

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 诚通 LNG 气化站建设项目

建 设 单 位： 陕西诚通建筑工程有限公司

编制日期：2020 年 4 月

国家环境保护部制



## 《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》编制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、规模和离边界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放的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，无主管部门的项目，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	诚通 LNG 气化站建设项目				
建设单位	陕西诚通建筑工程有限公司				
法人代表	钟银马		联系人	封文康	
通讯地址	陕西省咸阳市渭城区人民东路 50 号银都国际 A 幢 4 层 A0403 室				
联系电话	15091085343	传真	/	邮政编码	712000
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城咸宋路陕西诚通建筑工程有限公司厂区内				
立项审批部门	秦汉新城行政审批与政务服务局		项目代码	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	天然气生产和供应业（D4511）	
占地面积	3132m <sup>2</sup>		绿化面积	/	
总投资（万元）	200	其中：环保投资（万元）	16.0	环保投资占总投资比例	8%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2020.5		

## 工程内容及规模

### 1.项目由来

陕西诚通建筑工程有限公司于 2015 年 1 月 7 日成立，位于陕西省西咸新区秦汉新城咸宋路。为积极响应国家环保主管部门政策和环保要求，陕西诚通建筑工程有限公司利用已建成厂房建设 LNG 气化站，该气化站建成后主要为自用锅炉供气，不对外供应。

本次评价仅包括气化站，不涉及后续锅炉等生产用气单元的变更，后期锅炉等生产用气单元另行环评。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》，本项目属于“第三十二、燃气生产和供应业”中“94 城市天然气供应工程”中“全部”分类，应编制环境影响报告表。受陕西诚通建筑工程有限公司委托，我单位承担本项目环境影响评价报告编制工作，接受委托后，我单位相关技术人员到现场进行调查、监测和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成《诚通 LNG 气化站建设项目环境影响报告表》。

## 2.相关情况判定

### (1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，经查阅本项目不属于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《产业结构调整方向暂行规定》中第十一条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为允许类”，本项目属于允许类。

因此，该项目符合国家和地方产业政策。

### (2) 选址合理性分析

根据现场调查，项目选址周围无风景名胜区、重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、基本草原等环境敏感区，无环境保护方面制约因素。项目占地规划用地性质为工业用地。

项目所在地环境空气、声环境质量现状较好。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均能够实现达标排放，不会对周边环境敏感点造成影响。

因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，本项目选址合理。

### (3) 环境管理政策符合性分析

本项目与环境管理政策相符性分析见下表。

表 1-1 环境管理政策相符性分析

名称	要求	本项目情况	符合性
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）相符性分析	推进重点行业污染治理升级改造，重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值	本项目采用天然气，减少了对环境的影响。	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订版）符合性分析	“开展燃煤锅炉综合整治。全省不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造”	本项目将建成 LNG 气化站，为自用锅炉供气。	符合

《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020年）（修订版）》	“新区不再新建燃煤锅炉，现有每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造。2019 年底前，完成 35 蒸吨以下燃煤锅炉（每小时 20 蒸吨及以上已完成超低改造的除外）及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、煤气发生炉、热风炉、导热油炉等燃煤设施淘汰或清洁能源改造，其中 2018 年完成地方性燃煤锅炉拆除，持续推进驻军单位锅炉“煤改洁”	本项目将建成 LNG 气化站，为自用锅炉供气。	符合
--	--	-------------------------	----

### 3.项目平面布置合理性分析

对本项目气化站站址选择、建设项目总平面布置图中显示的功能分区（总平面布置图、站内设施布置见附图），用安全检查表的方法对照标准进行检查。检查结果见表 1-2。

表 1-2 总平面布置安全检查表

序号	检查项目内容	依据标准	总平面设计及现场情况	评价结果
1	液化天然气气化站的 LNG 储罐、集中放散装置的天然气放散总管与站内建、构筑物的防火间距不应小于表 9.2.5 的规定	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 9.2.5 条	见表 1-4	符合要求
2	液化天然气气化站内总平面应分区布置，即分为生产区（包括储罐区、气化及调压等装置区）和辅助区。生产区宜布置在站区全年最小频率风向的上风侧或上侧风侧。液化天然气气化站应设置高度不低于 2m 的不燃烧实体围墙	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 9.2.7 条	总平面布置符合规范要求见表 1-4	符合要求
3	液化天然气气化站生产区应设置消防车道，车道宽度不应小于 3.5m，当储罐总容积小于 500m <sup>3</sup> 时，可设置尽头式消防车道和面积不应小于 12m×12m 的回车场	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 9.2.8 条	工艺区设置有消防车道，车道宽度设计为 4m	符合要求
4	液化天然气气化站的生产区和辅助区至少应各设 1 个对外出入口	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 9.2.9 条	本站无辅助区，设置 1 个出入口	符合要求
5	液化天然气储罐和储罐区的布置应符合下列要求： 1、储罐之间的净距不应小于相邻储罐直径之和的 1/4，且不应小于 1.5m，储罐组内的储罐不应超过两排； 2、储罐组四周必须设置周边封闭的不燃烧	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 9.2.10 条	本项目拟设 LNG 储罐 2 个	符合要求

	<p>实体防护墙，防护墙的设计应保证在接触液化天然气时不应被破坏；</p> <p>3、防护墙内的有效容积（V）应符合下列规定：①对因低温或因防护墙内一储罐泄漏着火而可能引起防护墙内其他储罐泄漏，防储罐采取了防止措施时，V 不应小于防护墙内最大储罐的容积；②当储罐未采取防止措施时，V 不应小于防护墙内所有储罐的总容积；</p> <p>4、防护墙内不应设置其他可燃液体储罐</p> <p>5、严禁在储罐区防护墙内设置液化天然气钢瓶灌装口；</p> <p>6、容积大于 0.15m<sup>3</sup> 的液化天然气储罐不应设置在建筑物内。任何容积的液化天然气容器均不应永久地安装在建筑内。</p>			
6	<p>液化天然气集中放散装置的汇集总管，应经加热将放散物加热成比空气轻的气体后方可排入放散总管；放散总管管口高度应高出距其 25m 内的建、构筑物 2m 以上，且距地面不得小于 10m。</p>	<p>《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 9.2.11 条</p>	<p>液化天然气集中放散装置设计将放散物加热后放散，放散管高度 5m</p>	符合要求

**评价结果：**该站总平面布置合理，站内分区明确，生产区和气化区的布置符合规范要求。建设项目站内设施之间的防火间距均满足《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 的要求。

#### 4.工程内容及规模

项目名称：诚通 LNG 气化站建设项目

建设地点：陕西西咸新区秦汉新城咸宋路陕西诚通建筑工程有限公司内

建设性质：新建

建设单位：陕西诚通建筑工程有限公司

建设内容：本项目占地面积 3132m<sup>2</sup>，设计总供气量 2000Nm<sup>3</sup>/h。主要工艺设备：新建 60m<sup>3</sup>卧式 LNG 低温储罐 2 台，EAG 加热器 1 台，BOG 加热器 1 台，空温式气化器 1 台，调压计量橇 1 套，卸车储罐增压器 1 台，电复热器 1 台。

总投资：200 万元，全部为企业自筹。

##### （1）地理位置

本项目位于陕西西咸新区秦汉新城咸宋路陕西诚通建筑工程有限公司厂区内，项目所在地站房中心坐标为E108°41'21.8"，N34°22'29.05"，具体地理位置见附图1。本站北



侧为焊接打磨车间，西侧为厂房，东侧为厂房，南侧为坟地。具体四邻关系见附图3。

## （2）工程内容

本项目占地面积 3132m<sup>2</sup>，气化站建筑面积 600m<sup>2</sup>，气化站工程分为气化站工艺区、生产辅助区及放空区三大部分。本气化站设计总气化量 2000Nm<sup>3</sup>/h。气化站部分主要装置设备包括：60m<sup>3</sup>卧式 LNG 低温储罐 2 台，EAG 加热器 1 台，BOG 加热器 1 台，空温式气化器 1 台，调压计量橇 1 套，卸车储罐增压器 1 台，电复热器 1 台。项目建设内容详见表 1-3。

表 1-3 建设项目组成

工程类别	工程名称	内容		备注
主体工程	气化站工艺区	储罐区	设有 60m³ 卧式 LNG 低温储罐 2 台低温储罐设计温度为-196℃，工作温度为-162℃；储罐内胆设计压力为 0.84MPa，工作压力 0.8MPa	新建
		气化区	EAG 加热器 1 台，BOG 加热器 1 台，空温式气化器 1 台，调压计量橇 1 套，卸车储罐增压器 1 台，电复热器 1 台	
	生产辅助区	站房一座，建筑面积 27.5m²，砖混结构		
	放空区	主要包括站内集中放散管，建筑面积 700m²		
依托工程	化粪池	位于厂区内，总容积 100m³		依托
公用工程	供电	项目供电由市政电网统一供给		依托
	给水	项目水源由市政给水管网统一供给		
	排水	项目采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水依托厂区内化粪池收集处理后定期清掏，外拉肥田		
	采暖及制冷	站房采用分体式空调采暖及制冷		
环保工程	废气	少量超压排放气体由放散管集中放空排放		新建
	废水	项目采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；生活污水依托厂区内化粪池收集处理后定期清掏，外拉肥田		依托
	噪声	选用低噪设备、设备基础减振，并采取降噪、绿化等措施		新建
	固废	生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一收集处理		新建

本工程建（构）筑物有站房。结构形式根据建（构）防护堤、围墙、各设备基础等筑物分别采用框架、砖混、钢筋混凝土等。具体建（构）筑物特性见下表。

表 1-4 气化站建（构）筑物特性一览表

名称	长×宽（m）	建筑高度（m）	单位	面积	耐火等级	结构形式	备注
气化站防护堤	18.0×15.0	0.6	m <sup>2</sup>	270	二级	钢筋混凝土	/
站房（1F）	11.0×2.5	4.2	m <sup>2</sup>	27.5	二级	砖混	地上一层
围墙	52.2×60	2.2	m <sup>2</sup>	3132	二级	铁艺	/

### （3）原辅材料及能源消耗用量

项目主要原材料用量见表1-5。

表 1-5 主要原材料及能源消耗一览表

类别	名称	单位	用量	最大储存量	存储方式	来源及运输
原料	液化天然气（LNG）	t/a	100 万	108m <sup>3</sup>	LNG 储罐	LNG 槽车运输
	四氢噻吩	kg/a	60	20kg	罐装	加臭，外购
能源	电	Kwh/a	4 万	/	/	市政电网供给

天然气组分及参数见下表。

表 1-6 天然气组分表

组分	含量%
CH <sub>4</sub>	97.037
C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub>	0.731
N <sub>2</sub>	0.969
H <sub>2</sub> S	0.004

表 1-7 天然气主要特性表

相对密度（标况）	0.676kg/Nm <sup>3</sup>
热值（标况）	9260kcal/Nm <sup>3</sup>
爆炸极限	5.1%~15.03%
华白指数	51.7MJ/Nm <sup>3</sup>
运动粘度	14.02×10 <sup>-6</sup> m/s <sup>2</sup>
水露点（5.6-5.9MPa）	-10℃
烃露点（5.6-5.9MPa）	-40℃

### (5) 主要工艺设备

本项目主要设备清单见下表 1-8。

表 1-8 主要生产设备清单

编号	设备及材料名称	型号规格	单位	数量	备注
1	LNG 储罐	60m <sup>3</sup> (全容积)	台	2	/
2	调压计量橇	Q=2000Nm <sup>3</sup> /h P1=0.4~0.6MPa P2=0.35MPa	套	1	含加臭
3	空温式气化器	Q=2000 Nm <sup>3</sup> /h	台	1	/
4	卸车储罐增压器	Q=300 Nm <sup>3</sup> /h	台	1	/
5	EAG 加热器	Q=100 Nm <sup>3</sup> /h	台	1	/
6	BOG 加热器	Q=200 Nm <sup>3</sup> /h	台	1	/
7	电复热器	Q=2000 Nm <sup>3</sup> /h	台	1	/

### 5.公用工程

#### (1) 给水

项目给水由城镇供水管网供给。

#### (2) 排水

采用雨污分流制；雨水排入市政雨水管网。

#### (3) 供电

项目供电电源由城镇电网提供。

#### (4) 采暖及制冷

项目站房采用分体式空调采暖、制冷。

### 6.劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，公用工程全部依托原有工程；站房从原有生产区调备 3 人，三班倒工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。

### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

陕西诚通建筑工程有限公司利用陕西诚通建筑工程有限公司自用场内土地建设 LNG 气化站，为自用锅炉供气。本次评价仅范围仅包括气化站，根据项目现场勘查情况及例行检测报告，原有项目各项污染物均得到合理有效的处置处理，满足各项染污物排放标准，无环保遗留问题。本次评价仅包括气化站，不涉及后续锅炉等生产用气单元的变更，后期锅炉等生产用气单元另行环评。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

秦汉新城位于西咸新区的几何中心，西接咸阳主城区，南跨渭河与西安相联，是西咸新区五大功能组团的核心载体。秦汉新城规划总面积 302.2km<sup>2</sup>，面积为五个新城之首，其中建设用地 50km<sup>2</sup>，遗址保护区面积 104km<sup>2</sup>，包括渭城区正阳、窑店、渭城、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市茂陵的周边区域和泾阳县高庄镇部分区域。

本项目位于陕西西咸新区秦汉新城咸宋路陕西诚通建筑工程有限公司内，站区的中心地理坐标为东经 108.68938°，北纬 34.374736°。

### 2、地形地貌

项目所在地秦汉新城地势总体呈北高南低，北部为渭河淤积和黄土台塬，海拔高程 374~385m，微向南倾斜，台塬南缘与渭河河谷阶地相接；南部为渭河冲积平原，海拔高程 370~375m，地形表现由渭河河谷呈阶梯状降低，最低处为渭河河床，海拔高程约 370m，与区内北侧黄土台塬最大高差近 15m。

根据地形特征、地层的成因类型，将可分为渭河阶地、渭河河漫滩及现代河床。渭河阶地及漫滩地貌主要分布于渭河河谷两侧，该地貌主要由河流冲积形成；渭河南岸漫滩地势平缓开阔，渭河北岸漫滩及阶地呈台阶状；渭河河床在拟建项目区较宽，在两岸建有河堤。桥址区地层岩性主要为冲积的中砂，局部夹有粘土层，且粘土层分布连续，现代河床区浅部分布卵石层。

### 3、气候气象

秦汉新城地处关中盆地中部，桥位河段地处中纬度暖温带半干旱气候区，具有明显的大陆性季风气候。在大气环流和地形综合作用下，春暖多风，夏热多雨，秋凉湿润，冬寒少雪。多年平均气温 13.0℃，年内七月份平均气温 26.5℃，极端最高气温 42.0℃（1966 年 6 月 21 日），一月份平均气温-1.4℃，极端最低气温-19.7℃（1969 年 2 月 5 日），全年无霜期 219 天。季节的变化引起风向的变化，一般冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋二季二者交替出现，全年平均风速 2.7m/s，以偏北风为主。

多年平均降雨量 561.8mm 左右。由于受季风和地形的影响，降雨量时空分布不均，

7、8、9 三个月占全年雨量的 50%以上，冬季 11~2 月占全年降雨量的 5~8%。

#### 4、地表水

本区地表水为渭河，渭河为黄河的一级支流，发源于甘肃省渭源县，经甘肃的陇西、天水流入渭河我省，穿过宝鸡市、咸阳市流向西安，经渭南地区部分县、市后在潼关县注入黄河。渭河全长 818Km，流域面积 3300Km<sup>2</sup>。渭河在咸阳境内流长 30Km，渭河河水主要来自天然降水，丰水期水量充沛，枯水期水量很小。河床宽 200m~1100m，平均径流量 53.5×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，平均含沙量为 34.5Kg/m<sup>3</sup>。全年 70%的时间河水流量低于平均流量，丰水期水量占全年总水量的 70%。河水含沙量大，丰水期尤为突出。

#### 5、水文地质

区域地下水按水动力条件和赋存状态可划分为第四系松散层孔隙潜水和承压水两种类型。

##### (1) 潜水

分布在 70m 以上的第四系松散砂砾卵石层中，水位含水层埋深一般在 10~40m，含水层主要由更新统冲积、湖积沙及砂砾卵石组成，潜水化学类型以 HCO<sub>3</sub> 型水为主，矿化度小于 0.5g/L，水质较好。

##### (2) 承压水

埋藏在 70m 以下的地层中。根据埋藏深度和含水岩组的特征，可划分成浅层承压水、中层承压水和深层承压水三种类型。

①浅层承压水：埋藏在 70~140m 深度段，含水层主要为中更新世沉积物，岩性及其富水性在不同地貌单元差异很大，从渭河漫滩到南部的黄土塬区，岩性砂砾卵石为主，逐渐过渡到以亚粘土为主，透水性和富水性显著减弱，单井涌水量由河漫滩一带的 2000~3000m<sup>3</sup>/d，过渡到塬区的 500m<sup>3</sup>/d 左右。

②中层承压水：埋藏在 140~300m 深度段，含水层为中下更新世沉积物，岩性以密实的亚粘土为主，夹有泥质砂砾石层，富水性稍差，单井涌水量一般为 1000~2000m<sup>3</sup>/d。

③深层承压水：埋藏在 300m 以下的地层中，含水层为下更新世湖相沉积物，富水性差。单井涌水量<1000m<sup>3</sup>/d。

现状调查，评价区水文地质条件较好，水资源丰富，城市饮用水主要依靠地下水开采，地下水开发利用程度较高。

## 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

#### 1、环境空气质量现状

项目位于西咸新区秦汉新城，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据陕西省生态环境厅于 2020 年 1 月环保快报发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，对秦汉新城环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表：

表 3-1 环境空气环境质量现状统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	42	40	105%	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	97	70	138.57%	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	60	35	171.43%	不达标
CO	第 95 百分位数的浓度	1.5	4	37.5%	达标
臭氧	第 90 百分位数的浓度	158	160	98.75%	不达标

如上表所述，秦汉新城 2019 年 SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度达标，最大浓度占标率 13.3%；CO 第 95 百分位数浓度达标，最大浓度占标率 37.5%，臭氧第 90 百分位数浓度达标，最大浓度占标率为 98.75%；NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度均超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，因此，项目所在区域为不达标区。

#### 特征污染物环境质量现状

陕西林泉环境检测技术有限公司对项目所在地进行了空气现状监测（HP-2019-12-86），监测因子取本项目特征污染因子非甲烷总烃，连续监测 7 天，每天 4 次，监测时间为 2019 年 12 月 31 日至 2020 年 1 月 6 日，监测报告见附件。

##### ①监测点位

1#监测点位：陕西诚通建筑工程有限公司厂区内

##### ②监测项目与监测分析方法

监测项目：非甲烷总烃，监测分析方法见下表：

表 3-2 环境空气质量现状监测结分析方法及来源

项目	标准号	监测方法	检出限 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
----	-----	------	----------------------------------

非甲烷总烃	HJ/T38-1999	气相色谱法	70
-------	-------------	-------	----

### ③采样时间及监测频率

2019年12月31日~2020年1月6日进行监测，连续监测7天，监测频次每天4次。

### ④监测结果

**表 3-3 环境空气质量监测结果 单位：μg/m<sup>3</sup>**

监测日期 监测点位		2019 年 12 月 31 日至 2020 年 1 月 6 日			
		1 小时平均浓度			
		浓度范围	标准指数范围	最大超标倍数	评价标准
1#	非甲烷总烃	920~1290	0.46~0.645	0	2000

从以上监测结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、声环境现状监测

本项目声环境质量现状委托陕西林泉环境检测技术有限公司对项目所在地进行了监测（HP-2019-12-85）。

### （1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则一声环境》的要求，通过对项目厂界四周声环境调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，在大厂界外 1 米处及东侧厂界外敏感点渭城区残疾人抚养中心各设一个监测点位，共设置 5 个监测点位，监测点位图见附图 4。

### （2）监测时间

2020 年 1 月 2 日至 1 月 3 日，监测 2 天，昼、夜各 1 次。

### （3）监测因子

等效连续 A 声级。

### （4）监测结果

本次监测结果详见表 3-4。

**表 3-4 声环境质量监测结果统计表单位 dB(A)**

序号	监测点位	2020 年 1 月 2 日		2020 年 1 月 3 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	55	44	54	44



2#	厂界南	54	44	55	43
3#	厂界西	56	44	56	44
4#	厂界北	54	44	54	44
5#	渭城区残疾人抚养中心	54	43	54	44
标准	2 类标准：60/50				

从噪声监测结果可知，项目厂界四周昼、夜声环境质量现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 主要环境保护目标：

本项目位于陕西西咸新区秦汉新城咸宋路陕西诚通建筑工程有限公司内，站区的中心地理坐标为东经 108.68398°，北纬 34.37473°。本站北侧为焊接打磨车间，西侧为厂房，东侧为厂房，南侧为坟地。经调查，本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区；经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。

根据大气环境影响分析，本项目大气评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，故无需设置环境空气保护目标。

表 3-5 项目运营期环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
声环境	168	5	渭城区残疾人抚养中心	120 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	东	168

## 评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；  
表 4-1 环境空气质量标准

项目	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	年平均	年平均	年平均	年平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均
标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	70	35	60	40	4000	160

2、厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；  
表 4-2 声环境质量标准

类别	标准值（单位：dB(A)）	
2 类	昼间 60	夜间 50

3、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m<sup>3</sup> 标准要求；  
表 4-3 特征污染物质量标准

污染物名称	浓度限值	标准来源
非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1、废气：运营期有机废气非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准；  
表 4-4 大气污染物排放标准

标准	污染物	无组织排放监控浓度限值	最高允许排放浓度
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	非甲烷总烃	4.0	120

2、废水：本项目无新增劳动定员，无生产废水产生，生活污水排放依托现有工程。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定排放限值；运营期厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。  
表 4-5 噪声执行标准

执行标准		标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工期间	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50

	4、固体废物：一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的有关规定。
总量控制指标	<p>根根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，我国“十三五”期间对 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 这 4 种污染物以及重点区域 VOC<sub>s</sub> 实行排放总量控制。结合本项目特点，故无需设置总量控制指标。</p>

## 建设工程项目工程分析

### 生产工艺流程（图示）

#### 一、施工期工艺流程

项目位于陕西诚通建筑工程有限公司已建成厂房内，施工期主要为车间设备安装，施工过程中主要产生少量的设备安装噪声和废旧包装材料及施工人员生活污水。

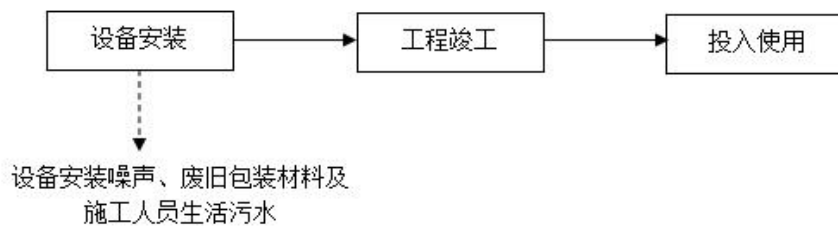


图 5-1 施工期工艺流程及产污情况图

#### 二、运营期工艺流程

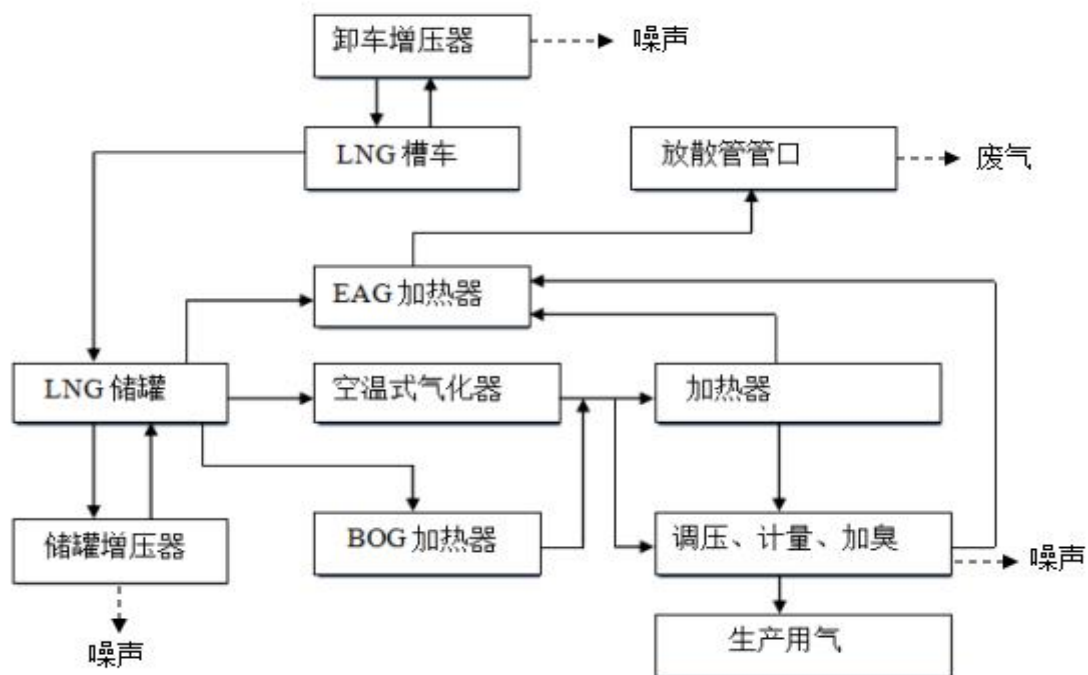


图 5-2 运营期工艺及产污流程图

LNG 由 LNG 槽车运至本站，在卸车台用卸车增压器给槽车增压，将 LNG 送入低温储罐储存；生产时用储罐增压器给储罐增压，储罐内液态天然气在压力的作用下，进

入空温式气化器,在气化器中液态天然气经过与空气换热成为气态,并升高温度;夏(春、秋)季可直接经过调压、计量、加臭后进入燃气管道,冬季当空温式气化器出口温度低于 5℃时,则要经过水浴式加热器继续升温后再经过调压、计量、加臭后方能送入生产用气。

#### (1) 卸车系统

卸车工艺管线包括液相连接管线、气相连接管线、气液连通管线。低温槽车中的 LNG 利用站区专用卸车增压器给槽车增压至 0.8MPa,利用压差将 LNG 送入 LNG 储罐。卸液速度 $\leq 22\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### (2) 储罐增压工艺

贮罐增压设备包括储罐增压器、升压调节阀及若干低温阀门和仪表。LNG 储罐储存参数为 0.6~0.8MPa,运行时随着储罐内 LNG 不断排出,压力不断降低。因此需要对 LNG 储罐进行增压,以维持其 0.6~0.8MPa 的压力,保证后续工艺的顺利进行。当 LNG 储罐压力低于设定压力 0.6MPa 时,升压调节阀开启,LNG 进入贮罐增压器,气化为 NG 后通过储罐顶部的气相管进入罐内,储罐压力上升;当 LNG 储罐压力等于设定压力 0.8MPa 时,调节阀关闭,贮罐增压器停止工作,随着罐内 LNG 的排出,储罐压力下降。通过调压器的开启和关闭,从而将 LNG 储罐压力维持在 0.6~0.8MPa。

#### (3) 气化加热系统

LNG 气化采用空温式气化器(天然气化)与水浴式加热器(强制气化)相结合串联工艺,冬季环境气温低,导致空温式气化器气体出口温度达不到要求,启动水浴式加热器,通过与热水热交换以满足工艺要求。

空温式气化器分为强制通风和自然通风两种,本站采用自然通风空温式气化器。自然通风式气化器需要定期除霜、定期切换。在两组空温气化器的入口处均设有气动切断阀,正常工作时两组空温气化器通过气动切断阀在控制台处的定时器进行切换。

#### (4) BOG 工艺技术

BOG 即蒸发气体的缩写,BOG 的产生主要原因是外界能量的传入,为了防止卸车及日常运行中的 BOG 使 LNG 储罐、液相管道超压,BOG 系统通过计量后直接进入生产用气。同时考虑到冬季 BOG 正常运行,需设 BOG 加热器,使 BOG 气体通过 BOG 加热器后满足工艺要求。

### (5) EAG 工艺技术

EAG 是低温气态天然气，比空气重，会向下积聚，与空气形成可燃性爆炸物。为了防止安全阀放空的低溫气态天然气向下积聚形成爆炸性混合物，设置 1 台空溫式安全放散气体加热器，放散气体先通过该加热器加热，使其密度小于空气，然后再引入高空放散。

### (6) 计量、调压、加臭

空溫式气化器气化后气体经计量、调压、加臭后以 0.3MPa 的压力出气化站；再通过调压器调至该项目生产用气的用气压力。调压器选用带指挥器、超压切断的自力式调压器；计量采用涡轮流量计；加臭剂采用四氢噻吩，加臭以隔膜式计量泵为动力，根据流量信号将加臭剂注入燃气管道中。

## 主要污染工序

### 施工期污染工序：

项目施工期主要为车间设备安装，施工过程中主要产生少量的设备安装噪声和固废及施工人员生活污水。具体见下表。

表 5-1 施工期污染产生情况一览表

污染物类别	污染物	产生工序	污染因子
废水	生活污水	施工人员	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>
噪声	噪声	施工机械运行	机械噪声
固体废物	设备包装垃圾	设备运输、安装过程	废包装等
	生活垃圾	施工人员生活	纸屑、瓜果皮、塑料袋等

### 1 废水

本项目施工期间主要为设备安装，故不产生施工废水；主要为施工人员产生的生活污水。本项目施工人员预计 10 人，用水情况根据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），行政办公用水定额按照 35L/人·d 计，则用水量约为 0.35m<sup>3</sup>/d，排污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量约为 0.28m<sup>3</sup>/d，主要污染因子是 COD、NH<sub>3</sub>-N。具体用水及排水情况见表 5-2。

表 5-2 本项目施工期用水情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	日用水量 m <sup>3</sup> /d
1	生活用水	35L/（人·d）	10人	0.35
合计				0.35

### 2 噪声

项目施工期噪声主要为设备安装过程中，使用的电钻、电锯、电锤等设备产生的施工噪声，施工期噪声源强约为 80~95dB（A）。

### 3 固体废物

本项目施工期固体废物主要为设备包装垃圾、施工人员的生活垃圾。

本项目设备在安装、运输、卸载过程中会产生一定的废旧包装垃圾，主要为包装纸盒、木板、塑料袋、塑料泡沫等，根据建设单位提供资料及数据，包装垃圾产生量约为 1t。

本项目施工期施工人员主要为当地村民，人数约为 10 人，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾量为 5kg/d。

### 运营期污染工序：

本项目运营期具体产生污染情况见表 5-3。

表 5-3 运营期污染产生情况一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	生产车间	放空天然气	非甲烷总烃
噪声		设备运行	设备噪声

### 1、废气

本项目废气主要为放空天然气。

根据同类型气站及有关资料，类比《霍寿路 LNG 气化站环境影响报告表》中源强核算依据，放空天然气排放量约为储气量的百万分之一，液化天然气密度为 450kg/m<sup>3</sup>，本项目液化天然气用量为 100 万 t/a，2.2×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/a，则放空天然气产生量为 1.0t/a，2.2m<sup>3</sup>/a。根据上述天然气组分表可知，非甲烷总烃（C<sub>2</sub>~C<sub>4</sub>）含量为 0.731%，则放空天然气中非甲烷总烃含量为 0.00731t/a，经过 5m 高放散管集中放空排放。排放速率为 0.0010kg/h。

### 2、废水

本项目无生产废水产生，不新增劳动定员，所有员工均为公司现有员工，故不新增生活污水，现有厂区生活污水进入化粪池处理后定期清掏，外拉肥田。

### 3、噪声

项目运营期的噪声源为站区内设备噪声，根据建设单位提供数据及同类项目噪声源源强类比可知，本项目源强约为 65~80dB(A)，项目设备及噪声源强见表 5-5 所示。

表 5-5 项目主要设备噪声源强单位：dB（A）

序号	名称	所在位置	源强	数量（台）
1	调压计量橇	站房内	75	1
2	卸车储罐增压器	站房内	80	1
3	空温式气化器	站房内	65	1
4	BOG 加热器	站房内	70	1
5	EAG 加热器	站房内	70	1
6	电复热器	站房内	65	1



#### **4、固废**

本项目不新增劳动定员，原有员工产生的生活垃圾经厂区内垃圾桶分类收集后定期交由环卫部门统一清运。

## 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)	处理后排放浓度及 排放量(单位)
废气	站区	放空有机 废气	无组织	0.00731t/a	0.00731t/a
废水	站房	本项目无生产废水产生，不新增劳动定员，所有员工均为公司现有员工，故不新增生活污水，现有厂区生活污水经化粪池处理后定期清掏，外拉肥田。			
固体废物	生产车间	本项目不新增劳动定员，所有员工均为公司现有员工，故不新增固体废物，现有生活垃圾经厂区内垃圾桶分类收集后定期交由环卫部门统一清运。			
噪声	项目噪声主要来源于加热器、汽化器等设备运营过程产生的噪声。产生的噪声值为65~80dB（A）。				

### 主要生态影响

本项目位于原有项目已建好的厂区内，站房建好后，绿化率达 30%左右，对周围生态环境基本无影响。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

项目施工期主要为车间设备安装，施工过程中主要产生少量的设备安装噪声和固废及施工人员生活污水。

项目施工期较短，施工量较小，主要为设备安装等，施工结束后污染也随之消失，对周围环境影响较小。

#### 1 水环境影响分析

施工期污水主要是施工人员生活污水，污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，生活污水全部进入厂区化粪池处理后用于农田施肥，对周围环境影响较小。

#### 2 声环境影响分析

项目施工期噪声主要为设备安装时使用的电钻、电锯、电锤等设备产生的噪声。

为减少施工噪声对环境的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

- (1) 合理安排施工方式，控制噪声环境污染；
- (2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；
- (3) 施工尽量采用噪声较低的施工设备，并加强维修保养。采取有效的隔声、减振、消声措施，降低噪声级；
- (4) 严格控制时间，夜间（22:00~06:00）禁止施工，防止影响周边居民的正常生活。

采取上述措施后，项目施工噪声可得到有效控制，对周围声环境的影响较小。

#### 3 固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为设备包装垃圾、施工人员的生活垃圾。

根据建设单位提供资料，本项目设备在安装、运输过程中会产生一定的包装垃圾，主要为包装纸盒、木板、塑料袋等，产生量约为 1t/a，收集后运往环卫部门指定地点。

本项目施工期施工人员主要为当地村民，人数约为 10 人，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾量为 5kg/d，收集后运往环卫部门指定地点。

采取上述措施后，项目施工期产生的固废去向明确，不产生二次污染，对环境的影响较小。

## 运营期环境影响分析：

### 1、环境空气影响分析

本项目废气主要为放空天然气。

#### (1) 放空天然气

根据上述工程分析可知，放空天然气产生量为 1.0t/a，根据上述天然气组分表可知，非甲烷总烃（C2~C4）含量为 0.731%，则放空天然气中非甲烷总烃含量为 0.00731t/a，经过 5m 高放散管集中放空排放，排放速率为 0.0010kg/h。由于天然气密度小于空气，进入大气后会迅速被扩散稀释，对周围大气环境影响较小，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

#### (2) 废气治理措施及达标排放的可行性论证

本项目废气主要为放空天然气，产生量极少，且由于天然气密度小于空气，进入大气后会迅速被扩散稀释，对周围大气环境影响较小，故经过 5m 高放散管集中放空排放，措施有效可行。

综上，采取该措施是可行的。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ/T2.2—2018），采用 AERSCERRN 估算模式进行预测。

表 7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	300 万
最高环境温度		42.0°C
最低环境温度		-19.7°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/

是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(1) 无组织废气

本项目无组织废气污染源强输入参数见下表。

表 7-2 无组织废气源强参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	108.689266	34.375415	384.0	110.00	73.78	10.85	NMHC	0.0010	kg/h

(2) 评级工作等级确定

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

表 7-3 评价等级判别表

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

表 7-4  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
面源	NMHC	2000.0	1.56	0.078	/

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，由 SERSCREEN 预测结果可知，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

表 7-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	$< 500\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (NMHC)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子： (非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子： ( )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a		VOCs: (0.00731) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项								

## 2、水环境影响分析

### 2.1 地表水环境影响分析

本项目无生产废水，不新增劳动定员，所有员工均为公司现有员工，故不新增生活污水。故本项目对周围水环境不产生影响。

### 2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 142 热力生产和供应工程”中的其他，属于 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目不开展地下水环境影响评价。

## 3、声环境影响分析

### （1）噪声源强

项目运营过程的噪声源为站房内设备噪声，源强约为 65~80dB(A)，项目设备及噪声源强见表 7-6 所示。

表 7-6 项目主要设备噪声源强和距离（单位：dB（A））

序号	噪声源	数量	设备声级	降噪措施	处理后噪声强度 dB(A)	与厂界的距离（m）				与敏感点距离（m）
						东	南	西	北	渭城区残疾人抚养中心
1	调压计量撬	1	75	合理布局、采用低噪声设备、厂房隔声	60	58	22	52	95	168
2	卸车储罐增压器	1	80		65	56	21	50	94	165
3	空温式气化器	1	65		50	55	23	50	96	168
4	BOG 加热器	1	70		55	56	20	51	96	167
5	EAG 加热器	1	70		45	56	22	52	95	166
6	电复热器	1	65	厂房隔声	50	54	23	51	94	168

建设单位拟采取以下措施降低噪声影响：

- ①对所有机械设备安装基础减振；
- ②厂界周围设置绿化隔声带等。

### （2）噪声预测模式

由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：

#### ①室外点源

采用的衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L（r）——距离噪声源 r 处的声压级，dB（A）；

r——预测点距离噪声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距噪声源的距离，m。

②计算预测点的新增值，即将各声源对预测点的声压级进行叠加，按下式：

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p_i}} \right)$$

式中 L<sub>p<sub>总</sub></sub>——预测点处新增的总声压级，dB；

L<sub>pi</sub> ——第 i 个声源至预测点处的声压级，dB；

n ——声源个数。

### （3）预测结果

本次评价对项目设备采取降噪措施后的噪声进行预测。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）9.2.1 评价方法和评价量中规定：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值评价。本项目使用 Noise System 进行预测，预测结果见表 7-7。

表 7-7 评价范围内噪声预测结果单位：dB(A)

分类		贡献值	背景值	预测值	标准值		达标情况
					昼间	夜间	
厂界	东厂界	46.2	/	/	60	50	达标
	南厂界	46.1	/	/			达标
	西厂界	48.1	/	/			达标
	北厂界	46.0	/	/			达标
渭城区残疾人抚养中心		28.4	54.2	54.2			达标



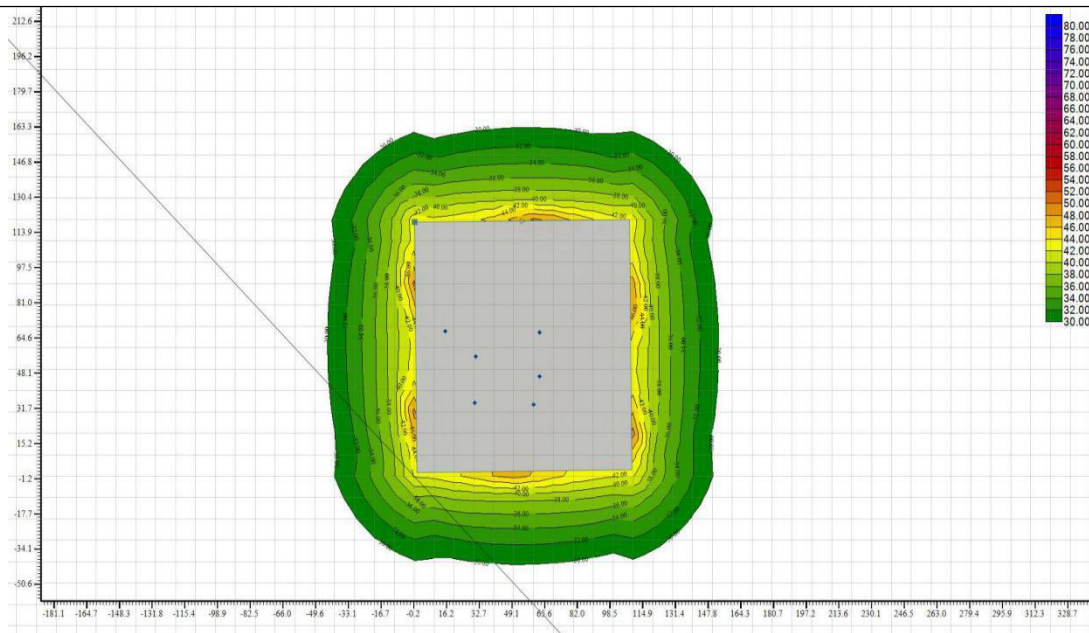


图 7-1 项目噪声预测等值线分布图

由表 7-6 预测结果可知，项目运营时厂界噪声贡献值昼夜间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，敏感点噪声预测值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求；故对周围区域环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

本项目不新增劳动定员，站房从现有生产区调备 3 名员工，故不新增生活垃圾。现有生活垃圾经厂区内垃圾桶分类收集后，定期交由环卫部门统一处置，故对环境影响较小。

#### 5、土壤环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A “土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的其他类，为 IV 类项目，对照评价工作等级划分表，本项目无需开展土壤环境影响评价工作。

#### 6、环境风险分析

具体分析内容见环境风险分析专篇。

#### 7、环境管理与监测计划

##### （1）环境管理

本次环评依托建设单位对原有项目运营期的环境管理设置的专门管理机构及专职

的环保管理人员，站房内配备 1 名专职人员，负责环境保护管理工作。环保专职管理人员的职能是：

- ①贯彻执行国家有关法律、法规和政策，执行建设项目的“三同时制度”；
- ②编制环保规划和年度发展规划，并组织实施；
- ③监督环保设计工程措施及运行管理，确保各项环保设施配同生产设备同时开启；
- ④配合有关环保部门搞好年度统计工作；
- ⑤搞好环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训，确保各职工能应对突发环保事件。

## （2）环境监测

为了有效监控建设项目对环境的影响，项目应建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测单位开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，确保各项污染物满足排放标准，达标排放。

根据本项目运营期各项污染物的污染特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关监测要求，本项目结合原项目制定了运营期污染源与环境监测计划表，见表 7-8。

**表 7-8 运营期环境监测计划**

类别		监测地点	监测指标	监测频次	控制指标
污染源监测	废气	站区上风向 1 个监测点位，下风向 3 个监测点位	非甲烷总烃	半年/次	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准

## 7、项目污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7-9。

**表 7-9 项目污染物排放清单**

类别	污染物名称		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	总量指标	环保措施
废气	放空天然气	无组织	/	0.00731t/a	/	5m 高放散管
噪声	站房内		/	/	/	采取厂房隔声、设备减振等措施等

## 8、环境保护投入

本项目总投资为 200 万元，其中“三废”治理环保投资 16.0 万元，占总投资 8%，概算见表 7-10。

表 7-10 环保投资概算（万元）

项目类别		污染源	建设项目及内容	安装位置	投资
运营期	废气	储罐区	5m 高放散管集中放空排放	放空区	6.0
	废水	站区	化粪池	依托	/
	噪声	站区	基础减震、消声等	站区内	2.0
	固废	站区	垃圾桶、垃圾清运费	依托	/
	环境风险	站区	标识标牌、消防物资等	站区内	8.0
合计					16.0

## 9、项目环保设施清单

本项目运营期环保设施清单见表 7-11。

表 7-11 环保设施清单

类别	污染物	环保措施	要求	数量位置	处理效果
废气	放空天然气	5m 高放散管集中放空排放	/	1 套	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准
废水	生活污水	排入原有项目已建成化粪池内定期清掏,外拉肥田	依托	/	无废水外排
噪声	厂区	基础减振、绿化、距离衰减	/	配套	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固废	生活垃圾	交由环卫部门统一收集处理	依托	/	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改清单要求
环境风险	/	标识标牌、消防物资等	按要求配置	站区	满足消防、安全等相关要求

## 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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	站房	放空天然气	5m 高放散管集中放空排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准
水 污 染 物	员工生活	生活污水	排入原有项目已建成化粪池内，定期清掏，外拉肥田	不外排
固 体 废 物	站房	生活垃圾	依托原有，交由环卫部门统一收集处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中的有关规定
噪 声	选择低噪设备，设备基础减振，加之距离衰减，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，对周围声环境产生的影响较小。			
其 他	/			

### 生态保护措施及预期效果

本项目位于原有项目已建好的厂区内，站房建好后，绿化率达 30%左右，对周围生态环境基本无影响。

## 结论及建议

### 一、结论

#### 1.项目概况

陕西诚通建筑工程有限公司诚通 LNG 气化站位于于陕西西咸新区秦汉新城咸宋路陕西诚通建筑工程有限公司内。本项目占地面积 3132m<sup>2</sup>，设计总供气量 2000Nm<sup>3</sup>/h。主要工艺设备：新建 60m<sup>3</sup>卧式 LNG 低温储罐 2 台，EAG 加热器 1 台，BOG 加热器 1 台，空温式气化器 1 台，调压计量橇 1 套，卸车储罐增压器 1 台，电复热器 1 台。总投资 200 万元。

#### 2.相关情况判定

##### （1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，经查阅本项目不属于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《产业结构调整方向暂行规定》中第十一条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为允许类”，本项目属于允许类。

因此，该项目符合国家和地方产业政策。

##### （2）选址合理性分析

根据现场调查，项目选址周围无风景名胜区、重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、基本草原等环境敏感区，无环境保护方面制约因素。项目占地规划用地性质为工业用地。

本项目为陕西诚通建筑工程有限公司自用 LNG 气化站，主要为自用锅炉供气，不对外供应，总供气量为 2000Nm<sup>3</sup>/h。

项目所在地环境空气、声环境质量现状较好。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。

因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，选址合理。

##### （3）与相关政策文件符合性分析

由上述分析可知，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）中的相关要求；符合《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫

战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订版）相关要求；符合《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）（修订版）》相关要求。

### **3.项目平面布置合理性分析**

本站总平面布置合理，站内分区明确，生产区和气化区的布置符合规范要求。建设项目站内设施之间的防火间距均满足《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 的要求。本项目平面布置合理。

### **4.项目所在地环境质量现状**

（1）环境空气：根据统计结果可以看出，秦汉新城 2019 年 SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度达标，最大浓度占标率 13.3%；CO 第 95 百分位数浓度达标，最大浓度占标率 37.5%，臭氧第 90 百分位数浓度达标，最大浓度占标率为 98.75%；NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度均超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，本项目所在区域属于不达标区；根据陕西林泉环境检测技术有限公司监测结果可知，项目所在地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

（2）声环境：根据陕西林泉环境检测技术有限公司对本项目声环境质量现状监测报告，从噪声监测结果可知，项目厂界四周及敏感点昼、夜声环境质量现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### **5.环境影响分析与措施**

#### **（1）环境空气影响分析**

项目生产过程中放空天然气经一根 5m 高放散管排出，排放量较小，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

#### **（2）水环境影响分析**

本项目无生产废水产生，不新增劳动定员，所有员工均为公司现有员工，故不新增生活污水，现有厂区生活污水经化粪池处理后定期清掏，外拉肥田，对周围水环境影响较小。

#### **（3）声环境影响分析**

项目运营后，选用低噪声设备的同时，加设减振垫等处理措施后；经过距离衰减后厂界噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### **（4）固体废物影响分析**

本项目不新增劳动定员，所有员工均为公司现有员工，故不新增生活垃圾，现有厂区生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一收集处理。对周围环境影响较小。

#### （5）环境影响风险分析

本项目的环境风险主要是因液化天然气泄漏、操作不当等因素造成的火灾和爆炸而产生次生污染一氧化碳，因此，建议企业委托第三方单位编制突发环境事件应急预案，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，通过环境风险分析可知，本项目事故风险水平是可控的。本项目发生泄漏、火灾和爆炸的概率很小，因此，在各项措施落实到位的情况下，该项目在拟建地建设是可行的。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，符合当地的发展规划；运营期采取相应措施后，污染物可以做到达标排放，对周围的环境影响较小。因此环评认为，从环保角度来看，该项目的建设可行。

## 二、要求与建议

1、切实落实《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50085-92）、《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）以及《建筑物抗震设计规范》（GB50011-2010）等相关要求，并经相关部门审查同意，在生产运营中加强风险安全生产管理。

2、制定维修设备和环保设施的维护，保养的制度，并按制度认真执行；

3、加强管理，使污染物尽量消除在源头。加强全厂干部职工对环境保护工作的认识，制定落实各项规章制度，将环境管理纳入生产管理轨道上去，最大限度地减少资源的浪费和对环境的污染；

4、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，并制定和完善环境风险应急预案，明确消防责任人。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储备。

5、加强操作人员培训，提高操作水平，严格按规程执行操作；定期对储罐、阀口等进行检查，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

6、遵守关于环保治理措施管理的规定，接受环保管理部门的监督。





附表1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		( / )		监测断面或点位个数	

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( / ) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( / ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( / )		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度 ( / ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( / )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 ( / )	排放量/ (t/a) ( / )		排放浓度/ (mg/L) ( / )	
	替代源排放情况	污染源名称 ( / )	排污许可证编号 ( / )	污染物名称 ( / )	排放量/ (t/a) ( / )	排放浓度/ (mg/L) ( / )
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( / ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( / ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( / ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( / ) m；鱼类繁殖期 ( / ) m；其他 ( / ) m				
	防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
		监测因子	( )		( )	
污染物排放清单	/					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环保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