已建成运营，用地范围内均为构筑物、硬化地面等。项目地处乡镇区域，周边以城市道路、民房与农田为主，加油站上空无电线、通讯线跨越。除上述外，本项目周边无其他重要公共建筑物和保护物。

3、建设内容及规模

本项目位于奉化区西坞街道奉白公路旁，主要经营销售0#柴油、92#汽油和95#汽油。本项目占地面积约为999m²，罩棚面积114.75m²，项目建设内容包括：站房（74.87m²）、加油岛、储油区、配电房等。项目设有3个SF双层卧式埋地储油罐，其设计油罐容积为：0#柴油罐1个（容积为20m³），92#汽油罐1个（容积为20m³），95#汽油罐1个（容积为20m³），按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）站区等级划分原则，本项目油罐总容积为50m³（其中柴油油罐折半计入总容积），即

划分本项目为三级加油站，具体见表1-1。

表 1-1 加油站等级划分

级别	油罐容积 (m ³)	
	总容积	单罐容积
一级	150<V≤210	≤50
二级	90<V≤150	≤50
三级	V≤90	汽油罐≤30,柴油罐≤50

注：柴油罐容积可折半计入总容积

项目年销售情况见表1-2，工程组成情况具体见表1-3。

表 1-2 项目成品油销售规模

序号	名称	规格	单位	年销售量
1	汽油	92#	t	1300
2	汽油	95#	t	400
3	柴油	0#	t	1100

表 1-3 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	加油区	加油岛：2座独立加油岛 加油机：2台自吸式四枪加油机 罩棚：网架结构，罩棚高4.8m	/
	油罐区	1只20m ³ SF双层卧式油罐（92#汽油），1只20m ³ SF双层卧式油罐（95#汽油），1只20m ³ SF双层卧式油罐（0#柴油）	防渗池
辅助工程	站房	内设办公室、开票收银、便利店等	双层砖混结构二级耐火等级建筑
	加油棚	罩棚面积114.75m ²	钢结构
公用工程	供水	市政供水管网	/
	排水	雨污分流，项目营运期间生活污水经化粪池处理，初期雨水经隔油池处理，生活污水和初期雨水经处理达标后纳入污水管网，最终经鄞西污水处理厂处理后排放奉化江。	/
	供电	市政电网供电	/
	消防系统	油罐区配置35kg干粉灭火器1台，2m ³ 消防沙；加油区、营业房、卸油房配置4kg干粉灭火器10台；配电间配置2kg CO ₂ 灭火器3台；油罐区与加油区另配灭火毯3块	/
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理，初期雨水经隔油池隔油处理，最终经鄞西污水处理厂处理后排放奉化江；清罐废水委托宁波市镇海顺安清洗服务队送至宁波万润特种油品有限公司处理。	已实施
	废气治理	卸油、加油油气回收系统	已建
	噪声治理	采用低噪声设备，并合理布局	已实施
	固废治理	生活垃圾由环卫部门清运；废油渣由镇海顺安清洗队委托宁波万润特种油品有限公司处理	已实施

储运工程	储存	钢制埋地卧式油罐	已建
	运输	采用油罐车运输	已实施

4、主要生产设备

主要设备见表1-4。

表 1-4 项目主要生产设备及辅助设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	SF 双层卧式油罐	20m ³	个	1	92#汽油
	SF 双层卧式油罐	20m ³	个	1	95#汽油
	SF 双层卧式油罐	20m ³	个	1	0#柴油
2	加油机	/	台	2	自吸式四枪
3	液位仪	/	套	1	带高液位报警功能
4	静电接地警报仪	/	套	1	监测跨接线及接地状态
5	油气回收装置	/	套	1	分散式
6	配电柜	/	台	1	
7	灭火器	35kg、干粉	台	1	油罐区
		4kg、干粉	台	10	站房、加油岛
		2kg、CO ₂	台	2	配电间
8	灭火毯	/	块	3	油罐区、加油区
9	消防沙	/	m ³	2	油罐区

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量详见表1-5。

表 1-5 项目主要原辅清单

序号	名称	规格	单耗	储罐数量	年用量	来源	充装系数	储存量	储存方式
1	汽油	92#	20m ³	1	1300t	中石化	95%	19m ³	油罐
		95#	20m ³	1	400t		95%	19m ³	油罐
2	柴油	0#	20m ³	1	1100t		95%	19m ³	油罐

6、劳动定员、工作制度

项目劳动定员4人，采取06:00~20:00单班工作制度，年营业天数365天。

7、项目选址及总平面布置可行性分析

本项目位于奉化区西坞街道奉白公路旁，地理坐标：北纬N29° 40' 53.25"，东经E121° 29' 39.05"。项目地处乡镇建成区，周边以城市道路和民房为主，加油站面向西坞南路和西宁路（西南），东侧为奉化奉标机械厂，南侧为西坞南路，西侧为西宁路，北侧为涌顺宾馆，加油站南面有架空电力线路和架空通信线通过，西南沿站

区花坛有架空通信线通过。除上述外，本项目周边无其他重要公共建筑物和保护物。满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014修订版）。

选址避开农电电力线路跨越，满足“罐区与线路1倍杆高，通气管管口和加油机上空不应跨越”的选址条件。

本加油站地块总体呈长方形面向公路而建，充分利用地块进行总平面布置，满足运输、装卸和消防灭火的要求。

本加油站属于易燃易爆场所，应远离居民区及商业繁华地带，但尽量考虑位于交通方便区域。站址选择应符合城市规划、交通规划、环境保护和消防安全的要求，城市建成区内的加油站宜选在交通便利的地方，靠近城市道路。

本项目主要建设内容包括加油棚、油罐、站房等，总平面布置图见附图三。

8、公用工程

1) 给水系统：本项目给水由当地给水管网供给。

2) 排水系统：厂区采用雨污分流制，本项目废水主要为生活污水、初期雨水和清罐废水。生活污水经化粪池处理，初期雨水经隔油池处理，经处理后的生活污水和初期雨水一并纳入污水管网；清罐废水由宁波市镇海顺安清洗服务队清理收集后委托宁波万润特种油品有限公司统一处置。

3) 供电：项目由当地供电系统供给。

4) 消防：消防设计贯彻“预防为主，防消结合”的原则，严格执行《建筑设计防火规范》进行设计，同时按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014修订版）要求，配备足够的灭火器材。

9、依托工程

本项目清罐废水由宁波市镇海顺安清洗服务队清运后委托宁波万润特种油品有限公司进行处理。宁波市镇海顺安清洗服务队成立于2014年3月14日，位于浙江省宁波市镇海区骆驼街道贵驷耕渔南路4号，经营范围为船舶、重油罐（柴油、汽油、化工罐）清洗服务；加油站油罐清洗；装卸、劳务服务。宁波万润特种油品有限公司成立于2007年1月15日，位于小港新政村，拥有浙江省危险废物经营许可证，有能力处置废矿物油20000吨/年。

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题

本项目为新建项目，由于成立时未进行环境影响评价，因此本次对该项目进行环境影响评价，污染情况见工程分析章节。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

本项目厂址位于宁波市奉化区西坞街道奉白公路旁，地理位置见附图一。

项目周边环境概况：加油站面向西坞南路和西宁路（西南）；东侧为奉化奉标机械厂；南侧为西坞南路，西侧为西宁路，北侧为涌顺宾馆。详见附图二。

2、自然环境简况

1) 地形、地貌、地质

奉化区地貌复杂，地势由西南向东北倾斜，分属浙北平原区、浙东丘陵区 and 东部港湾区。市区北部为平原区，地面平坦，水网密布，剡江、县江、东江在此汇流，为重要耕作区；市域西部及南部属丘陵区；市区东部为港湾区。

平原区分为宁奉平原、港湾平原和河谷平原。宁奉平原，属冲积湖平原，分布剡江、县江、东江两岸，含锦屏、岳林、江口、西坞等街道，面积222.6km²。平原下部为海相沉积物，系全新世界浸后海平面趋于稳定条件下发育而成。港湾平原，属洪冲积平原，分布莼湖、裘村等镇溪流两岸及沿海一带，面积120.1 km²。河谷平原，属洪积冲积平原。主要分布溪口和尚田等镇的山湾，面积32.7 km²。

丘陵区位于西部及南部，地形发育成熟，地面支离破碎，山脉高度在200~341m之间，重峦迭岗。海拔500m以下的丘陵占60%，500m以上低山约占10%，山脉属岭南山系，处于天台山与其支脉四明山交接地带。以剡溪（剡江支流）为界，北属四明山脉（约占丘陵面积20%），南属天台山脉（约占丘陵面积80%）。最高山峰为四明山脉境内的黄泥浆岗（967m）和秀尖山（970m）。

港湾区位于东南部，地形独特，有局部平原分布，溪流单独入海，山属于天台山脉。奉化区在此区域共有61km的海岸线，海域96km²，水深20m以下的浅湾46km²，20m以上的深湾14km²，其余为海域。

2) 气象、气候特征

奉化区属于亚热带季风气候，冬夏季风交替明显，四季分明，雨量充沛，多年平均气温16.3℃，极端最高温度39℃，极端最低温度-11.1℃，全年降水量1416.8mm，城区常年主导风向为SSW、S，其次为NNW、N、NNE。年均风速3.63m/s。冬季受北方

南下冷空气侵袭，多西北风；夏季受副热带高气压和热带气团的控制，天气炎热，盛行东南风；春季常伴有冷空气活动，气温偏低，多阴雨天气。全年无霜期在246天左右。

受季风气候影响，降水季节分配不均，变化幅度较大，这种巨大变化造成旱、涝灾害，主要灾害性天气：台风、久雨、干旱、暴雨、寒潮、霜冻、龙卷风等。暴雨是一种时间短、强度大的降水，是引起洪涝及山洪爆发的主要原因，容易造成水土流失和环境生态平衡的破坏。

3) 水文

奉化水系分为奉化江水系和莼湖水系，源于四明山脉和天台山脉，奉化江水系有剡江、县江和东江。

相关规划与依托设施:

1、鄞西污水处理厂

鄞西污水处理厂位于海曙区石碶街道万金路1055号，机场路东侧、奉化江西侧。

鄞西污水处理厂现处理规模为17万m³/d，包括φ2200进厂污水管道、污水处理（含再生水处理）、污泥处理、臭气处理及DN1800尾水排放管等内容。服务范围：高桥镇部分、集士港镇、横街镇、古林镇、石碶街道部分、望春工业区、鄞江镇、洞桥镇、龙观乡、方桥街道、西坞街道和尚田街道等。

处理工艺简介：鄞西污水处理厂采用A²/O鼓风曝气工艺，处理服务范围内的生活污水和工业废水。设计尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准执行。

2、环境功能区划

根据《奉化市环境功能区划》（浙政函[2016]111号），本项目位于奉化西坞环境重点准入区（0283-VI-0-2），属于环境重点准入区。

2.1、基本概况

面积为3.539 km²，位于西坞街道建成区东部，小区东至福泉路以东约280m，南至永镇路，西至西宁路-东江，北至奉化边界线。

2.2主导功能

提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

2.3环境质量目标

地表水环境质量达到Ⅲ类或水环境功能区要求；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到3类标准或声环境功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准。

2.4生态保护目标

河湖水域面积不减少。

2.5管控措施

调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量；

禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；

合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；

禁止畜禽养殖；

加强土壤和地下水污染防治；

保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造。

负面清单：

部分二类工业项目，包括：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工等污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目。

部分三类工业项目，包括：43炼铁、球团、烧结；44炼钢；45锰、铬冶炼；48有色金属冶炼（以矿石为原料）；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、油母页岩提炼原油、煤制原油；85、农药制造、炸药、火工及焰火产品制造（除单纯混合和分装外的）；87焦化、石化；88煤炭液化、气化等重污染、高环境风险行业项目。

本项目属于加油站建设项目，项目类别属于“四十、社会事业与服务业”类中的“第124条：加油、加气站”类别，本项目不属于负面清单内，因此符合该区域环境功能区划要求。

3、生态保护红线划定方案

根据《宁波市生态保护红线划定方案》，我市划定的生态保护红线面积为 1670.4 平方公里，占全市国土面积为17.1%，共划分为四个大类型54个功能小区，分别为水源涵养生态保护红线27个，面积为1396.3平方公里，占比83.6%；生物多样性维护生态保护红线11个、面积为70.4平方公里，占比4.2%；水土保持生态保护红线12个，面积为181.1平方公里，占比10.9%；其他生态功能生态保护红线4个，面积为17.7平方公里，占比1.3%。

① 总体管控要求

生态保护红线管控按照禁止开发区域要求进行管理，禁止工业化、城镇化开发，

三、环境质量状况

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

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”（具体分级判别过程详见《空气环境影响分析》章节）。在采用EIAProA2018大气预测软件判定后，本项目所有污染物 P_{max} 均在1%~10%，本项目大气环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境评价等级为二级时，需调查项目所在区域环境质量达标情况，并评价项目所在区域污染物环境质量现状。

1) 项目所在区域达标判断

根据调查，宁波市奉化区环境保护监测站在监测站和溪口镇政府楼顶设立二个自动监测站位，均为省控大气自动监测点。根据《奉化区环境质量报告书》(2018年度)可知，2018年，该区环境空气质量达到国家二级标准，为达标区。

2) 基本污染物的环境质量现状评价

本环评引用《奉化区环境质量报告书》(2018年度)中相关数据对六项基本污染物进行现状评价。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75.7%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	88.6%	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.1 mg/m^3	4 mg/m^3	27.5%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	156 mg/m^3	160 mg/m^3	97.5%	达标

根据表3-1可知，2018年奉化区六项基本污染物年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，满足二类功能区要求。

3) 其他污染物（特征污染物）环境质量现状

2、水环境质量现状

(1) 地表水环境质量现状

项目最近地表水环境为东江“尚田镇下王桥~方桥三江口（东江汇入县江处）”段支流，本环评引用《宁波贝泰五金工具制造有限公司年产8亿套干电池配件技改项目环境影响报告书》中的监测数据，监测结果见表3-3，监测点位见图3-1。

表 3-3 最近地表水水质监测结果（单位：mg/L（除 pH 外））

从上表可见，东江支流的水质指标除氨氮、总磷外，均满足III类水质标准，氨氮、总磷超标原因主要为周边村庄居民日常生活废水排放引起。

(2) 地下水环境质量现状

为了解项目所在地地下水环境质量现状，企业在项目正常运营状态下，于2019年4月18日委托浙江人欣检测研究院股份有限公司对本项目附近地下水环境质量现状实施了监测，监测结果见表3-4，监测点位图见图3-2，具体检测报告见附件7。

表 3-4 地下水现状监测结果

*注：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“对属于GB/T14848水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；对于不属于GB/T14848水质指标的评价因子，可参照国家(行业、地方)相关标准(如GB3838、GB5749、DZ/T 0290等)进行评价。”因此本项目地下水评价其他因子（石油类）参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中附录A.1 生活饮用水水质参考指标及限值。

根据监测结果分析，项目区域地下水除氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、锰和氟化物超标外，其他指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）附录A.1生活饮用水水质参考指标及限值。

3、土壤环境质量现状

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，企业在项目正常运营状态下，于2019年4月18日委托浙江人欣检测研究院股份有限公司对本项目区域土壤环境质量现状实施了监测，监测结果见表3-5，监测点位图见图3-3，具体检测报告见附件7。

表 3-5 土壤现状监测结果

根据监测结果分析，项目区域土壤各指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

4、声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，企业在项目正常运营状态下（运营负荷75%以上），于2019年4月17日~4月18日委托浙江人欣检测研究院股份有限公司对本项目

各厂界声环境质量现状实施了监测，监测结果见表3-6，监测点位图见图3-3，具体检测报告见附件7。

表 3-6 项目厂界噪声监测结果一览表

序号	监测点位	监测值				标准值		是否达标
		2019年4月17日		2019年4月18日		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
1	厂界东侧	54.4	47.0	55.5	46.2	60	50	达标
2	厂界南侧	63.5	53.6	63.2	53.2	70	55	达标
3	厂界西侧	58.9	49.2	60.1	49.5	70	55	达标
4	厂界北侧	55.3	45.9	56.8	45.2	60	50	达标

由监测结果可知，项目厂界东侧和北侧昼夜间声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，南侧和西侧昼夜间声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-7 项目主要环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	保护级别	方位	与项目厂界最近距离	主要特征
大气环境	桑园村	GB3095-2012 二级	西北	35m	村庄
	高丰村		北	300m	村庄
	西仲新村		西	615m	村庄
	菱堰春晖		西	785m	小区
	西坞中学		西北	890m	学校
	亭晖嘉园		西	980m	小区
	花厅新村		西北	700m	村庄
	庆南新村		西南	151m	村庄
	李师村		南	480m	村庄
	下坞村		东	860m	村庄
	梅园花庭		西	1200m	小区
水环境	东江支流	GB3838-2002 III类	东南	90m	平原河网
声环境	地块	GB3096-2008	项目地块	/	/
	桑园村	2类	西北	35m	村庄

四、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气			
	根据宁波市环境空气质量功能区划，本项目位于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃执行“大气污染物综合排放标准编制说明”一次值，具体详见表4-1。			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	备注
	二氧化硫	小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		日平均	0.15	
		年平均	0.06	
	二氧化氮	小时平均	0.20	
		日平均	0.08	
		年平均	0.04	
	TSP	日平均	0.30	
		年平均	0.20	
	PM ₁₀	日平均	0.15	
		年平均	0.07	
PM _{2.5}	日平均	0.075		
	年平均	0.035		
O ₃	小时平均	0.2		

CO	日平均	0.16	大气污染物综合排放标准编制说明
	小时平均	10	
	日平均	4	
非甲烷总烃	一次值	2.0	

2、水环境

(1) 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目最近地表水为东江“尚田下王桥~方桥三江口（东江汇入县江处）”段，水环境质量控制目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。标准限值见表4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（mg/L, pH 除外）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6~9				
COD _{Mn} ≤	2	4	6	10	15
BOD ₅ ≤	3	3	4	6	10
DO≥	20.7	6	5	3	2
NH ₃ -N≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷（以 P 计）≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0

(2) 地下水环境

根据《加油站地下水污染防治技术指南》，当地下水中加油站特征污染物的浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848）或《地下水水质标准》（DZ/T0290）中Ⅲ类水标准，或者当检出未列入上述标准的特征污染物时，须开展地下水污染健康风险评估。当致癌风险或危害水平不可接受时，确定控制和治理目标，开展地下水污染控制和治理，具体标准见表4-3。

表 4-3 地下水环境质量标准（GB/T14848）

序号	项目	III类标准	依据
1	pH 值 无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848）Ⅲ类标准
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计） mg/L	450	
3	溶解性总固体 mg/L	1000	
4	氨氮 mg/L	0.50	
5	高锰酸盐指数 mg/L	3.0	

6	挥发酚 mg/L	0.002	《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)
7	硝酸盐氮(以N计) mg/L	20	
8	亚硝酸盐氮(以N计) mg/L	1.0	
9	硫酸盐 mg/L	250	
10	氯化物 mg/L	250	
11	总大肠菌群 MPN/L	3	
12	细菌总数 CFU/mL	100	
13	氰化物 mg/L	0.05	
14	六价铬 mg/L	0.05	
15	铁 mg/L	0.3	
16	锰 mg/L	0.1	
17	氟化物 mg/L	1	
18	汞 mg/L	0.001	
19	砷 mg/L	0.01	
20	铅 mg/L	0.01	
21	镉 mg/L	0.005	
22	*石油类	0.3	

注*: 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“对属于GB/T14848水质指标的评价因子,应按其规定的水质分类标准值进行评价;对于不属于GB/T14848水质指标的评价因子,可参照国家(行业、地方)相关标准(如GB3838、GB5749、DZ/T0290等)进行评价。”因此本项目地下水评价其他因子(石油类)参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)中附录表A.1 生活饮用水水质参考指标及限值。

3、土壤

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)建设用地分类可知,本项目所在地为第二类用地,因此本项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准,具体标准见表4-4。

表 4-4 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值 第二类用地标准	依据
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
2	镉	65	
3	六价铬	5.7	
4	铜	18000	
5	汞	800	

6	铅	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间, 对-二甲苯	570
34	邻-二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并(a)蒽	15
39	苯并(a)芘	1.5
40	苯并(b)荧蒽	15
41	苯并(k)荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并(ah)蒽	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15
45	萘	70

	46	总石油烃	4500													
	<p>4、声环境</p> <p>本项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 即昼间60dB(A), 夜间50dB(A), 项目南侧和西侧为西坞南路和西宁路, 属于二级公路, 因此南侧和西侧噪声执行4a类标准, 具体指标见表4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 声环境质量标准</p> <table border="1" data-bbox="288 551 1401 730"> <thead> <tr> <th rowspan="2">采用标准</th> <th colspan="2">标准值[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>				采用标准	标准值[dB(A)]		昼间	夜间	2类	60	50	4a类	70	55	
采用标准	标准值[dB(A)]															
	昼间	夜间														
2类	60	50														
4a类	70	55														
污染物排放标准	<p>1、废气</p> <p>本项目产生废气主要为油品挥发废气, 污染物为非甲烷总烃, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2新污染源大气污染物排放限值, 具体指标见表4-6。另外根据《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 标准, 2010年1月1日起, 加油站卸油、储油和加油时排放的油气, 应采取以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制, 处理装置的油气排放浓度应小于25g/m³, 排放口距地面高度应不低于4m。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)</p> <table border="1" data-bbox="277 1323 1390 1469"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">二级标准最高允许排放浓度(mg/m³)</th> <th colspan="2">二级标准最高允许排放速率</th> <th rowspan="2">周界外浓度最高点(mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度(m)</th> <th>二级(kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>项目产生的废水主要为生活污水、初期雨水和清罐废水, 项目生活污水经化粪池处理, 初期雨水经隔油池处理, 经处理后的生活污水和初期雨水一并纳入污水管网。建设项目纳管水质指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 其中氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013); 纳管废水进入鄞西污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准; 清罐废水由宁波市镇海顺安清洗</p>				污染物	二级标准最高允许排放浓度(mg/m ³)	二级标准最高允许排放速率		周界外浓度最高点(mg/m ³)	排气筒高度(m)	二级(kg/h)	非甲烷总烃	120	15	10	4.0
污染物	二级标准最高允许排放浓度(mg/m ³)	二级标准最高允许排放速率		周界外浓度最高点(mg/m ³)												
		排气筒高度(m)	二级(kg/h)													
非甲烷总烃	120	15	10	4.0												

服务队清理收集后委托宁波万润特种油品有限公司统一处置。具体指标见表4-7。

另外为防止地下水及土壤污染，企业已做好地面硬化工作。埋地油罐、埋地加油管道以及卸油点等按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年局部修订版）的要求做好防渗措施。

表 4-7 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH，无量纲）

项目	污水纳管浓度要求	纳管采用标准	污水处理厂尾水排放浓度
			GB18918-2002 一级 A 标准
pH	6~9	GB8978-1996 表 4 三级标准	6~9
COD	500		50
SS	400		10
石油类	20		1
动植物油	100		1
氨氮	35	DB33/887-2013	5（8）
总磷	8		0.5

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，具体标准值见表4-8。

表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
2 类	≤60dB(A)	≤50dB (A)
4 类	≤70dB(A)	≤55dB(A)

4、固体废弃物

按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染，项目固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）、《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）等国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》（2017年第43号）。

--	--

总量控制指标

表 4-9 项目总量控制指标值

污染物名称	产生量	削减替代量（替代比例）	总量控制建议值
COD, t/a	0.011	/	0.011
氨氮, t/a	0.001	/	0.001
VOCs, t/a	0.478	0.956 (1:2)	0.478

根据分析,本项目总量控制建议值为: COD: 0.011t/a, 氨氮: 0.001t/a, VOCs: 0.478t/a。

根据《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则（试行）》，年排放废水1万吨以上、或年排放COD 1 吨以上、或年排放氨氮0.15吨、或年排放二氧化硫3吨以上、或年排放氮氧化物1吨以上的工业企业，超限值的污染物实施总量控制，进行排污权有偿使用和交易。本项目COD排放量小于1吨，氨氮排放量小于0.15吨，因此无需实行排污权（或总量）有偿使用、开展排污权（或总量）交易。

依据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知“进一步完善总量替代制度，项目的VOCs、烟（粉）尘替代比不低于1:2。项目VOCs新增排放量为0.478t/a，则本项目需通过区域平衡替代削减量VOCs总量为0.956t/a。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）：

1、本项目生产工艺流程图

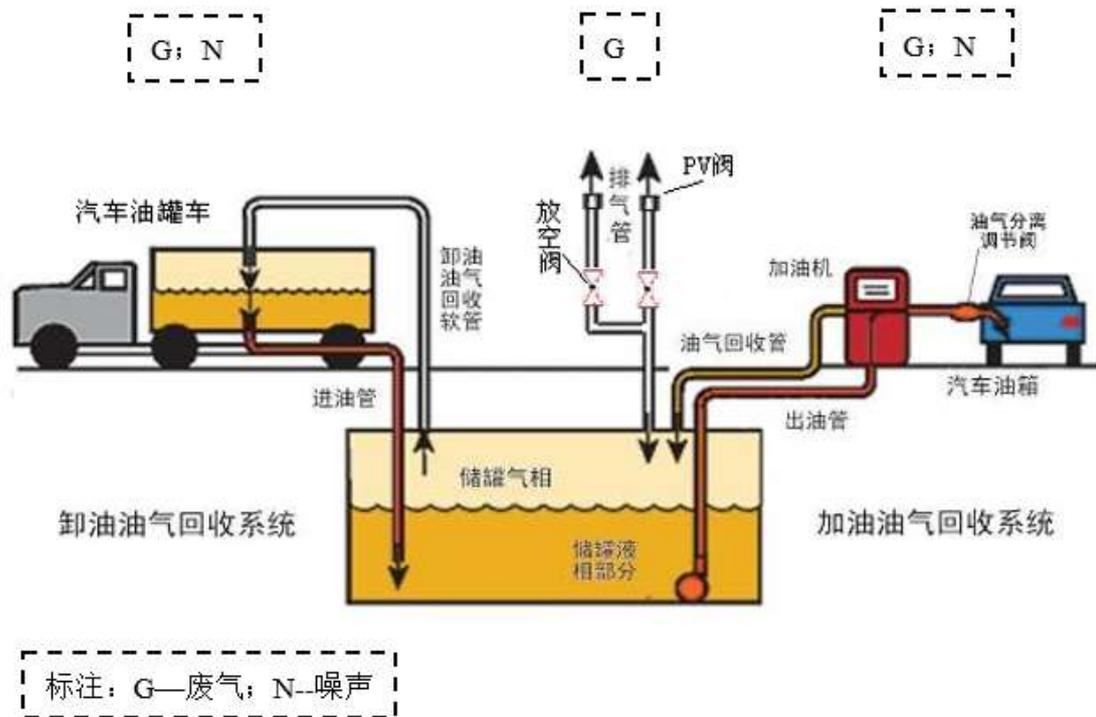


图5-1 卸油、加油工艺流程图

工艺说明：

1) 汽油卸油、卸油油气回收

卸油：该站采用油罐车经卸油软管、油气回收管与埋地油罐卸油孔、油气回收管相连接的密闭卸油方式卸油。

装满汽油的油槽车到达加油站罐区后，在卸油场地停稳熄火，油罐车接好静电接地装置，静置15分钟后开始卸油。用连通软管将油罐车的卸油口、油气回收管分别与埋地储罐的进油口、油气回收管利用密闭快速接头连接好，打开阀门进行卸油。油品卸完后，关好阀门，拆除连通软管，人工封闭好油罐进口和油罐车卸油口，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。

卸油油气回收：汽油油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到油罐车内部，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相同数量的油气。

通过油气回收管，将油罐车与埋地汽油储罐连通，卸车过程中，油槽车内部的汽油通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过油气回收管输回油罐车内，完成密闭式卸油油气回收过程。

回收到油罐车内的油气，由油罐车带回油库。

2) 汽油加油、加油油气回收

加油：通过自吸泵把油品从埋地油罐中抽出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。

加油油气回收：汽车加油过程中，将原来油箱口向外散溢的油气，通过油气回收专用加油枪收集，利用动力设备（真空泵）经油气回收管线输送至汽油储罐。加油过程中，回收油气的体积略大于加油量（气液比1-1.2），储罐内有一定的增压，多余的油气通过储罐上的PV阀排空，PV阀的工作正压力为2kPa~3kPa，工作负压为1.5kPa~2kPa。

3) 油气回收系统

一次、二次油气回收系统如图5-2所示。

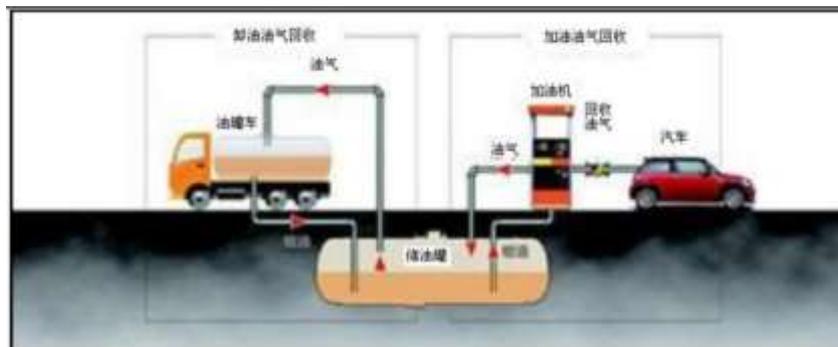


图 5-2 一次、二次油气回收系统示意图

注：油气回收系统仅针对汽油。

主要污染物产生环节

- (1) 废气：油罐车卸油、储油、加油作业等过程产生的废气和汽车尾气。
- (2) 废水：生活污水、初期雨水和清罐废水。
- (3) 噪声：设备噪声和汽车出入加油站产生的噪声。
- (3) 固废：生活垃圾和废油渣。

5.2 污染源强分析

一、施工期

本项目厂房已建成，故无施工期环境污染。

二、营运期

1、废气

根据工艺流程分析，本项目产生的废气主要是成品油的卸油、储存、加油过程挥发性有机废气和汽车尾气。

1) 成品油的卸油、储存、加油过程挥发性有机废气

(1) 卸油油气（大呼吸）

储罐的大呼吸主要为油罐进油时，使油罐排出油蒸汽和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。送油车卸油时，由于油车与油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定搅动蒸发，另外随着送油车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。根据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》（环办[2015]104号），其附件中附有“石化行业VOCs污染源排查参考计算表格”。本评价根据该套计算表格中“2. 有机液体储罐挥发VOCs排放量计算（试行）”进行VOCs产生量计算，计算结果见表5-1。

(2) 储油油气（小呼吸）

此处储油油气主要为储油罐的小呼吸，大呼吸产生的油气包含在卸油油气中。

“小呼吸”：成品油在固定顶罐静止储存的过程中，储油罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使油气膨胀，压力升高，造成油气的挥发。晚间温度降低，罐内气体压力降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸汽压，油气从液相中蒸发，至止油液面上的气体达到新的饱和蒸汽压，造成油气的挥发。上述过程昼夜交替进行，形成了称为“小呼吸”的油气排放。

根据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》说明，对于地下的卧式罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为静置储藏损耗为0，即项目小呼吸废气基本不产生。

(3) 加油油气

主要指为车辆加油时，油品进入车辆油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。参考《中国加油站VOC排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006年8月）中的数

据，加油过程中非甲烷总烃排放因子为：汽油2.49kg/t，柴油0.048kg/t，计算结果见表5-1。

本项目采用卸油油气回收系统和加油油气回收系统（ $\eta \geq 95\%$ ），主要对汽油“大呼吸”废气和汽油加油作业废气的非甲烷总烃进行回收利用，柴油在卸油及加油过程中不设油气回收系统。根据油气回收系统生产厂家提供的资料及相关加油站安装类似油品回收系统显示，项目油气有组织排放浓度可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的排放浓度，即 $\leq 25\text{g/m}^3$ 。各工段油气具体产排情况见下表5-1。

表 5-1 烃类废气排放表

产生工序	中转量 (t/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	治理措施/效率	非甲烷总烃总排放量 (t/a)
卸油（大呼吸）	汽油 1700	1.86	油气回收系统/95%	0.096
	柴油 1100	0.12	/	0.12
加油	汽油 1700	4.23	油气回收系统/95%	0.212
	柴油 1100	0.05	/	0.05
合计	/	6.26	/	0.478

由表5-1可看出，在对汽油采用卸油、加油油气回收装置处理后，非甲烷总烃排放量约为0.478t/a。

2) 加油车辆汽车尾气

车辆进出加油站时，怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放主要污染物有CO、NO_x和碳氢化合物。

2、废水

本项目产生的废水主要为生活污水、初期雨水和清罐废水。

生活污水经化粪池处理，初期雨水经隔油池处理，上述废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，经鄞西污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排放奉化江；清罐废水由宁波市镇海顺安清洗服务队清理收集后委托宁波万润特种油品有限公司统一处置。

1) 生活污水

根据企业提供的资料，目前劳动定员4人，年工作时间按365天计，员工生活用水按50L/d·人计，则生活用水量为0.2m³/d，废水产生系数按80%计，则废水产生量为0.16m³/d（58.4m³/a）。废水水质一般为COD 350mg/L、氨氮35mg/L、SS 200mg/L，则COD产生量0.02t/a，氨氮产生量为0.002t/a，SS产生量0.012t/a。

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，最终经鄞西污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放奉化江，则项目最终排放水质：COD 50mg/L、氨氮 5mg/L，SS 10mg/L，污染物最终排放量为COD 0.0029t/a、氨氮0.0003t/a、SS 0.0006t/a。

2) 初期雨水

本项目场地内排污系统实行雨污分流，雨水排放口设置三通切换阀，初期雨水汇总后进入隔油池处理。初期雨水核算采用奉化区的暴雨强度公式：

$$q=1311.955(1+0.698\lg P)/(t+6.741)^{0.575}(\text{升/秒}\cdot\text{公顷})$$

式中：t—暴雨历时，采用15~25min；

P—暴雨重现期，取P=2。

径流雨水计算公式为：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中： ψ —径流系数，本项目场地为水泥地面，径流系数采用0.90；

F—地表径流面积，本项目汇水面积约为999m²=0.1hm²；

q—暴雨强度。

综上计算，奉化地区暴雨强度为270.3升/秒·公顷，前15分钟最大初期雨水量为24.3m³/次。根据奉化地区多年气象资料，奉化地区多年平均降雨量为1539.8mm，初期雨污水按年降水量的10%进行估算，本项目场地内汇水总面积为总计999m²，则全厂初期雨水量为153.8m³/a。其污水水质为COD 150mg/L、SS 100mg/L，初期雨水经隔油池隔油处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网。

在加油站未发生泄漏时，隔油池内不存在浮油，万一加油站发生泄漏，将隔油池浮油用专用固废罐收集后镇海顺安清洗服务队委托宁波万润特种油品有限公司处

置，场地内不设危废临时贮存仓库。

3) 清罐废水

本项目每5年进行一次油罐清洗，根据企业提供的资料，产生的清罐废水约为6t (1.2t/a)，清罐废水由宁波市镇海顺安清洗服务队清理收集后委托宁波万润特种油品有限公司统一处置。

3、噪声

在运营期内，本项目噪声主要来自加油机、来往车辆等产生的噪声，噪声源强约为70~80dB(A)。

4、固体废物

本项目生产过程中会产生一般固废与危险废物，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)及《国家危险废物名录》等相关文件，本项目固体废物属性及判定情况见下表5-2。

表 5-2 本项目固体废物属性判定一览

序号	废物名称	产污工序	形态	固体废物性质	判定依据
1	生活垃圾	生活、办公	固态	一般固废	《固体废物鉴别标准 通则》
2	废油渣	清罐	固态	危废废物	《国家危险废物名录》

1) 一般固废

(1) 生活垃圾

本项目共有员工4人，产生量按0.5kg/人·天计，约2kg/d (0.73t/a)。生活垃圾分类收集、避雨存放后委托环卫部门定期清运处理。

2) 危险废物

(1) 废油渣

本项目每五年对储油罐实施一次清理，将清理出一定量的废油渣。根据建设单位提供的资料，废油渣产生量约为1吨/五年(0.2t/a)，主要为废油渣(HW08, 251-001-08)，属于危险废物，加油站委托由宁波市镇海顺安清洗服务队对油罐进行清罐，清罐油渣在罐体清理后用专用固废罐收集，并由宁波市镇海顺安清洗服务队委托宁波万润特种油品有限公司处置。

3) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物分析见下表5-3。

表 5-3 本项目危险废物一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油渣	HW08	251-001-08	0.2	清罐	固态	油渣	矿物油	5年	T	委托处置

注：在加油站未发生泄漏时，初期雨水隔油池内一般无浮油，万一加油站发生泄漏，将隔油池浮油用专用固废罐收集后由镇海顺安清洗服务队委托宁波万润特种油品有限公司处置，场地内不设危废临时贮存仓库。

5、土壤环境污染

本项目土壤污染主要来自成品油泄漏、隔油池及化粪池废水下渗对土壤的污染。因此，土壤污染防治措施主要是通过加强厂区储罐以及危废暂存间、化粪池防渗进行防治的。

本项目油罐采用双层防渗油罐，油罐采用防渗罐池进行安置，另外罐体设有液位测量报警仪，油罐发生泄漏的可能性很小；项目隔油池和化粪池采用钢筋混凝土结构进行防渗，且定期清掏，避免项目废水下渗污染附近的土壤。

6、环境风险识别

项目环境风险识别详见建设项目环境风险评价专章。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污 染物	油罐车卸 油、储油、 加油作业	非甲烷总烃	6.26t/a	0.478t/a
	汽车尾气	CO、NO _x 和HC	少量	少量
水污染 物	生活废水	COD、SS、氨 氮等	废水量 58.4t/a COD 350mg/L (0.02t/a) SS 200mg/L (0.012t/a) 氨氮 35mg/L (0.002t/a)	废水量 212.2t/a COD 50mg/L (0.011t/a) SS 10m/L (0.002t/a) 氨氮 5mg/L (0.001t/a)
	初期雨水	COD、SS	废水量 153.8t/a COD 150mg/L (0.023t/a) SS 100mg/L (0.015t/a)	
	清罐废水	石油类	1.2t/a	0
固体废 弃物	职工生活	生活垃圾	0.73t/a	0 (由环卫部门清 运)
	储油罐清理	废油渣	0.2t/a	0 (委托处理)
噪声	主要来自加油机、来往车辆等产生的噪声，噪声源强约为 70~80dB(A)。			
其他	无			
主要生态影响 (不够时可附另页) 营运期产生“三废”经适当治理后达标排放，对周边生态环境影响较小。				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目在已建厂房内实施，故无施工期环境污染。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

1) 加油站运行过程中排放的非甲烷总烃

项目非甲烷总烃主要来源包括卸油工序油气、储油工序油气、加油机作业和成品油的跑、冒、滴、漏等，非甲烷总烃产生总量约6.26t/a。

根据《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中相关要求，加油站卸油、储油和加油时排放的汽油油气应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。

本加油站采用地埋式储油罐，卸油方式为密闭卸油，密闭性较好。为减少加油站卸油、储油过程造成的非甲烷总烃无组织排放，项目采取以密闭收集为基础的油气回收系统，包括汽油卸油油气回收系统（一次油气回收）和汽油加油油气回收系统（二次油气回收）。回收效率均为95%。

汽油卸油油气回收系统（一次油气回收）：当装满挥发性油料（如汽油）的储油罐逐渐放空时，空余的空间就会被空气和油蒸气的混合气体所填充。油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸气就会排入空气中。卸油油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计的，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界逸散。其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程。回收油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或其它方式处理。卸油油气回收系统回收油气量约为95%。

汽油加油油气回收系统（二次油气回收）：这种油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原来会由汽车油箱逸散于空气中的油气由加油枪、抽气电动机汇入油罐内。常采用“蒸气平衡”加油回收系统，即利用汽油和油气相互交换比例接近于1:1的原理进行回收。该回收系统主要依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口之间的充密封连接来完成。利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。加油油气回收系统回收油气量约为95%。

根据工程分析，本项目废气的产、排情况见表7-1。

表 7-1 烃类气体排放表

产生工序	中转量 (t/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	治理措施/效率	非甲烷总烃总排放量 (t/a)
卸油（大呼吸）	汽油 1700	1.86	油气回收系统/95%	0.096
	柴油 1100	0.12	/	0.12
加油	汽油 1700	4.23	油气回收系统/95%	0.212
	柴油 1100	0.05	/	0.05
合计	/	6.26	/	0.478

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录中推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-2 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

非甲烷总烃的环境质量标准参考《大气污染物综合排放标准详解》，即 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-3 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	海拔高度/m	矩形面源	污染物	排放速率	单位
-------	--------	------	-----	------	----

		长度	宽度	有效高度			
加油站	17	25m	40m	6m	NMHC	0.094	kg/h

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-4 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/°C		39.0°C
最低环境温度/°C		-11.1°C
最低风速 m/s		3.1
土地利用类型		商业用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	16.5
	岸线方向/°	/

(6) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{max} (mg/m^3)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
加油站	NMHC	2	0.182	9.09	/

结合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的NMHC， P_{max} 值为9.09%， C_{max} 为 $0.182mg/m^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中相关技术措施要求，评价要求项目卸油工序在设计时采取以下措施：

- ①油罐车卸油采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底不小于200mm；
- ②卸油和油气回收接口安装DN100mm的截流阀、密封式快速接头和帽盖；
- ③连接软管采用DN100mm的，密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油；
- ④连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度应 $\geq 1\%$ ，管线直径 $\geq DN50mm$ 。

另外，加油站应设置在线监测系统，监测油气回收过程中的气液比、油气回收系统的密闭性和管线液阻是否正常的系统，并能记录、储存、处理和传输监测数据。

- a. 在线监测系统具备至少储存1年数据、远距离传输和超标预警功能，通过数据能

够分析油气回收系统的密闭性、油气回收管线的液阻和处理装置的运行情况。

b. 在线监测系统对气液比监测：超出0.9至1.3范围时轻度警告，若连续7d处于轻度警告状态应报警；超出0.6至1.5范围时重度警告，若连续24h处于重度警告状态应报警。在线监测系统对系统压力的监测：超过300Pa时轻度警告，若连续30d处于轻度警告状态应报警；超过700Pa时重度警告，若连续7d处于重度警告状态应报警。

采取以上措施后，本项目无组织排放的非甲烷总烃废气对周围环境空气质量影响较小。本项目无超标点，因此，不需要设置大气环境防护距离。

(2) 加油、加气车辆汽车尾气

车辆进出加油加气站时，怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放主要污染物有CO、NO_x和碳氢化合物。由于车辆在加油、加气时停留时间短，汽车尾气废气易于扩散且排放量相对较小，因此项目进出场汽车尾气排放对周围环境影响较小。

综上所述，项目产生的废气对周围环境空气的影响较小。

2、水环境影响分析

①地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水、初期雨水和清罐废水。

1) 生活污水

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入污水管网，最终经鄞西污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后排入奉化江。

2) 清罐废水

本项目每5年进行一次油罐清洗，根据企业提供的资料，产生的清罐废水约为10t（2t/a），清罐废水由宁波市镇海顺安清洗服务队清理收集后委托宁波万润特种油品有限公司统一处置。

3) 初期雨水

初期雨水经隔油池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后同生活污水一并纳入污水管网。在加油站未发生泄漏时，隔油池内不存在浮油，万一加油站发生泄漏，将隔油池浮油用专用固废罐收集后镇海顺安清洗服务队委托宁波万润特种油品有限公司处置，场地内不设危废临时贮存仓库。

本项目废水均通过处理后间接排放，评价等级为三级B。

表 7-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	排放口编号	污染物总类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	城市污水处理厂	间断排放	DF0001	生活污水、初期雨水处理系统	化粪池、隔油池	DW0001	是	企业总排

表 7-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	接纳污水处理厂信息		
		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	DW0001	121.52038	29.54943	0.02122	城市污水处理厂	间断排放	6:00~20:00	鄞西污水处理厂	COD _{Cr}	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 7-8 废水污染物排放信息

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	DW0001	COD _{Cr}	500	0.58	212.2
		SS	400		
		NH ₃ -N	35		
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.106	
		SS		0.085	
		NH ₃ -N		0.007	

②地下水环境影响分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染是相当的严重，地下水一旦遭到燃料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

为防止储油罐和输油管线可能产生的油品渗漏对地下水造成污染，本项目采取双层油罐并设置防渗罐池，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)“6.5 防渗措施：采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采取单层油罐设置防渗池或采用双层油罐”的要求。

3、土壤环境影响分析

1) 土壤环境影响识别

本项目已建成，因此主要分析运营期对项目地土壤的影响。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见表7-9，土壤环境影响识别见表7-10。

表7-9 本项目土壤环境影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	-	-	-
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表7-10 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
油罐区	卸油	地面漫流	石油烃	石油烃	连续
		垂直入渗			
加油区	加油	地面漫流	石油烃	石油烃	连续
		垂直入渗			

2) 土壤环境影响与分析

根据工程分析和本项目污染物特征，本环评主要考虑大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤环境的影响。

(1) 大气沉降

本项目排放的废气主要为非甲烷总烃，经预测分析，其最大落地浓度在距源0-20米范围内，根据对项目场地土壤的现状监测可知，本项目地块土壤现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类筛选值，因此经类比分析，本项目建成后对周边环境的影响较小。

(2) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业在加油站西南侧设置导流槽，在发生突发环境事故时生产的事故废水及一般情况下的初期雨水可经导流槽全部收集进入隔油池进行处理，其中隔油池浮油用专用固废罐收集后由镇海顺安清洗服务队委托宁波万润特种油品有限公司处置。因此，企业须采取相应措施全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3) 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。对于地下油罐采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上，在落实相应防控措施情况下，本项目本项目对土壤影响较小。

3) 风险事故应急响应

为做好土壤环境保护和污染防治应急措施，最大限度避免和减轻土壤污染造成的影响，建设单位应制定风险事故应急响应预案，并制定处置措施。企业修订的《突发环境事件应急预案》应包括土壤污染应急的相关内容。

一旦掌握土壤环境污染征兆或发生土壤时，应立即向江口街道办事处和当地环保部门报告情况，应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制泄漏源，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作。

4、声环境影响分析

本项目噪声主要来自于加油机设备运行时产生的噪声以及车辆产生的交通噪声，为进一步明确本项目生产期间对敏感目标的影响，于2019年4月17日~4月18日委托浙江人欣检测研究院股份有限公司，在项目正常运营状态下（运营负荷75%以上），对厂区4侧厂界进行了噪声现状监测，具体检测值见表3-6。根据监测结果分析，项目东侧和北侧厂界声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，南侧和西侧厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，说明项目噪声对周围环境影响较小。

5、固体废物处置利用与影响分析

本项目固废主要为生活垃圾和废油渣，项目各固废产生量及处理方式下表。

表 7-11 项目固体废物分类表

序号	固废名称	生产工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	0.73	环卫部门清运
2	废油渣	清罐	危险废物	251-001-08	0.2	由宁波市镇海顺安清洗服务队清理收集后

						委托宁波万润特种油品有限公司统一处置
--	--	--	--	--	--	--------------------

本项目产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一清运，对周围环境影响较小。

废油渣属危险废物，根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号）的规定对于危险废物应按照国家有关规定进行申报登记；对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵循国家有关危险货物运输管理的规定。

根据企业提供资料，清罐油渣在罐体清理后用专用固废罐收集，并在清罐结束后由镇海顺安清洗队委托宁波万润特种油品有限公司处置，场地内不设危废临时贮存仓库。

经过上述处理后，该项目固废对周围环境影响较小。

6、工程项目环境影响风险分析与评价

1) 评价依据

(1) 风险调查

中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站是中石化碧辟（浙江）石油有限公司下属加油站，位于奉化区西坞街道奉白公路旁，始建于2005年。并于2018年11月完成加油站经营设施改造。项目共设2台四枪加油机、加油枪8支和3只钢制埋地卧式油罐（分别为1只20m³的0#柴油罐，1只20m³的92#汽油罐和1只20m³的95#汽油罐）。总投资约200万元，用地面积约999m²，年销售0#柴油1100t，92#汽油1300t，95#汽油400t。汽油总容积40m³，柴油总容积20m³（未折半），充装系数95%，汽油密度按0.74g/cm³计算，柴油按0.835g/cm³计算，其最大存在量为汽油28.12t，柴油15.87t。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ---每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目只涉及柴油和汽油（油类物质）两种危险物质，在厂界内的最大存在量为 4399t，其在附录 B 中对应临界量为 2500t。

$$Q = \frac{q_1}{q_2} = \frac{43.99}{2500} = 0.017596 < 1$$

因此，本项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.3 工作等级划分：环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2) 环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见第三章环境质量状况：5、主要环境保护目标。

本项目为三级加油站，项目东侧为奉标机械厂，北侧为涌顺宾馆，南面有架空电力线路和架空通信线通过，西南沿站区花坛有架空通信线通过，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 局部修订版) 标准 4.0.4、4.0.5 规定要求，其埋地油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的安全间距应分别不小于表 4.0.4、表 4.0.5 中规定的要求，详见表 7-12、7-13。

表 7-12 汽油设备与站外建构筑物的安全间距

级别 项目	规范要求/m			实际距离/m			与规范的 符合性分 析
	埋地油罐	通气管口	加油机	埋地油罐	通气管口	加油机	
三类保护物 (北侧)	7	7	7	32	38	18.5	符合
丙类厂房 (东侧)	10.5	10.5	10.5	16.3	11.6	30	符合

西宁路	5.5	5	5	28	36	19	符合
西坞南路	5.5	5	5	11	15	33	符合
架空通信线 (西南)	5	5	5	15	21	13	符合
架空通信线 (南)	5	5	5	6.88	14	23	符合
架空电力线 路(南)	5	5	5	6.88	14	23	符合

表 7-13 柴油设备与站外建构筑物的安全间距

项目	规范要求/m			实际距离/m			与规范的 符合性分 析
	埋地油罐	通气管口	加油机	埋地油罐	通气管口	加油机	
三类保护物 (北侧)	6	6	6	28	38	22	符合
丙类厂房 (东侧)	9	9	9	18	11.6	29	符合
西宁路	3	3	3	28	36	22	符合
西坞南路	3	3	3	15	15	28	符合
架空通信线 (西南)	5	5	5	15	21	13	符合
架空通信线 (南)	5	5	5	11	14	18	符合
架空电力线 路(南)	5	5	5	11	14	18	符合

根据表 7-12 和 7-13 可知，本项目汽油、柴油设备与站外建、构筑物的安全间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)的要求。

3) 环境风险识别

(1) 风险物质识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量见表 7-14。

表 7-14 突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量
381	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	/	2500t

本项目加油站主要经营汽油、柴油的销售,其主要理化性质见表7-15、7-16。

表 7-15 汽油的理化性质及危险特性表

名称	汽油[闪点<18℃]	英文名称	Gasline (flash less than -18℃)
别名	/	分子式	混合物
理化性质	无色到浅黄色透明液体;相对密度:0.70~0.80;闪点:-58~10℃;爆炸极限:		

	1.4%~7.6%
危险特性	高度易燃，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸 蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会着火回燃 流速过快，容易产生和积聚静电 在火场中，受热的容器有爆炸危险
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害 在土壤中具有极强的迁移性 有一定的生物富集性 在低的浓度时能生物降解；在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解

表 7-16 柴油的理化性质及危险特性表

名称	柴油	英文名称	light diesel oil
别名	/	分子式	混合物
理化性质	有色透明液体；相对密度：0.82~0.846；闪点：38℃		
危险特性	属于易燃物，其蒸气在 60℃时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花。 内燃机燃烧柴油所产生的废气含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中由未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3.4-苯并芘，可造成污染		
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害 在土壤中具有极强的迁移性 有一定的生物富集性 在低的浓度时能生物降解；在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解		

(2) 风险事故类型

该加油站属易燃易爆场所，如果在设计和安装存在缺陷，设备质量不过关，生产过程中发生误操作或机电设备出故障及外力因素破坏等，就有可能引发风险事故，其主要类型是汽油泄漏，并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失。

(3) 风险事故成因分析

可能引起本工程风险事故的风险因素有自然因素及人为因素两大类。

①自然因素:主要包括地震、土壤腐蚀、洪水、滑坡、雷电等。

②人为因素:包括工程设计缺陷，设备选型安装不当，操作人员的误操作及人为破坏等。

以上主要因素均有可能直接或间接引起汽油的泄漏，并有可能进一步引发燃烧、爆炸等恶性事故。

4) 环境风险分析

(1) 油库及加油站着火或爆炸对环境的影响

油库及加油站属一级防火单位，油库的燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环

境造成严重污染，尤其是对地表水和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。根据奉化区的实际情况，由于防火工作落实的较好，多年未发生油库和加油站爆炸或着火事故，但是这种危险仍然存在，尤其是该项目距居民点较近，开发单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保油库和油站不发生火险。

(2) 储油罐事故/卸油泄漏对环境的影响

储油设施的事故泄漏主要指自然灾害造成的成品油泄漏对环境的影响，如地震、洪水、滑坡等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的成品油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

对油库及加油站由于自然灾害引起环境污染的防治，最好的办法是采取预防的措施。

① 在选址、设计、施工过程中应给予充分重视，如选址时尽可能远离河道，减少由于洪水可能产生的影响；

② 对地质结构进行勘察，避免将油库建在断裂带上，给油库及加油站的正常运行埋下隐患；

③ 在油库的设计和施工过程中，严格设计规范，提高油库基础结构的抗震强度，确保储油罐和输油管线在一般的自然灾害下不发生渗漏。

5) 环境风险防范措施及应急要求

① 卸油作业措施

(1) 油罐车进、出加油站或倒车时，应由加油站人员引导、指挥。

(2) 油罐车应停放于卸油专用区，熄火并拉上手刹车、于车轮处放置轮挡；并使车头向外，以利紧急事故发生时，可迅速驶离。

(3) 油罐车进站后，卸油人员应立即检查油罐车的安全设施是否齐全有效，油罐车的排气管应安装防火罩。检查合格后，引导油罐车进入卸油现场，应先接好静电接地线装置。

(4) 油罐车熄火并静置15min后，卸油员按工艺流程连接卸油管及油气回收管及接

头，将接头结合紧密，保持卸油管自然弯曲；经计量后准备接卸；按规定在卸油位置上风处摆放干粉灭火器。

(5) 卸油前，核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，能自流卸油的不泵送卸油。

(6) 油罐车驾驶员缓慢开启卸油阀卸油。卸油员集中精力监视、观察卸油管线、相关闸阀、过滤器等设备的运行情况，随时处理可能发生的问题。

(7) 卸油时严格控制油的流速，在油面淹没进油管口200mm前，初始流速不应大于1m/s，正常卸油时流速控制在4.5m/s以内以防产生静电。

(8) 卸油过程中，卸油人员和油罐车驾驶员不应离开作业现场，打雷时应停止卸油作业。

(9) 向地下罐注油时，与该罐连接的给油设备应停止使用。卸油前应检查油罐的存油量，以防灌油时溢油。卸油作业中，严禁用量油尺计量油罐。

(10) 卸油作业中，必须有专人在现场监视，并禁止车辆及非工作人员进入卸油区。

(11) 检查确认油罐计量孔密闭良好。

(12) 待罐内油面静止平稳后，通知加油员开机加油。

(13) 卸油时若发生油料溅溢时，应立即停止卸油并立即处理。

(14) 卸油时如发生交通事故、火灾事故、爆炸事故、破坏事故和伤亡事故等重大事故，应立即停止卸油作业，同时应将油罐车驶离加油站。

(15) 在卸油过程中，严禁擦洗罐车物品、按喇叭、修车等，对器具要轻拿轻放，夜间照明须使用防爆灯具。

(16) 卸油口未使用时应加锁。

(17) 卸油完毕，油罐车驾驶员应关闭卸油阀；卸油员应先拆卸油管与油罐车连接端头，并将卸油管抬高使管内油料流入油罐内并防止溅出。盖严罐口处的卸油帽，收回静电导线。收存卸油管、油气回收管时不可抛摔，以防接头变形。

(18) 卸油完毕罐车静置5min后，卸油员引导油罐车启车、离站，清理卸油现场，将消防器材放回原位。

② 加油作业措施

(1) 车辆驶入站时，加油员应主动引导车辆进入加油位置。当进站加油车停稳，发动机熄火后，方可打开油箱盖，加油前加油机计数器回零后，启动加油机开始加油。

(2) 加油作业应由加油员操作，不得由顾客自行处置。

(3) 加油时应避免油料溅出，尤其机车加油时应特别注意不可溅出油料溅及高温引擎及排气管。

(4) 加油时若有油料溢出，应立即擦拭，含有油污布料应妥善收存有盖容器中。

(5) 加完油后，应立即将加油枪拉出，以防被拖走。

(6) 加油前及加油后应保持橡皮管放置于加油机上，防止被车辆压坏。

(7) 当加油、结算等程序完成后，应及时引导车辆离开加油岛。

(8) 站内有人吸烟或使用移动电话时，应立即停止加油。

(9) 摩托车加油后，应用人力将摩托车推离加油岛4.5m后，方可启动。

(10) 加油站上空有高强闪电或雷击频繁时，应停止加油作业，采取防护措施。

③ 储油罐事故泄漏防范措施

储油罐采用钢质埋地卧式油罐(罐体壁为双层中空设计)，其安放的坑内底部及四周内侧坑壁需做好防腐、防渗措施，罐体底部采用防腐材质的钢支架作为底座，罐体与罐体之间用砖墙阻隔，并用黄沙回填整个填埋坑。

④ 截污措施

为防止储油罐和输油管线可能产生的油品渗漏对地下水造成污染，本项目采取双层油罐并设置防渗罐池，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)“6.5 防渗措施：采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采取单层油罐设置防渗池或采用双层油罐。”万一油罐发生泄漏，能及时将漏油收集处理，防止其污染地下水及土壤。”

万一加油站发生泄漏，雨水的冲刷下，地面上的漏油污染周围环境，因此本加油站地面采取东北高西南低，同时在加油站南侧和西侧设置了L型排水明沟以收集初期雨水至隔油池。

⑤ 隔油措施

初期雨水经隔油池隔油处理后纳入污水管网，在加油站未发生泄漏时，隔油池内不存在浮油，万一加油站发生泄漏，将隔油池浮油用专用固废罐收集后由镇海顺安清洗队委托宁波万润特种油品有限公司处置，场地内不设危废临时贮存仓库。

除此之外还需做到：

①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

⑥ 加油站内的电气设备严格按照防爆区划分配置。

6) 分析结论

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。

因此本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。同时根据中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站改建项目安全设施竣工验收评价报告可知，该加油站的经营条件能够符合法律、法规、标准、规范要求，具备安全设施竣工验收条件，安全评价结论为合格。

7、风险事故应急预案

建设单位应根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)》编制环境应急预案。

8、环保投资估算

本项目总投资200万元，其中环保投资25.5万元，占总投资的12.8%，环保设施及环保投资估算详见表7-17。

表 7-17 环保设施及环保投资估算一览表

环境污染防治项目			环保投资
废气治理	营运期	油气回收装置	20 万元
废水治理	营运期	化粪池、隔油池	3 万元
固废治理	营运期	废油渣属于危险固废，清罐油渣在罐体清理后用专用固废罐收集，并在清罐结束后由宁波市镇海顺安清洗服务队委托宁波万润特种油品有限公司处置，场地内不设危废临时贮存仓库；一般固废由环卫部门清运	2.5 万元
防渗措施	营运期	防渗池	计入总体投资

总计	25.5 万元

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	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	加油、卸 油过程	非甲烷总烃	二次油气回收，油气监控系统，经 4m 高放散管放散	满足《加油站大气污 染物综合排放标准》 (GB20952-2007)、 《大气污染物综合排 放标准》(GB16297- 1996) 无组织排放要 求
	汽车尾气	CO、NO _x 、 HC	露天排放，自由扩散	满足《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 无 组织排放要求
水污染 物	生活废水	COD、SS、 氨氮等	经化粪池处理达标后纳入 污水管网	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 三级标准
	初期雨水	COD、SS	经隔油池处理后纳入污水 管网	
	清罐废水	石油类	由宁波市镇海顺安清洗服 务队清理收集后委托宁波 万润特种油品有限公司统 一处置	无害化
固体废 物	员工及顾 客	生活垃圾	设垃圾箱/桶，定点堆放， 集中收集后按照环卫部门 要求外运处置	无害化
	清罐	废油渣	由宁波市镇海顺安清洗服 务队清理收集后委托宁波 万润特种油品有限公司统 一处置	无害化
噪声	选取低噪声设备，控制车辆进出加油站的车速，禁止车辆鸣喇叭。			
其他	无			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>营运期：厂区加强绿化，通过绿化设计，形成有机结合的主体绿色景观。同时，生活污水、废气、废水、设备噪声经处理达标，固体废物妥善处理，本项目对所在地生态环境的影响可控制在允许的范围内。</p>				

九、结论与建议

1、项目概况

中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波奉化西坞加油站是中石化碧辟（浙江）石油有限公司宁波分公司下属加油站，位于奉化区西坞街道奉白公路旁，始建于2005年9月，并于2018年11月进行防渗措施改造。项目共设2台电脑税控加油机、加油枪8支和3只SF双层卧式油罐（分别为1只20m³的92#汽油罐，1只20m³的95#汽油罐和1只20m³的0#柴油罐）。总投资约200万元，用地面积约999m²，年销售各类油品2800吨。

2、环境质量现状

2018年翻石渡断面各项指标平均值皆可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类地表水标准，能满足近期水环境功能区IV类水要求；项目区域地下水除氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、锰和氟化物超标外，其他指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）附录A.1生活饮用水水质参考指标及限值；该区域空气环境符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃浓度监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的有关规定；土壤现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准；项目东侧和北侧厂界声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能区噪声限值，南侧和西侧厂界能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类声环境功能区噪声限值。

3、施工期环境影响分析

本项目厂房已建成，因此无施工期。

4、营运期环境影响分析

1) 大气环境影响分析

本项目废气主要为成品油的卸油、储存、加油过程挥发性有机废气（包括卸油油气[大呼吸]、储油油气[小呼吸]及加油油气）、加油车辆汽车尾气以及备用发电机废气。

由工程分析可知，项目共产生非甲烷总烃废气约6.26t/a。本项目汽油油罐及汽油加油机均配设了油气回收系统($\eta \geq 95\%$)，主要对汽油“大呼吸”废气和汽油加油作业废气的非甲烷总烃进行回收利用，柴油油罐及柴油加油机不设油气回收系统，因此

项目排放非甲烷总烃为0.478t/a，根据油气回收系统生产厂家提供的资料及相关加油站安装类似油品回收系统显示，项目油气排放浓度可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的排放浓度，即 $\leq 25\text{g/m}^3$ ，边界无组织排放烃类有机物浓度排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放限值要求。根据预测分析，本项目 P_{\max} 最大值出现为矩形面源排放的NMHC， P_{\max} 值为9.09%， C_{\max} 为 0.182mg/m^3 ，废气排放对周边环境影响较小。

车辆进出加油加气站时，怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放主要污染物有CO、NO_x和碳氢化合物。由于车辆在加油、加气时停留时间短，汽车尾气废气易于扩散且排放量相对较小，因此项目进出场汽车尾气排放对周围环境影响较小。

2) 水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

① 生活污水

本项目生活污水量为58.4t/a，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，经鄞西污水处理厂处理最终排放奉化江。

② 初期雨水

初期雨水经隔油池隔油处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后同生活污水一并纳入污水管网，最终经鄞西污水处理厂处理最终排放奉化江；万一加油站发生泄漏，隔油池浮油用专用固废罐收集后由镇海顺安清洗队委托宁波万润特种油品有限公司处置，场地内不设危废临时贮存仓库。

③ 清罐废水

本项目每5年进行一次油罐清洗，根据企业提供的资料，产生的清罐废水约为6t（1.2t/a），清罐废水由顺安清洗队委托宁波万润特种油品有限公司处置。

(2) 地下水环境影响分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染是相当的严重，地下水一旦遭到燃料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但

这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

为防止储油罐和输油管线可能产生的油品渗漏对地下水造成污染，本项目采取双层油罐，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)“6.5防渗措施：采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采取单层油罐设置防渗池或采用双层油罐”的要求。

3) 土壤环境影响分析

根据监测结果可知，项目所在区域土壤现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准。

4) 声环境影响分析

本项目营运期东北和北侧厂界噪声均能达到《声环境质量标准》(GB12348-2008)2类标准，南侧和西侧厂界噪声能达到《声环境质量标准》(GB12348-2008)4a类标准，对周围环境影响较小。

5) 固体废物影响分析

(1) 员工生活垃圾：在厂内定点存放后由环卫部门定时统一清运处置，做到日产日清；

(2) 废油渣：清罐油渣和非正常情况下隔油池浮油用专用固废罐收集由镇海顺安清洗队委托宁波万润特种油品有限公司进行处置，场地内不设危废临时贮存仓库。

5、总量控制指标分析

根据分析，本项目总量控制建议值为：COD：0.011t/a，氨氮：0.001t/a，VOCs：0.478t/a。

根据《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则（试行）》，年排放废水1万吨以上、或年排放COD 1 吨以上、或年排放氨氮0.15吨、或年排放二氧化硫3吨以上、或年排放氮氧化物1吨以上的工业企业，超限值的污染物实施总量控制，进行排污权有偿使用和交易。本项目COD排放量小于1吨，氨氮排放量小于0.15吨，因此无需实行排污权（或总量）有偿使用、开展排污权（或总量）交易。

依据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知“进一步完善总量替代制度，项目的VOCs、烟（粉）尘替代比不低于1:2。项目VOCs新增排放量为0.478t/a，则本项目需通过区域平衡替代削减量VOCS总量为0.956t/a。

6、建设项目环保要求符合性分析：

1) 规划符合性分析

根据《奉化市环境功能区划》，本项目所在地属于奉化西坞环境重点准入区（0283-VI-0-2），属于环境重点准入区。

本项目类别属“四十、社会事业与服务业”类中的“第124条：加油、加气站”类别，不在禁止发展的负面清单内，项目属补办项目。

2) 污染物排放可达性分析

经预测，项目各项污染物均能达标排放。

3) 维持环境质量原则符合性分析

经预测，本项目污染物均能达标排放，对周围环境的影响较小，因此当地环境质量仍能维持现状。

7、“三线一单”符合性

表 9-1 项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	根据《宁波市生态红线规划》本项目不在生态红线规划范围内，与生态红线区距离约 6.7km，对生态保护目标无影响，符合宁波市生态红线规划。
资源利用上线	本项目运行中会有一些量的电耗、水耗，但其消耗量相对区域资源利用总量极少，符合资源利用上线的要求。
环境质量底线	本项目所在区域环境空气及声环境质量均能满足相应的标准要求；纳污水体水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。本项目各类污染物经采取措施后达标排放，对周围环境影响很小，不触及环境质量底线。
负面清单	本项目属于“124 加油、加气站”类别，未列入该环境功能区划负面清单中禁止发展的项目，因此，项目选址符合该环境功能区划的环境管理要求。

8、建议：

（1）营运过程中应搞好环境管理，固废要分类堆放，及时做好分类收集和清理工作，保持通风透气，保持整体环境整洁、空气清新。

（2）认真落实本评价对各项废水、废气、噪声的防治措施，将本项目对外环境的影响降至最低。

（3）项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位如需增加本报告所涉及之外的污染源或对其使用功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

9、环评总结论：

根据以上分析可知，本项目已落实上述环保措施，确保“三同时”，其对环境的影响及周围环境对其自身影响可控制在允许的范围内，符合国家、地方产业政策的要求，项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小。因此该项目从环保角度来说说是可行的。

预审意见:

(公 章)

经办人 (签字):

年 月 日

所在地政府意见:

(公 章)

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

(公 章)

经办人 (签字):

年 月 日

审批意见：

(公 章)

经办人（签字）：

年 月 日

建设项目环境保护“三同时”措施一览表

营运期环保措施

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	处理能力	安装 部位	预期处理效果
废气治理	1	油罐及加油机配设油气回收系统 ($\eta \geq 95\%$), 油罐呼吸排气管高度不低于 4 米。		非甲烷总烃	二次油气回收系统			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”中无组织排放监控浓度限值
				汽车尾气	露天排放, 自由扩散			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放要求
废水治理	1	化粪池		生活污水	经化粪池处理达标后纳入污水管网			《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
	2	隔油池		初期雨水	经隔油池处理达标后纳入污水管网			
	3			清罐废水	由宁波市镇海顺安清洗服务队清理收集后委托宁波万润特种油品有限公司统一处置			无害化
噪声治理	1	控制进出加油站的车速, 禁止车辆夜间鸣喇叭。加强加油站的绿化。		生产设备	/			《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008) 2、4 类标准
固废治理	1	垃圾桶		生活垃圾	由环卫部门统一清运			无害化
	2			废油渣和隔油池浮油				无害化
项目应采用的清洁生产措施:								
其它环保措施 (如居民拆迁安置、人文景观及文物古迹的保护、生态保护及修复措施、修建污水输送管线、使用物料种类限制、工作时间、运输车辆行驶路线限制等):								

注: 填写时应简明扼要、突出重点