

建设项目环境影响报告表

项目名称: 沅江市绿舟水上加油城建设项目
建设单位: 沅江市绿舟水上加油城

益阳市环境保护科学研究所

二〇一五年五月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：益阳市环境保护科学研究所
 住 所：湖南省益阳市环保西路2号
 法定代表人：金昕晖
 证书等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙 字第 2727 号
 有效期至：至2016年1月16日
 评价范围：环境影响报告书范围 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；建材火电**
 环境影响报告表类别 — 一般项目环境影响报告表***

沅江市绿舟水上加油城建设项目专用



建设单位：沅江市绿舟水上加油城

项目名称：沅江市绿舟水上加油城建设项目

文件类型：报告表

项目负责人：李清

单位名称：益阳市环境保护科学研究所(盖章)

法人代表：金昕晖

单位地址：益阳市赫山区环保西路2号

联系电话：0737-4230449

邮 编：413000

评价单位：益阳市环境保护科学研究所(公章)

证书等级：乙级

证书编号：国环评证乙字第 2727 号

单位负责人：金昕晖

项目负责人：李清（登记证号：B27270050400）

姓名	从事专业	职 称	环评上岗证书号 (登记证号)	职责	签 名
李 清	环境影响评价	高级工程师	B27270050400	编写	
金昕晖	环境影响评价	高级工程师	B27270010300	审核	
贾 鑫	环境影响评价	技术员	/	校对	

建设项目基本情况

项目名称	沅江市绿舟水上加油城建设项目				
建设单位	沅江市绿舟水上加油城				
法人代表	李德纯		联系人	李德纯	
通讯地址	湖南省沅江市草尾镇民生街				
联系电话	13667339988	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	沅江市漉湖东湖脑水域 9 号白标航道外 (N29° 01.441'、E112° 53.911')				
立项审批部门	湖南省商务厅		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	F5439 其他水上运输辅助活动	
占地面积(平方米)	1000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	150	其中: 环保投资(万元)	5	环保投资占总投资比例	3.3%
评价经费	/		预计投产日期	2015 年 9 月	

工程内容及规模:

1、项目由来

沅江湖泊众多, 水系发达, 是典型的湖滨之乡, 水路运输业发展迅速, 特别是优质沙石开挖潜力较大, 随着洞庭湖治理速度加快, 挖沙船、自卸驳、渔船数量逐年增多, 机械用柴油量越来越大, 为满足市场需要, 为方便用户, 经市场调查, 走访, 征求用户意见, 拟在沅江市漉湖芦苇场东湖脑水域设立水上加油城将大有可为。为此, 沅江市绿舟水上加油城将沅江市草尾镇迁移至漉湖东湖脑水域 9 号白标航道外, 总投资 150 万元。该企业已在沅江市工商行政管理局取得营业执照, 并且湖南商务厅已批准同意在沅江市草尾镇建设水上加油站。项目已建设水上加油站一座, 设钢质油围船一艘, 总吨位 990 吨, 设单仓(仓)容积(m^3) $100 m^3 \times 6$ (个), 拖轮一艘。年销售、中转 0 号柴油的能力为 $2400 m^3$ 。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定, 益阳市环境保护科学研究所受沅江市绿舟水上加油城的委托, 承担了沅江市绿舟水上加油城建设项目的环评工作。我单位接受委托后, 在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和资料收集, 在工程分析及影响预测基础上, 按有关技术规范编制完成该项目的环评报告表, 报请主管部门审批。

2、工程内容

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	钢质油囤船一艘，总吨位 990 吨，设单仓（仓）容积(m ³) 100 m ³ × 6（个）；加油（泵）机数量 1 台，加油（接口）枪数量 1 个/1 支	
配套工程	消防设施、污水、垃圾处理设施、安全防护设施、亮化设施	
公用工程	供水	本项目供水采用濉湖湖水
	排水	含油污水容器收集经隔油处理达标排放
	供电	采用蓄电池供电
环保工程	废水治理	含油污水和生活污水由海事部门认定的船舶污染物接收船（有偿接收处理），不向水域排放
	废气治理	自动加油机及密闭卸油，油雾废气容易扩散
	噪声治理	油泵加强保养，船舶限鸣、降低音量
	固废处理处置	设活动式垃圾收集容器 1 个，生活垃圾进入容器，由环卫部门及时清运；废油属危险废物，由有资质的单位收集处理。建设单位不得将生产经营中产生的各种废物向水体倾倒，或弃置在水体岸滩。

2、建设规模

本项目主要是水上柴油零售，服务对象是区域水域内和过往的船舶。本项目不接收或处理过往船舶的各种废水、废油、废物等污染物。本项目不经营汽油及其它轻质油料，只经营 0 号柴油。年销售、中转 0 号柴油的能力为 2400 吨。

3、主要设备组成

表 1-2 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	0#柴油储罐	100m ³	个	6	6*100
2	0#柴油电脑加油机		台	1	
3	输油管		根	2	2*50
4	油泵		台	1	
5	空压机		台	1	

表 1-3 消防安全设施配备表

名称	型号	数量	配备部位
干粉灭火器	MFZ/ABC8	8 具	加油船
消防泵	50	1 台	加油船
消火栓		3 个	加油船
消防水带	K50	8 盘	加油船
消防水枪	K50	2 支	加油船
消防砂	M3	10m ³	加油船

4、资金筹措

项目总投资 150 万元。

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 10 人，其中安全管理人员 4 人，营业及操作人员 6 人，一天 24 小时供应，年工作天数为 200 天。

6、主要公用工程

(1) 给排水工程

给水：本项目供水采用湖水。

排水：项目不设厨房，少量生活污水由容器收集后定时转移到岸上，用于附近的菜地施肥，不向水域排放，含油污水经隔油池隔油处理后达到《船舶污染物排放标准》（GB 3552-83）后排入湖面水体。具体水平衡图见下图 1-1。

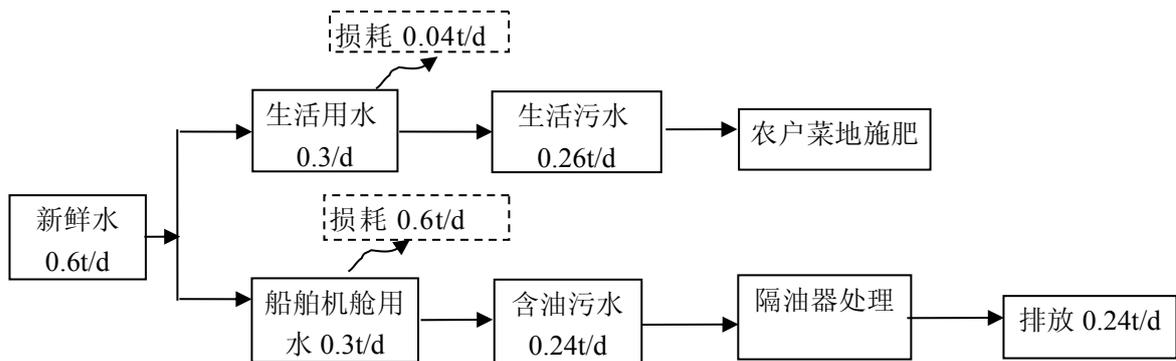


图 1-1 水平衡图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，没有与本项目有关的原有污染情况。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况：

一、地理位置

1、地理位置

沅江市地处湘北，位于洞庭湖中部，地理坐标为东经 112°14'37"~112°56'20"，北纬 28°12'26"~29°11'17"；滨临洞庭湖，东北与岳阳县交界，东南与汨罗市、湘阴县为邻，南和西南分别与赫山区、资阳区接壤，西与汉寿相望，北与南县及大通湖区相连。项目位于沅江市漉湖东湖脑水域（N29° 01.441'、E112° 53.911'）。

2、地质地貌

沅江市地质为洞庭湖凹陷的一个负向构造单元，称“沅江凹陷”凹陷的总体走向为东北 40 度左右，由北东和北西两组控制和切割，略成平缓的“S”形弯曲，地势西南高、东北低。

沅江市地貌，按成因分有堆积地貌，侵蚀堆积地貌二种；按形态分有平原和丘岗两大类 4 个亚种、6 种地貌类型；按岩性分，主要是第四纪松散堆积。

全市地貌大致可分为三部分：①溪谷平原，主要分布在西南丘岗地区深入岗地腹部的湖港汊尖端和两旁边脚，占全市总面积的 1.65%。②湖滨平原，大部分在市境东北部草尾、共华等大垸及漉湖、万子湖、东南湖一带，占全市总面积的 68.06%。③丘岗地，包括市西南的三眼塘，西北部赤山和琼湖等地。占全市总面积的 8.46%。

沅江地势，西南高，东北低，自西向东倾斜。全市境内，现存的山仅有赤山、明山、朗山等三处。全市最高处为庵子岭，海拔 115.7m。全市湖州水域面积 1041.3Km²，占全市总面积的 52.35%。市域水陆呈“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”的湖乡地貌特征。

项目所在区域属河湖冲积平原，场地平坦，海拔高程在 30m 左右，高差很小。该区属第四纪冲、洪积层，一般为可塑状亚粘土，中等压缩性，间有硬状粘土和硬塑亚粘土层，层厚均较厚，为基础的良好持力层，各土层滞水性小，防水性好。根据 1990 年颁布的《中国地震烈度区划图》，沅江市基本地震烈度为 6 度。

3、气象

沅江市属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区，加之受湖泊效应的影响。光热充足，雨量丰富。全年主导风向为北风，频率为 19%。夏季主导风向也为北风，频率为 12%，夏季南风系列次主导风向为 SSW 和 SSE，频率均为 6%。年平均风速为 2.4m/s，最大风速 19.3m/s。

极端最高气温43.6℃,最低气温为-13.2℃,年平均气温19℃。年最大降雨量2061mm,最小降雨量970mm,年均降雨量1342mm。年平均相对湿度82%。最大积雪厚度为22cm。冬季最大气压101.88kpa。夏季最大气压99.75kpa。

4、水文

洞庭湖为我国第二大淡水湖,面积2740km²,洞庭湖吞长江,纳湘、资、沅、澧四水,水域广阔,是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布,外河与洞庭湖水域紧密相连,其中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道,南北流向的有挖口子河与甘溪港,它们上接湘、资、沅、澧四水,下往东洞庭湖。

市域内有白沙长河(即沅水下游)、甘溪港和广阔的南洞庭湖,河港纵横,湖泊交错。全市水资源总量多年平均为1544.12亿m³,其中地表降水25.76亿m³,取大年降水量40.24亿m³。过境容水1514.20亿m³,最大年过境容水量2012.60亿m³。地下水可开采量4.16亿m³。由于过境容水量大,所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在6~9月,易导致洪涝灾害。

社会环境简况:

沅江市位于湖南省北部洞庭湖畔,辖10个镇,10个乡,5个街道办事处和2个农场,全市有397个村民委员会,4469个村民小组,64个居民委员会,267个居民小组。市域总面积2177km²。年末总人口74.97万人,其中城镇人口33.78万人,乡村人口41.19万人。出生人口6544人,出生率8.8‰;死亡人口2953人,死亡率3.9‰;人口自然增长率4.9‰。

沅江市是洞庭湖区有名的水乡桔城,是益阳市重点发展的城市。随着洞庭湖流域二期综合治理的逐步实施,长益高速公路与省道1831线互通,白沙大桥和沅益一级公路的建成通车,大大缩短了沅江市与益阳中心城市和湖南核心经济区的时空距离,为沅江市各种资源的深层次开发与利用创造了十分便利的条件。水运东经草尾河达岳阳,南溯湘江可至长沙、衡阳,西循沅江可达常德,北逆澧水直抵津市。

沅江市历史悠久,具有丰富的人文资源和自然景观资源,有著名的“沅江赤山八景”,琼湖书院、凌云塔等重点文物保护单位39处,市辖南洞庭湖风景旅游景区3处,以及大面积的湖网水面,是典型的湖区水乡城市,具有发展旅游的优越条件。

2012年,全市生产总值123.19亿元,比上年增长14.5%。其中:第一产业增加值34.45亿元,增长3.1%;第二产业增加值46.3亿元,增长23.1%;第三产业增加值42.44亿元,增长13.4%。三次产业结构为28:37.6:34.4,一三产业比重比上年分别下降2.6和2.4个百分点,二产业比重比上年提高5个百分点。

农业生产稳步发展。2010年，全市实现农林牧渔业总产值50.56亿元，比上年增长3.1%。其中种植业产值24.61亿元，比上年增长3.0%；畜牧业产值12.57亿元，比上年增长2.2%；渔业产值11.9亿元，比上年增长5.4%；农林牧渔服务业产值0.52亿元，比上年增长7.0%。

农业结构继续优化。全年农作物种植面积162.24千公顷，比上年增长3.9%。其中：粮食种植面积81.04千公顷，增长4.4%；棉花种植面积10.45千公顷，增长4.5%；油料种植面积30.1千公顷，增长12.9%；苎麻种植面积6.65千公顷，下降33.5%；蔬菜种植面积18千公顷，增长10.4%。

全市共有小学69所，在校学生3.43万人；初中39所，在校学生1.9万人；高中6所，在校学生1.08万人；中等职业学校4所，在校学生0.95万人。学龄儿童入学率100%，小学入学率100%，初中入学率100%，高中升学率94%。全年有3人考入清华、北大，有568人考入其它重点大学，输送飞行员2人。

2012年新建1个乡镇文化站，51家农家书屋，文化信息资源共享工程市图书馆支中心建成开放，形成了较为完善的文化信息服务网络，农村电影放映4824场。举办或协办了“洞庭渔火节”、“感动沅江十大市民颁奖典礼”、“飙歌南洞庭”等大型群众文化活动十多次。在各级报刊和赛事中发表、展出各类文艺作品295件，获奖作品40多件。文化馆、图书馆、博物馆免费开放，全年服务读者、观众4万8千多人次。

全市有医院2家、拥有床位470张，卫生院13家，沅江市妇幼保健院1家，专科疾病防治院（所、站）11家，拥有床位1476张，沅江市疾病预防控制中心1家，沅江市卫生局卫生监督所1家，沅江市农村合作医疗管理办公室1家，诊所、医务室、村卫生室651家。全市卫生技术人员3267人，其中执业医师856人、注册护士806人。2012年孕产妇住院分娩率达100%。全市年内完成环境污染治理项目5个（沅纸烟气脱硫、林源纸业废水深度治理、金太阳纸业废水深度治理、辣妹子公司废水治理、佳美果汁废水治理工程），污染治理投入资金5200万元。工业废水达标率98%，工业用水重复利用率45.2%，工业固体废物综合利用率100%，年减排化学需氧量11200吨，比上年削减31.7%。

漉湖芦苇场：隶属于益阳市沅江市，2002年末总人口8310人，其中在岗干部职工130人，人均纯收入3200元。全场辖河、湖、洲、浃总面积23万余亩（大约154平方公里），常年芦苇产量在10万吨左右，产品远销鄂、赣、鲁、豫、苏、粤等省市。国民生产总值达4560万元，是东南亚最大的芦苇生产地。场部设在合兴洲幸福垸内，

属大通湖重点垦区。幸福垸积雨面积6400亩，系1970年冬修建。2013年，在澧湖的河沙中发现金沙。澧湖位于大通湖区东南，是天然的芦苇生产基地，五六十年代曾经为天津造纸厂提供大量造纸原料，目前，适宜芦苇生长面积50万亩，每年可提供造纸原料25万吨。同时，澧湖四季景色优美，是一块待开发的旅游胜地。

澧湖芦苇场下辖合兴洲、柴下洲、屈家潭、兴隆、武岗洲、东湖脑、下塞湖、渔业8个管理区，一个湖洲总站管理合兴、兴隆、下塞湖、东湖脑、渔业、龙潭沟6个专业芦苇站，一个芦苇科技站，场直属单位有林业管理站、电力管理站、职工医院、垸内综合管理办公室，以及有水利管理站、派出所、澧湖联校、湘航澧湖客运站、航道局澧湖航标站、沅江信用合作社澧湖分社等6个驻场单位。

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、地表水、声环境、生态环境等）：

本报告引用位于项目西面 3km 的《林源 ECF 漂白项目报告书》中现状监测数据。

1、地表水环境质量现状监测与评价

（1）评价因子

地表水主要监测 pH、色度、SS、COD、BOD₅、氨氮。

（2）监测断面布设

本评价监测断面布设情况详见表 3-1。

表 3-1 水监测断面布设情况一览表

序号	河流	名称	采样布点
S1	洞庭湖	草尾河入洞庭湖口上游 0.5km	各采样点均只布设一条采样垂线
S2		草尾河入洞庭湖口下游 2km	

（3）监测频次

2012 年 8 月 13 日至 15 日连续采样 3 天，采样方法、水文参数的测定均按照国家有关规定进行。

（4）监测评价结果

地表水水质监测结果见表 3-2。所设的 2 个监测断面中，监测项目都符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

表 3-2 2012 年 8 月 13-15 日地表水水质现状监测结果表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

断面	项目	监测时间	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	色度
S ₁	监测值	8 月 13 日	7.92	16.1	1.8	0.894	67	15
		8 月 14 日	7.95	16.1	1.9	0.876	63	15
		8 月 15 日	7.93	16.1	2	0.870	66	15
	超标率%		/	/	/	/		/
	最大超标倍数		/	/	/	/		/
S ₂	检测值	8 月 13 日	7.66	15.5	2.3	0.906	59	20

		8月14日	7.61	14.8	2.4	0.924	62	20
		8月15日	7.63	15.5	2.4	0.918	60	20
	超标率%		/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数		/	/	/	/	/	/
GB3838-2002III类			6~9	20	4	1	/	/

2、环境空气质量现状

(1) 监测点布设

表 3-3 环境空气监测布点情况

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	永交村村委会	二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	二氧化硫、二氧化氮连续监测 7 天，每天采样 4 次，可吸入颗粒物 (PM ₁₀) 连续监测 7 天，监测日均值
G2	灵官乡初级中学		
G3	漉湖中学		
G4	屈原管理区三分场四队		

(2) 监测因子

监测因子为 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀。

(3) 监测时间和频次、分析方法

监测时间为 2012 年 8 月 13 日-19 日，连续监测 7 天。

NO₂、PM₁₀、SO₂ 监测分析方法按《环境监测技术规范》及《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 有关要求进行。

(4) 评价标准

本次评价按《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准执行。

(5) 评价方法

根据监测结果，采用超标率、最大超标倍数对评价范围内的环境空气质量现状进行评价。

(6) 监测结果：评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 3-4。

表 3-4 PM₁₀、SO₂、NO₂ 现状监测结果统计值

污染物名称		监测点名称	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	均值	最大超标倍数	超标率 (%)
SO ₂	小时值	G1	0.011-0.019	0.5	0.014	0	0
		G2	0.006-0.019	0.5	0.013	0	0
		G3	0.009-0.018	0.5	0.015	0	0

		G4	0.007-0.018	0.5	0.014	0	0
PM ₁₀	日均值	G1	0.058-0.068	0.15	0.063	0	0
		G2	0.056-0.060	0.15	0.058	0	0
		G3	0.057-0.065	0.15	0.061	0	0
		G4	0.053-0.064	0.15	0.059	0	0
NO ₂	小时值	G1	0.007-0.017	0.24	0.012	0	0
		G2	0.006-0.015	0.24	0.011	0	0
		G3	0.010-0.016	0.24	0.013	0	0
		G4	0.007-0.013	0.24	0.010	0	0

由表 4 环境空气监测结果统计可知，4 个大气环境质量现状监测点的四项监测因子浓度在七日监测期内均达到了《环境空气质量标准》GB3095-1996 中二级标准要求，区域大气环境具有一定容量。

3、声环境质量现状

(1)监测布点：按厂区东、南、西、北共布置 4 个监测点。

(2)监测因子：Leq。

(3)监测单位、时间、频次：益阳市环境监测站于 2015 年 5 月 13 日，昼夜各 1 次。

(4)监测结果与评价：

表 3-5 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测 点位	测点 位置	监测结果		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东	50.0	36.5	60	50
2	南	49.8	38.7	60	50
3	西	46.8	37.8	60	50
4	北	48.3	39.7	60	50

评价结果表明，监测点昼、夜间噪声级厂界东、南、西、北四方昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

- 1、保护厂址区二级环境空气质量区域功能；
- 2、保护厂址区符合 2 类标准要求；
- 3、保护澧湖东湖脑 III 类水域水质功能。

表3-6: 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	规模	相对位置	保护级别
空气	漉湖芦苇场原 办公楼	1 栋	西北 671m	GB3095-1996 二级
声环境	漉湖航道			GB3096-2008 中 4a 类 标准
	漉湖芦苇场原 办公楼	1 栋	西北 671m	GB3096-2008 中 2 类标 准
水环境	漉湖 (东湖脑)	/	/	GB3838-2002 III 类
生态环境	南洞庭湖湿地与 水禽自然保护区		西北 6000m	不恶化

评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p>1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—1996）及修改单中的二级标准。</p> <p>2、水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。</p> <p>3、南侧航道一侧 40m 区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类标准；其他区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。</p>
<p>污染物 排放 标准</p>	<p>1、大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>2、该项目含油污水经隔油池隔油处理后达到《船舶污染物排放标准》（GB 3552-83）后排入漉湖水体；生活污水由容器收集后定时转移到岸上，用于附近的菜地施肥，不向水域排放。</p> <p>3、厂界南侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余各侧执行 2 类标准。</p> <p>4、一般固废排放执行《船舶污染物排放标准》（GB 3552-83）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。</p>
<p>总量控制 指标</p>	<p>该项目含油污水约 48t/a，量较少，经隔油池隔油处理后排入漉湖水体；生活污水由容器收集后定时转移到岸上，用于附近的菜地施肥，不向水域排放。</p> <p>因此无总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

一、工艺流程图

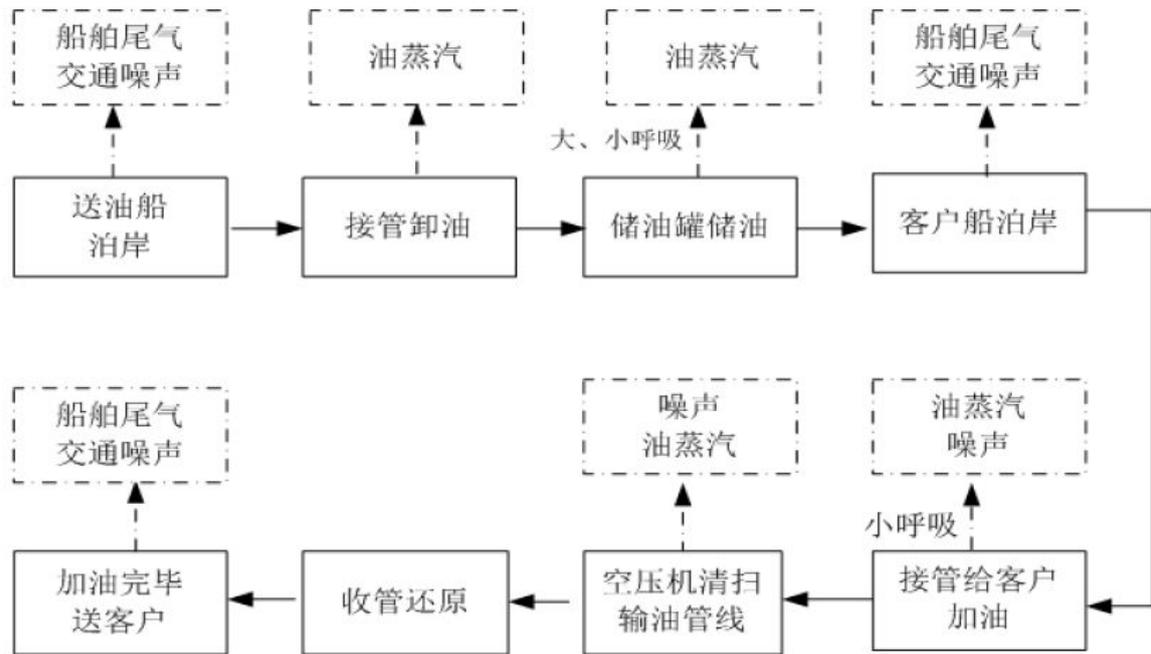


图 5-1: 生产工艺流程及产污环节图

(1)装油作业流程

油品配送船—加油围船油舱

油品配送船—计算围船储油量和最大补油量—连接两船加油管道—开启甲板进油总管阀和分舱的控制阀门—准备好防滴漏油的器材—补油完成后计量

装油作业流程描述：当加油围船油舱储油量下降到一定程度后，公司油品配送船给油围送油。首先测量油围每个油舱的储油高度和空高，用舱容表计算出原来的储油量和最大补油量;然后连接二船的加油管道，拧紧油兰螺栓，并留有管道余量;接着开启甲板进油总管阀和分舱的控制阀门;在开启阀门的同时准备好防滴漏油的器材并安排人员值班，观察进油速度和每个油舱的高度;最后补(装)油完成后，双方计量。

(2)加油流程

围船油舱—需要加油的航行船舶航行船舶靠上加油围船—将加油管拉至受供船加油舱口—用法兰连接或用枪口插入加油门—发油并计量—压缩空气吹扫—发油结束加油枪拉回。

加油作业流程描述:当航行船舶靠上供油围船加油时，船相应的加油舱口，直接用法兰连接或者用枪口插入加油门，此时有专职发油员扶油管、看油位。电脑操作员输

入票号后与现场联络确定加油并计量，加油完成后将油管内的残油用压缩空气吹扫冲给受供船，加油枪口向上拉回。

二、营运期污染工序及污染源强分析

项目建成运行后，主要污染排放源及污染因子如表 5-1 所示：

表 5-1 主要污染工序及污染因子一览表

项目	污染工序	污染因子
废气	接卸油、加油和储油过程	油雾废气：非甲烷总烃
	船只来往	尾气
废水	站内船舶机舱产生	站内船舶机舱油污水
	员工生活	船舶生活污水
噪声	油泵工作	设备噪声
	停港船舶鸣号	交通噪声
固废	生活	由站内人员生产生活产生
	生产	各种泄漏回收的废油、罐底渣油、船舱油水分离油、设备产生的废油

1、废气

项目营运期主要大气污染因素为营运过程中来往船只排放的尾气和油雾蒸汽。

(1) 营运过程中来往船只排放的尾气

营运过程中来往加油船只排放的尾气中污染物主要是 NO_x、CO、HC，量少，属无组织排放，在空旷水面上容易扩散，环评不定量分析。

(2) 储油罐大小呼吸、接卸油、加油作业等排放的油雾蒸汽（非甲烷总烃）

① 储油罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。

油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考有关资料可知，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为 0.88kg/m³·通过量；

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。参考有关资料可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 0.12kg/m³·通过量；

③ 送油船卸油时，由于油船与油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品

造成的一定挠动蒸发，另外随着送油船油罐的液面下降，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。参考有关资料可知，送油船卸油时烃类有机物平均排放率为 $0.6\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ ；

④加油作业损失主要指为船只加油时，油品进入船只油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。船只加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时是 $1.08\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ 、置换损失控制时 $0.11\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ 。本加油站加油枪都具有自封功能，因此本加油机作业时烃类气体排放率取 $0.11\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ 。

该加油站柴油年通过量按 2400m^3 计算，则可以计算出该加油站非甲烷总烃排放量，如表 5-2 所示。

表 5-2 非甲烷总烃排放量一览表

项目		排放系数	通过量或转过量	烃排放量 (kg/a)
储油罐	小呼吸损失	$0.12\text{kg}/\text{m}^3 \text{通过量}$	2400	432
	大呼吸损失	$0.88\text{kg}/\text{m}^3 \text{通过量}$	2400	3168
送油船	卸油损失	$0.60\text{kg}/\text{m}^3 \text{通过量}$	2400	2160
加油站	加油机作业损失	$0.11\text{kg}/\text{m}^3 \text{通过量}$	2400	396
合计				6156

由上表可知，按参考的平均水平计算，该加油站预计无组织排入大气的挥发烃类有机污染物 $6156\text{kg}/\text{a}$ ，应该说对附近地区的大气环境有一定的影响。本加油站油罐密闭性好，因此储油罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

加油区非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，即非甲烷总烃无组织排放周界外监控浓度限值： $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。本加油站位于灩湖水面上，站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对会小一些。通过类比同规模水上加油站项目验收时的监测数据，本加油站非甲烷总烃无组织排放浓度应该 $\leq 3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。

2、废水

生产中，在油品装卸加油过程中，应当采用先进加油或装卸工艺设备或采用托盘接收回收，杜绝加油枪或加油管中残余油料的滴漏进入水体污染水体。

类比同等规模的中国石油天然气股份有限公司湖南销售公司益阳分公司清水塘水上加油站建设项目，本项目船舶机舱废水产生量约 $48\text{t}/\text{a}$ ，主要含石油类 $5000\text{mg}/\text{L}$ ，

约 0.24t/a。

项目员工 10 人，船舶不设厨房，员工轮流工作，生活用水量约 30L/p·d，即 60t/a，产污系数按照 0.85 计算，废水产生量约 51t/a，主要污染物浓度及产生量为：COD0.02t/a（300mg/l）、BOD₅0.01t/a（200mg/l）、SS0.008t/a（150mg/l）、NH₃-N0.002t/a（45mg/l）、动植物油 0.002t/a（40mg/l）。

含油污水经隔油池隔油处理后达到《船舶污染物排放标准》（GB 3552-83）后排入漉湖水体，排放浓度约为 15mg/L，约 0.001t/a；生活污水由容器收集后定时转移到岸上，用于附近的菜地施肥，不向水域排放。

3、噪声

主要噪声源为站区内来往的船只行驶产生的交通噪声和加油泵、空压机等设备噪声。加油泵和空压机噪声声级为 65~80dB（A）；来往船只噪声声级为 65~75dB（A）。

4、固体废物

根据《固体废物污染环境防治法》，禁止项目区域内的各种垃圾，废油和其它废物向水体倾倒，或弃置在水体岸滩内。

营运期产生的固体废物主要是各种泄漏回收的废油、罐底渣油、设备产生的废油和员工生活垃圾。

各种泄漏回收的废油、罐底渣油、设备产生的废油量约 12t/a。

员工 10 人，按人均产生量为 0.5kg/d 计算，垃圾产生量为 5kg/d，1t/a。该项目垃圾均放入垃圾收集容器，并及时由环卫部门及时清理。根据内河船舶防止污染的要求，项目设置活动式垃圾收集容器 1 个，容积 0.25m³。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染 物	来往船只排 放尾气	NO _x 、CO、 HC	少量	少量
	储油罐大小 呼吸、接卸 油、加油作 业	油雾蒸汽 (非甲烷 总烃)	6156 kg/a	6156 kg/a
废 水 污 染 物	船舶机舱含 油废水 48t/a	石油类	5000mg/L, 0.24t/a	15mg/L, 0.0007t/a
	生活污水 50t/a	COD	300mg/L、0.02t/a	0
		BOD ₅	200mg/L、0.01t/a	
		SS	150mg/L、0.008t/a	
		NH ₃ -N	45mg/L、0.002t/a	
		动植物油	40mg/L、0.002t/a	
固 体 废 物	各种泄漏回 收、罐底渣 油、设备产 生的废油	废油	12t/a	0
	员工生活	生活垃圾	1t/a	
噪声	主要噪声源为站区内来往的船只行驶产生的交通噪声和加油泵、空压机等设备噪声。加油泵和空压机噪声声级为 65~80dB (A); 来往船只噪声声级为 65~75dB (A)。			
<p>主要生态影响</p> <p>项目选址于沅江市澧湖东湖脑水域距湖南南洞庭湿地与水禽自然保护区核心区约 6KM。项目占水域面积较小，无水生动植物破坏，因此本项目建设对生态环境影响很小。</p>				

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

该项目船体已经建成，各项设施基本到位，本环评不对是施工期进行回顾评价。

二、营运期环境影响分析

项目营运期主要大气污染因素为营运过程中来往船只排放的尾气和油雾蒸汽。

(1) 营运过程中来往船只排放的尾气

营运过程中来往加油船只排放的尾气中污染物主要是 NO_x 、 CO 、 HC ，量少，属无组织排放，环评不定量分析，在空旷水面上容易扩散，对周围环境影响较小。

(2) 储油罐大小呼吸、接卸油、加油作业等排放的油雾蒸汽（非甲烷总烃）

按参考的平均水平计算，该加油站预计无组织排入大气的挥发烃类有机污染物 6156kg/a ，应该说对附近地区的大气环境有一定的影响。本加油站油罐密闭性好，因此储油罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

加油区非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，即非甲烷总烃无组织排放周界外监控浓度限值： 4.0mg/m^3 。本加油站位于漉湖水面上，站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对会小一些。通过类比同规模水上加油站项目验收时的监测数据，本加油站非甲烷总烃无组织排放浓度应该 $\leq 3.2\text{mg/m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，对周围环境影响较小。

大气环境保护距离：

根据大气导则要求，采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离，结果见表 7-1。

表 7-1 大气环境保护距离计算结果

名称	工作时间(h)	排放因子	面源参数 (m)			排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m^3)	计算结果 (m)
			长度	宽度	高度			
船舶区	4800	非甲烷总烃	45	15	3	1.28	2	(距面源中心) 80 米

计算结果显示，本项目需设置 80 米大气环境保护距离（距面源中心）。项目周边为湖面和滩涂，距离最近居民约 600m，周边可满足 80 米大气环境保护距离（距面源中心）

要求。环评建议在本企业应加强设备检查维护，防止油出现非正常泄漏。

卫生防护距离:

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 TJ36-79 等标准中规定的居住区大气中允许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。本评价根据污染物的排放量及毒性，以粉尘、甲醛作为卫生防护距离的评价因子。细木工板车间和指接板生产车间由于距离很近，位于同一生产区，合并作为同一污染源计算。

$$\text{卫生防护距离计算公式: } \frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径；

$$r = (S / \pi)^{0.5}$$

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得。

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

项目卫生防护距离计算结果见下表 7-2。

表 7-2 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	面源参数 长*宽 (m ²)	排放量 kg/h	标准 mg/m ³	计算数据 m	卫生防护距离 m
船舶区	非甲烷总烃	45*15	1.28	2	46.51	50

由上表可知，该项目需设置 50m 的卫生防护距离，经现场踏勘，项目周边 100m 内无居民等敏感点，废气排放对周围环境影响不大。当地政府今后在卫生防护距离之内不应规划敏感设施。

综上所述，该项目需设置 80 米大气环境防护距离（距面源中心）。由于非甲烷总烃在江面上容易扩散，且废气不易溶与水，因此，其对周围水体环境的影响较小。

2、项目对地表水环境的影响分析

生产中，在油品装卸加油过程中，应当采用先进加油或装卸工艺设备或采用托盘接收回收，杜绝加油枪或加油管中残余油料的滴漏进入水体污染水体。

本项目船舶机舱废水产生量约 48t/a，主要含石油类 5000mg/L，约 0.24t/a。

项目生活废水产生量约 51t/a，主要污染物浓度及产生量为：COD0.02t/a（300mg/l）、BOD₅0.01t/a（200mg/l）、SS0.008t/a（150mg/l）、NH₃-N0.002t/a（45mg/l）、动植物油 0.002t/a（40mg/l）。

含油污水经隔油池隔油处理后达到《船舶污染物排放标准》（GB 3552-83）后排入漉湖水体，排放浓度约为 15mg/L，约 0.001t/a；生活污水由容器收集后定时转移到岸上，用于附近的菜地施肥，不向水域排放。

3、固体废物

根据《固体废物污染环境防治法》，禁止项目区域内的各种垃圾，废油和其它废物向水体倾倒，或弃置在水体岸滩内。

营运期产生的固体废物主要是各种泄漏回收的废油、罐底渣油、设备产生的废油和员工日常生活垃圾。

各种泄漏回收的废油、罐底渣油、设备产生的废油量约 12t/a。废油为危险废物，由有资质的单位收集处理。

生活垃圾产生量为 1t/a。该项目垃圾均放入垃圾收集容器，并及时由环卫部门及时清理。根据内河船舶防止污染的要求，项目设置活动式垃圾收集容器 1 个，容积 0.25m³。生活垃圾委托环卫部门处理。

在采取上述措施后，固体废弃物基本不会对周围环境卫生造成影响。

4、噪声

主要噪声源为站区内来往的船只行驶产生的交通噪声和加油泵、空压机等设备噪声。加油泵和空压机噪声声级为 65~80dB（A）。

建设单位采取以下治理措施：加油泵、空压机选用低噪声设备，并设置减振垫；出入区域内来往的船只严格管理，采取进站时减速、加油时熄火和平稳启动、夜间禁鸣等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。经过设备消声、减声和距离衰减后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境排放噪声标准》（GB12348-2008）4 类标准，即昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。项目位于漉湖东湖脑水域，距离最近居民点约 600m，噪声对周边环境影响较小。

5、航运影响分析

通过湖南省沅江市地方海事处出具的意见，本项目不会对东湖脑航运产生较大影响（见后附件）。

6、生态环境影响分析

本项目位于沅江市东湖脑面上，靠近草尾河，项目废水和固废不对水体排放，本项目的建设对水生生物生活范围影响不大，根据沅江市林业局（沅林批20151号）文件《沅江市林业局关于绿舟水上加油城建设地址核实的批复》该建设地点不在湖南省洞庭湖湿地水禽自然保护区缓冲区。

三、环境风险分析

3.1 油品特性

本加油站贮存的油品为柴油，其危险特性和理化性质如表 7-3 所示。

表 7-3 柴油的理化性质和危险特性

危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体。	主要用途：	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）	45~55℃	相对密度（水=1）	0.87~0.9
沸点（℃）	200~350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
毒理学资料			
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

3.2.危险场所主要危险有害因素分析

沅江市绿舟水上加油城建设项目主要危险有害因素有火灾、爆炸、中毒窒息、触电及车辆伤害。其危险场所分布及其有害因素见下表：

表 7-4 危险场所分布及其有害因素

序号	危险场所	危险有害因素
1	油仓区	火灾、爆炸、中毒
2	加油场地	火灾、爆炸、人员伤亡

3.2.1 火灾、爆炸事故

水上加油站储存的危险化学品柴油，具有易燃性、蒸汽易爆性、受热膨胀性、流动性和带电性等特性，属于易燃易爆危险性物质，一旦泄漏就易在空气中弥漫，形成爆炸性气体混合物，如遇明火即可酿成火灾爆炸事故，对社会造成恶劣影响，给国家财产造成重大损失。加油站火灾事故，按其发生的原因可分为作业事故和非作业事故两大类。

1. 作业事故

作业事故主要发生在卸油、量油、加油、清仓四个环节，这四个环节都使油品暴露在空气中，如果在作业中违反操作规程，使油品或油品蒸汽在空气中与火源接触，就会导致爆炸燃烧事故的发生。

(1) 卸油时易发生火灾

加油站火灾事故的 60%~70% 发生在卸油作业中。常见事故有：

① 油仓漫溢。卸油时对液位监测不及时易造成油品跑冒。油品溢出仓外后，周围空气中油蒸汽的浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到点火源，随即可发生爆炸燃烧。

② 油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固螺栓松动等原因，使油品滴漏至船面上，遇火花立即燃烧。

③ 静电起火。由于油管无静电接地、造成静电积聚放电，点燃油蒸汽。

④ 卸油中遇明火。在非密封卸油过程中，大量油蒸汽从卸油口溢出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

(2) 量油时易发生火灾

如果油仓未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在储油仓量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就会点燃仓内油蒸汽，引起燃烧爆炸；在气压低、无风的环境下，穿化纤服装，摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸汽。

(3) 加油时易发生火灾

加油时，大量油蒸汽外泻，加之操作不当油品外溢等原因，在加油口附近形成了一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机或 BP 机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等都可导致火灾。

(4) 清仓时易发生火灾

在清仓清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸汽和沉淀物，残余油蒸汽遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

2. 非作业事故

加油站非作业事故又可分为与油品相关的火灾和非油品火灾。

(1) 与油品相关的火灾主要原因有：

① 油蒸汽沉淀。在作业过程中，会有大量油蒸汽外泄，由于油蒸汽密度比空气密度大，积聚于船内角落处，一旦遇到火源就会发生爆炸燃烧。

② 船仓、管道渗漏。由于腐蚀、制造缺陷、阀兰未紧固好等原因，在非作业状态下，油品渗漏，遇明火燃烧。

③雷击。雷电直接击中油船或加油设施，或者雷电作用在油船、加油机等处产生间接放电，都会导致油品燃烧或油气爆炸。

加油站如果发生火灾爆炸将有大量烃类排放，同时燃烧过程中还会产生大量碳氢化物及氮氧化物，对周围环境有一定影响，但周围距离居民较远，废气影响不大。但被污染的水体中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。

(2) 非油品火灾

常见的非油品火灾有：

①电气火灾。电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载发热、接线不规范、电器使用管理不当等引起的火灾。

②明火管理不当，生产、生活用火失控，引燃油船。

3.2.2 中毒

由于油船、油管线破裂渗漏，或加油工操作不当等原因引起油品泄漏在周围环境中，油品及其蒸汽通过皮肤接触、呼吸道吸入和食入等途径侵入人体导致人员中毒。

3.2.3 触电

加油船内的电气布线及用电设备如果安全管理不善容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。在检修时，也会因安全组织措施或安全技术措施不完备造成触电事故；违章作业也可能造成触电事故。例如：电气线路及设备产生漏电、接线盘漏电、电线裸露、防护设施和电工工具缺陷、个体防护用品质量缺陷或使用不当等。

3.2.4 机械伤害

企业在经营过程中涉及到机械设备，某些设备的转动部件、移动部件等若缺乏良好的防护设施或防护设施有缺陷、操作错误等，均可能造成人身伤害。若没有配备或正确穿戴必需的劳动防护用品时，也可能造成机械伤害

3.2.5 噪声振动危害

噪声源于振动。加油船的噪声主要来源于发电机、配电房等机械设备在运转中的振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声和配电房、发电机等电气设备所产生的电磁辐射噪声。噪声主要危害使人产生胸闷、心烦、精力不集中、头昏等症状，严重的可造成耳聋致残。

3.2.6 高温危害

水上作业环境差，大部分作业为露天作业，夏天当地气温较高，工人长时间在烈日下作业，会有中暑的危险。油品在高温辐射条件下，油品蒸化速度快，遇到火源和静电

火花，易发生火灾爆炸事故。

3.2.7 淹溺危险

水上加油站作业环境四面环水，由于管理、操作失误、安全设施不到位，作业人员在操作过程中，有可能发生坠落到水面，发生淹溺人身伤亡重大事故。特别是在恶劣天气条件下（如风灾、水灾、浓雾、暴雨、高温气候）、视线被阻和发生恶劣事故时，淹溺事故可能性增加。

3.2.8 船碰撞危险

在给船只加油时，两船靠近时，或者由于水流过急，运输的船突然撞在油囤船，都有可能发生两船相撞，造成船只进水，油品泄漏，沉船和人员伤亡、污染环境的重大事故。

3.2.9 大风、洪水危害

水上加油站位于河道中，四面环水，易受大风侵袭和洪水危害，因此，加油站的设备、设施应采取有效的防风 and 防洪措施，七级风以上的大风天气应停止作业。洪水期间应作好船舶安全停靠，防止大水冲走、冲翻油船。另外，阵风对加油作业也有一定影响，阵风较强的天气，应加强检查，控制作业，避免油品泄漏，发生污染水域的重大事故发生。

3.2.10 对环境的危害

加油船因管理失误、操作失误，在装卸、加油、贮油时可能出现油品发生泄漏排入河道，污染水质，任意排放的船上生活污水、垃圾造成水质污染。

3.2.11 雷击灾害

加油船地处位于热带气候区，春夏二季雨量相当充足，也是雷击多发季节。雷击击中船体时，强大的冲击电压和雷电流会毁坏各种电气设备，强烈的机械振动会使船体和设备损坏，热效应会引起火灾或爆炸，还会引起人员伤亡，雷击分为直击雷、雷电感应、球形雷、雷电侵入波等，其中直击雷的危害最大。

雷电的主要危害有以下四个方面：

（1）爆炸与火灾

如直击雷放电、二次放电、球形雷侵入、雷电流转化的高温等，可能引起爆炸与火灾。

（2）电击

如直击雷、二次放电、球形打击、跨步电压以及绝缘体被击穿，均可使人遭到电击。

（3）毁坏设备和设施

如冲击电压可击穿电器设备的绝缘，力效应可造成设备线圈散架，设施毁坏。

(4) 事故停电

电气设备、电力线路以及电气仪表遭雷击损坏，均可导致停电，造成意外事故。

3.3 重大危险源辨识

重大危险源，是指长期或临时生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质且危险物质的数量等于或超过临界量的单元(包括设施和场所)。依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218—2009 标准规定。将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质等九大类。

水上加油站所经营储存柴油属于危险化学品，具有易燃易爆的特性，极易引起火灾爆炸事故，已纳入《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 易燃液体类别，其重大危险源辨识过程如下表。

表 7-5 重大危险源辨识

介质	容积 m ³	个数	总储量 m ³	密度	充装系数	总储量 t	临界量 t	q/Q
0#柴油	100	6	600	0.87g/cm ³	0.9	540	5000	540÷5000=0.108
结果：q ₁ /Q ₁₂ =0.108<1								

该水上加油船油仓虽未构成重大危险源，但企业应加强对水上加油船油仓的安全管理，制定相应的事故应急救援预案，并报区、市安全生产监督管理部门备案。

3.4 防止事故发生的措施

各类事故的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。本次评价建议建设方可以采取一系列的防范措施：

- 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；
- ⑦在项目附近处设立警告牌(严禁烟火)；
- ⑧在加油站设立严禁打手机的警告牌；
- ⑨按照设计图的要求，注意避雷针的安全防护措施；

⑩本次评价要求修建一个应急池，一旦出现火灾，灭火后的废水应用应急池来收集，不能随意排放。

在装卸、加油、贮油时可能出现油品发生泄漏排入河道，污染水质，阻隔氧气与水的接触，会对水生生物造成一定的影响，应及时采取围护措施，阻隔油面进一步扩大，同时采用吸油材料如稻草秸秆等吸附泄露的油，应在平时加油船周围设置吸油毡带等。

4. 事故应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故救援计划应包括以下内容：

- ①应急救援系统的建立和组成；
- ②应急救援计划的制定；
- ③应急培训和演习；
- ④应急救援行动；
- ⑤现场清除与净化；
- ⑥系统的恢复和善后处理。

事故应急预案应包括以下几个方面：

- ①停电时的应急预案；
- ②易燃易爆物料（大量）泄漏时的应急预案；
- ③发生火灾时的应急预案；
- ④发生爆炸时的应急预案；
- ⑤发生人员中毒时的应急预案；
- ⑥发生人员化学烧伤时的应急预案；
- ⑦操作中出现严重触电、高温烫伤伤害和严重机械伤害时的应急预案；
- ⑧操作控制出现异常情况时的应急预案；
- ⑨特殊气象条件和自然火灾时的应急预案。

四、“三同时”验收表及环保投资估算

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收及环保投资一览表，见表 7-6。

表 7-6 “三同时”验收及环保投资一览表

污染类型	污染物	防治措施	环保投资 (万元)
废气	船舶尾气	自由扩散	/
	油雾蒸汽 (非甲烷总烃)	自由扩散	/
废水	含油污水、生活污水	隔油池, 生活污水收集后用于菜地施肥	2
噪声	噪声	优选低噪声设备、设备减振, 出入船舶减速	1
固体废物	生活垃圾	委托当地环卫部门清运	2
	危险废物	由有资质的单位收集处理	
合计			5

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	来往船只排 放尾气	NO _x 、CO、HC	自由扩散	对周围环境影 响较 小
	储油罐大小 呼吸、接卸 油、加油作 业	油雾蒸汽(非甲烷总 烃)	自由扩散	
水污 染物	船舶机舱含 油废水	石油类	含油污水经隔油池隔油处 理后排入灤湖水体	达到《船舶污染物 排放标准》(GB 3552-83)
	生活污水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、 SS 等	生活污水由容器收集后定 时转移到岸上,用于附近的 菜地施肥,不向水域排放	不向水域排放
固 体 废 物	各种泄漏回 收、罐底渣 油、设备产 生的废油	废油	由有资质的单位收集处理	减量化、资源化、 无害化
	员工生活	生活垃圾	委托当地环卫部门及时清 运	
噪 声	<p>主要噪声源为站区内来往的船只行驶产生的交通噪声和加油泵、空压机等设备噪声。加油泵和空压机噪声声级为 65~80dB(A);来往船只噪声声级为 65~75dB(A)。加油泵、空压机选用低噪声设备,并设置减振垫;出入区域内来往的船只严格管理,采取进站时减速、加油时熄火和平稳启动等措施,使区域内的交通噪声降到最低值。经过设备消声、减声和距离衰减后,达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 4 类标准</p>			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放,以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。项目选址于沅江市灤湖东湖脑水域。项目占水域面积较小,无水生动植物破坏,因此本项目建设对生态环境影响很小。</p>				

项目建设可行性分析

一、产业政策符合性分析

对照国家及地方产业政策,该项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》中规定的淘汰、禁止、限制行业。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定(国发【2005】40号)第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的,为允许类”,因此本项目建设符合相关的产业政策。

二、选址和规划合理性分析

本项目原地址为沅江市草尾,已经取得了成品油零售经营批准证书。目前将企业迁移至漉湖东湖脑水域。

(1) 本项目位于沅江市漉湖东湖脑水域9号白标航道外(N29° 01.441'、E112° 53.911')。建设区域外部交通条件良好。

(2) 本项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染物均有可靠的治理控制措施,通过采取相应的处理措施处理后,达到排放标准的情况下,对周围环境产生的影响在可接受范围内。

(3) 本项目所在区域环境质量现状调查结果表明:目前评价区域整体环境质量现状较好。有一定的环境容量。

(4) 项目位于沅江市东湖脑水域在漉湖航道处所设9号白标上首80-100米范围、外侧150米范围外,该处水域宽敞,正位于航道左侧向航道外围形成很大的凹弯内(该弯为踩沙船作业所形成)里面水深条件满足泵船设置与运输船舶进入要求,岸边沿紧靠芦苇场运输马路。地理位置N29° 01.441'、E112° 53.911';上、下游1500米无饮用吸水口,未在航道主航区以内,上下游200米水域范围内无水底电缆、客运码头、渡口码头;近岸200米范围内无易燃、易爆物品的仓储;选址符合有关要求。

综上所述,本项目符合规划,产生的污染物比较少,采取相关环保措施后都可以实现达标排放,对周围环境影响不大,所以本项目选址和规划合理。

三、平面布局的合理性分析

该项目主要由油囤船和加油船及拖船组成,船体紧邻,项目无产生明火设施,符合《水上加油站安全与防污染技术要求(JT/T 660-2006)》,布局较为合理。

四、清洁生产和总量控制分析

国家目前尚无专门的港口、码头、加油站的清洁生产指标。

从能耗上看，本项目能耗较低；从资源消耗和污染物排放上看，其水平与国内其它加油站区别不大；从管理上看，项目经营单位采取加油余油收集措施、废油回收处理措施等防污措施。总的看，本项目的生产管理是符合清洁生产原则要求。

为了减少污染物排放，提出以下建议：

生产设备应当选用低噪音设备，选用节能的环保生产设备和电器；

制定用水用电指标，进行日常的定期的考核检查，不断减少水电用量；

加强污水收集设备的维护，保证污水不对外水体排放；加强生产设备的维护，提高设备使用效率。

通过前文分析，本项目废水污染物排放量较小且不对外水体排放，根据实际情况，建议目前对本项目不进行总量控制管理。

综上所述，该项目符合环保审批原则。

结论与建议

一、结论

1、项目情况

沅江市绿舟水上加油城拟在沅江市草尾镇迁移至漉湖东湖脑水域 9 号白标航道外，总投资 150 万元。新建沅江市绿舟水上加油城。项目建设水上加油站一座，设钢质油囤船一艘，总吨位 990 吨，设单仓（仓）容积(m³) 100 m³ × 6（个），拖轮一艘。年销售、中转 0 号柴油的能力为 2400 m³。

2、当地环境质量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准限值；地表水 S1、S2、S3 断面各项监测因子除 COD_{Cr}、BOD₅ 以外均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III 类水质标准。据调查，其超标原因主要为沿线的居民区的污水的无组织排放所致；根据噪声监测结果，厂区边界东、南、西、北四方位声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 2 类标准。综上所述，目前评价区域环境质量现状较好。

3、环境影响分析结论

（1）废气

项目营运期主要大气污染因素为营运过程中来往船只排放的尾气和油雾蒸汽。

①营运过程中来往船只排放的尾气

营运过程中来往加油船只排放的尾气中污染物主要是 NO_x、CO、HC，量少，属无组织排放，环评不定量分析，在空旷水面上容易扩散，对周围环境影响较小。

②储油罐大小呼吸、接卸油、加油作业等排放的油雾蒸汽（非甲烷总烃）

本加油站油罐密闭性好，储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

加油区非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，即非甲烷总烃无组织排放周界外监控浓度限值：4.0mg/m³。本加油站位于漉湖水面上，站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对会小一些。通过类比同规模水上加油站项目验收时的监测数据，本加油站非甲烷总烃无组织排放浓度应该≤3.2mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，对

周围环境影响较小。

经计算，该项目需设置 80 米大气环境保护距离（距面源中心），经现场踏勘，项目周边 100m 内无居民等敏感点，废气排放对周围环境影响不大。当地政府今后在卫生防护距离之内不应规划敏感设施。

（2）废水

生产中，在油品装卸加油过程中，应当采用先进加油或装卸工艺设备或采用托盘接收回收，杜绝加油枪或加油管中残余油料的滴漏进入水体污染水体。该项目含油污水经隔油池隔油处理后达到《船舶污染物排放标准》（GB 3552-83）后排入漉湖水体；生活污水由容器收集后定时转移到岸上，用于附近的菜地施肥，不向水域排放。

经采取上述措施后，本项目正常产生的废水不会对水环境产生大的影响。

（3）噪声

主要噪声源为站区内来往的船只行驶产生的交通噪声和加油泵、空压机等设备噪声。加油泵和空压机噪声声级为 65~80dB（A）。

建设单位采取以下治理措施：加油泵、空压机选用低噪声设备，并设置减振垫；出入区域内来往的船只严格管理，采取进站时减速、加油时熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。经过设备消声、减声和距离衰减后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，即昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。项目位于漉湖堤边，距离最近居民点约 600m，噪声对周边环境的影响较小。

（4）固体废物

根据《固体废物污染环境防治法》，禁止项目区域内的各种垃圾，废油和其它废物向水体倾倒，或弃置在水体岸滩内。

营运期产生的固体废物主要是各种泄漏回收的废油、罐底渣油、设备产生的废油和员工日常生活垃圾。

各种泄漏回收的废油、罐底渣油、设备产生的废油量约 12t/a。废油为危险废物，由有资质的单位收集处理。

生活垃圾产生量为 1t/a。该项目垃圾均放入垃圾收集容器，并及时由环卫部门及时清理。根据内河船舶防止污染的要求，项目设置活动式垃圾收集容器 1 个，容积 0.25m³。生活垃圾委托环卫部门处理。

在采取上述措施后，固体废弃物基本不会对周围环境卫生造成影响。在采取上述

措施后，固体废弃物基本不会对周围环境卫生造成影响。

(5) 环境风险

本项目为二级加油站，可能发生的环境风险为泄漏、爆炸、火灾，但发生的概率极小。本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方应能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本工程从环境风险上讲是可行的。

二、建议与要求

1. 对储油系统及管道定期进行检查和维护，定期检查加油机内各油管、油泵及流量计是否有渗漏情况发生，并在火灾危险场所设置报警装置。

2. 制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全监督机制，进行安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人。

3. 建设项目按要求落实消防措施，保证消防道路及消防水源的贮备，并按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）的规定，配置相应类型与数量的灭火器。

4. 由于油品泄漏对纳污水体的水质影响较大，影响的范围也较大，建议油罐应设置防漏槽，把油罐放置在防漏槽内，防漏槽的容积应大于油罐容积之和。

5. 严禁船体进行移动加油。建立健全的环境管理制度。

6. 以上评价结果是根据委托方提供的地点、规模、布局做出的，如委托方改变地点、扩大规模、改变布局，委托方必须按照环保要求重新申报。

三、环评总结论

根据以上分析，沅江市绿舟水上加油城建设项目选址合理，符合国家产业政策，建设项目符合清洁生产原则，总量控制符合要求，项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状。本项目运营过程中存在一定的风险，只要员工严格遵照国家有关规定操作，事故发生的概率较小。一旦发生事故，要及时按照应急预案处理。只要建设方重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对水源的保护和污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，具有良好的社会效益与环境效益。因此该项目从环保角度来说是可以的。