

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：山西国新天然气利用有限公司晋中分公司

祁县东观镇牛家堡 LNG 加气站项目

建设单位（盖章）：山西国新天然气利用有限公司晋中分公司

编制日期：2015 年 7 月

建设项目基本情况

项目名称	山西国新天然气利用有限公司晋中分公司祁县东观镇牛家堡 LNG 加气站项目				
建设单位	山西国新天然气利用有限公司晋中分公司				
法人代表	刘世杰	联系人	杨卫亮		
通信地址	晋中市祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧				
联系电话	15935475101	传 真	-	邮政编码	030900
建设地点	晋中市祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建	行业类别及代码	F5264 机动车燃料零售		
占地面积(平方米)	4006		绿化面积(平方米)	838	
总投资(万元)	1652	其中：环保投资(万元)	7	环保投资占总投资比例	0.42%
评价经费(万元)			预期投产日期		
<p>工程内容及规模</p> <p>1.项目背景及由来</p> <p>山西省发展和改革委员会制定了《山西省“四气”产业一体化发展规划（纲要）》，提出“气化山西”的目标是，到 2015 年，山西省“四气”供气总量达到 218 亿立方米，总利用量达到 111 亿立方米，到 2020 年，“四气”年供应量达到 379 亿立方米，实现 119 个县市区天然气、煤层气全覆盖，交通干线全覆盖，重点工业全覆盖，重点旅游区全覆盖。</p> <p>液化天然气（Liquefied Natural Gas，简称 LNG）的主要成分是甲烷，被公认是地球上最干净的能源。无色、无味、无毒且无腐蚀性，其体积约为同量气态天然气体积的 1/625，液化天然气的重量仅为同体积水的 45%左右。</p> <p>基于以上背景，山西国新天然气利用有限公司晋中分公司决定在祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧建设“牛家堡 LNG 加气站项目”，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，山西国新天然气利用有限公司晋中分公司于 2015 年 6 月 30 日委托我单位对其“牛家堡 LNG 加气站项目”进行环境影响评价，接受委托后，我单位组织人员进行了现场踏勘，本项目尚未开工建设。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 环境保护部令第 33 号）等有关环境保</p>					

护法律法规的要求，本项目应编制环境影响报告表。在充分调研的基础上，编制完成了《山西国新天然气利用有限公司晋中分公司祁县东观镇牛家堡 LNG 加气站项目环境影响报告表》。

本次环境影响评价旨在摸清工程主要污染源、主要污染物及其排放量的基础上，对项目产生的污染和对环境的影响做出评价；结合项目区域环境特征，依据国家、省有关环境保护法律法规、标准和当地环境功能的要求，规定实行达标排放、清洁生产、总量控制的污染防治措施，并分析项目选址的环境可行性，从环境保护角度回答工程建设的可行性。

2.工程概况

2.1 建设地点及周围环境概况

(1)建设地点：本项目选址位于祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧，占地面积 4006m²，土地手续正在办理中（相关文件附后）。

(2) 周围环境概况：本项目站界南侧为在建商铺，西侧紧邻 208 国道，东侧、北侧均为牛家堡村农田。距离本项目最近的居民点为牛家堡村，位于项目西 51m。

2.2 建设规模及建设内容

(1) 总投资及资金来源：本项目总投资 1652 万元，全部为企业自筹。

(2) 建设规模：建设 2 台 60m³ 立式 LNG 储罐，总容积 120m³。依据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)：LNG 储罐总容积大于 60m³ 小于等于 120m³、LNG 储罐单罐容积小于等于 60m³ 加气站等级为二级。

本项目日销售 LNG5 万 Nm³/d，年工作天数 350 天，合计销售 1750 万 Nm³/a。

本项目 LNG 加气站等级划分详见表 1。

表 1 LNG 加气站等级划分一览表

级别	LNG 加气站		本项目级别
	LNG 储罐总容积 (m ³)	LNG 储罐单罐容积 (m ³)	
一级	120<V≤180	V≤60	二级加气站
二级	60<V≤120	V≤60	
三级	V≤60	V≤60	

(3) 建设内容：根据现场勘查，本项目建有 2 台 60m³ 立式 LNG 储罐、1 台 LNG 双泵橇（包括 2 台 LNG 潜液泵、1 台增压器、1 台 EAG 加热器）、1 台卸车增压汽化器、1 台 BOG 加热撬、4 台 LNG 加气机、站房、加气罩棚、罐区以及箱变等，目前未开工建设。

本项目建设内容详见表2，主要生产设施详见表3，消防器材配置情况详见表4。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的有关规定，每2台加气机应配置不少于2具4kg手提式干粉灭火器；半地下LNG储罐应配置2台不小于35kg推车式干粉灭火器；LNG泵和LNG泵、压缩机操作间（棚）应按建筑面积每50m²配置不少于2具4Kg手提式干粉灭火器。本项目灭火器设置符合上述要求。

表 2 本项目建设内容一览表

类别	工程项目	工程内容
主体工程	LNG 储罐	2 台 60m ³ 立式 LNG 储罐、配套 1 台 LNG 双泵橇（包括 2 台 LNG 潜液泵、1 台增压器、1 台 EAG 加热器）、1 台卸车增压汽化器、1 台 BOG 加热撬。设卸车平台及放散口
	加气罩棚	球形网架结构，投影面积 864m ² ，罩棚下设 4 台 LNG 加气机
辅助工程	站房	一层，砖混结构，建筑面积 254m ² ，包括控制室、值班室、办公室、营业室、卫生间、工具间等
	生产辅助用房	一层，砖混结构，建筑面积 105m ² ，包括发电机房和消防水泵房等
	化粪池	30m ³
公用工程	供水	本站站外牛家堡村自来水管网供给
	供电	站内设 1 台 200KVA 箱式变压器
	供热	站房冬季采暖使用天然气壁挂炉
环保工程	降噪措施	高噪声设备安装基础减震，建封闭房间阻隔
	绿化	838m ²

表3 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	LNG 立式储罐	V=60m ³	台	2
2	LNG 双泵撬	680 升/分钟·台	台	1
3	BOG 加热撬	Q=50Nm ³ /h	台	1
4	卸车增压气化器	Q=300Nm ³ /h	台	1
5	EAG 加热器	Q=300Nm ³ /h	台	1
6	LNG 加气机	Q=3-80kg/min	台	4
7	发电机		台	1

表4 本项目消防器材配置一览表

序号	配置灭火器区域	灭火器配置规格	数量
1	站房	4kg 手提式干粉灭火器	4 具
2	罐区	35kg 推车式干粉灭火器	2 具
3	罐区	8g 手提式干粉灭火器	4 具
4	加气区	8g 手提式干粉灭火器	8 具
5	箱变	7kg 手提式二氧化碳灭火器	2 具

2.3 原材料供应

本项目LNG气源由宁夏哈纳斯能源发展有限公司和山西平遥液化天然气责任有限公司供给，项目销售LNG主要成分及性质详见表5。

2.4 平面布置

(1) 总平面布置原则

①满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)中规定的防火间距要求，站内区域功能分明，布置紧凑，节约用地。②满足工艺流程要求，功能分区明确，管线布置顺畅、简捷，物流、车流、人流进出站方便。③满足消防、环保要求，考虑绿化用地，注意美化站区，创造一个良好的生产环境。④因地制宜，节约用地。

(2) 功能分区

加气站总平面布置按功能分为加气区、工艺区和站房等。站房位于站区东侧，设有控制室、办公室、营业室等；工艺区位于站区东南侧，加气区位于站前临近道路一侧。

表5 LNG组分及性质一览表

序号	项目	数值
一	组分	含量（体积%）
1	甲烷（CH ₄ ）	98.922
2	乙烷（C ₂ H ₆ ）	0.63
3	丙烷（C ₃ H ₈ ）	0.0301
4	正丁烷	0.006
5	异丁烷	0.005
6	异戊烷	0.002
7	正戊烷	0.001
8	氮气（N ₂ ）	0.16
二	特性	数值
1	低热值（MJ/Nm ³ ）	34.60
2	高热值（MJ/Nm ³ ）	38.39
3	气象密度 20℃（kg/Nm ³ ）	0.7403
4	液态密度（kg/m ³ ）	424
5	闪点（℃）（闭口）	-218

（3）防火间距

本项目站内工艺设施之间的防火间距按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及相关要求设计。本项目站内工艺设施之间的防火间距详见表6。

由表6可知，本项目站内工艺设施之间的防火间距均满足规范要求，站内布局满足消防安全的需要。

2.5 站内工艺设施与站外建（构）筑物防火间距分析

本项目站内工艺设施与站外建（构）筑物的防火距离，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求设计。本项目站内工艺设施与站外建（构）筑物之间的防火间距详见表7。

由表7可知，本项目站内工艺设施与站外建（构）筑物的防火距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求，选址满足消防安全的需要。

表6 站内工艺设施之间的防火间距（单位：m）

设施名称		LNG 立式储 罐	放散管口	LNG 卸 车点	LNG 加 气机	LNG 潜 液泵池
LNG 立式储罐	规范距离	2	-	3	4	-
	实际距离	4	-	3.55	12.80	-
放散管口	规范距离	-	-	3	-	-
	实际距离	-	-	16.8	-	-
LNG 卸车点	规范距离	3	3	-	-	-
	实际距离	3.55	9.54	-	-	-
LNG 加气机	规范距离	4	-	-	-	4
	实际距离	12.80	-	-	-	12.94
加气站房(壁挂炉 间)	规范距离	10	12	12	8	8
	实际距离	16.37	12.71	33.86	13.39	14
加气站房(其它)	规范距离	8	8	6	6	6
	实际距离	13.37	8.71	30.86	10.39	11
站区围墙	规范距离	5	3	2	-	2
	实际距离	5.2	4.81	10	-	14.1

表7 站内工艺设施与站外建（构）筑物之间的防火间距（单位：m）

设施名称		LNG 储罐	放散管管口	LNG 加气机	LNG 卸车点
208 国道(主干 路)	规范距离	10	8	8	8
	实际距离	48.2	52.3	29.7	43.1

3.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为18人。工作制度为每天3班，每班8小时，年工作360天。

4.公用工程

本项目公用工程包括供水、供电和供热。站内不建宿舍、食堂，建有淋浴间，使用旱厕所。

4.1供水

(1) 给水

本站站内用水使用自备井。

(2) 用水

经计算站房采暖耗热量为 25400W，合计全年耗热量为 219456MJ/a，管网损失系数按 1.1 计，为 241401MJ/a，壁挂炉散热量为 414120MJ/a，能够满足站房供热需求。

5.环保设施及投资

本项目环保设施及投资详见表8。

表 8 环保设施及一览表

序号	名称	数量	投资（万元）	备注
1	高噪声设备安装基础减震， 建封闭房间阻隔，发电机排 气筒安装消声器		4	
2	绿化	838m ²	3	设计
合计			7	

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，不存在原有污染。

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

祁县位于山西省中部，太岳山北麓，太原盆地南部，汾河东岸。东与太谷县相邻，西与平遥县接壤，南与武乡县交界，北与清徐县毗连，东南与榆社县峰峦相依，西北与文水县隔汾河相望。地理坐标介于东径 112°12'5"-112°39'6"，北纬 37°4'5"-37°28'6"之间。县城位于县境西北部，距山西省会太原市 67 公里。

本项目选址位于祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧，本项目站界南侧为在建商铺，西侧紧邻 208 国道，东侧、北侧均为牛家堡村农田。距离本项目最近的居民点为牛家堡村，位于项目西 51m。详见地理位置图。

2.地形地貌

祁县平面轮廓呈东南至西北长条状，地势由东南渐向西北倾斜。东南部四县脑海拔 2023.5 米、西北部雅安村海拔 750 米，相对高差 1273.5 米。由山地、丘陵逐渐过渡到平原。山地峰峦重迭，沟壑交错。地面表层为土石结构，大部分为灌木复盖，宜林适牧。丘陵地区地形标高 800-1000 米，表层为厚层黄土覆盖，粮丰林茂。平川地区地势平坦，土地肥沃，水源充足，为主要产粮区。三类地区各占总面积 46.6%、12.4%、41%。

项目所在区域位于平原区。

3.气候气象

祁县属暖温带大陆性半干旱气候，四季变化分明，春季干旱多风，夏季温热多雨，秋季晴朗，日照充足，冬季寒冷少雪。年平均气温 9.9℃，年极端最高温度 38.7℃，极端最低气温-24.9℃，年平均相对湿度 61%，年平均降水量为 429.6mm，年均蒸发量为 1581.3mm。祁县地区风向受地形影响较大，春季多西南风，冬季多偏北风，全年最多风向为西南风，频率为 33%，全年平均风速为 2.1m/s。

4.地层及构造

依照地质时代从古到今的顺序，祁县境内的地层简述如下：基岩地层分布于县境的南

部山区，以中生界的三迭系为主，其岩性为砂岩和薄层的页岩、泥岩，尤以低层的泥质岩发育。侏罗系的地层仅有零星出露。松散沉积物，分布于丘陵区及盆地中，属洪积、坡积、冲积湖积相，岩性和厚度变化大。盆地内多为弱氧化、弱还原环境的连续沉积物。

5.水文

(1) 地表水

祁县地表水属汾河系。汾河流经祁县 22.5 公里，形成祁县于文水县的自然分界线。祁县其他河流有：昌源河、乌马河等。

昌源河（其下游称沙河）是祁县境内汾河第一大支流，发源于平遥仁义乡及武乡境内分水岭，在武乡县南关汇合，向北流入纵贯祁县全境，干流全长 88.5 公里，祁县境内 75 公里，在祁县西北端的雅安村汇入汾河。

本项目所在区域地表水流域为乌马河，为汾河支流。项目距离乌马河约 667m。

(2) 地下水

根据本县境内的地质、地貌和水文地质条件的不同，储水构造可分为如下两个类型。

①碎屑岩含水岩组

这一含水岩组主要是三迭系砂页岩，分布于峪口，任村乡的南部及来远镇的全部地区。含水层为裂隙砂岩。裂隙的发育程度、性质以及沟通情况，受到构造和风化作用的控制，因而决定了次类含水岩组的富水性不均匀。这些地方出露的泉水流量从涓涓细流至每秒 4.45 升，一般的流量在 0.2-0.5 升。

②松散岩含水岩组

由于该含水岩组地下的赋存条件和富水性，受其所处的地貌条件的控制。所以，按地貌单元将其分为黄土丘陵孔隙含水岩组、倾斜平原孔隙含水岩组和冲击平原含水岩组。

本区域地势平坦，其地层为新生代第四纪（Q）其岩性为中生代三迭纪的砂岩，并夹有少量的页岩。地下水为松散含水岩组，由于该含水岩组地下水的赋存条件和富水性。水量较大，水层埋深 140~200m。水质较好，矿化度适中。院区使用水源为院区的深井水。

(3) 水源地

祁县县城水源地有河湾水源地、西洛阳水源地和子洪水库三个水源地，乡镇水源地有峪口集中供水水源地一处。

离本项目距离最近水源地为河湾供水水源地，离河湾供水水源地 15.1km，不在其保护区范围内。

6.土壤

祁县大的土壤类型有褐土和草甸土两类。根据其断面的垂直分布，又分为淋溶褐土（海拔 1500-2023.5）草灌褐土（海拔 1000-1700 米），褐土性土（海拔 800-1000 米），碳酸盐褐土（海拔 76-800 米）和浅色草甸土、盐化浅色草甸土（海拔 750-760 米），6 个亚类，分为 18 个土属，54 个土种。

7.土地矿产资源

本县地震的特点是：频率高，强度大，震源浅。按全国地震裂度分区标准，本县属 8 度区。

8.矿产资源

祁县矿产资源贫乏，地下无任何“黑、白、黄”矿产资源。

9.生态环境

祁县林地面积 156892.4 亩，占总面积的 12.26%。森林覆盖率 12.26%。不包括林粮间作和四旁树面积，林地面积主要集中在山区。海拔 950 米以上的土石山区和石质山区，自然植被以山地灌木和草丛为主，其次为天然次生林木。主要草种有白羊草、胡枝子、苔草、小红菊、蒿草等。在陡壁和悬崖处，常见有酸枣、枸杞等。天然次生林用材林以油松、辽东栎、白桦、杨树、柏树为主，经济林主要有核桃、枣、杏、梨、桃、苹果、槟果、柿子、花椒等，野生经济植物有山杏、山果、酸枣，甘草、红花、百合、芍药等。本区农业生产有山地梯田和平地，耕作机械化程度高低不等，产量悬殊较大。主要农作物是玉米、小麦、谷子、高粱、马铃薯等。

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

祁县隶属于山西省晋中市，祁县现辖6镇2乡，昭馥镇、东观镇、古县镇、贾令镇、城赵镇、来远镇、西六支乡和峪口乡，县政府驻昭馥镇。全县辖160个村民委员会，196个自然村。

2、综合

2013年全县生产总值完成587278万元，按不变价格计算，比上年同期增长5%，分三次产业看：第一产业实现增加值150711万元，比上年同期增长7.3%；第二产业实现增加值159302万元，同比增长4.9%；第三产业实现增加值277265万元，同比增长4.1%。三次产业构成比例为25.66：27.13：47.21。人均地区生产总值21855元，按可比价计算，增长4.4%。

3、农业

全年全县农作物总播种面积为465106.4亩，比上年减少11833.29亩。其中粮食作物播种面积387299.3亩，减少27629.39亩，在粮食播种面积中，玉米种植面积306263亩，增加35595亩；小麦种植面积37662.3亩，减少34955.39亩；其他各类作物播种面积为77807.1亩，增加15796.1亩，在其他作物播种面积中，油料种植面积6958亩，减少281亩；棉花种植182亩，减少1933亩；蔬菜种植面积67150.1亩，增加17719.1亩。

全年粮食总产量达到223656.7吨，比上年增加712.32吨，同比增长0.32%。其中，夏粮产量14129.77吨，减少13191.93吨，秋粮产量209526.9吨，增产13904.22吨。

畜牧业生产整体状况良好。全年全县肉类总产量20993.873吨，比上年增长0.4%。其中猪肉产量10281吨，增长9.3%；牛肉5052吨，比上年减少8.4%；羊肉1847.7吨，增长2.1%；禽肉3748吨，比上年减少7.7%；奶类产量34627.2吨，比上年增长2.3%；禽蛋产量20659.2吨，比上年减少3.9%。年末大牲畜存栏32067头，比上年减少7.3%；猪存栏75015头，比上年减少4.62%；鸡存栏163.81万只，比上年减少8.2%；羊存栏90466只，比上年增长6.03%；兔存栏1.02万只，比上年减少18.4%。

农业现代化水平继续提高，生产条件进一步改善。2013年，全县农业机械总动力为407610千瓦，比上年增长4.2%；农用排灌动力机械2323台；农用运输车17538辆；化肥

施用量折纯 17130 吨，比上年减少 3.85%；农村用电量（不包括县办工业、城镇生活用电）18251 万千瓦时，比上年增长 5.66%。

4、工业

全年规模以上工业企业（年产品销售收入在 2000 万元以上的工业法人企业）完成工业增加值 126892 万元，比上年增长 3.4%。

规模以上工业企业实现产品销售收入 50913.95 万元，比上年增长 15.98%；实现利税 53561.7 万元，亏损企业亏损额为 5440.7 万元，比上年增长 44.9%。

5、固定资产投资

全年固定资产投资累计完成 446502 万元，同比增长 35.2%。按产业分，其中第一产业完成 157038 万元，第二产业完成 197867 万元，第三产业完成 91597 万元，分别占到总投资的比重为 35.17%、44.32%、20.51%，二产仍占主要比重。按构成分，建筑工程完成 334684 万元，安装工程完成 15951 万元，设备、工具、器具购置完成 78434 万元，其他费用 17433 万元，同比增长分别为 37.1%、46.2%、15%、146.4%。按经济类型分，国有投资 113669 万元，非国有投资 332833 万元，同比增长分别为 90%、23%。按是否民间投资分，非民间投资 137669 万元，同比增长 130.1%；民间投资 308833 万元，同比增长 14.1%。

6、国内外经济贸易

2013 年全年全县社会消费品零售总额达 304722 万元，同比增长 13.5%。其中，城镇市场零售额完成 194279.7 万元，同比增长 13.8%，乡村市场零售额完成 110442.3 万元，同比增长 12.9%。分行业类型看，批发业完成 17774.3 万元，同比增长 15.3%；零售业完成 244743.1 万元，同比增长 16.3%；住宿业完成 4237.1 万元，同比下降 1.2%；餐饮业完成 37967.5 万元，同比下降 7.8%。

7、财政、金融

2013 年全年全县财政总收入累计完成 55691 万元，同比增长 8.92%，其中一般预算收入完成 25546 万元，同比增长 10.68%。

分部门看，国税部门完 24212 万元，同比增长 7.34%；地税部门完成 22004 万元，同比增长 17.03%；财政部门完成 9475 万元，同比下降 3.02%。分税种看，增值税完成 16173 万元，同比增长 9.38%；企业所得税完成 3655 万元，同比下降 5.41%；营业税金完成 11157

万元，比上年增长 16.39%；消费税金完成 6570 万元，同比增长 1.64%；非税收入中其中专项收入 1316 万元，比上年增长 23.80%。

金融机构存贷秩序良好。1-12 月，全县金融机构各项存款余额完成 700580 万元，较今年年初增长 99533 万元，其中居民储蓄存款 580665 万元，占存款总额的 82.88%。各项贷款余额实现 314571 万元，比年初增长 87813 万元，其中短期贷款 237647 万元，中长期贷款 74924 万元。

9、教育、文化、卫生、旅游

2013 年全县各类学校合计 100 所，其中普通中学 27 所，小学 73 所。职中 1 所，幼儿园 34 所。在校生共 46152 人，其中高中在校生 4331 人，初中在校生 9576 人，小学在校生 19089 人，职中生 2384 人，幼儿园 10772 人。教职工总数 2565 人，其中中学 1336 人，小学 1229 人；小学适龄儿童入学率达到 100%。

年末全县共有卫生机构 181 个。全县卫生机构拥有床位 669 张，卫生技术人员 696 人，其中执业（助理）医师 275 人。全县继续全部开展新型农村合作医疗试点工作，194649 人参加了农村合作医疗，参合率达到 99.66%。

全年全县共接待国内外游客人数达到 413.815 万人次，其中国内游客人数达到 410.06 万人次，海外游客人数达到 3.755 万人次。全县旅游综合收入达到 37.5 亿元，其中国内旅游总收入达到 36.83 亿元。

10、人口、人民生活和社会保障

据 2013 年人口抽样调查，年末全县总人口 269505 人，同比增长 0.59%，人口出生率 12.31‰，死亡率 6.46‰；人口自然增长率 5.85‰。出生人口性别比为 108.31：100。城镇化率为 35.46%。

城乡居民生活水平继续提高。2013 年从业人员平均工资 35389 元，同比增长 17.52%；在岗职工平均工资 35728 元，比上年增长 16.96%。全年城镇居民人均可支配收入完成 23400 元，比上年增长 9.5%。农村居民人均纯收入为 11507 元，比上年增长 13.6%。城镇居民家庭恩格尔系数为 35%，农村居民家庭恩格尔系数为 29%。

城镇占调查总户数 20%的低收入家庭人均可支配收入 9383 元，比上年增长 3.63%；农村占人口 20%的低收入者收入为 4004 元，比上年减少 26.32%。

年末全县参加城镇基本养老保险职工人数为 13146 人，参加农村基本养老保险人数为 139070 人。2013 年全县享受最低生活保障的城镇居民有 60554 人次，共发放 1697.2 万元；农村居民有 94645 人次，共发放 1288.6 万元。

11、城市规划

根据祁县政府制定的《祁县县城总体规划》（2001-2020 年），祁县城市性质定位为：“国家历史文化名城，山西重要的晋商文化旅游城市，工艺玻璃生产之乡”。规划确定城市规划区范围为：昭馥镇全部 14 个行政村，考虑到县城今后用地发展方向主要向东，包括西六支乡全部 12 个行政村和县城西部包括城赵镇的常家堡、九汲、韩家庄、高城、白圭村、城赵庄 6 个行政村，规划区面积约 70 km²。见祁县城市规划图。

目前城市发展方向和建设布局情况：城市规划主要思路是东扩、南进、西连。城市整体向东扩展，适当向南推进，与城西祁临高速相连。重点为昌源新区建设，昌源新区开发成改善城市面貌、提升城市品位、完善城市功能的关键举措；完善东风路两侧用地功能；对古城四周进行规划控制，控制古城内人口，适当迁移人口并保持古城有秩序的活动，切实保护好古城。工业用地布局向城镇外围、向县城东南方向倾斜，与西六支共同开发小区，集中用地。

12.项目周围概况

本项目选址位于祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧，本项目站界南侧为正建商铺，西侧紧邻 208 国道，东侧、北侧均为牛家堡村农田。距离本项目最近的居民点为牛家堡村，位于项目西 51m。详见四邻关系图。

表 9 项目选址周围环境概况一览表

名称	相对项目位置及距离	备注
208 国道	W, 30m	
牛家堡村	W, 51m	1798 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

本项目所在区域属农村地区，环境空气质量较好。

2.水环境

距离本项目最近的地表水域为乌马河，位于项目北 667m 处。

3.声环境

本项目位于农村地区，且紧邻 208 国道，受道路交通噪声影响，声环境质量一般。

4.生态环境

本项目所在区生态环境属农村生态环境。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目附近无自然保护区，旅游、文物等特殊环境敏感区，根据本项目工艺特点及周围的环境现状，确定本评价的主要环境保护目标为建设项目为中心的周围村庄、民用建筑物、208 国道以及周围生态环境等。

本项目主要环境保护目标详见表 10。

表 10 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护级别	保护时段
环境空气	牛家堡村	W	51m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级 标准	营运期
地表水	乌马河	N	667m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类	运营期
噪声	牛家堡村	W	51m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1类声环境 功能区标准限值	营运期
环境 风险	牛家堡村	W	51m	达到防火间距要求	营运期
	208 国道	W	30m		

评价适用标准

1.环境空气：本项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 11 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（粒径≤10 μm）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（粒径≤2.5 μm）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
	24 小时平均	300	
氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

2.地表水：本项目所在区域地表水为乌马河，属汾河水系，该河段水环境功能为农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。

表 12 地表水环境质量标准

项目	标准值	分类	单位
PH 值（无量纲）	6-9	V	-
溶解氧	≥2		mg/L
高锰酸盐指数	≤15		
化学需氧量（COD）	≤40		
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤10		
氨氮（NH ₃ -N）	≤2.0		

环
境
质
量
标
准

氟化物（以 F 计）	≤1.5		个/L
氰化物	≤0.2		
挥发酚	≤0.1		
粪大肠菌群数	≤40000		

3.地下水：本项目所在区域内地下水具有饮用功能，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类水质标准。

表 13 地下水环境质量标准

项目	标准值	分类	单位	
PH	6.5-8.5	Ⅲ	-	
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450		mg/L	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002			
高锰酸盐指数	≤3.0			
硝酸盐（以 N 计）	≤20			
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02			
氨氮（NH ₄ ）	≤0.2			
氟化物	≤1.0			
氰化物	≤0.05			
总大肠菌群	≤3.0			个/L
细菌总数	≤100			个/mL

4.声环境：本项目位于农村地区，且紧邻 208 国道。道路红线外 35m 以外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类值，道路红线外 35m 以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类值。

表 14 声环境质量标准

标准名称	标准号	标准级别	时间	昼间	夜间
声环境质量标准	GB3096-2008	1 类	标准值	55dB(A)	45dB(A)
		4a 类		70dB(A)	55dB(A)

1.噪声

1.1 施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值。

表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准

建筑施工场界环境噪声排放标准	GB12523-2011	噪声限值 $L_{ep}[dB(A)]$	
		昼间	夜间
		70	55

1.2 营运期：道路红线外 35m 以外执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，道路红线外 35m 以内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2 类	60	50	dB (A)
4 类	70	55	

污
染
物
排
放
标
准

总
量
控
制
指
标

本项目不排放国家实施总量控制的主要大气污染物和水污染物，不需申请总量。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)

本项目为 LNG 加气站，LNG 加气工艺流程如下：

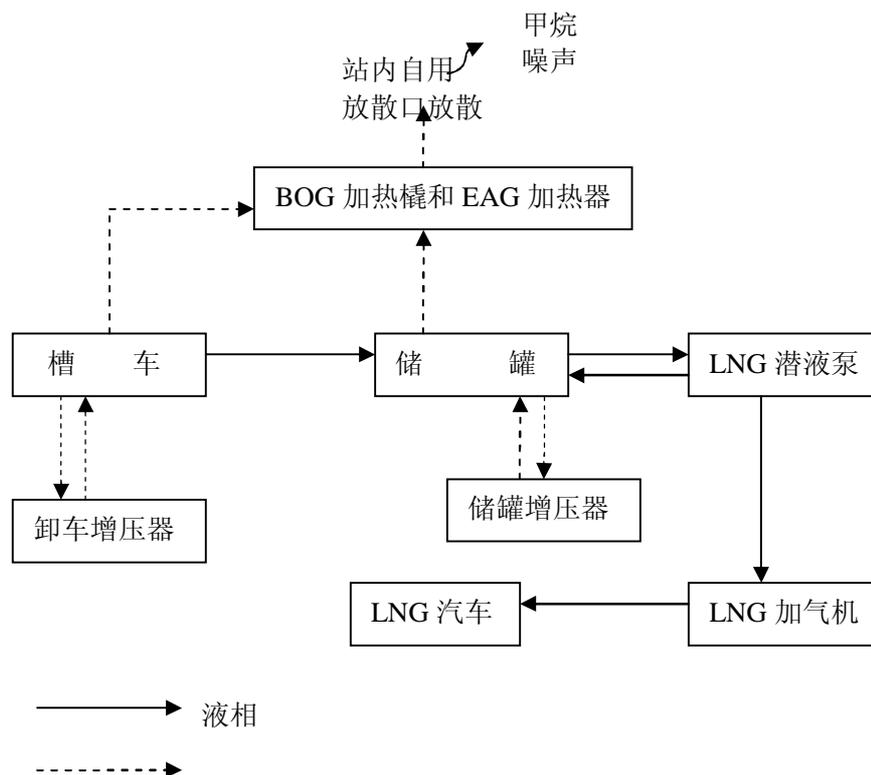


图 2 LNG 工艺流程图

LNG 加气站的工艺主要包括：卸车流程、升压流程、加气流程、泄压流程、BOG 气体利用等五部分。

1.1 卸车流程

液化天然气 (LNG) 槽车进站后，与站内的进罐 LNG 管线、卸车区气相管线及卸车增压的 LNG 管线相连接，开启 LNG 卸车增压器将进入卸车增压器的 LNG 气体送回槽车上部，使得 LNG 槽车上的压力升高，形成槽车与储罐之间的压差，将 LNG 输入 LNG 储罐内。卸车结束后，可通过气相管线将槽车中的气相天然气进行放散，也可将槽车拉回 LNG 生产厂家进行回收。

1.2 升压流程

LNG 的汽车发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 0.4-0.8MPa，而运输和储存需要 LNG 饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气之前须对储罐中的 LNG 进行升

压升温。LNG 加气站储罐升压的目的是得到一定压力的饱和液体，在升压的同时饱和温度相应升高。

LNG 加气站的升压采用下进气，升压方式有两种：一种是通过增压器升压，另一种是通过增压器与泵联合使用进行升压。本项目采用第二种方式，可通过储罐增压器将汽化后的气体输送到储罐气相部分，升高罐内压力，同时通过低温潜液泵联合使用进行升压。并且加大增压器的传热面积，大大缩短升压时间，需要 10 分钟，从而确保加气时间。

1.3 加气流程

在加气流程中由于潜液泵的加气速度快、压力高、充装时间短，成为 LNG 加气站加气流程的首选方式。LNG 加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过泵加压后由加气机通过计量装置后加给 LNG 汽车，加气压力约 1.0MPa。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放空气体，并提高了加气速度。

由于低温潜液泵和质量流量计必须在冷状态下使用，必须确保设备的工作环境为低温液态 LNG，加气过程中不能有气态存在，故在设备加气前必须时刻保持深冷状态，控制系统会根据温度和压力等指标随时监测，一旦温度过高会自动起泵进行预冷循环，以确保系统的正常。

1.4 卸压流程

本项目 LNG 储罐内温度应保持在-160℃。系统漏热以及外界带进的热量致使罐内 LNG 气化产生闪蒸气，这些闪蒸气就是 BOG 气体。在设计中设置了贮罐安全减压阀和 EAG 加热系统，可根据贮罐储存期间压力自动排除 BOG。由于 BOG 为低温气体，需经 EAG 加热系统加热后放空。

LNG 气化设备由于管线，场站进行检修时须对设备或管道内天然气进行放空，通过安全阀进行自动放散。项目布置管道对此类气体进行收集，经 EAG 系统加热后安全放散。项目放散口位于储罐东南侧，高度为 18m。

通过对目前国内外采用先进的 LNG 加气站工艺的调查了解，正常工作状态下，系统的放空与操作和流程设计有很大关系。操作和设计过程中应尽量减少使用增压器。如果需要

给储罐增压时，根据储罐液体压力情况进行增压。

1.5 BOG 气体利用系统

LNG 储存过程中 LNG 储罐产生的低温气体、LNG 加气机回输的低温气体、LNG 潜液泵撬产生的低温气体以及运行过程中产生的 BOG 气体，通过站内的 LNG 空温式加热器、BOG 加热撬后，供给站内壁挂炉自用气使用。

主要污染工序：

本项目主要污染工序可分为施工期和运营期两个阶段。

1.施工期污染工序

1.1 大气

本项目施工期大气污染主要为拆除现有建筑、场地平整、建筑材料装卸和堆放产生的无组织粉尘以及建筑材料运输产生的道路扬尘等，主要污染物为 TSP。

1.2 水

施工期间废水主要为施工废水及少量生活废水。

建筑废水主要包括冲洗机械、工具、地面等产生的废水，以及水泥、砂浆、石灰浆等废液，主要污染物为 SS、石油类。

生活废水主要为施工人员洗手废水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 以及 SS 等。

1.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工设备产生的机械噪声及运输车辆产生的交通噪声。

1.4 固体废物

施工期的固体废物主要来源于施工过程产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

1.5 生态环境

场地平整会造成水土流失。

2.运营期污染工序

2.1 大气

本项目运营期大气污染主要为 LNG 卸车流程、加气流程、设备检修以及超压保护性安全放空过程中有少量的 LNG 气体以气态形式逸散，即甲烷。

2.2 水

本项目生产不排水，生活用水产生量为 $153\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD_{cr} 、 BOD_5 、氨氮和 SS。

2.3 噪声

主要为发电机噪声、LNG 潜液泵噪声、放散管噪声以及加气车辆产生的噪声。通过基础减震、封闭房间阻隔等措施降噪后，噪声级在 65-75dB(A)之间。

2.4 固体废物

固体废物主要是职工生活垃圾。

2.5 环境风险

本项目为 LNG 加气站项目，LNG 主要成分为甲烷，属易燃易爆物质。在卸车、储存以及加气过程中具有较高的危险性，存在的风险以泄露、火灾、爆炸为特征。事故的成因是多方面的，其主要原因分为人为、设备、原料、环境和管理以及运输等几方面的原因。

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	排放浓度 及排放量
大气 污 染 物	卸车流程、设备检修 以及超压保护性放 散等	甲烷	128.2kg/a	128.2kg/a
水 污 染 物	日常生活	生活废水量 COD _{cr} BOD ₅ 氨氮 SS	153m ³ /a 230mg/L, 0.035t/a 180mg/L, 0.028t/a 80mg/L, 0.012t/a 40mg/L, 0.006t/a	0 0 0 0 0
固 体 废 物	日常生活	生活垃圾	3.24t/a	3.24t/a
噪 声	本项目噪声主要为发电机噪声、LNG 潜液泵噪声、放散管噪声以及加气车辆产生的噪声。通过基础减震、封闭房间阻隔等措施降噪后，噪声级在 65-75dB(A)之间。			
其 它				
<p>主要生态影响</p> <p>本项目占地面积较小，且站内及站界周围设计有 838m² 的绿化，对周围生态环境有一定的补偿作用。故本项目的建设对周围生态影响轻微。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

施工期建设内容为站房、加气区、储罐区等设施的建设。该阶段主要的环境问题为：施工过程中拆除、场地平整、建筑材料堆存产生的无组织粉尘以及建筑材料运输产生的道路扬尘；少量施工废水；施工机械产生的机械噪声；少量施工垃圾。所以施工阶段会对周围环境产生一定程度的不利影响，但是在施工结束后，这种影响也将随之消失。由于本项目土建工程较少，施工周期较短，故这一阶段对环境的影响较小，为短期、可逆的影响。

1.大气环境影响分析及防治措施

施工期大气环境影响主要为场地平整、建筑材料堆存产生的无组织粉尘以及建筑材料运输过程产生的道路扬尘。

环评要求企业采取如下措施：

- (1) 易起尘建筑材料应使用防尘布遮盖，采用封闭箱式运输车辆进行运输。
- (2) 在建筑施工场地四周建设围墙。
- (3) 对建筑材料暂存场进行洒水抑尘。
- (4) 在施工场地的四周设置 2m 以上施工围挡，以减小扬尘和粉尘对周围环境的影响。

2.水环境影响分析及防治措施

施工期间废水主要为施工废水及少量生活废水。

建筑废水主要包括冲洗机械、工具、地面等产生的废水，以及水泥、砂浆、石灰浆等废液，主要污染物为 SS、石油类。

生活废水主要为施工人员洗手废水，主要污染因子为 COD_{cr} 、 BOD_5 以及 SS 等。

为使废水能够回用，施工区应设置沉淀池，将施工废水及生活废水沉淀后用于施工区洒水降尘，不外排。

3.噪声环境影响分析及防治措施

施工期的噪声主要来源于施工设备产生的机械噪声及运输车辆产生的交通噪声。

主要运输车辆及施工设备的噪声声级详见表 17、表 18。

表 17 机动车噪声声级 Leg: dB(A)

行驶条件 车辆种类	加速时噪声声级	匀速时噪声声级
重型载重汽车	85-91	85-89
中型载重汽车	84-90	80-84
轻型载重汽车	83-89	72-82
拖拉机	84-89	83-89

表 18 建筑施工机械设备噪声声级 Leg: dB(A)

序号	噪声源	声级	序号	噪声源	声级
1	推土机	78-96	6	打桩机	95-105
2	搅拌机	75-88	7	移动式空压机	75-85
3	气锤	80-98	8	柴油机	75-85
4	混凝土破碎机	80-90	9	铺路机	80-85
5	卷扬机	75-88			

本项目距牛家堡村 51m。对居民影响较小，为最大程度的减轻施工期噪声对环境的影响，施工单位应做到：

(1) 采用较先进、低噪声设备，并对产生噪音较大的设备加设消声装置。

(2) 凡是进行强噪音操作时，需严格控制作业时间。将噪声级大的工作安排在白天，避开午间和夜间施工。禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，须先向环保部门申报并征得许可，并事先通知周围居民。

(3) 将有固定工作地点的施工机械、噪声大的机械尽量设置在距离村庄较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。改变传统的打桩方式，采用螺旋、静压、喷注式等低噪声新打桩技术。

采取上述措施后，项目施工过程中对周围居民的影响较小。

4. 固体废物环境影响分析及防治措施

施工期的固体废物主要来源于施工过程产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要为拆除和建设过程中产生的残余泄露的混凝土、断砖瓦片、破残的瓷片、钢筋片、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件等，在整个施工过程中建筑垃圾产生量约为 50m³，由建设单位送往祁县政府指定地点合理处置。

施工人员人均生活垃圾产生量 0.5kg/人·d 计，施工高峰期人员可达约 30 人，生活垃圾

产生量为 15kg/d。施工人员的生活垃圾及时收集，统一及时清运至政府指定地点合理处置。

5.生态环境的影响

在场地平整过程中，土方的开挖会造成原地貌的剧烈破坏，同时由于开挖点、填方点土方的松散性及不整合性，降低或丧失了原地貌的水土保持功能，再加上区域内降水集中，加剧了水土流失的发生和发展。建设单位应采取以下防治措施：

(1) 施工时应严格划定施工作业范围，在施工带内施工，严格限制施工人员及施工机械活动范围。

(2) 为减少施工期水土流失量，场地平整工作应避免雨季，尽量安排在雨量较少的月份。

(3) 施工中应执行土方的开挖和堆存的操作规范。

(4) 合理开挖项目涉及的地下埋设管线。

(5) 产生的建筑垃圾应对堆放于指定的地点，严禁乱丢乱弃，施工结束后应及时对站区地面进行硬化，并在站区周围进行绿化。

总之，尽管施工过程中采取多种措施，由于施工过程的诸多不确定性和短期性，施工过程仍将对周围环境产生一定的影响。但施工期影响是短期的、可逆和局部的，影响范围和程度有限，待工程完成后，所有影响将一同消失。必须注意加强施工期间的环保管理，尽可能降低施工过程对周围环境的影响。

6.施工期环境监理

为避免或减少本项目建设对周围环境产生影响，须加强对施工单位监督管理，按照环境管理规章制度，项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度。建设期环境监理具体要求如下：

1) 监理时段：从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程监理，监理可分为设计阶段和施工阶段。

2) 监理人员：必须具有相关监理资质，配置环境监理专业人员1人，专业背景为环境工程。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

3) 监理内容：环境监理内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期监理。

4) 定期报告制度：环境监理人员要定期以书面形式（施工环境保护监理报告）及时向有关部门汇报，其内容主要是落实施工方是否严格执行了工程初步设计和本工程环评规定

的施工期环境保护措施。

5) 监理进度与监理规划要求：环境监理进度应当同主体工程监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理要求。

6) 建设期环境监控计划

建设期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中是否严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求。环保工程设计和施工阶段监理主要内容是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告表确定的环保工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告表要求。施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

建设期主要污染源是噪声和大气污染源，同时占地、地表开挖、破坏植被等建设活动易造成水土流失。应加强噪声及大气污染源监控及对水土流失的监控。

营运期环境影响分析：

1.环境空气影响分析及防治措施

本项目大气污染主要为 LNG 卸车、加气、设备检修以及超压保护性放散过程会有一些量的 LNG 以气态形式逸出，会对周围大气环境产生一定的影响。

由于低温液化天然气（LNG）储罐（约-160℃）受外界环境热量的入侵，LNG 罐内液下泵运行时部分机械能转化为热能，这都会使罐内 LNG 气化产生闪蒸气，这些闪蒸气就是 BOG 气体。闪蒸汽聚集到一定程度，超出系统压力限值，安全阀通过集中放散排出微量天然气，BOG 先经加热后达到环境温度，然后排放，排放量微小，且为间断排放。

LNG 气化设备由于管线，场站进行检修时须对设备或管道内天然气进行放空，通过安全阀进行自动放散。项目布置管道对此类气体进行收集，经 EAG 系统加热后安全放散。

根据有关资料和类比调查，在加强日常维护和管理的情况下，天然气泄漏量仅为加气量的十万分之一。本项目年 LNG 加气量约 1750 万 Nm³，LNG 密度为 0.7403kg/ Nm³。经计

算，其排放量约 129.55kg/a。本项目 LNG 成分中甲烷含量约为 98.92%，故本项目甲烷排放量为 128.2kg/a。

本项目放散口位于项目储罐南侧，总高度 18m，高出 LNG 储罐及以管口为中心半径 12m 范围内建构物 2m 以上。由于天然气比重较轻，放空天然气会迅速排入大气，不会形成聚集，对环境影响较小。

2.水环境影响分析及防治措施

本项目加气过程无废水排放。废水主要为生活废水，污染因子包括 COD_{cr}、BOD₅、氨氮以及 SS 等。

本项目废水产生量约 0.425m³/d，153m³/a，经计算，生活废水中主要污染因子的产生浓度和产生量分别为：COD_{cr}：230mg/L、0.035t/a；BOD₅：180mg/L、0.028t/a；氨氮：80mg/L、0.012t/a；SS：40mg/L、0.006t/a。加气站不设置排污口，站内建有 1 座 30m³化粪池，废水经管道流入化粪池内，供附近村民综合利用，不外排。综上所述，本项目废水对周围环境影响较小。

3.噪声环境影响分析及防治措施

本项目噪声主要为发电机噪声、LNG 潜液泵噪声、放散管噪声以及加气车辆产生的噪声。通过基础减震、封闭房间阻隔等措施降噪后，噪声级在 65-75dB(A) 之间。

表 19 主要噪声源强

噪声源	位置	声源声级 dB(A)	台数	治理措施	降噪后源强
发电机	辅助用房	105	1	隔声、减震、消声	75
LNG 潜液泵	装置区	85	2	隔声、减振	65
放散管	装置区	90	1	隔声、消声	70
加气车辆噪声	加气区	65	/	/	65

本项目空气压缩机位于全封闭房间内并安装基础减震措施；发电机位于全封闭房间内并安装基础减震措施，其排气筒安装消声器；LNG 潜液泵为整体橇装加隔音罩结构，可有效降低噪声声级，且站内及站界四周进行了绿化，可有效吸收部分噪声。距离本项目最近的居民点为牛家堡村，位于项目西 51m，噪声经封闭房间阻隔、基础减震、植被吸收以及

距离衰减后，对牛家堡村影响较小。

4.固体废物环境影响分析

固体废物主要为职工生活垃圾。

生活垃圾量按 0.5kg/人·天计，共计产生生活垃圾 3.24t/a，及时收集后送往政府指定地点合理处置。

5.环境风险分析

本项目为 LNG 加气站项目，LNG 属于甲类火灾危险物质，气化后为天然气，具有易燃易爆性。液化天然气的危险特性有以下几个方面。

(1) 火灾危险性

常温常压下，LNG 吸热极易由液态挥发为气体并迅速扩散和蔓延，遇火源即可燃烧。由于其密度比空气小，火焰较大，火焰温度高、辐射热强，易形成大面积火灾。

(2) 爆炸危险性

天然气爆炸下限为 4.6%，上限为 14.57%。当空气中其浓度达到爆炸范围，遇火源会爆炸，且易形成大面积火灾。

LNG 储存于超低温保温容器中，如果容器保温效果不良或者隔热层破坏，漏热极易使容器内 LNG 气化，极少量的液体可以转变为很大体积的气体，导致容器压力过高，若安全阀等不能按照规定开启，当气体压力超过容器承受压力时，可能发生物理性爆炸。

详见风险评价专章。

表 20 建设项目环境保护设施竣工验收一览表

类型	排放源	污染物	防治措施	验收标准
大气污染源	LNG 卸车、加气、设备检修以及超压保护性放散	甲烷	BOG 经 EAG 加热系统加热后高空排放，放散管高约 18m	达标排放
水污染源	日常办公生活	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	站内建有 1 座 30m ³ 化粪池，废水经管道流入化粪池内，供附近村民综合利用，不外排。	不外排
噪声	设备	机械噪声	(1) 高噪声设备安装基础减震措施 (2) 将主要声源置于室内，经房间屏蔽后噪声值可消减约 20db (A) (3) 发电机排气筒安装消声器	达标排放
固体废物	日常办公生活	生活垃圾	运往政府指定地点合理处置	不在站内堆存，合理处置
生态环境	绿化 838m ²			

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)	污染名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	卸车流程、加气、 设备检修以及超 压保护性放散	甲烷	BOG 经 EAG 加热系 统加热后部分站内自 用，其余高空排放， 放散管高约 18m	达标排放
水 污 染 物	日常生活	CODcr BOD ₅ 氨氮 SS	站内建有 1 座 30m ³ 化粪池，废水经管道 流入化粪池内，供附 近村民综合利用	不外排
固 体 废 物	日常生活	生活垃圾	运往政府指定地点合 理处置	合理处置
噪 声	(1) 高噪声设备安装基础减震措施 (2) 将主要声源置于室内，经房间屏蔽后噪声值可消减约 20db (A) (3) 发电机排气筒安装消声器			
其 它				
生态保护措施及预期效果： 本项目占地面积较小，且站内及站界周围设计有 838m ² 的绿化，对周围生态环境有 一定的补偿作用。故本项目的建设对周围生态影响轻微。				

结论与建议

一、结论

1.产业政策

山西国新天然气利用有限公司晋中分公司祁县东观镇牛家堡 LNG 加气站项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类中第七项-石油、天然气中第 9 条-液化天然气技术开发与应用。因此本项目的建设符合国家和地方产业政策。

此外，本项目的建设属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 15 号《天然气利用政策》中规定的优先类天然气利用项目，符合国家能源调整政策。

2.厂址选择

2.1 用地性质

本项目选址位于祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧，占地面积 4006m²，土地手续正在办理中。

2.2 特殊环境敏感区

本项目选址位于祁县东观镇牛家堡村 208 国道东侧，本项目站界南侧为在建商铺，西侧紧邻 208 国道，东侧、北侧均为牛家堡村农田。距离本项目最近的居民点为牛家堡，位于项目西 51m。距离本项目最近的水源地为河湾供水水源地，位于项目东南 15.1km，不在其保护区范围内。

2.3 站内工艺设施与站外建（构）筑物的防火距离

本项目站内工艺设施与站外建（构）筑物的防火距离，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求设计。

2.4 祁县县城总体规划符合性

本项目建设位于农村地区，不在《祁县县城总体规划》（2001-2020）范围内。不违背《祁县县城总体规划》（2001-2020）的要求。

综上所述，从环保角度讲，项目选址合理。

3.清洁生产分析

本项目为 LNG 加气站项目，无国家强制要求的清洁生产标准。液化天然气本身为清洁能源，根据现场勘查，站内设施均为先进、成熟设备。运营过程中会产生一定量的甲烷气体，按本环评提出的各项污染防治措施和应急措施实施后，可减轻污染物排放对环境的影响。故本项目从原料、设备、工艺以及环境治理等方面均能体现出清洁生产理念，故本项目的建设符合清洁生产要求。

4.达标排放

建设单位严格按照本次环评提出的污染防治及生态保护措施实施后，无废水外排，大气污染物和噪声可做到达标排放，固体废物可做到合理处置，不会对周围环境造成大的影响。

5.总量控制

本项目不排放国家实施总量控制的主要大气污染物和水污染物，不需申请总量。

6.对区域环境的影响

本项目在采取有效污染防治措施下，各项污染物能实现达标排放，项目的建设不会恶化当地的环境质量。

7.环境风险评价

LNG 加气站属易燃易爆场所，环境风险主要为液化天然气泄露引起火灾、爆炸等风险事故，本项目工程设计上严格执行《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）。建设方严格按设计方案施工，切实落实和严格执行各项风险防范措施，能有效地降低风险。

总结论

山西国新天然气利用有限公司晋中分公司祁县东观镇牛家堡 LNG 加气站项目符合国家 and 地方产业政策和环保政策，厂址选择可行，符合城市总体规划要求，污染物能实现达标排放和满足总量控制的要求，建成后不会对当地环境质量造成影响。本项目的建

设，具有良好的社会、环境、经济效益，在建设单位切实遵守环评报告中所提出的各项环保措施，并能确保环保人员、资金、技术的落实到位，在此前提下，从环境保护的角度讲，该项目的建设是可行的。

二、建议

- 1.项目建成后，应及时向环境保护主管部门申请建设项目环境保护设施竣工验收。
- 2.加强环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。
- 3.加强宣传教育，增强员工的环保意识，将环境管理纳入生产管理全过程中去，最大限度的减少资源浪费和对环境的污染。
- 4.严格制定防火、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，降低环境风险事故的发生。