

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	承德县惠安石油有限公司宏兴加油站项目				
建设单位	承德县惠安石油有限公司				
法人代表	刘学	联系人	刘学		
通讯地址	承德县惠安石油有限公司宏兴加油站				
联系电话	13931402171	传真		邮政编码	067400
建设地点	河北省承德市承德县头沟镇朱营村				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建		行业类别及代码	机动车燃料零售 F5264	
占地面积 (平方米)	4026		绿化面积 (平方米)	1200	
总投资 (万元)	450	环保投资 (万元)	20	环保投资占 总投资比例	4.44%
评价经费 (万元)			预期投产日期	2017年9月	
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p>(1)项目名称: 承德县惠安石油有限公司宏兴加油站项目。</p> <p>(2)建设单位: 承德县惠安石油有限公司。</p> <p>(3)建设地点: 河北省承德市承德县头沟镇朱营村。</p> <p>(4)建设性质: 新建。</p> <p>(5)建设规模: 本项目年出售成品油 4540t (其中: 汽油 2580t/a, 柴油 1960t/a), 项目共设 4 个地下储油罐, 其中 2 个双层汽油储罐 (容积均为 30 m<sup>3</sup>), 2 个双层柴油储罐 (容积均为 30m<sup>3</sup>)。项目油罐总罐容为 90m<sup>3</sup>, 其中汽油 60m<sup>3</sup>, 柴油 30m<sup>3</sup> (柴油罐容积折半计入油罐总容积)。按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 中的等级划分标准, 本加油站属于三级加油站。</p>					

(6)建设内容：本项目主体工程包括罩棚、地下储油罐区；公用工程包括附属站房（内设配电室、办公室、便利店、值班室、卫生间等）、消防设施等；辅助工程包括供水、供电等。项目建筑面积608.69m<sup>2</sup>，主要建设内容见表1，主要建构筑物见表2。

表1 项目主要建设内容一览表

类别		主要内容
主体工程	加油区	设置1个罩棚，24.4m×16.4m×6.5m，钢制螺栓球网架结构。 4台单枪单油加油泵式加油机，分设在4个加油岛上。
	油罐区	油罐罐池占地面积83m <sup>2</sup> ，设2座30m <sup>3</sup> 的汽油埋地储罐，2座30m <sup>3</sup> 的柴油埋地储罐。
辅助工程	围墙	站内与站外利用实体围墙相隔，墙高2.2米。
	站房	建筑面积122.93m <sup>2</sup> ，内设值班室、配电室、简易餐厅、营业室、收银室、卫生间等。
公用工程	给水	自备水井供给。
	排水	生活污水排入化粪池，定期清掏。
	供电	电源引自当地电网，低压配电采用TN-S系统，用电负荷等级为三级。
	供暖	采用空调进行采暖。
	消防	按标准配置消防器材。
环保工程	废气治理	设置三级汽油油气回收系统。
	绿化	绿化面积1200m <sup>2</sup> 。

表2 项目主要建构筑物一览表

序号	内容	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	备注
1	站房	122.93	钢筋混凝土框架结构
2	罩棚	485.76	钢制螺栓球网架结构
	合计	608.69	

(7)项目占地面积：本项目占地面积为 4026m<sup>2</sup>，绿化面积 1200m<sup>2</sup>。

(8)总投资及环保投资：项目总投资 450 万元，环保投资为 20 万元，占总投资的 4.44%。

(9)劳动制度及定员：本项目全年运行 330 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。劳动定员 8 人，其中管理人员 1 人，工作人员 7 人。

(10)主要原材料及能源消耗见表 3。

**表3 主要原材料及能源消耗**

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	柴油	t/a	1960	由平泉冀储石化销售有限公司供应
2	汽油	t/a	2580	
4	电	万kwh/a	11	本地电网
5	水	t/a	161.7	自备水井

主要原物理化性质如下：

①汽油

**理化性质：**无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味；熔点<-60℃，沸点：40~200℃；不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪；相对密度(水=1)0.70~0.79；相对密度(空=1)3.5。

**危险特性：**燃烧性：易燃；闪点-50℃，自燃点：（引燃温度）257℃，爆炸下限（V%）1.3，爆炸上限（V%）6。极易燃烧。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

**急性毒性：**LD<sub>50</sub>67000mg/kg(小鼠经口)；LC<sub>50</sub>103000mg/m<sup>3</sup>，2小时(小鼠吸入)

**刺激性：**人经眼：140ppm(8小时)，轻度刺激。

**亚急性和慢性毒性：**大鼠吸入 3g/m<sup>3</sup>，12-24小时/天，78天(120号溶剂汽油)，中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m<sup>3</sup>，130号催化裂解汽油，4小时/天，6天/周，8周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变。

**储运注意事项：**远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。充装要控制流速，注意防止静电积聚。

**泄漏处置：**应急处理人员戴好面具，穿化学防护服，在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收。如大量泄漏，用围堤收容，然后收集，运至废物处理场所处置。

②柴油

**理化性质：**稍有粘性的棕色液体；熔点-18℃，沸点：282-338℃；不溶于水，易溶于乙醇和丙酮；相对密度(水=1) 0.87-0.9。

**危险特性：**燃烧性：易燃；闪点 38℃，自燃点：（引燃温度）257℃。极易燃烧。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

**健康危害：**皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、

油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

**储运注意事项：**远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

**泄漏处置：**建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤收容，然后收集，运至废物处理场所处置。

(1)主要生产设备及设施见表 4。

**表4 主要生产设备及设施一览表**

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	双层汽油储罐	座	2	V=30m <sup>3</sup> ，Φ2600mm，L6120mm，卧式碳钢储罐
	双层柴油储罐	座	2	
2	单枪单油自吸式加油机	台	4	
3	阻火通气帽	个	1	TQZ-2 DN50
4	阻火式压力呼吸阀	个	1	DN50
5	防溢阀	个	4	DN100
6	密闭卸油口	个	4	DN80
7	油气回收口	个	1	DN80
8	量油冒	个	4	DN100
9	带高液位报警器功能液位计	套	1	一个控制器、4个探棒、声光报警器
10	静电接地报警器	套	1	JDB-2 型 E×d II CT4
11	防雷防静电设施	套	1	镀锌扁钢、镀锌角钢、接地端子箱、总等电位连接端子箱等
12	卸油口声光报警	套	1	
13	压缩机	个	1	油气回收装置
14	冷箱	个	3	
15	集油箱	个	1	

(2)给排水：

①用水：项目用水由自备水井供给，主要为职工生活用水。生活用水主要为站内工作人员及站外人员的盥洗用水和冲厕用水，工作人员共 8 人，用水量按 30L/人·d 计，则用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d (79.2m<sup>3</sup>/a)；站外人员按 50 人/d，用水量按 5L/人·d 计，则用水量为 0.25m<sup>3</sup>/d (82.5m<sup>3</sup>/a)。项目用水总量为 0.49m<sup>3</sup>/d (161.7m<sup>3</sup>/a)。

②排水：项目产生的废水为生活污水，生活废水排放量按照用水量的 80%计算，废水排放总量为 0.39 m<sup>3</sup>/d（128.7 m<sup>3</sup>/a），全部排入防渗化粪池，化粪池定期清掏。

(13)供暖：本项目附属站房冬季采用空调取暖。

(14)供电：电源引自当地电网，低压配电采用 TN-S 系统，用电负荷等级为三级，项目用电量为 11 万 kwh/a。

(15)地理位置、平面布置及周边关系：

地理位置：项目位于河北省承德市承德县头沟镇朱营村，项目中心位置坐标为 41°11'54.14"N，118°5'55.51"E。其地理位置见附图 1。

项目平面布置：本项目出入口面向东南侧为头汤线（头汤线为三级公路），站房设置在厂区西部西北侧，站房西南侧设置埋地油罐；站房东南侧为罩棚，罩棚下为加油区。加油区设置 4 个加油岛，每个加油岛上设置 1 台加油机，厂区东部为预留用地。

项目周边关系：项目东南侧为头汤线，项目西侧和北侧均为朱营村，西南侧为空地。项目平面布置及周边关系见附图 2。

站区周围无饮用水源保护区、重点文物、风景名胜及其它需要特别保护的区域。本项目的环境敏感点为项目西北侧 25 米处的朱营村居民区。

### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目属于新建项目，无与项目有关的原有污染情况及环境问题。

## 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

承德县地处河北省东北部塞外山区，跨北纬 40°34'06"~41°27'54"，东经 117°29'30"~118°33'24"。东邻平泉，南接宽城、兴隆县，西靠承德市和滦平县，西北接隆化县，东北、西南分别与内蒙古宁城县和北京市密云县接壤。境内东西宽 89 公里，南北长 95 公里，总面积 3989.6 平方公里。县城西南距省会石家庄市 440 公里，距天津市 200 公里，距首都北京市 180 公里。

### 2、地形地貌

承德县地处燕山地槽与内蒙古背斜过渡带，属冀北山地地貌，境内层峦叠嶂，有山峰 4196 座。山峰相对高度在 300~800 米。地势北高南低，北部最高点处高程 1755.1m，南部最低点为滦河河谷，其高程 250m。北部为低山区地貌单元，南部为东、西高，中间低，也属低山山区地貌单元。低山山区地貌单元约占全县总面积的 80%左右，组成山体的岩石主要是侏罗系火山岩及砂砾岩，其次为古老的片麻岩，仅南部有些元古界和古生界地层。

河谷阶地地貌单元主要分布在滦河及其支流河谷，以滦河及老牛河河谷阶地较宽，在宽河谷地出现河漫滩和阶地，阶地一般由河流冲积物构成，以砂砾岩为主。县城较大村镇都位于该地貌单元上，成为工农业活动中心地带。

在河谷两侧向低山区过渡的缓坡地带为丘陵地带，属丘陵地貌单元，沿河谷连续出现。

### 3、气象气候

承德县属于温带向暖温带过渡，半干旱向半湿润过渡，大陆性季风型燕山山地气候。四季分明，雨、热同季，昼夜温差大，地域差别明显。由北向南在同一时间内气温逐渐升高。大致可分为四个气候区：冷温区、凉温区、中温区、暖温区，年平均积温 3200℃，平均温度 5.9℃~9.0℃，南北年平均温差 3.1℃，年内最冷（1 月）平均气温-8.9℃，极端气温最低值-21.3℃，最热为 7 月，极端最高温度 34.7℃。年日照总数 2570.4 小时。无霜期 127~155 天，南北相差 28 天。年降水量 450~850mm。

主导风向为 SW，出现频率 10.56%，次主导风向 WSW，频率 8.73%，SE 风向频率最小，为 1.01%，年静风频率为 28.92%。一月（冬季）以 SW 风向为主，频率为 10.21%，静风频率为 28.76%，四月（春季）以 SW 和 SSW 风向为主，频率分别为 13.33%和 11.11%，静风频率为 28.88%，七月（夏季）以 SW 风向为主，频率为 12.36%，静风频率为 24.19%，十月

(秋季)以 WSW 和 SW 风向为主,频率分别为 8.87%和 6.45%,静风频率为 33.87%。

#### 4、水文地质

##### (1)地表水

承德县河流分两大水系:滦河水系和潮河水系。滦河水系流域面积占全县总流域面积的 99.45%,潮河水系占 0.45%。

滦河发源于丰宁县坝上骆驼山沟,流经隆化、滦平,从石门子入承德县境内,由西北向东南流经上板城、下板城,从八家乡膨杖子村小南沟出境流入兴隆县。滦河水系在承德县境内集水面积 10 万 m<sup>2</sup> 以上的一级支流有武烈河、老牛河、百河、暖儿河、硫河等 12 条。

##### (2)地下水

经承德县水利部门测算,该区域地下水分布情况自上而下大致可分为 3 类含水层:潜水、风化裂隙水(风化壳潜水)、浅层裂隙水。潜水:储存在第四纪松散层中,沉积厚 10~15m,局部 6~8m,水位埋深 3~5m,含水层 4~6m,分选性好,透水性良,水量丰富,单井出水量可达 100m<sup>3</sup>/h 以上;风化裂隙水:因风化裂隙发育,泉水出露广泛,出水量 3.6~36m<sup>3</sup>/h,风化厚度 5~20m,可供生活用水;浅层裂隙水:水位埋深 25m 以下,出水量 21.6m<sup>3</sup>/h。各类水的矿化度在 0.5~2.0g/L 之间,水质良好。

目前,承德县地下水主要开采潜水,成为各行业的主要水源。截至目前,没有引起地下水位下降。地下水流向基本上沿山谷地形和地表水走向,从东北流向西南方向。

#### 5、生态环境

承德县境内野生动植物种类繁多,有熊、豹、狸、山鸡等野生动物近百种;山杏仁、蘑菇为大宗土特产品;黄芩、玉术、党参、桔梗等 200 余种药材遍布山野;除此之外还有乔木 76 种、灌木 55 种、藤木 10 种遍及县内各地。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、行政区划

承德县地处承德地区中心，县政府驻下板城。全县辖 24 个乡镇（17 个乡、7 个镇）和 1 个街道办，401 个行政村，总面积 3589 平方公里，人口 45.07 万，其中农业人口 38.3 万；耕地总面积 45.1 万亩，人均 1 亩。县城规划区面积 10 平方公里，建成区面积 6.7 平方公里，县城人口 6.8 万，2007 年获省“宜居城市建设燕赵杯竞赛”金奖。全县总户数为 147805 户，乡村户数为 119913 户。2005 年被省确定为首批扩权县。

### 2、社会经济结构

几年来，始终坚持“工业立县，产业富民”的发展思路，大力推进特色主导产业发展。工业上，形成了以建龙、天福为代表的钒钛冶金业，以乾隆醉、畅达为代表的食品饮料业，以高时、环球为代表的石材建材业，以正桥、祥业为代表的冶金白灰业，以亿财、富豪为代表的针纺服装业，以帝贤、天成为代表的造纸印刷业，以上板城电子工业园为代表的电子信息业，以三融肉鸡、顺鑫生猪为龙头的畜牧业，以绿丰、从玉为龙头的蔬菜业，以红螺为龙头的果品业迅速发展。2007 年肉鸡、蔬菜、果品三大产业生产规模分别达到 2000 万只、11.25 万亩和 9.5 万吨，产业增加值占农业增加值的 77.2%。此外，生猪、玉米种子、食用菌等 10 个特色产业加快发展，带动农民增收能力不断增强。

2007 年全县地区生产总值完成 51 亿元，增长 16.3%；全部财政收入完成 6.1 亿元，增长 40.2%，其中地方一般预算收入完成 2.73 亿元，增长 40.3%；全社会固定资产投资完成 28 亿元，增长 31.6%；城镇居民人均可支配收入 9517 元，农民人均纯收入 3092 元，分别增长 23.2%和 15.1%。规模以上工业增加值（18.7 亿元）、社会消费品零售总额（15.5 亿元）、全部财政收入、地方一般预算收入四项指标分别列各县第三、第二、第三和第二位。工业利润、财政收入增幅、规模以上增加值增速三项指标，在 22 个扩权县中分别排第一、第八和第十二位。

### 3、交通

县境东、南、北三面环抱承德市区，县城距市区 35 公里；西南邻京津唐秦，东北接辽宁、内蒙。铁路、公路交通便利，是通往京津和辽蒙的交通要地，京承、承沈两条铁路纵贯县境；承德市“一环八射”高速路至少 4 条从我县经过，其中承唐、承朝已进入施工阶段，承秦高速也经省批复立项，高速通车后，我县与津、唐、秦等大港口的车程都将缩短至 2-2.5 小时；全县通油路村达到 250 个，通油路率 62.3%，公路等级和密度显著提高。随着京津

冀都市圈区域发展和经济一体化进程加快，县域在承接城市扩张和沿海产业转移方面具有独特优势。

#### **4、文教卫生**

全县共有卫生机构 52 个，医院、卫生院床位数 681 张，医院、卫生院技术人员 778 人。截至 2003 年底，全县共有小学 294 所，小学专任教师数 1833 人，在校小学生 33304 人，普通中学 33 所，普通中学专任教师数 2156 人，普通中学在校学生数 36208 人。

## 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

根据承德县 2016 年 9 月环境质量月报常规监测数据：SO<sub>2</sub> 日平均浓度值范围为 0.003-0.21mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>2</sub> 日平均浓度值范围为 0.010-0.058 mg/m<sup>3</sup>；PM<sub>10</sub> 日平均浓度值范围为 0.024-0.198mg/m<sup>3</sup>，超标率 6.4%，PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度值范围为 0.008-0.121mg/m<sup>3</sup>，超标率 20.0%。因此，项目所在区域 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 污染物日平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准要求，其余污染物率有超标，大气环境质量较好。

### 2、声环境

项目所在区域内声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值要求。

### 3.水环境质量

承德县惠安石油有限公司委托承德市环境监测中心站对本项目地下水环境进行监测。监测时间为 2017 年 3 月，监测点为碱厂、朱营村、项目所在地、头道河村。

监测因子：

地下水质量现状监测与评价结果见下表。

#### (1) 监测点位

按照功能布点原则，布设 4 个地下水监测点。监测点情况见下表，监测点位置见附图。

表 5 地下水现状监测点

序号	监测点名称	监测点方位	监测点与项目距离 (m)	水位 (m)	井深 (m)
1	碱厂	东北	1070	5	12
2	朱营村	西北	25	6	12
3	项目所在地	——	——	6	10
4	头道河村	西南	1010	7	13

#### (2) 监测项目

K<sup>+</sup>+Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CL<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位、井深。

(3) 监测时间

采样日期 2017 年 3 月 22 日，分析日期 2017 年 3 月 22 日~2017 年 3 月 23 日。

(4) 监测方法

所有样品的采集、保存、运输和分析均按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 和相应检测分析方法的要求执行。

(5) 调查结果

水质监测结果详见表 6。

表 6 地下水水质监测结果

序号	监测点位	碱厂	朱营村	项目所在地	头道河村
	监测项目				
1	pH (无量纲)	6.88	6.91	6.90	7.00
2	总硬度 (mg/L)	255	222	227	233
3	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.03	1.09	1.11	1.36
4	溶解性总固体 (mg/L)	444	397	401	455
5	氨氮 (mg/L)	0.100	0.105	0.111	0.099
6	硝酸盐 (mg/L)	0.24	0.30	0.29	0.27
7	亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
8	氟化物 (mg/L)	0.398	0.385	0.403	0.399
9	氯化物 (mg/L)	68.4	79.0	76.6	70.4
10	硫酸盐 (mg/L)	33.5	40.0	35.7	35.5
11	总大肠菌群 (MPN/L)	ND	ND	ND	ND
12	细菌总数 (CFU/mL)	50	40	50	50
13	挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
14	氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
15	六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
16	铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
17	锰 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
18	汞 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
19	砷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
20	镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
21	铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
22	石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
23	钾 (mg/L)	1.17	1.24	1.19	1.36
24	钠 (mg/L)	21.0	19.8	22.2	21.9

25	钙 (mg/L)	46.4	48.0	47.9	55.1
26	镁 (mg/L)	23.3	22.1	21.7	20.9
27	碳酸根 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
28	碳酸氢根 (mg/L)	150	145	157	146
29	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	9.61	9.17	10.1	9.82
30	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	92.4	80.5	90.5	92.7

(6) 评价方法与评价标准

地下水水质现状评价应采用单项评价标准指数法进行地下水水质现状评价,如果评价因子的标准指数数值 >1, 则表明该因子超过了相应的水质标准, 已经不能满足相应功能区的使用要求, 标准指数越大, 超标越严重。反之, 则表明该因子能符合功能区的使用要求。

表 7 地下水环境现状评价监测结果评价表

序号	污染物名称	单位	标准来源	标准值	最小值	最大值	标准指数	是否达标
1	pH	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准	6.5-8.5	6.88	7.00	0-0.24	达标
2	总硬度	mg/L		≤450	222	255	0.49-0.57	达标
3	高锰酸盐指数	mg/L		≤3.0	1.03	1.36	0.34-0.45	达标
4	溶解性总固体	mg/L		≤1000	397	455	0.40-0.46	达标
5	氨氮	mg/L		≤0.2	0.099	0.111	0.50-0.56	达标
6	硝酸盐	mg/L		≤20	0.24	0.30	0.012-0.015	达标
7	亚硝酸盐	mg/L		≤0.02	ND	ND	ND	达标
8	氟化物	mg/L		≤1	0.385	0.403	0.39-0.40	达标
9	氯化物	mg/L		≤250	68.4	79.0	0.27-0.32	达标
10	硫酸盐	mg/L		≤250	35.5	40.0	0.14-0.16	达标
11	总大肠菌群	MPN/L		≤3.0	ND	ND	ND	达标
12	细菌总数	CFU/mL		≤100	40	50	0.4-0.5	达标
13	挥发酚	mg/L		≤0.002	ND	ND	ND	达标
14	氰化物	mg/L		≤0.05	ND	ND	ND	达标
15	六价铬	mg/L		≤0.05	ND	ND	ND	达标

16	铁	mg/L		≤0.3	ND	ND	ND	达标
17	锰	mg/L		≤0.1	ND	ND	ND	达标
18	汞	mg/L		≤0.001	ND	ND	ND	达标
19	砷	mg/L		≤0.05	ND	ND	ND	达标
20	镉	mg/L		≤0.01	ND	ND	ND	达标
21	铅	mg/L		≤0.05	ND	ND	ND	达标
22	石油类	mg/L	《地表水环境质量标准》(GB/3838-2002) III类标准	≤0.05	ND	ND	ND	达标
23	钾	mg/L	地下水 导则 (HJ610-2016) )中 8.3.3.5 中要求 检测因 子		1.17	1.36	--	--
24	钠	mg/L			19.8	22.2	--	--
25	钙	mg/L			46.4	55.1	--	--
26	镁	mg/L			20.9	23.3	--	--
27	碳酸根	mg/L			ND	ND	--	--
28	碳酸氢根	mg/L			145	157	--	--
29	CL <sup>-</sup>	mg/L			9.17	10.1	--	--
30	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L			80.5	92.7	--	--

依据单因子标准指数法评价结果，调查评价区内监测点潜水各项因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求，水质较好。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目的环境保护目标为项目西北侧 25 米处的朱营村居民区。

表 8 环境保护目标

保护对象		方位	相对厂界距离 (m)	功能	功能要求
环境空气	朱营村	NW	25	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
地下水环境	项目周边区域	—	—	—	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的 III 类标准
声环境	朱营村	NW	25	居住区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准

其执行标准如下：

大气环境：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；

声环境： 执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)1 类区标准；

地下水环境：《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的 III 类标准。

## 评价适用标准

(1)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准。

表9 环境空气质量标准

序号	污染物	平均时间	浓度限值		标准名称	
			级别	单位		
1	SO <sub>2</sub>	年平均	二级	60	μg/Nm <sup>3</sup>	
		24小时平均		150		
		1小时平均		500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均		40		
		24小时平均		80		
		1小时平均		200		
3	CO	24小时平均		4	mg/Nm <sup>3</sup>	
		1小时平均		10		
4	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均		160	μg/Nm <sup>3</sup>	
		1小时平均		200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70			
		24小时平均	150			
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			
		24小时平均	75			
7	非甲烷总烃	1小时浓度	二级	2.0	mg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)

环境  
质量  
标准

(2)声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中1、2类区标准：  
项目环境保护目标执行1类区标准：昼间55dB(A)、夜间45dB(A)；  
项目厂界四周执行2类区标准：昼间60dB(A)；夜间50dB(A)。

(3)地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB/3838-2002)III类标准。

表10 地下水环境质量评价标准表

序号	污染物名称	单位	III类标准
1	pH值	/	6.5-8.5
2	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	≤0.2
5	硝酸盐(以N计)	mg/L	≤20
6	亚硝酸盐(以N计)	mg/L	≤0.02
7	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
8	氟化物	mg/L	≤1
9	硫酸盐	mg/L	≤250
10	氯化物	mg/L	≤250
11	砷	mg/L	≤0.05

	12	汞	mg/L	≤0.001
	13	铬	mg/L	≤0.05
	14	镉	mg/L	≤0.01
	15	铁	mg/L	≤0.3
	16	锰	mg/L	≤0.1
	17	铜	mg/L	≤1.0
	18	铅	mg/L	≤0.05
	19	锌	mg/L	≤1.0
	20	氰化物	mg/L	≤0.05
	21	挥发酚	mg/L	≤0.002
	22	石油类	mg/L	≤0.005
污 染 物 排 放 标 准	(1)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准：昼间 60dB (A)； 夜间 50dB (A)。			
	(2)油气有组织的排放参照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952—2007)：处 理装置的油气排放浓度应小于或等于 25g/m <sup>3</sup> ，排放口距地面平均高度不低于 4 米。非 甲烷总烃的无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 中企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃≤2.0mg/m <sup>3</sup> 。			
总 量 控 制 标 准	<p>根据国家环境保护规划，总量控制因子为 COD、氨氮、烟尘、工业粉尘、SO<sub>2</sub>、 工业固体废物、NO<sub>x</sub>。其中 COD、SO<sub>2</sub>、氨氮和 NO<sub>x</sub> 四项为考核指标。</p> <p>根据本项目具体情况，主要排放的污染物为 VOCs，排放量为 0.0035t/a。无 COD、 SO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>-N 及 NO<sub>x</sub> 排放，确定本项目总量控制指标均为零。</p>			

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### （1）卸油工艺概述

加油站卸油采用密闭自流卸油工艺。检查接地装置使其良好，消防器材准备到位，接好接地线（接地线禁止装在油罐车装、卸油口腹肌），静置 15 分钟后计量，核对卸油罐与运油罐车所装油品，确认卸油罐的空容量，写有注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况，与油罐的快速接头联通号金属软管后进行卸油作业，卸油完毕后关好阀门，拆除管线，盖好口盖，收回静电接地线，将消防器材放回原处，清理现场，静置 5min。汽油储罐上安装了卸油油气回收管道，给汽油储罐卸油时，关闭阻火通气帽管道上的阀门，打开阻火式压力呼吸阀管道上的阀门，云有些车与汽油储罐的卸油管口和油气回收关口军联通号后再进行卸油作业。

项目卸油过程油气回收工艺示意图见图 1。

该工序主要排污节点：卸油、储油过程排放到大气环境中的油气。

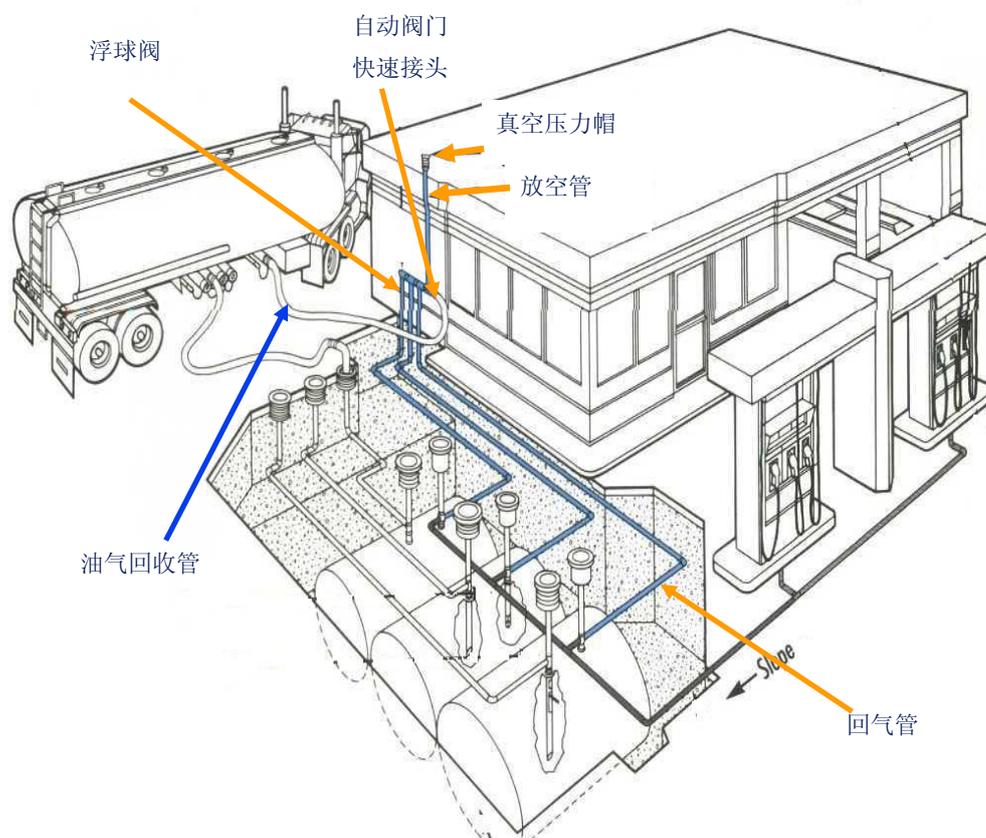


图 1 项目卸油过程油气回收示意图

(2) 加油工艺概述:

采用带仔细功能的加油机进行加油,油品自油罐内通过底阀、工艺管道至加油基础,在车辆停稳、发动机熄火后,方可将油箱口盖打开、用加油枪加油。加油完毕,应尽快将油枪放回托架内。加油机油 IC 卡接口,流量信号可远传到计算机进行集中管理。加油枪具有自闭功能,以保证加油的安全性。汽油加油机上安装了加油油气回收管道,当汽油加油机加油时,加油过程产生的油气通过加油油气回收管道回到油罐中进行回收。

该工艺主要排污节点:加油过程排放到大气环境中的油气(以非甲烷总烃计)以及加油泵、油气回收真空泵、交通车辆等产生的噪声。

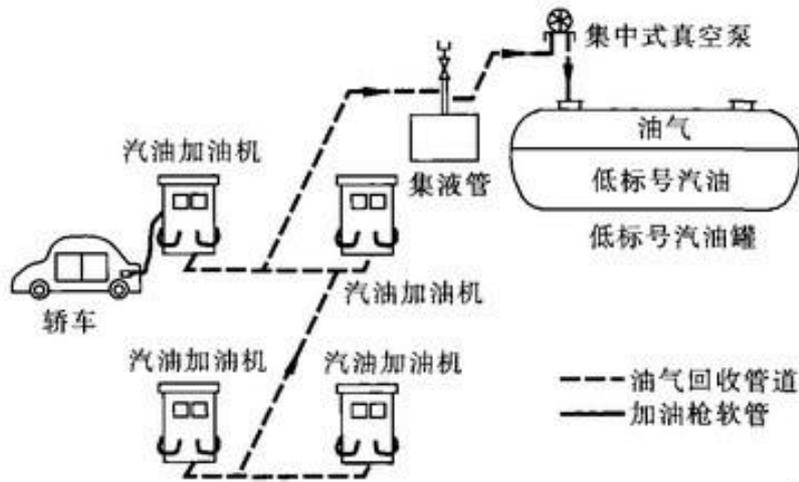


图 2 项目加油过程油气回收工艺示意图

项目加油站工艺流程及排污节点见图 3。

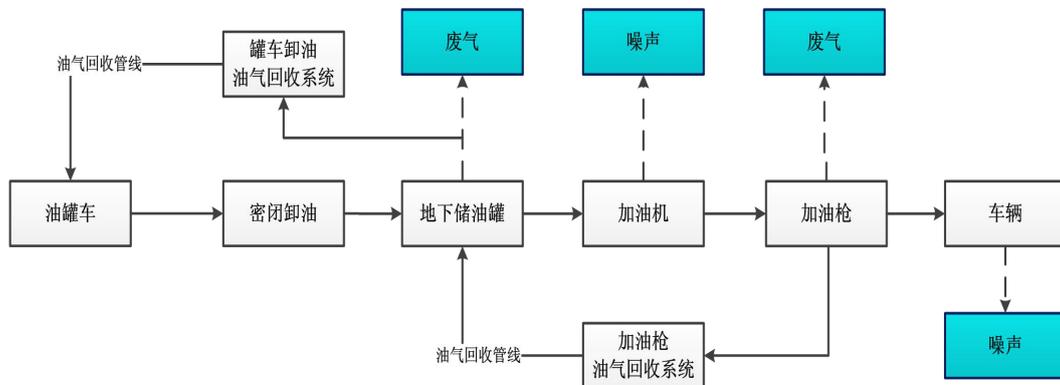


图 3 项目工艺流程及排污节点图

### 主要污染工序：

(1)废气：主要来自卸油、储油、加油等过程排放到大气环境中的油气（以非甲烷总烃计）。

(2)废水：主要是职工生活污水。

(3)噪声：主要是加油泵、真空泵以及交通车辆等产生的噪声。

(4)固体废弃物：主要为职工和站外人员生活垃圾和油罐清理时产生的含油废渣。

(5)环境风险：本项目为加油站，经营过程中油品泄漏可能造成大气及水环境污染。存在一定的环境风险。

### 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	卸油过程 储油过程 加油过程	汽油油气	0.57kg/m <sup>3</sup> , 1090.6kg/a	1.82g/m <sup>3</sup> , 3.48kg/a
水 污 染 物	职工生活	水量	128.7m <sup>3</sup> /a	128.7m <sup>3</sup> /a
		COD	350mg/L、0.05t/a	350mg/L、0.05t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L、0.03t/a	200mg/L、0.03t/a
		SS	200mg/L、0.03t/a	200mg/L、0.03t/a
		氨氮	30mg/L、0.004t/a	30mg/L、0.004t/a
		动植物油	20mg/L、0.004t/a	20mg/L、0.004t/a
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	少量	实行袋装化,集中收 集,送当地环卫部门 指定地点进行统一 处理
	油罐清理	含油废渣	0.4t/a	用专用容器收集直 接由清理单位带走, 进行统一处理
噪 声	主要来源于站区内来往的机动车产生的交通噪声和加油泵、真空泵等设备运行时产生的噪声,源强为60~80dB(A)。			
其 他	环境风险:在地下储油罐区采用双层油罐,储油罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇注(渗透系数小于10 <sup>-7</sup> cm/s),油罐内壁与外壁间设渗漏检测立管,加油管道采用双层管道,防止成品油泄漏。			
主要生态影响(不够时可附另页):				

本项目建成后，站区地面采取硬化处理措施，有效防止水土流失；同时在空闲地合理进行绿化，对周围生态环境有一定的补偿作用。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目主要为罩棚、油罐区、附属站房等的建设，土建工程量小，在建设过程中会产生少量扬尘、噪声和固体废弃物，并对周围环境产生一定程度的影响。在施工期间，应通过合理组织安排，加强管理等措施，使其扬尘、噪声的影响得以控制；对施工场地及影响范围进行控制划定，减少对周围环境的影响；施工期的固体废弃物按规定清运处理。施工期间形成的上述影响在采取适当措施后会得以缓解或消除。

项目储油罐采用双层油罐进行防渗，双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙，储油罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇注（渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），油罐设渗漏检测立管，检测立管采用钢管，直径为 80mm，壁厚不小于 4mm。检测立管位于油罐顶部的纵向中心线上。检测立管的底部管口与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口装防尘盖。检测立管满足人工检测和在线监测的要求，并保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。加油管道采用双层复合管，采用环氧沥青漆防腐涂料做加强级防腐绝缘层保护，其涂层结构底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，防止成品油的挥发和泄漏。

## 营运期环境影响分析:

### 1、废气治理措施及影响分析

本项目废气污染源主要来自卸油、储油、加油等过程产生的油气。

本加油站采用地埋式固定顶罐储油罐，项目年销售汽油 2580t，根据汽油的密度 0.74g/cm<sup>3</sup>，可换算出汽油年通过量为 1909.2m<sup>3</sup>。

①呼吸排放（即小呼吸）是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量（根据中国环境工程技术中心的相关文章）：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC \dots\dots\dots(1)$$

式中：LB 为固定顶罐的呼吸排放量，kg/a；

M 为储罐内蒸汽的分子量；

P 为在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa；

D 为罐的直径，m；

H 为平均蒸汽空间高度，m；

ΔT 为一天之内的平均温度差，℃；

FP 为涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C 为用于小直径罐的调节因子（无量纲）（直径在 0~9 m 之间的罐体，C=1-0.0123 (D-9)<sup>2</sup>；罐径大于 9 m，C=1）；

KC 为产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

②工作排放（即大呼吸）是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放（根据中国环境工程技术中心的相关文章）。

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \dots\dots\dots(2)$$

式中：LW 为固定顶罐的工作损失，kg/ m<sup>3</sup> 投入量；

KN 为周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ,  $KN=1$ ;

$36 < K \leq 220$ ,  $K > 220$ ,  $KN=0.26$ 。

其他的同式(1)。

根据建设单位提供的资料,上述公式(1)和(2)中各参数取值为: $M_{汽油}=109$ ,  $P=10100Pa$ ,  $D=2.6m$ ,  $H=0.3m$ ,  $\Delta T=15^{\circ}C$ ,  $FP=1.0$ ,  $C=0.48$ ,  $KC=1$ ,  $KN=1$ 。

由此可计算出汽油呼吸排放量为:  $21.45kg/a$ 。汽油工作损失为  $0.46kg/m^3$ , 项目汽油年工作排放时通过量为  $1909.2m^3$ , 可计算出汽油的工作排放量为:  $878.23kg/a$ 。

③加油作业损失主要指车辆加油时, 由于液体进入汽车油箱, 油箱内的烃类气体被液体置换排入大气, 车辆加油时造成烃类气体排放率为: 置换损失控制时  $0.10kg/m^3$  通过量。该加油站非甲烷总烃排放量, 如表 11 所示。

表 11 非甲烷总烃排放量一览表

项目		排放系数	通过量 ( $m^3$ )	非甲烷总烃排放量 ( $kg/a$ )
储油罐	汽油	小呼吸损失	—	21.45
		大呼吸损失	$0.46 kg /m^3$ 通过量	878.23
加油站	汽油加油机作业损失	$0.1kg/m^3$ 通过量	1909.2	190.92
合计	汽油			1090.6

由上表可见, 项目汽油油气产生量为  $1090.6kg/a$ , 计算汽油油气产生浓度约为  $0.57kg/m^3$ 。

由于柴油不易挥发, 因此不需加装油气回收装置可直接达标排放, 仅对汽油卸油、储油、加油过程加装油气回收装置。

项目卸油采用带油气回收的油罐车, 卸油过程(大呼吸)产生的油气吸入油罐车中, 然后带到油库进行处理。项目加油过程采取了带油气回收的加油枪, 同时加强操作人员的业务培训和学习, 严格按照行业操作规程作业后, 加油过程可减少 80%的非甲烷总烃向大气排放, 处理后无组织排放的非甲烷总烃量为  $38.18kg/a$ 。由于加油作业损失的油气被加油油气回收系统回收至油罐内, 与小呼吸过程产生的油气一起排放, 故储油过程排放的非甲烷总烃量为  $174.19kg/a$ 。

## (2)治理措施及影响分析

国家环保总局下发的《关于加强部分省市加油站、储油库等油气污染治理工作的通

知》（环办[2012]140号）要求：

“按照国务院批复的《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，列入大气污染防治“重点控制区”的地区，应于2013年年底完成储油库、加油站和油罐车油气污染治理工作”。

“储油库、加油站和油罐车的业主单位作为油气污染治理的责任主体，应切实履行环保法规和标准要求，制定油气回收改造计划，实施污染治理工作。涉及安全、消防、计量管理方面的，应满足国家现行有关法律法规的规定”。

河北省环保厅冀环测函【2013】156号文件《河北省储油库、加油站和油罐车油气污染治理工作方案》要求：

“按照国务院批复的《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，列入大气污染防治“重点区域”的石家庄市、保定市、廊坊市、唐山市，应于2013年年底完成储油库、加油站和油罐车油气污染治理工作”。

“自2013年起，全省新建、改建、扩建的储油库、加油站以及新增油罐车，必须安装油气回收治理装置或设施，并向当地环保局及相关部门备案”。

“完成油气污染治理的业主单位，应及时向项目审批的环保部门提出环保达标验收申请，环保部门要依据《储油库、加油站大气污染防治项目验收检测技术规范》（HJ/T431-2008）和相关技术要求，及时组织环保达标排放验收”。

本项目按照相关规定，参照《储油库、加油站大气污染防治项目验收检测技术规范》（HJ/T431-2008），建设三级油气回收系统，制定相应的管理措施。

因为柴油不易挥发，不需加装油气回收装置可直接达标排放，故本项目仅对汽油卸油、加油、储油过程加装三级油气回收系统。

#### ①加油过程油气回收措施

建设单位拟采用可回收油气式加油枪，采用真空辅助式油气回收方式（即集中式油气回收方式），在汽油加油机与油罐之间安装油气回收管道，经1台真空泵将回收的油气送入低标号汽油储油罐内。

#### ②卸油过程罐车油气回收措施

建设单位拟采用配有卸油油气回收系统的油罐车，并安装回气管，回收的油气吸入

储油罐车中，然后带到油库进行处理。

### ③储油过程储油罐呼吸油气回收措施

根据国家鼓励发展的环境保护技术目录，本项目储油罐呼吸油气（小呼吸）及加油过程油气排放处理采用压缩冷凝式油气回收技术，处理后的液体回流到低标号汽油罐内，处理后的气体排放到大气中。

其技术内容如下：

油气通过集输管线进入液环压缩机，恒温从 0.1MPa 压缩到 0.3MPa 后，进入第一级冷箱从 30℃ 预冷到 3℃，将油气中重组分冷凝成液体（约 60%），流入集油箱，剩余油气进入第二级冷箱从 3℃ 冷到 -5℃，此时约 90% 的油气已被冷凝成液体进入集油箱，剩余油气（浓度约 100g/m<sup>3</sup>）进入第三级冷箱从 -5℃ 降到 -10℃ ~ -15℃，排放油气浓度 ≤ 25g/m<sup>3</sup>。

其工艺流程如下图所示：

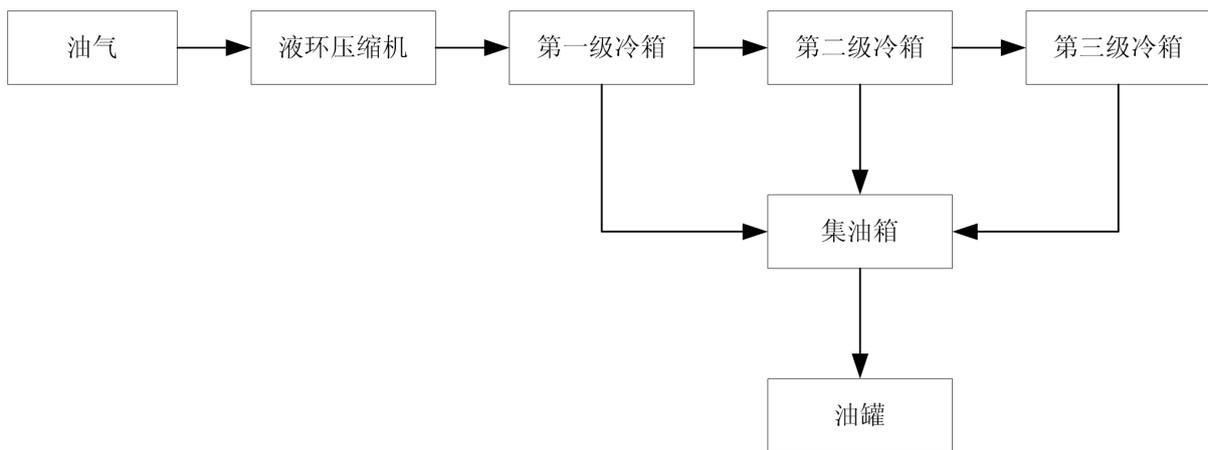


图 4 油气回收工艺流程图

### ④管理措施：

本项目加油站在管理上采取以下治理措施，从源头上减少排污量。

a、卸油油气排放控制：采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm；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，控制卸油时可能发生的溢油。

b、储油油气排放控制：埋地油罐采用电子式液位计进行汽油密闭测量，选择具有测漏功能的电子式液位测量系统。

c、加油油气排放控制：加油产生的油气使用可回收式加油枪，并采用真空辅助式密闭油气回收方式，且油气回收管线坡向油罐，坡度不小于 1%；加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油。

d、项目采用地埋式固定顶罐储油罐，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此储油罐内气温比较稳定，受大气环境稳定度影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗。

e、加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少排污量。

### ⑤结论

本项目对汽油卸油、加油、储油过程加装三级油气回收系统，采用上述措施后，油气的控制效率达 98%。因此，经处理后的汽油油气排放浓度为  $1.82\text{g}/\text{m}^3$ ，排放量为  $3.48\text{kg}/\text{a}$ ，排放口距地面 4 米，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中：处理装置的油气排放浓度应小于等于  $25\text{g}/\text{m}^3$ ，排放口距地面平均高度不低于 4 米。

本项目无组织排放的汽油油气（按非甲烷总烃计）量为  $38.18\text{kg}/\text{a}$ 。采用大气环境影响评价技术导则（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式进行估算，非甲烷总烃无组织排放下风向最大地面浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 2、废水治理措施及影响分析

### 2.1 废水污染源及治理措施

本项目的废水主要是生活污水。

生活用水主要为站内工作人员、站外人员的盥洗用水和冲厕用水，用水总量为  $0.49\text{m}^3/\text{d}$ （ $161.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活废水排放量按照用水量的 80% 计算，废水排放总量为  $0.39\text{m}^3/\text{d}$ （ $128.7\text{m}^3/\text{a}$ ），废水中污染物浓度及产生量分别为 COD $350\text{mg}/\text{L}$ ， $0.05\text{t}/\text{a}$ ；BOD<sub>5</sub> $200\text{mg}/\text{L}$ ， $0.03\text{t}/\text{a}$ ；SS $200\text{mg}/\text{L}$ ， $0.03\text{t}/\text{a}$ ；氨氮  $30\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.004\text{t}/\text{a}$ ；动植物油  $20\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.004\text{t}/\text{a}$ 。生活废水全部排入化粪池，化粪池定期清掏。

### 2.2 工程项目地下水环境影响评价

#### 2.2.1 地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目项目所属的地下水环境影响评价项目类别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),根据建设项目对地下水环境的影响程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类。由《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A可知,本项目行业类别V182加油加气站,地下水环境影响评价项目类别为II类。

(2) 建设项目地下水环境敏感程度

建设项目地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见下表。

表 12 地下水敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建的在用、备用、应急水源地,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注:a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区	

项目场地及附近地区无生活供水水源地准保护区、除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、也无生活供水水源地准保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它环境敏感区。

因此建设项目场地地下水环境不敏感。

(3) 建设项目地下水环境影响评价工作等级

表 13 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为II类项目,环境敏感程度为不敏感,故确定地下水环境影响评价等级为三级。

2.2.2评价范围

以地下水流向为轴向(由东北向西南),轴向长约3km,两侧向各宽1km的范围,即6 km<sup>2</sup>。

2.2.3环境保护目标

以项目区域地下水作为地下水环境保护目标；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

## 2.2.4地下水环境影响评价

### 2.2.4.1 项目所在区域水文地质条件

项目所在区域自上而下依次为：第四系全新统（Q4ml）的杂填土，第四系全新统（Q4al+pl）的粉土、圆砾，局部夹薄层砾砂、细砂，根据场地土的物理力学性质，场地土共分 3 层。现分述如下：

①层杂填土（Q4ml）：场地内局部分布，最大厚度 3.5m,最小厚度 0.2m，平均厚度 1.2m。色杂,湿，不均匀，主要以回填粉土、碎石组成，含有建筑垃圾，结构松散。该层不宜作为地基持力层。

②1 层圆砾（Q4al+pl）：场地内局部分布，最大厚度 2.6m，平均厚度 1.5m。褐色，干色为灰白色，级配良好，稍密-中密，冲洪积形成。骨架颗粒主要成分为砾岩、安山岩、花岗岩组成，中等风化，颗粒磨圆较好。充填物以砂类土为主，充填密实，局部夹有粉土夹层。根据地区建筑经验，圆砾层内摩擦角  $\phi=38^\circ$  为宜。标贯锤击数及重（2）型触探统计见附表。该层可作为地基持力层。

②2 层细砂（Q4al+pl）：场地内局部分布，最大厚度 2.2m，最小厚度 0.4m，平均厚度 1.2m。黄色，松散，湿，颗粒均匀，局部含有砾石，主要矿物成分为石英、长石、云母等，新近形成，水平层理。该层不宜作为地基持力层。

②层粉土（Q4al+pl）：场地内连续分布，最大厚度 1.5m，最小厚度 0.4m，平均厚度 1.0m。黄褐色，稍密，湿，土质均匀，土质较软，局部夹薄层细砂，含有砂粒，无光泽反应，中等摇晃反映，干强度低，韧性低，新近形成，水平层理。土物理力学指标及标贯锤击数统计见附表。该层不宜作为地基持力层。

③1 层砾砂（Q4al+pl）：场地内局部分布，最大厚度 1.8m，最小厚度 0.4m，平均厚度 0.9m。黄褐色，稍密-中密，湿，级配良好，局部混有粉土，主要矿物成分为石英、长石、云母等，新近形成，水平层理。标贯锤击数统计见附表。该层可作为地基持力层。

③层圆砾（Q4al+pl）：场地内连续分布，钻探未穿透该层，最大揭露厚度 7.1m，平均揭露厚度 4.3m。褐色，干色为灰白色，级配良好，中等密实-密实，冲洪积形成。骨架颗粒主要成分为砾岩、安山岩、花岗岩组成，中等风化，颗粒磨圆较好。充填物以砂类土为主，充填密实，局部夹有砾砂夹层。

### 2.2.4.2 本项目地下水污染途径分析

正常工况下，项目生活污水排入化粪池，油品储存及加油设备设施运转正常，同时项目采取了严格的防渗措施。正常工况下各污染物从源头和末端均得到控制。

本项目产生的污染物主要是通过废水入渗来影响地下水环境。其对地下水的污染途径主要有：生活废水输水管道、油品储存及加油设备设施等，对地下水的污染途径主要为：

- (1)生活废水输水管道渗漏对地下水环境的影响；
- (2)油罐、加油管路发生泄漏，油品下渗对地下水造成影响。

### 2.2.4.3 地下水环境保护措施与对策

为防止项目建设对地下水的影响，项目应加防止地下水的污染，拟建工程采取分区治理的方式进行防渗处理。根据全厂各单元的性质及其构筑方式，划分地下水污染防治等级为：重点防渗区、简单防渗区、一般防渗区。

根据上述分区原则，厂区简单防渗区、重点防渗区、一般防渗区划分见表 14。

表 14 厂区污染防治区划分一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	站房	——	简单防渗区
2	加油区	地面	一般防渗区
3	储油罐池、化粪池	池底、池壁	重点防渗区
4	污水管道	污水管道	

本工程采取完善的防渗措施，强化场地防渗性能，拟采取的防腐、防渗措施如下：

(1)项目储油罐采用双层油罐进行防渗，双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙，储油罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇注（渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ）。

(2)加油管道采用双层复合管，采用环氧沥青漆防腐涂料做加强级防腐绝缘层保护，其涂层结构底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，防止成品油的挥发和泄漏。

(3)项目污水管道采用 PVC 管道输送，渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。化粪池防渗混凝土整体浇筑，渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(4)加强设备设施的维护和管理，防止物料的跑冒滴漏。

(5)根据“非绿即硬”原则，站区进行硬化处理，采用 C15 混凝土，厚度 150mm，渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。

采取以上措施后，可有效阻止污染物下渗，污染物渗入地下的量很小，对区域地下水环境造成影响的可能性很小，不会对区域地下水环境造成不良影响。

### 3、噪声治理措施及影响分析

本项目噪声污染源主要来源于站区内来往的机动车产生的交通噪声和加油泵、真空泵等设备运行时产生的噪声，源强为 60~80dB(A)。

项目对出入站区内来往的机动车严格管理，禁止鸣笛，设置限速标志，使站区内的交通噪声降到最低。

加油泵和真空泵的噪声为 65dB(A)，属于低噪声设备，加油泵和真空泵置于加油机内。可综合降噪 20dB(A)，经过距离衰减后，边界外 1m 处噪声贡献值可降至 50dB(A)以下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

本项目产生的噪声经距离衰减后对敏感点——项目西北侧 25 米处的朱营村居民区不会产生影响。

#### 4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为职工和站外人员生活垃圾和油罐清理时产生的含油废渣。

项目油罐的清理作业由有资质的清理单位负责清理，只是在需要时进行清理，一般为 5 年清理一次。本项目采用设备干清法，即：使用设备将油罐底和罐壁的油泥等物质刮下清除，各储油罐定期清理产生的废油渣属于危废 (HW08)，产生量为 0.4t/a，处理处置方式按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单进行处理，废油渣其产生量少，不在站内存放，当天清理后用专用容器收集直接由清理单位带走，进行统一处理。

生活垃圾主要为废纸、果皮、塑料袋等生活垃圾，产生量少，实行袋装化，集中收集，送当地环卫部门指定地点进行统一处理。

#### 5、环境影响风险分析

(1)环境风险原因分析：本项目为加油站，其环境风险本身具有不确定性，主要是加油站可能发生的泄漏风险，发生爆炸、火灾等引起次生污染物（如消防废水、烟气等）风险。主要起因是管线及储油罐缺陷、焊缝开裂、基础工程不合格、管道腐蚀、违规操作、自然灾害等。如上述事故发生，则会产生污染附近水体、污染周围空气等影响。

本项目汽油最大储存量为 44.4 吨，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014) 表 1 中易燃液体——汽油——临界量为 200 吨，因此确定本项目汽

油储存不构成重大危险源。参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)的要求及导则附录 A.1。

**表 15 评价级别划分**

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目为非重大危险源，属于可燃易燃危险物质，因此评价等级确定为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中：二级评价范围，距离源点不低于 3 公里范围。因此确定本项目大气影响范围为以油罐区为中心，半径 3km 的区域。

评价范围内环境保护目标见下表。

**表 16 保护目标一览表**

保护目标	相对于本项目方位	距离(米)	功能
朱营村	NW	25	居住区
碱厂	NE	1070	居住区
汤泉村	NE	840	居住区
烧锅村	NE	1690	居住区
小孤山村	NE	2080	居住区
头道河村	SW	1010	居住区
大河南	E	1500	居住区
雹神庙	SW	2080	居住区
椴木沟村	SW	1780	居住区
小岔沟门	SW	2600	居住区
林营子	SW	2460	居住区
平房村	SW	2880	居住区
池营子村	SE	2490	居住区

(2)源项分析

①最大可信事故

在石油贮运系统中，国内建国至 90 年代初，出现损失较大事故 1563 例，按事故后果分布列于表 17：

表 17 石油贮运事故分布表

事故所在范围	事故后果分类%						
	火灾爆炸	跑冒滴漏	混油事故	设备损坏	行车交通	停工停产	人身伤亡
成品油储运	30.8	37.4	22	9.8	0	0	0

结合风险识别，最大可信事故为成品油的跑、冒、滴、漏，并随之可能引起火灾、爆炸事故。

### ②事故后果

成品油泄漏，可能污染地下水。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，造成土壤层污染。

油品泄漏容易发生火灾。发生初期火灾，可用灭火器、消防砂、灭火毯及时扑灭，对周边大气环境污染较小。一旦发生爆炸事故，会产生大量烟气排入大气中，污染周边大气环境。

### (3)风险防范措施

①项目建设严格执行《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年版)相关规定。

#### ②做好防渗工作。

项目储油罐采用双层油罐进行防渗，双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙，储油罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇注(渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s)，油罐设渗漏检测立管，检测立管采用钢管，直径为80mm，壁厚不小于4mm。检测立管位于油罐顶部的纵向中心线上。检测立管的底部管口与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口装防尘盖。检测立管满足人工检测和在线监测的要求，并保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。加油管道采用双层复合管，采用环氧沥青漆防腐涂料做加强级防腐绝缘层保护，其涂层结构底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，防止成品油的挥发和泄漏。

#### (4)事故应急措施

一旦发生油品泄漏事故，应急处理人员戴好面具，穿化学防护服，在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收。如大量泄漏，用围堤收容，然后收集，运至有

资质的废物处理单位处置。

建设单位应依据本项目可能造成环境风险的突发性事故制定环境风险突发事故应急预案。

工程项目运营过程中要加强管理，遵守相应的规章制度。同时运营期严格杜绝汽油、柴油的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆、防雷击，注意安全。本项目涉及易燃、易爆物品，其储存、运输、使用等必须严格执行《化学危险品安全管理条例》以及相关的各项法律、法规、规范和文件，制定并严格执行日常生产操作规程和相关的事故应急救援预案。项目建成后，严格执行本环评中提出的风险防范措施，合理建设，风险事故将降至到最低。

### 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	卸油过程 储油过程 加油过程	汽油油气	加油过程采用可回收油气式加油枪,采用真空辅助式油气回收方式,将回收的油气送入低标号汽油储油罐内;卸油过程采用配有卸油油气回收系统的油罐车,并安装回气管,回收的油气吸入储油罐车中;储油过程储油罐呼吸油气回收采用压缩冷凝式油气回收技术,处理后的液体回流到低标号汽油罐内,处理后的气体排放到大气中	达标排放
水 污 染 物	职工生活	COD、SS等	排入化粪池,定期清掏	
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	实行袋装化,集中收集,送当地环卫部门指定地点进行统一处理;	
	油罐清理	含油废渣	用专用容器收集直接由清理单位带走,进行统一处理	不外排
噪 声	<p>本项目噪声污染源主要来源于站区内来往的机动车产生的交通噪声和加油泵、真空泵等设备运行时产生的噪声。项目对站区内来往的机动车进行严格管理,使站区内的交通噪声降到最低。合理布置油泵位置,项目噪声经过距离衰减后,边界外1m处噪声可降至50dB(A)以下,项目边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。</p>			
其 他	<p>环境风险:地下储油罐区采用双层油罐,储油罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇注(渗透系数小于<math>10^{-7}</math>cm/s),油罐内壁与外壁间设渗漏检测立管,加油管道采用双层管道,防止成品油的挥发和泄漏。项目污水管道采用PVC管道输送。站区进行绿化、硬化处理。</p>			
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>本项目建成后,站区地面采取硬化处理措施,有效防止水土流失;同时在空闲地合理进行绿化,对周围生态环境有一定的补偿作用。</p>				

表18 环境保护设施竣工“三同时”验收一览表

污染源		治理措施	台(套)数	治理对象	处理能力	处理效率	治理效果	验收标准	投资(万元)
废气	卸油、储油、加油过程	汽油油气	1套	汽油油气		综合削减98%以上	1.82g/m <sup>3</sup>	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)	10.0
废水	生活废水	排入化粪池，定期清掏	—	COD	—	—	350mg/L	—	0.5
			—	BOD <sub>5</sub>	—	—	200mg/L		
			—	SS	—	—	200mg/L		
			—	氨氮	—	—	30mg/L		
			—	动植物油	—	—	20mg/L		
噪声	加油泵	合理布置加油机位置	—	噪声	—	—	各边界外1m处噪声贡献值50dB(A)以下	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	—
固废	职工生活	环卫部门统一处理	—	生活垃圾	—	—	不外排	—	—
	油罐清理	用专用容器收集直接由清理单位带走，进行统一处理。	—	含油废渣	—	—	不外排	—	0.5
防渗		(1)项目储油罐采用双层油罐进行防渗，双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙，储油罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，渗透系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s。 (2)加油管道采用双层复合管，采用环氧沥青漆防腐涂料做加强级防腐绝缘层保护，其涂层结构底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，防止成品油的挥发和泄漏。 (3)项目污水管道采用 PVC 管道输送；渗透系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s。化粪池防渗混凝土整							4.0

	<p>体浇筑，渗透系数小于 <math>10^{-7}</math>cm/s。</p> <p>(4)加强设备设施的维护和管理，防止物料的跑冒滴漏。</p> <p>(5)根据“非绿即硬”原则，站区进行硬化处理，采用 C15 混凝土，厚度 150mm，渗透系数小于 <math>10^{-7}</math>cm/s。</p>	
绿硬化	根据“非绿即硬”原则，进行合理的绿硬化	5
合计	环保投资为20万元，占总投资的4.44%	20

## 结论与建议

### 1 结论

#### 1.1 产业政策的符合性及项目选址合理性结论

项目名称：承德县惠安石油有限公司宏兴加油站。

建设单位：承德县惠安石油有限公司。

建设地点：河北省承德市承德县头沟镇朱营村。

建设性质：新建。

建设规模：本项目年出售成品油4540t（其中：汽油2580t/a，柴油1960t/a）。

项目投资：本项目总投资为450万元，其中环保投资20万元，占总投资的4.44%。

#### (2)项目选址合理性

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，符合当地环境功能区划。环境敏感点为项目西北侧25米处的朱营村居民区，采取环评要求的措施后，项目的建设对其影响较小。项目附近无饮用水源保护区、重要文物、风景名胜及其他需要保护的区域，加油站运营期无强噪声源，对周围声环境影响较小。

因此，该项目选址合理。

#### (3)产业政策符合性

承德县惠安石油有限公司投资450万元建设的承德县惠安石油有限公司宏兴加油站项目，不在《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修改）限制类和淘汰类名录中，故该项目的建设符合国家产业政策。

#### 1.2 营运期环境治理措施及影响评价结论

##### 1.2.1 废气治理分析结论

本项目废气污染源主要来自卸油、储油、加油等过程产生的油气。本项目卸油、储油、加油过程设置三级油气回收系统，油气的控制效率达98%，经处理后的油气排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）和《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）排放要求。

措施可行。

##### 1.2.2 废水治理分析结论

本项目的废水主要是生活污水。全部排入化粪池，化粪池定期清掏。

措施可行。

### 1.2.3 噪声治理分析结论

本项目噪声污染源主要为油泵、交通车辆产生的噪声。项目对站区内来往的机动车进行严格管理，使站区内的交通噪声降到最低。合理布置油泵位置。采取上述措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

措施可行。

### 1.2.4 固体废物分析结论

本项目产生的固体废物主要为职工和站外人员日常生活垃圾和油罐清理时产生的含油废渣。

项目油罐的清理作业由有资质的处理单位负责清理，废油渣其产生量少，不在站内存放，当天清理后用专用容器收集直接由清理单位带走，进行统一处理。

生活垃圾主要为废纸、果皮、塑料袋等生活垃圾，产生量少，实行袋装化，集中收集，送当地环卫部门指定地点进行统一处理。

措施可行。

### 1.2.5 环境风险分析结论

项目拟采取的环境风险防范及应急措施具有针对性，可将风险事故隐患及风险事故对环境的影响降至最低；项目风险防范措施及应急预案可靠且可行；项目从环境风险角度分析是可行的。

### 1.2.6 总量控制

国家环境保护“十二五”规划中，总量控制因子为COD、氨氮、烟尘、工业粉尘、SO<sub>2</sub>、工业固体废物、NO<sub>x</sub>。其中COD、SO<sub>2</sub>、氨氮和NO<sub>x</sub>四项为考核指标。

根据本项目具体情况，主要排放的污染物为VOCs，排放量为0.0035t/a。无COD、SO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>-N及NO<sub>x</sub>排放，确定本项目总量控制指标均为零。

### 综合结论：

综上所述，承德县惠安石油有限公司在河北省承德市承德县头沟镇朱营村，投资450万元建设的承德县惠安石油有限公司宏兴加油站项目，符合国家产业政策，选址合理，采用适当的污染防治措施，污染物达标排放。只要切实落实环保方案，并且做到“三同时”，从环保角度而言，项目建设可行。

**建议：**

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

(2)加强运营期环境保护管理，切实落实本报告中的污染防治措施，确保各项环保治理设施的稳定运行，最大限度的减少污染物的排放，保证各项污染物达标排放。

预审意见：

公章

经办人：

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：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

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