



NO. 0000758

项目名称: 苏州苏菱汽车服务有限公司新建毛太路 CNG 加气站项目

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目环境影响报告表

法定代表人: 宋永忠 (签章)

主持编制机构: 南京师范大学 (签章)

(苏州苏菱汽车服务有限公司新建毛太路 CNG 加气站
项目)

环境影响报告表 编制人员名单表

编制人员	姓名	职(执)业资 格证书编号	登记(注册证) 编号	专业类别	本人签名
	朱国伟	0008449	B19200111000	社会区域类	朱国伟

《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13个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，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它建议。

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	苏州苏菱汽车服务有限公司新建毛太路 CNG 加气站项目				
建设单位	苏州苏菱汽车服务有限公司				
法人代表	苏阿平	联系人	王总		
通讯地址	太仓经济开发区娄江南路 116 号				
联系电话	18906228655	传真	—	邮编	215400
建设地点	新区毛太路西、南京路北				
立项审批部门					
建设性质	新建	行业类别及代码	H6564 机动车燃料零售		
占地面积 (平方米)	2411.36	绿化面积 (平方米)	200		
总投资 (万元)	964	环保投资 (万元)	5	环保投资占总投资比例	0.5%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2016 年 10 月		
原辅材料 (包括名称、用量) 及主要设施规格、数量 (包括锅炉、发电机等): 详见第 2 页 “原辅材料及主要设备”。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	300	燃油 (吨/年)	—		
电 (万度/年)	22	天然气 (标 m ³ /年)	—		
燃煤 (吨/年)	—	其它	—		
废水 (工业废水□、生活污水☑) 排水量及排放去向: 建设项目实行雨污分流制。 建设项目产生生活废水 270t/a 经化粪池预处理后接管至太仓市城区污水处理厂集中处理。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况: 无。					

原辅材料及主要设备:

1、主体工程

建设项目主体工程见表 1，理化性质见表 2。

表 1 主体工程

序号	原辅料名称	年经营量	规格
1	CNG 天然气	3650000m ³ /a	C1 含量约 96.226%

注：与申报表不符之处以本环评为准。

表 2 天然气 MSDS

标识	中文名：天然气		危货号：21007
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
理化性质	熔点(°C)：-182.5		性状：无色无臭气体
	沸点(°C)：-161.5		溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8°C)		燃烧热：(kJ/mol)：无资料
	临界温度(°C)：无资料		相对密度(水=1)：0.42(-164°C)
	临界压力(MPa)：无资料		相对密度(空气=1)：0.55
燃烧爆炸危险性	燃烧性：极度易燃		燃烧(分解)产物：二氧化碳、水
	闪点(°C)：-188		聚合危害：
	爆炸极限(V%)：5.3-15		稳定度：
	自燃温度(°C)：-188		禁忌物：强氧化剂
	建规火险分级：		危险性类别：(GB13690-92)第 2.1 类易燃气体
	危险特性：本品易燃，具窒息性。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准 前苏联 MAC(mg/m ³)：300 TLVTN：ACGIH 窒息性气体 TLVWN：未制定标准	
	侵入途径	无资料	
	毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用； 兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。	
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗	
	眼睛接触	无资料	
	吸入	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。	
防护措施	食入	无资料	
	工程控制	密闭操作，全面通风。	
个体防护	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。		

处理	喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备。

2、主要设备

建设项目主要设备见表 2。

表 2 主要设备表

序号	名称	规格/型号	数量
1	储气井	1 口高压，2 口中压，水容积 3×4.0m ³ ；	3 口
2	压缩机撬	—	1 套
3	CNG 加气机	三线双枪	2 台
4	卸气柱	—	1 套
5	空压机	—	1 套

工程内容及规模（不够时可附另页）：

1、项目概况

建设项目由苏州苏菱汽车服务有限公司总投资 964 万元建设毛太路 CNG 加气站，在新区毛太路西、南京路北一块面积 3411.36 平方米土地进行建设，建设规模为三级加气站，拟建配电间一座，占地面积 14.4 平方米，加气罩棚一座，投影面积 133 平方米，储气井 3 口（其中两口中压、一口高压，水容积 $3 \times 4.0\text{m}^3$ ），压缩机撬 1 套，三线双枪 CNG 加气机 2 台、卸气柱 1 套，空压机一套。建设项目主要从事 CNG 天然气销售。项目建成后将形成年经营量 CNG 天然气 3650000m^3 。

建设项目不属于国务院《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 修正版）》中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号文）中限制和淘汰类项目，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中所列禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家产业政策。

本工程为清洁能源项目，项目的实施将有助于当地产业结构的调整，加快当地经济的发展，促进当地环境保护，因此其符合太仓市产业结构调整、产业发展、产业空间布局、产业技术政策的要求。

建设项目购买位于新区毛太路西、南京路北一块面积 3411.36 平方米土地进行建设，用地属于太仓经济开发区批发零售用地（加气站）用地。因此，本项目用地符合城市发展用地规划和总体规划。

2、工程内容及规模

苏州苏菱汽车服务有限公司毛太路 CNG 加气站工程，太仓市毛太路与南京西路交叉口公墓停车场内，利用停车场西侧的空地建设，建成后的站场等级为三级加气站，加气站天然气处理量为 $1.0 \times 10\text{m}^3/\text{d}$ （101.325kPa，20℃，余同）。

该工程属于新建工程，工艺部分主要内容：

- (1) 储气井 3 口（其中 1 口高压、2 口中压），水容积 $3 \times 4.0\text{m}^3$ ；
- (2) 压缩机撬 1 套；
- (3) 三线双枪 CNG 加气机 2 台；
- (4) 卸气柱 1 套；
- (5) 空压机 1 套；

(6) 配电间 1 座；

(7) 加气罩棚 1 座。

主要建构筑物：

(1) 配电间 1 座，占地面积 14.4m² (6.0m×2.4m)；

(2) 加气罩棚一座，采用轻钢网架结构，投影面积 133m² (19.0m×7.0m)；

(3) 设备基础、钢筋混凝土实体墙等

土建、电气、仪表、消防配套工程设计。

建设项目建成后生产规模和产品方案见表 3。

表 3 生产规模和产品方案

工程内容	产品名称	设计产量	运行时间
销售 CNG 天然气	CNG 天然气	3650000m ³ /a	8760 小时/年

3、公用工程

(1) 给排水

建设项目总用水为 300t/a，均为员工生活用水，来自当地自来水管网。

建设项目排水采用雨污分流制。建设项目产生生活废水 270t/a 经化粪池预处理后接管至太仓市城区污水处理厂集中处理。

(2) 供电

建设项目年用电量为 22 万度，来自市政电网。

(3) 储运

建设项目外购的 CNG 天然气由专用运输车运至库区，再输送至 CNG 加气站储气井内。

(4) 绿化

建设项目购买位于新区毛太路西、南京路北一块面积 3411.36 平方米土地进行建设加气站，其中绿化面积为 200 平方米。

(5) 消防

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 (2014 年版) 第 10.2.3 条：加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站可不设消防给水系统。本站为三级 CNG 加气站，故可不设消防给水系统，仅配备一定数量的灭火器材即可。

本设计在每台 CNG 加气机旁设置 5kg 手提式干粉灭火器 2 只；在 CNG 储气井区

设 35kg 推车式干粉灭火器 1 台 8kg 手提式干粉灭火器 2 只；在卸气柱旁设 8kg 手提式干粉灭火器 2 只，在配电间设手提式二氧化碳灭火器 2 只。

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 相关条文规定，在站内配置手提式灭火器均设置在灭火器箱内，站内自行配置消防桶，消防锹等设施。所有灭火器材应按操作管理要求妥善保管，定期保养换药，确保完好，以利使用。

4、员工人数及工作制度

建设项目职工拟定员 10 人，工作制度为三班制，每班 8 小时，年工作日 365 天。

5、环保措施

建设项目环保投资 5 万元，占总投资的 0.8%。具体环保投资情况见表 4。

表 4 建设项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	数量	处理能力	处理效果
废水	化粪池	2	1 个	--	生活污水预处理
	规范化接管口	3	1 套	雨污分流	
合计		5	--	--	--

6、项目平面布置

建设项目购买位于新区毛太路西、南京路北一块面积 3411.36 平方米土地进行建设加气站。

总图按功能分区进行布置，分为工艺区、加气区、生产辅助区。

工艺区：在站区北部设工艺区，该区域包括空压机 1 套，3 口储气井（水容积 $3 \times 4.0\text{m}^3$ ），压缩机橇 1 套，卸气柱 1 套，压缩机橇和储气井周围设有铁艺栅栏围墙（高 1.5m），卸气柱与压缩机橇之间设有钢筋混凝土实体墙（高 3m）。

加气区：设置在站区南部，包括加气罩棚 1 座，CNG 加气岛 2 座，三线双枪 CNG 加气机 2 台。

生产辅助区：设置在站区西北角，包括配电间。

站区北侧为已建实体围墙，南侧设有实体围墙，东侧、西侧为敞开式，与公墓停车场相接。

具体见附图三建设项目厂区平面布置图。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

建设项目为新建项目，无原有污染情况存在。

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、地形地貌

建设项目地处长江三角洲平原中的沿江平原，全境地形平坦，自东北各西南略呈倾斜。东部为沿江平原，西部为低洼圩区。地面高程：东部 3.5-5.8 米（基准：吴淞零点），西部 2.4-3.8 米。地质上属新华夏系第二隆起带，淮阳山字形构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造规模不大，基底构造相对稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期呈持续缓慢沉降。

该地区的地层以深层粘土层为主，主要状况为：

- (1) 第一层为种植或返填土，厚度 0.6 米-1.8 米左右；
- (2) 第二层为亚粘土，色灰黄或灰褐，湿度饱和，0.3-1.1 米厚；
- (3) 第三层为淤质亚粘土，呈青灰色，湿度饱和，密度高，厚度为 0.5 米—1.9 米，地耐力为 100-2700kPa；
- (4) 四层为轻亚粘土，呈浅黄，厚度在 0.4 米-0.8 米，地耐力为 80-100kpa；
- (5) 第五层为粘土，少量粉砂，呈灰黄色或青色，湿度高，稍密，厚度为 1.1km 左右，地耐力约为 2700-140kPa。

2、水文

太仓市濒临长江，由于受到长江口潮汐的影响，太仓境内的内河都具有河口特征，河水的潮汐运动基本与长江口的潮汐运动一致。长江口是一个中等强度的潮汐河口，长江南支河段是非正规半日潮，每天二涨二落。本项目附近河段潮位变化特征：各月平均高潮位与低潮位在数值上很接近，潮位的高低与径流的大小关系不大，高、低潮位的年际变化也不大，年内月平均高潮位以 9 月最高、8 月次之、7 月居第 3 位。根据附近江边七丫口水文站的潮位资料分析，本段长江潮流特征如下：

平均涨潮流速：0.55m/s，平均落潮流速：0.98m/s；

涨潮最大流速：3.12m/s，涨潮最小流速：0.12m/s；

落潮最大流速：2.78m/s，落潮最小流速：0.62m/s。

3、气象特征

建设项目地处北亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨水充沛，海洋性气候明显，常年主导风向为东风。其主要气象气候特征见表 5。

表5 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	13.3℃
		极端最高温度	37.9℃
		极端最低温度	-11.5℃
2	风速	年平均风速	3.7m/s
3	气压	年平均大气压	101.5kPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	86%
		最热月平均相对湿度	85%
		最低月平均相对湿度	76%
5	降雨量	年平均降水量	1064.8mm
		日最大降水量	229.6mm (1960.8.4)
		月最大降水量	429.5mm (1980.8)
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	130mm
		冻土深度	200mm
7	风向和频率	年主导风向和频率	E 13.26%
		春季主导风向和频率	SE 17.9%
		夏季主导风向和频率	E 27.0%
		秋季主导风向和频率	E 18.26%
		冬季主导风向和频率	NW 13.9%

4、植被与生物多样性

项目地区属北亚热带落叶与常绿阔叶混交林带，由于农业历史悠久，天然植被很少，主要为农作物和人工植被。种植业以粮（麦子、水稻）、油、棉等作物为主，还有蔬菜等。畜牧业以养猪、牛、羊、鸡、鸭为主；此外，宅前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉，林业以乔木、灌木等绿化树种为主，本地区无原始森林。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

太仓市位于江苏省南部，长江口南支河段的南岸，东南紧邻上海，西为发达的苏、锡、常地区，东北与上海崇明岛隔江相望，地处长江入海口的咽喉。经国家批准，1996年10月22日太仓港作为一类国家口岸正式对外籍船舶开放，从此，太仓打开了对外开放的水上“大门”。

太仓沿江岸线共有38.8公里，其中深水岸线22公里，从太仓港区到长江口内，航道水深在10米以上，深水线离岸约1.5公里，能满足5万吨级船舶回转水域要求。江苏省自南京以下尚未开发的长江岸线几乎一半在太仓，它是江苏省离长江口最近邻上海的一个重要口岸。

太仓港经济开发区（新区）位于太仓市老城区东侧，创建于1991年1月，1993年11月经江苏省人民政府批准为省级开发区。开发区地理位置优越，水、陆、空交通极为发达，东距天然良港——太仓港18公里，南距上海虹桥机场40公里，西距沪宁铁路16公里，沪嘉浏高速公路和沿江高速公路在区内交汇，区内企业只需5分钟便能进入四通八达的苏南高速公路网。

在过去的十几年里，太仓港经济开发区（新区）凭借优越的地理位置、人文环境、政策优势和开发区人的不懈努力，至今已初具规模。

太仓港经济开发区（新区）已引进各类项目730余家，总投资170亿元人民币，其中外资企业219家，总投资15亿美元。投资总额在1000万美元以上的项目达35家。

建设项目周围1000米范围内无文物保护单位。

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、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

（1）空气环境质量

根据太仓市环境监测站公布的 2015 年太仓市环境质量状况年报,2015 年太仓市环境空气有效监测天数 365 天,其中达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准以上的天数为 240 天,优良率 65.8%。

2015 年,参与空气质量评价的 6 项污染指标中,细颗粒物的污染负荷最大,其次是可吸入颗粒物。

（2）水环境质量

建设项目所在区域周围水环境包括盐铁塘,根据《江苏省地表水(环境)功能区划》,盐铁塘执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,根据《2013 年太仓市环境质量年报》盐铁塘各断面水质监测结果表明:盐铁塘水质监测符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,具体数据见下表。

表格 盐铁塘断面水质主要项目指标值(单位:mg/L)

项目	DO	BOD ₅	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
断面均值	5.9	3.4	0.61	0.12	1.3
评价标准(IV类)	≥3	≤6	≤1.5	≤0.3	≤10
单项指数	0.48	0.57	0.42	0.4	0.14

（4）声环境质量

本区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准要求,数据为 2016 年 8 月 8 日昼间通过监测仪器自测获得,监测结果如下:

监测时间	监测点号	环境功能	昼间	达标状况
2016 年 8 月 8 日	1	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准	51.2	达标
	2		50.7	达标
	3		51.9	达标
	4		52.8	达标

（4）主要环境问题

建设项目所在地环境质量良好,无主要环境问题。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据建设项目的周边情况，确定环境保护目标见表6。

表6 建设项目环境保护目标表

保护项目	保护目标	方位	距离 (m)	规模	保护级别
环境空气	华盛六园	S	200	约 500 户、1500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	华盛园	ES	400	约 300 户、900 人	
	华盛五园	ES	800	约 300 户、900 人	
	华盛二园	S	500	约 500 户、1500 人	
	华盛一园	S	800	600 户、1800 人	
	华盛八园	W	600	约 300 户、900 人	
	新区四小	WS	800	师生约 2000 人	
	太仓汽车客运站	EN	500	客运人员共计 1000 人	
地表水环境	盐铁塘	W	800	中型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
声环境	华盛六园	S	200	约 500 户、1500 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	华盛园	ES	400	约 300 户、900 人	
	华盛五园	ES	800	约 300 户、900 人	
	华盛二园	S	500	约 500 户、1500 人	
	华盛一园	S	800	600 户、1800 人	
	华盛八园	W	600	约 300 户、900 人	
	新区四小	WS	800	师生约 2000 人	
	太仓汽车客运站	EN	500	客运人员共计 1000 人	
环境风险 保护目标	华盛六园	S	200	约 500 户、1500 人	—
	华盛园	ES	400	约 300 户、900 人	
	华盛五园	ES	800	约 300 户、900 人	
	华盛二园	S	500	约 500 户、1500 人	
	华盛一园	S	800	600 户、1800 人	
	华盛八园	W	600	约 300 户、900 人	

				人	
	新区四小	WS	800	师生约 2000 人	
	太仓汽车客运站	EN	500	客运人员共计 1000 人	

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、建设项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表7 大气污染物的浓度限值 单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 20%;">取值时间</th> <th style="width: 20%;">浓度限值</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">GB3095-2012 中 二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">2000</td> <td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准详解》</td> </tr> </tbody> </table>								污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源	SO ₂	年平均	60	GB3095-2012 中 二级标准	日平均	150	1小时平均	500	PM ₁₀	年平均	70	日平均	150	TSP	年平均	200	日平均	300	NO ₂	年平均	40	日平均	80	1小时平均	200	非甲烷总烃	日平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源																																					
	SO ₂	年平均	60	GB3095-2012 中 二级标准																																					
		日平均	150																																						
		1小时平均	500																																						
	PM ₁₀	年平均	70																																						
		日平均	150																																						
	TSP	年平均	200																																						
		日平均	300																																						
	NO ₂	年平均	40																																						
日平均		80																																							
1小时平均		200																																							
非甲烷总烃	日平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》																																						
<p>2、建设项目附近盐铁塘水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,水质标准见表8。</p> <p style="text-align: center;">表8 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 10%;">pH</th> <th style="width: 10%;">DO</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">高锰酸盐指数</th> <th style="width: 10%;">总磷</th> <th style="width: 10%;">BOD5</th> <th style="width: 10%;">氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≥3</td> <td style="text-align: center;">≤30</td> <td style="text-align: center;">≤10</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> <td style="text-align: center;">≤6</td> <td style="text-align: center;">≤1.5</td> </tr> </tbody> </table>								类别	pH	DO	COD	高锰酸盐指数	总磷	BOD5	氨氮	IV	6~9	≥3	≤30	≤10	0.3	≤6	≤1.5																		
类别	pH	DO	COD	高锰酸盐指数	总磷	BOD5	氨氮																																		
IV	6~9	≥3	≤30	≤10	0.3	≤6	≤1.5																																		
<p>3、建设项目位于2类区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,见表9。</p> <p style="text-align: center;">表9 声环境质量标准限值 单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">类别</th> <th style="width: 35%;">昼间</th> <th style="width: 35%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table>								类别	昼间	夜间	2	60	50																												
类别	昼间	夜间																																							
2	60	50																																							

1、本项目加气站天然气废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准中(参照非甲烷总烃)标准。标准限值见表10。

表10 大气污染物排放标准限值

污染物	执行标准	最高允许排放速率		最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	速率 kg/h		监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中的二级标准	/	/	/	无组织排放上风向设参照点，下风向10m浓度最高点设监控点	4.0

2、废水接管要求见表11。

表11 废水接管要求

单位：mg/L

项目	接管标准浓度限值 (mg/L)	标准来源
COD	500	《污水综合排放标准》三级标准 (GB8978-1996)
SS	400	
氨氮	45	《CJ343-2010 污水排入城镇下水道水质标准》一级B标准
磷酸盐(以P计)	8	

3、营运期厂界噪声执行标准值见表12。

表12 工业企业厂界环境噪声排放标准值

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准

污
染
物
排
放
标
准

建设项目完成后全厂污染物排放总量见表 13。

表 13 全厂污染物排放情况

单位：t/a

污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	天然气（主要成分甲烷）无组织	15.19	0	15.19
废水	废水量	270	0	*270
	COD	0.108	0	*0.108
	SS	0.054	0	*0.054
	氨氮	0.0068	0	*0.0068
	磷酸盐（以 P 计）	0.00108	0	*0.00108
固体废物	生活垃圾	3	3	0

*注：排放量为排入太仓市城东污水处理厂的接管考核量。

总
量
控
制
指
标

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

建设项目主要从事 CNG 天然气的销售。项目建成后将形成年经营量 CNG 天然气 3650000m³的规模。

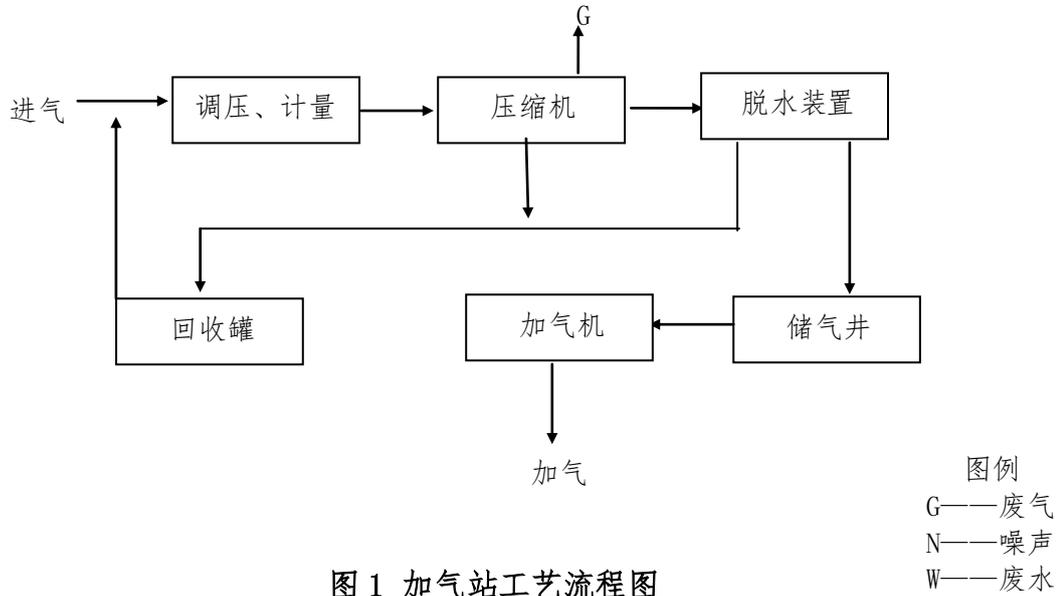


图 1 加气站工艺流程图

工艺简介：

本项目 CNG 加气站为标准站。从管道输送到该加气站的原料天然气，先经过滤、计量、调压，然后进入缓冲罐，进入压缩机，经压缩机四级增压达到 25 MPa，再进入高压脱水装置深度脱去其中的水份，使工况下露点温度低于最低环境温度 5 °C，脱水后的高压天然气通过顺序控制盘进入高、中、低压三组储气井储存，再经加气机或直接从压缩机经加气机向汽车供气。当车载储气瓶内压力达到 20MPa 时，自动关闭充气阀门。接着将储气井压力加到 25MPa。

主要污染工序:

1、废气

本项目大气污染源主要为 CNG 项目高压气化过程安全放散的天然气(即 EAG 气体)。客户车辆尾气忽略不计。

EAG 废气: CNG 加气站在压缩机压缩天然气的过程中需要安全放散的天然气为 EAG 废气, 主要成分是烷烃, 无色、无毒性。其中甲烷占绝大多数, 另有少量的乙烷、丙烷和丁烷, 约占混合气体的 0.25%, 此外还含有约 1%的二氧化碳、氮、惰性气体, 如氦和氩等。此类排放量较小, 且为间歇式排放, 类比同类项目, 最大不超过供气量的 0.1%, 本项目最大供气量为 $3650000\text{m}^3/\text{a}$, 即本项目排放量约为 $365\text{m}^3/\text{a}$ (天然气气体标况下密度约 $0.6987\text{kg}/\text{m}^3$) = $255\text{kg}/\text{a}$ 。

2、废水

建设项目总用水为 $300\text{t}/\text{a}$, 均为员工生活用水 $300\text{t}/\text{a}$, 来自当地自来水管网。

建设项目实行雨污分流制。员工生活污水 $270\text{t}/\text{a}$, 废水中的主要污染物为 COD $400\text{mg}/\text{L}$ 、SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $25\text{mg}/\text{L}$ 和磷酸盐 $4\text{mg}/\text{L}$ 。经化粪池预处理后接管至城区污水处理厂集中处置。建设项目完成后全厂用排水平衡图见图 2。

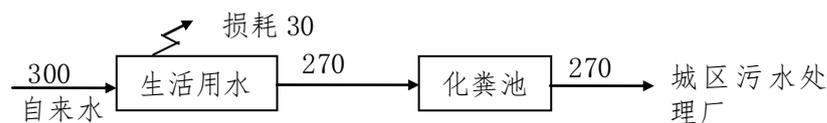


图 2 建设项目全厂用排水平衡图 (单位 t/a)

3、固体废物

建设项目固体废物主要为职工办公、生活产生的生活垃圾 $3\text{t}/\text{a}$, 属于一般固废; 建设项目副产物产生情况汇总表见表 13、建设项目固废产生情况汇总表见表 14。

表13 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工办公、生活	固体	生活垃圾	3 吨/年	√	—	《固体废物鉴别导则(试行)》

*注: 种类判断, 在相应类别下打钩。

表 14 建设项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
1	生活垃圾	一般固废	职工办公、生活	固体	生活垃圾	固体废物编号表	无	其它废物	99	3t/a

4、噪声

建设项目完成后主要高噪声设备运行时声级值见表 15。

表 15 全厂噪声产生情况表

序号	设备名称	声级值 (dB(A))	台数	离厂界最近距离 (m)	治理措施	所在位置
1	压缩机撬	80	1	10 (北)	隔声罩、减震	加气区
2	CNG 加气机	80	2	10 (北)	隔声、减震	
3	空压机	80	1	10 (北)	隔声罩、减震	

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	无组织	天然气(主要 成分甲烷)	—, 0.255t/a	—, 0.255t/a
水 污 染 物	生活污水 270t/a	COD SS 氨氮 总磷(以P 计)	400mg/L, 0.108t/a 200mg/L, 0.054t/a 25mg/L, 0.0068t/a 4mg/L, 0.00108t/a	400mg/L, 0.108t/a 200mg/L, 0.054t/a 25mg/L, 0.0068t/a 4mg/L, 0.00108t/a
电离辐 射和电 磁辐射	—	—	—	—
固体 废物	办公、生活	生活垃圾	3t/a	环卫清运
噪 声	建设项目建成后全厂主要高噪声设备产生的噪声经过减震、隔声及距离衰减后。对风机加装不锈钢隔声罩。厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。			
其它	无。			
主要生态影响(不够时可附另页): 无。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

建设项目由苏州苏菱汽车服务有限公司总投资964万元建设毛太路CNG加气站，在新区毛太路西、南京路北一块面积3411.36平方米土地上进行建设，建设规模为三级加气站，拟建配电间一座，占地面积14.4平方米，加气罩棚一座，投影面积133平方米，储气井3口（其中两口中压、一口高压），压缩机撬1套，三线双枪CNG加气机2台、卸气柱1套，空压机一套。在施工期对周围环境产生的影响主要有：

1、废气

大气污染物主要来源于场地平整、车辆运输和混凝土搅拌等过程中产生的悬浮微粒和施工粉尘；另外施工机械和车辆排放的尾气也使施工地周围大气质量变差。

2、废水

施工期间的废水污染主要有施工人员的生活污水、施工机械车辆冲洗、混凝土搅拌和冲洗砂等产生的冲洗水，废水中主要污染物为SS、COD、石油类等。

3、噪声

噪声主要是运输机械和施工机械所产生的噪声。

4、施工垃圾

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

为防止建设项目在建设期间产生的上述环境污染物对周围环境产生影响，建议采取以下的污染防治措施：

1、对于施工期的粉尘污染，应加强现场管理，建筑材料统一堆放，用洒水或抑尘剂，减少二次扬尘的产生；注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘污染；

2、对于冲洗水，应设立沉淀池，防止建筑垃圾流入下水管网，沉淀后的水尽可能回用；

3、加强施工管理，合理安排作业时间，尽量避免夜间施工，限制高噪声设备作业时间，夜间不得进行打桩作业；

4、加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛，车辆运输尽量避开居民生活区、文教区、商业繁华区和城市主干道；

5、对施工垃圾，应尽可能利用或及时运走。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目大气污染源主要为 CNG 项目高压气化过程安全放散的天然气（即 EAG 气体）。客户车辆尾气忽略不计。

根据工程分析可知，本项目最大放散量产生的天然气（主要成分甲烷）0.255t/a，无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008），无组织排放源需采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算大气环境防护距离。大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。计算参数和结果见表 20。

表 20 大气环境防护距离计算参数和结果

污染物名称	排放量 t/a	面源高度	面源宽度	面源长度	评价标准	计算结果
天然气（主要为甲烷）	0.25	5m	40m	50m	2mg/m ³ （日平均）	无超标点

根据软件计算结果，本项目加气站边界范围内无超标点，即在本项目加气站边界处，污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。因此，不需设置大气环境防护距离，故考虑设置卫生防护距离。

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）的有关规定，计算卫生防护距离，各参数取值见表 21。

表 21 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均 风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为本项目计算取值。

(1) 计算源强

无组织排放废气其排放源强等参数见表 22。

表 22 无组织排放源强和面积

污染源名称	污染物名称	源强 Qc(kg/h)	R(m)	小时平均评价浓度限值 (mg/Nm ³)
无组织	天然气	0.03	28	2

(2) 卫生防护距离

经计算，各污染物的卫生防护距离见表 23。

表 23 各污染物卫生防护距离计算结果表

污染源名称	无组织排放废气
污染物名称	非甲烷总烃
卫生防护距离 L(m)	0.804
确定卫生防护距离 L(m)	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 进行卫生防护距离计算，确定建设项目的卫生防护距离为：以加气站边界为执行边界，设置 50 米的卫生防护距离，卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

建设项目大气污染物产生及处理情况见表 24。

表 24 建设项目废气产生及处理情况

排放源 (编号)	污染物名称	污染物产生情况			污染物排放情况			执行标准		排放去向
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	回收效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 Kg/h	
无组织	天然气	—	0.255	—	—	0.03	0.255	4.0	—	环境大气

综上所述，建设项目废气对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

建设项目员工生活污水 270t/a 经化粪池预处理后，达接管标准后排入市政污水管网，接管至城区污水处理厂集中处理。建设项目水污染物排放情况见表 16。

表 16 建设项目水污染物排放情况

废水名称	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物 产生浓度 (mg/L)	污染物 产生量 (t/a)	处理方 式	污染物 排放浓度 (mg/L)	污染物 排放净量 (t/a)	排放 去向
生活污水	270	COD	400	0.108	化粪池 预处理	400	0.108	城区污 水处理 厂
		SS	200	0.054		200	0.054	
		氨氮	25	0.0068		25	0.0068	
		总磷	4	0.00108		4	0.00108	

太仓市城区污水处理厂位于市区西北部，西依 204 国道，分二期建设，自 1999 年至 2001 年分批上马一期工程后，形成了 2 万吨的处理能力。2006 年再次扩建二期工程，日处理污水能力增加一倍，达到 4 万吨/日的处理能力，已建成运行，目前实际处理量为 3 万吨/天，其中北京路以南、太平路以西区域的实际生活污水仅占其目前处理能力的 4%左右。污水处理目前的污水处理工艺采用与一期相同的改良型 A²/O 氧化沟工艺，工艺稳定可靠，出水保证率高，接管工业废水占 40%。处理工艺为改良型 A²/O 氧化沟，其排放尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排至吴塘河。

根据苏环科[2007]16 号（关于印发《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》的通知）的要求，太仓市城区污水处理厂须进行升级改造，在原改良型 A²/O 氧化沟的工艺基础上增加深度处理工艺，即采用后续 BAF 生物滤池处理工艺，以提高污水处理厂的出水标准。该方案已取得了太仓市环保局的批复同意，升级改造工作已于 2009 年 5 月底完成。提标后尾水排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入吴塘河。

接管可行性分析：

（1）水量：建设项目新增废水共 270t/a，即 0.9t/d，排放量较少，仅占太仓市城区污水处理厂设计水量的 0.003%，因此不会对城区污水厂的运作带来水力负荷。

（2）水质：本项目废水中主要为生活污水，生活污水水质较简单，而且其余的生产废水均由厂内污水站进行处理达到接管标准，因此本项目废水不会对污水处理厂的水质造成冲击。

（3）空间、时间：太仓城区污水处理厂已经建成运行，污水主管网已经铺设到项目所在地。由此可见，本项目产生的生活废水接管太仓城区污水处理厂集中处理是可行的。

建设项目废水排放口设置需按照《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整

治管理办法》的通知》（苏环控[97]122号）有关排水体制的规定设置。

因此，建设项目废水对周围水环境影响较小。

3、固体废物环境影响分析

建设项目固体废物主要为职工办公、生活产生的生活垃圾 3t/a，属于一般固废，由环卫部门统一清运。具体固体废物利用处置方式评价见表 18。

表 18 建设项目固废产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	职工办公、生活	一般固废	99	3	环卫清运	太仓经济开发区环卫所

因此，建设项目产生的固废均可得到有效处置，对周围环境影响较小。

4、声环境影响分析

建设项目主要高噪声设备为 CNG 加气机 2 台、压缩机 1 套、空压机 1 台。对 CNG 加气机加设减震底座、阻尼减震垫，总体消声量为 25dB(A)。对风机加装不锈钢隔声罩，总体消声量为 25dB(A)。

根据建设项目平面布置情况，建设项目高噪声设备对北厂界的影响较大，故将北厂界作为关心点，对噪声的影响值进行预测，计算过程如下：

(1) 声级的计算

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$Leq = 101g (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，d。

(3) 声环境影响预测结果

考虑减震、隔声和距离衰减，预测关心点受到的噪声影响，预测结果见表 19。

表 19 关心点的噪声影响预测结果

关心点	噪声源	噪声值 dB(A)	噪声叠 加值 dB(A)	隔声、 减振 dB(A)	噪声源离 关心点 距离 m	距离 衰减 dB(A)	影响值 dB(A)
北厂界	CNG 加气机 (2 台)	80	83	25	10	20	41
	压缩机撬 (1 套)	80	80	25	10	20	
	空压机 (1 套)	80	80	25	10	20	

通过减震、隔声和距离衰减，建设项目全厂主要高噪声设备对北厂界的噪声影响值为 41dB(A)，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即昼间噪声值≤60dB(A)，夜间噪声值≤50dB(A)，厂界噪声排放达标，因此，建设项目厂界噪声排放达标，对周围环境影响较小。

5、环境风险影响分析

5.1 环境风险识别

1、物质危险性识别

本项目涉及的环境风险物质主要为天然气，其危险特性及理化性质分别见表 2。本节不在重复。

2、环境风险目标识别见表 6，本节不在重复。

3、重大危险源辨识

天然气属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 中危险化学品，本项目 CNG 储气井总容积为 12m³，则储存的天然气的质量为 1.55t (最高工作压力 20MPa，环境温度为 25℃)。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，天然气临界量为 50t，因此本加气站 CNG 储量不构成重大危险源。

4、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中规定，环境风险评价工作级别判定见表 20。

表 20 环境风险评价工作级别判定表

	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	—	二	—	—
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	—	—	—	—

本项目评价等级确定为二级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2004)，二级评价可参照该导则进行风险识别、源项分析和对事故影响简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

5、生产过程中风险识别

项目经营过程中的主要危险、有害因素是火灾、容器爆炸、化学爆炸、中毒和窒息、噪声与振动、车辆伤害等；主要存在的部位在于 CNG 储气井、加气区及变配电房等。

本项目天然气泄漏事故发生后可能造成的危害类型主要包括泄漏气体扩散至环境空气中的直接危害、天然气引燃后的冲击波危害和热辐射危害。

表 20 工艺过程风险因素识别表

分类	类型	风 险 项
加气站工艺危险性	设计施工	①加气站建址存在基准面低、设施基础不稳固、周围排水不通畅、环境破坏等潜在危险。 ②调压、计量设施及相关配套设施为带压设备，受外界不良影响、设计、制造和施工缺陷可能引起管线、设备超出自身承受压力发生物理爆破危险。
	设备	①生产设备、管线、阀门、法兰等因腐蚀、雷击或关闭不严等造成漏气，在有火源（如静电、明火等）情况下发生燃烧、爆炸。 ②压力仪表、阀件等设备附件带压操作脱落，设备缺陷或操作失误造成爆炸，危险区域内人员有受到爆裂管件碎片打击的危险。
	操作	①设施故障、操作不当引起超压，阀组内漏造成高低压互窜，流程不通畅，如安全阀连锁报警系统失效，造成容器破裂后大量的天然气泄漏及至燃烧、爆炸。 ②流程置换、检修、紧急情况处理、截断阀连锁等过程中天然气放空后扩散，遇火源发生火灾或爆炸的危险。 ③系统运行中，检修泄漏的管道、法兰及各种阀门设备，系统投产运行、调试或介质置换等特殊情况下，有可能引发天然气与空气混合达爆炸浓度，遇火源或撞击、静电、电气等火花引发天然气爆炸危险。
	自然因素	①地震、滑坡、泥石流等地质灾害引发站场内承压设备受外力裂缝、折断等造成管段天然气泄漏，遇火源发生爆炸； ②在雷雨天气，站内设施有可能受到雷击的危险，引起爆炸和火灾。
	其它	站场附近危险性建筑带来的危害。

6、风险事故概率

我国汽车燃油改气项目起步相对较晚（80-90 年代），有关加气站运营风险事故的研究资料及分析报告相对缺乏，我们根据加气站工程特点（处理易燃易爆气体），参考了《石油化工典型事故汇编》（中国石油化工总公司安全监督办公室编，中国石化出版社）的统计，1983-1993 年石油化工系统共发生典型事故 293 例，其中发生在各类生产装置内的事故 149 例，占 50.85%（主要是开、停工及检修时发

生), 贮运系统 74 例, 占 25.26%, 辅助系统 70 例, 占 23.89%。从事故类别来看, 人身伤亡事故 92 例, 占 31.4%, 火灾、爆炸事故 55 例, 占 18.77%, 设备事故 55 例, 占 18.77%, 生产事故 91 例, 占 31.06%。从事故的原因来看, 属于违章指挥违章作业的 97 例, 占 33.11%, 属于管理、组织不善发生事故的 93 例, 占 31.74%, 属于技术业务不熟练或安全基本知识较差的 96 例, 占 32.76%, 属于其它原因的 7 例, 占 2.39%。可见, 违章作业、组织管理不善等是发生事故的主要风险因素。

该加气站在设计和施工阶段就应高度重视风险防范, 严把质量关, 严禁使用质量不合格的材料, 预防和消除事故风险隐患, 这样就能使本工程发生风险事故的概率远远低于类比资料。

7、工程危险、有害因素分析

7.1 主要危险化学品的危险、有害因素

本项目的原辅材料及产品为压缩天然气。天然气为甲类火灾危险物质, 具有易燃易爆性。天然气组分以甲烷为主, 其中还含有极少量的二氧化碳、氮气等气体, 亦不会对人产生危害。天然气的危险性主要表现为:

(1) 压缩天然气 CNG 的危险性

①火灾危险性

常压下, CNG 极易扩散和蔓延, 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, 遇火源就会爆炸, 且易形成大面积火灾。CNG 储存于压力容器中, 压缩气体膨胀, 使气瓶承受压力增加, 若安全阀等不能按规定开启, 当气体压力超过容器承受压力时, 就可能发物理性爆炸危险。

③窒息危险性

压缩天然气 (25MPa) 约为标准状态下同质量天然气体积的 1/250。CNG 本身不具有毒性, 然而在膨胀后的 CNG 中逗留过长时间, 会使人由于缺少氧气而窒息。

(2) 气态天然气危险性

①天然气的理化性质

低热值: 34.05MJ/m³

高热值: 37.77MJ/m³

临界温度 (K): 197.089

临界压力 (MPa): 4.735

危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

②健康危害

侵入途径: 吸入。

健康危害: 天然气对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中天然气达 25%~30%时, 可引起头痛、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。

7、2 主要设备、装置及生产工艺过程的危险、有害因素

(1) CNG 储气井的危险、有害因素分析

本工程储气设施采用储气井, 影响储气井质量问题的原因有: 一是天然气气质本身不合格, 天然气中水含量和硫化氢的含量偏高, 从而对井壁形成腐蚀, 腐蚀物再加上尘垢造成高压管线或阀门堵塞失效; 二是井管本身的质量问题, 若是在井管的选择上没有按照相应的技术标准来执行, 则可能由于井管质量不过关而导致安全事故。三是储气井排液管封堵导致积液腐蚀套管内壁。因此必须从建设初期的质量控制和后期维护中的质量监控入手, 以保证储气井安全的运行。

(2) CNG 加气机的主要危险、有害因素分析

CNG 加气机直接给汽车加气, 其接口为软管连接。接口处容易漏气, 也可能因接口脱落或软管爆裂而泄漏。在关闭了储气井出气口后, 泄漏量很小。

(3) 工艺管道的主要危险、有害因素分析

卸车软管的危险性 CNG 卸车软管与槽车连接, 若槽车意外滑动, 卸车软管被拉断, 引起泄露及产生爆炸性混合气体。

(4) 阀门、管件及仪表等的主要危险、有害因素分析

站区阀门、仪表及安全阀若平时缺少维护保养, 压力超过管道设备能够承受的强度; 设备管道及配件等在运行中由于腐蚀、疲劳损伤等因素, 强度降低, 承受能力降低从而发生炸裂和接头松脱, 产生泄漏, 遇着火源发生火灾及爆炸事故。

(5) 生产运行中的主要危险、有害因素分析

①设备控制

设备控制系统主要是对加气站内各种设备实施手动或自动控制。由于加气站内存在着潜在的点火源，各生产环节防静电接地不良或者各种电器设备、电气线路的防爆、接头封堵不良，在天然气稍有泄漏时就易发生火灾爆炸事故。

②生产过程产生的静电

压缩天然气在输送、贮存时，经常由于摩擦而产生静电，这些静电聚集在管道、容器和储罐上，对人身及设备的安全有着很大的威胁。更危险的是不可避免的会产生静电放电现象。静电电压有时可达数万伏，引燃爆炸介质，加之具有突发性，难预测，发生频率高，损失惨重等特点，将会造成设备、财产重大损害和人员的伤亡。

7.3 危险、有害因素防范和治理措施

7.3.1 仪表与控制系统安全防护措施

(1) 仪表控制系统设置 UPS 不间断电源，防止突然停电引起控制紊乱。

(2) 加气站按照规范要求设置必要的现场显示仪表和远传显示仪表。

(3) 仪表安装前应先进行外观检查，并经调试校验合格；仪表电缆电线敷设及接线以前，应进行导通检查与绝缘试验；仪表设备外壳、仪表盘（箱）、接线箱等，当其在正常情况下不带电，但有可能接触到危险电压的裸露金属部件时，均应作保护接地。

(4) 压力表的进口应设置控制阀门和安装液体阻尼装置。

(5) 加气站应设置可燃气体检测报警系统，卸气柱、储气井、加气机的区域均应设置可燃气体检测器，可燃气体检测器报警（高限）设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限浓度（V%）值的 25%；报警器宜集中设置在控制室内。

(6) 可燃气体检测器和报警器的选用和安装，应符合国家现行标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493-2009 的有关规定。

(7) 压力表、温度计、流量计等计量仪表应当定期进行检定，检定合格贴上检定标签，标明下次检定日期后方可继续使用。

7.3.2 电气系统安全防护措施

(1) 本加气站的供电负荷等级为三级，信息系统设不间断供电电源。

(2) 加气站的罩棚、配电间，均设事故照明。

(3) 加气站的电力线路采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。当采用电缆沟敷设电缆时，电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与 CNG 管道敷设在同一沟内。

(4) 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的有关规定。

(5) 加气站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。

(6) 加气站内设备设施按规范进行防雷、防静电处理。

8、风险事故应急预案

根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要（见表 26，供项目决策人参考。

表 26 环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	生产区、储存区、临近地区
4	应急组织	加气站：由加气站内专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：由加气站内专人负责——负责加气站附近地区全面指挥，救援、管制和疏散
5	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施设备与材料	生产区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材 临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对加气站内工人进行安全卫生教育
13	公众教育 信息发布	对加气站临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

9、环境应急措施

天然气是易燃易爆气体，CNG 加气站是输送与应用天然气的生产设施，属于重点消防单位。必须遵守以防为主、防消结合的方针，在设计中严格遵守有关规范中的防火防爆要求，按规范配置消防系统和消防设备；在施工与验收过程中严格按照有关要求监督与检验；在生产管理过程中严格执行严格的安全操作规程；投产后应加强消防设施的管理维护，加强有关人员的培训，使消防设施能够正常有效地运转。生产区设有消防通道，并留有足够的回车场地，便于消防车通行。

天然气微溶于水，若发生泄漏不会对水环境造成较大的影响。根据项目风险预测，气化站区主要风险为设备、阀门、法兰及管线发生天然气泄漏或着火。由于天然气密度小、易扩散，若发生气化泄漏，则通过放散可快速上升融入高处大气，对环境的影响不大。

若发生火灾，将产生大量 CO、CO₂、烟尘等大气污染物，火灾产生的废气对环境会造成一定的污染。对该环境影响须采取措施如下：

(1) 立即关闭压缩机起停开关，关闭储气瓶组所有出口阀门，断开管束拖车卸气软管，断开站区供电电源（夜间不得断开照明电源）；

(2) 天然气进出气口设置紧急切断装置，一旦有事故发生，紧急切断气源，并立即启动应急预案，使事故带来的环境影响降低到最低程度。

(3) 及时做好火场送风排烟工作，降低火灾现场 CNG 及大气污染物浓度，消除中毒、爆炸等危险因素；

(4) 采用干粉或泡沫灭火器材灭火，不得使用水枪，防止天然气四处扩散造成更大火势；扑灭后放空可燃介质，以免引起爆炸，对大气环境造成更大影响；

(5) 扑灭后对设备进行降温，降低天然气活跃度，防止复燃再次产生大气污染物。

6、清洁生产与循环经济

本项目工艺成熟，设备先进，污染防治措施可靠，基本符合清洁生产的要求。

7、污染物排放汇总

建设项目完成后全厂污染物汇总见表 24。

表 24 建设项目染物排放量汇总 单位：(t/a)

种类	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放量 (t/a)	排放去向
大气 污染物	无组织	非甲烷总烃 (卸油过程)	—	0.255	—	0.03	0.255	环境 大气
水 污 染 物		污染物名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
	生活污水	COD	270	400	0.108	400	0.108	城区污 水处理 厂
		SS		200	0.054	200	0.054	
		氨氮		25	0.0068	25	0.0068	
		总磷		4	0.00108	4	0.00108	
固体废物		产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注		
	生活垃圾	3	3	0	0	环卫清运		

建设项目固废排放总量为零；废水排放总量包含在太仓市城区污水处理厂的排放总量内；废气排放总量拟在太仓经济技术开发区范围内平衡，排放总量报太仓市环境保护局审批同意后实施。

8、建设项目“三同时”验收一览表

建设项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表，见表 25。

表 25 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、TN	—	经化粪池预处理后接管至太仓市城区污水处理厂处理后达标排放	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
废气	无组织	天然气 (主要成分甲烷)	无组织	达标排放	
噪声	加气机、空压机、压缩机	LAeq	减振、隔声、合理布局	厂界噪声 达标	
固废	生活	生活垃圾	生活垃圾环卫清运	零排放	
绿化	200 平方米			—	
事故应急措施	风险防范措施和应急救援预案			落实本报告提出的风险防范措施	
环境管理(机构、监测能力等)	太仓市环境监测站				
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	雨污分流设施，规范化排污口			达到《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求	
“以新带老”措施	无				
总量平衡具体方案	废水排放总量包含在太仓市城区污水处理厂的排放总量内；废气排放总量拟在太仓经济技术开发区范围内平衡				
区域解决问题	无				
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等)	以加气站为边界，设置 50m 卫生防护距离				

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	无组织	天然气(主要成分甲烷)	无组织排放	达标排放
水 污 染 物	生活污水	COD SS 氨氮 总磷(以P计)	经化粪池预处理后接管至城区污水处理厂	达到环境管理要求
电离辐射和电磁辐射	—	—	—	—
固 体 废 物	办公、生活	生活垃圾	环卫清运	有效处置
噪 声	<p>建设项目建成后全厂主要高噪声设备产生的噪声经过减震、隔声及距离衰减后。对风机加装不锈钢隔声罩。厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。</p>			
其它	无			
<p>生态保护措施及预期效果：无。</p>				

结论与建议

结论

建设项目由苏州苏菱汽车服务有限公司总投资 964 万元建设毛太路 CNG 加气站，在新区毛太路西、南京路北一块面积 3411.36 平方米土地进行建设，建设规模为三级加气站，拟建配电间一座，占地面积 14.4 平方米，加气罩棚一座，投影面积 133 平方米，储气井 3 口（其中两口中压、一口高压，水容积 $3 \times 4.0\text{m}^3$ ），压缩机撬 1 套，三线双枪 CNG 加气机 2 台、卸气柱 1 套，空压机一套。建设项目主要从事 CNG 天然气销售。项目建成后将形成年经营量 CNG 天然气 3650000m^3 。

1、厂址选择与规划相容

建设项目购买位于新区毛太路西、南京路北一块面积 3411.36 平方米土地进行建设，用地属于太仓经济开发区批发零售用地（加气站）用地。因此，本项目用地符合城市发展用地规划和总体规划。

2、与相关产业政策相符

建设项目不属于国务院《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 修正版）》中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号文）中限制和淘汰类项目，不属于《苏州市产业发展导向目录(2007 年本)》中所列禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家产业政策。

本工程为清洁能源项目，项目的实施将有助于当地产业结构的调整，加快当地经济的发展，促进当地环境保护，因此其符合太仓市产业结构调整、产业发展、产业空间布局、产业技术政策的要求。

本项目位于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中“第四十五条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为（一）新建、改建、建设化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目”，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，与本项目距离最近的重要生态功能区为新浏河（太仓市）清水通道维护区（4000m）。距离本项目最近的生态红线范围为新浏河（太仓市）清水通道维护区，属于二级管控区，其空间直线距离约为 4000m，因此本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》规定的管控区。

3、污染物达标排放

(1) 废气

项目建成后，无组织排入大气的天然气（主要成分为甲烷）0.255t/a，对附近地区的大气环境有一定的影响，但不改变周围大气环境功能现状。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的大气环境防护距离计算软件计算，结果显示无组织排放废气无超标点，因而建设项目不需设置大气环境防护距离。故考虑设置卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）进行卫生防护距离计算，确定建设项目的卫生防护距离为：以加气站为执行边界，设置 50 米的卫生防护距离，卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

(2) 废水

建设项目产生生活废水 270t/a 经化粪池预处理后接管至太仓市城区污水处理厂集中处理。因此本项目废水对周围环境影响较小。

(3) 固废

建设项目固体废物主要为职工办公、生活产生的生活垃圾，属于一般固废，由环卫部门统一清运。建设项目固废均可得到有效处理，对周围环境影响较小。

(4) 噪声

建设项目建成后全厂主要高噪声设备经过加设减震底座、减震垫，设计隔声达 10dB (A) 以上，同时厂房隔声可达 15dB (A)，总体消声量为 25dB (A)。对风机加装不锈钢隔声罩，总体消声量为 25dB (A)。厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4、污染物总量控制指标

建设项目固废排放总量为零；废水排放总量包含在太仓市城区污水处理厂的排放总量内；废气排放总量拟在太仓经济技术开发区范围内平衡，排放总量报太仓市环境保护局审批同意后实施。

5、清洁生产，循环经济思想

该项目严格控制运营过程，减少天然气的自然损失；生活垃圾定点收集后，交由环卫部门统一清运。项目产生的污染物均得到妥善处理，经营过程符合清洁生产

基本要求。

6、风险评估

天然气属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中危险化学品,本项目 CNG 储气井天然气最大储量为 1.55t,根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),天然气临界量为 50t,因此本加气站 CNG 储量不构成重大危险源。

天然气是易燃易爆气体,CNG 加气站是输送与应用天然气的生产设施,属于重点消防单位。必须遵守以防为主、防消结合的方针,在设计中严格遵守有关规范中的防火防爆要求,按规范配置消防系统和消防设备;在施工与验收过程中严格按照有关要求,进行监督与检验;在生产管理过程中严格执行严格的安全操作规程;投产后应加强消防设施的管理维护,加强有关人员的培训,使消防设施能够正常有效地运转。生产区设有消防通道,并留有足够的回车场地,便于消防车通行。

在建设单位落实本报告提出的风险防范措施的前提下,本项目的环境风险水平可接受。

综上所述,建设项目符合相关产业政策和规划要求,选址比较合理,采用的各项环保设施合理、可靠、有效,总体上对区域环境影响较小,本评价认为,从环保角度来讲,建设项目在拟建地建设是可行的。

二、建议

- 1、加强管理,强化企业职工自身的环保意识。
- 2、建设单位严格执行“三同时”制度。

预审意见：

经办：

签发：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办：

签发：

公 章
年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

注 释

本报告表应附以下附件、附图：

- 附件一 建设项目环境影响申报表
- 附件二 环评委托书
- 附件三 营业执照
- 附件四 土地合同
- 附件五 建设单位承诺书
- 附图一 建设项目地理位置图
- 附图二 建设项目周边环境概况图
- 附图三 建设项目平面布置图

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 2 项进行专项评价。

大气环境影响专项评价

水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

生态环境影响专项评价

声影响专项评价

土壤影响专项评价

固体废弃物影响专项评价

辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

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。

建设项目环境保护审批登记表

编号：

审批经办人：

建设项目名称	苏州苏菱汽车服务有限公司新建毛太路 CNG 加气站项目	建设地点	新区毛太路西、南京路北		
建设单位	苏州苏菱汽车服务有限公司	邮编	215400	电话	18906228655
行业类别	H6564 机动车燃料零售	项目性质	新建		
建设规模	经营量年经营量 CNG 天然气 3650000m ³ 的规模	报告类别	报告表		
项目设立批准部门		文号		时间	
报告表审批部门	太仓市环境保护局	文号		时间	
工程总投资	964 万元	环保投资	5 万元	比例	0.5%
报告书编制单位	南京师范大学	环评经费			
	环境质量现状	环境质量标准	执行排放标准		
大气	环境空气符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准		
地表水	达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准； 《CJ343-2010 污水排入城镇下水道水质标准》		
噪声	达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准		
固废	—	—	—		

污染物控制指标

控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分回收量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	预测排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
废气											
非甲烷总烃(无组织)	0	0.255	0	0	0.255	0.255					
废水	0	0.0270	0	0	0.027	*0.027					
COD	0	0.108	0	0	0.108	*0.108					
SS	0	0.054	0	0	0.054	*0.054					
氨氮	0	0.0068	0	0	0.0068	*0.0068					
总磷	0	0.00108	0	0	0.00108	*0.00108					
固废	0	0.0003	0.0003	0	0	0					
生活垃圾	0	0.0003	0.0003	0	0	0					

单位：废气量： $\times 10^4$ 标米³/年；废水、固废量：万吨/年；水中汞、镉、铅、砷、六价铬、氰化物为千克/年，其它项目均为吨/年；废水浓度：毫克/升；废气浓度：毫克/立方米。

注：此表由评价单位填写，附在报告书（表）最后一页。次表最后一格为该项目的特征污染物。

其中：(5) = (2) - (3) - (4)； (6) = (2) - (3) + (1) - (4)

*注：排放量为排入太仓市城区污水处理厂的接管考核量。