

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 沔东新城天然气调压站项目

建设单位（盖章）： 西安沔瑞天然气有限公司

浙江瀚邦环保科技有限公司

编制日期 2017年10月

目 录

建设项目基本情况.....	2
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
环境质量状况.....	14
评价适用标准.....	17
建设项目工程分析.....	18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
环境影响分析.....	26
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	44
结论与建议.....	45
附件和附图	
附件	
附件 1：委托书	
附件 2：陕西省西咸新区沣东新城投资服务局关于沣东新城天然气调压站项目备案的通知》西沣东投服发（2017）113 号	
附件 3：陕西省西咸新区沣东新城规划建设局关于沣东新城天然气调压站项目规划预选址意见	
附件 4：西安市国土资源局沣东新城分局关于沣东新城天然气调压站项目建设用地预审的意见（市国土沣东发（2016）17 号）	
附件 5：西安沣渭新区管理委员会合作协议文件	
附件 6：西安长安天然气有限公司“关于成立西安沣瑞天然气有限公司”的情况说明	
附件 7：环境质量现状监测报告	
附图	
附图 1：项目地理位置图	
附图 2：项目周边关系图	
附图 3：项目平面布置图	
附件 4：风险评价范围及敏感点分布图	

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《编制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	沣东新城天然气调压站项目				
建设单位	西安沣瑞天然气有限公司				
法人代表	吴长喜	联系人	姚立峰		
通讯地址	西安市长安区韦曲街道办上塔坡村通塔坡路北				
联系电话	13032925785	传真	86957366	邮政编码	710201
建设地点	西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角				
立项审批部门	陕西省西咸新区沣东新城投资服务局		批准文号	西沣东投服发(2017)113号	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	D4500 燃气生产和供应业	
占地面积	13.3亩 (8871.1m ²)		绿化率	26.7%	
总投资(万元)	6000	其中:环保投资(万元)	38.5	环保投占总投资比例	0.64%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019年6月		
工程内容及规模:					
<p>一、项目由来</p> <p>西安沣瑞天然气有限公司属西安市长安天然气有限公司控股的子公司,注册资金 2500 万元,经营范围为天然气城市气化工程建设方案论证、燃气设备及器具、工业窑炉设备及配件销售,天然气卡充值、管道工程施工。</p> <p>目前,沣东新城长安区供气范围的天然气气源来自富裕路 PE315 天然气中压管道,随着西咸新区沣东新城城市建设的快速发展,天然气用气需求量也在急剧扩大,现有的 PE315 天然气中压管道已不能满足沣东新城天然气用户的用气需求,因此,建设沣东新城天然气调压站是确保西咸新区沣东新城天然气稳定供应的必要措施。</p> <p>沣东新城天然气调压站项目已于 2017 年获得立项备案文件,计划净用地 13.3 亩,主要建设内容包括高中压调压站、抢险调度中心、备品备件库房、配电室及门卫等。</p> <p>另外,沣东新城能源结构不合理现象已日益成为区内经济社会发展的重要制约因素,因此,提高天然气在一次能源中的比重,不但可以弥补能源供应不足问题,而且缓解交通运输压力、提高能源利用率等方面有着重大影响;同时,可</p>					

改善西咸新区沣东新城环境污染状况,提高环境质量,创造良好生活和工作环境。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定,为使本项目对区域环境的不良影响减小到最低程度,受西安沣瑞天然气有限公司委托,浙江瀚邦环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价,在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后,编制了本环境影响报告表。

二、产业政策符合性

本项目属于城市燃气工程类项目,根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修订)》,本项目属于鼓励类中第二十二条:“城市基础设施”中的第10条:城市燃气工程。因此,本项目的建设符合产业政策。

三、用地、规划符合性及选址合理性

1、用地、规划符合性

本项目位于沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角,已取得沣东新城规划建设局关于本项目规划预选址意见,及国土资源局沣东新城分局关于本项目建设用地预审的意见,因此,本项目建设符合西咸新区沣东新城规划。

2、选址合理性

本项目位于西安市西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角,所在地周边较空旷,周围200m范围内无环境敏感点,项目距离东北侧冯党西村620m,距离南侧冯三村约560m,距离均较远。

沣东新城天然气调压站调压计量工艺区(154m²)设置在抢险调度中心东侧,距离东北侧冯党西村约620m,距离较远,调压计量工艺区距周边现有建筑可满足《城镇燃气设计规范》GB50028-2006规范要求。

四、工程概况

1、项目名称及建设性质

项目名称:沣东新城天然气调压站项目

建设性质:新建

建设地点:西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角

建设单位:西安沣瑞天然气有限公司

2、项目地理位置与周边关系

地理位置:本项目位于西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角,距离南侧连霍高速约350m,距离东侧西安绕城高速约4.5km,项目所在地区交通方便,地理位置优势明显,项目地理位置图见附图1。

周边关系：本项目东侧规划为加气站，北侧现状为空地，西侧紧邻洋镐大道（正在建设）、南侧为规划王寺西街，东北侧冯党西村距离项目东边界约620m，项目周边关系见附图2。

3、建设规模与内容

(1) 建设规模

本项目规划净用地面积13.3亩（8871.1m²），建筑面积9759.7m²，主要经济技术指标见表1。

表1 项目主要经济技术指标表

序号	名称	数量	单位	备注
1	规划净用地面积	8871.1	m ²	13.3亩
2	建筑面积	9759.7	m ²	——
其中	抢险调度中心建筑面积	9123.1	m ²	——
	备品备件库房建筑面积	207	m ²	——
	配电室及门卫建筑面积	36	m ²	——
	调压运行值班室建筑面积	393.6	m ²	——
3	建筑密度	28.6	%	——
4	容积率	0.66	——	——
5	绿化面积	2368	m ²	绿化率26.7%
6	地面停车位	74	个	——
7	地下停车位	60	个	——

(2) 建设内容

本项目建设内容不涉及管网工程，建设内容为高中压调压站、抢险调度中心、备品备件库房及其他配套公用工程，主要建设内容见下表2。

表2 项目建设内容

项目名称		建设内容及规模		备注
主体工程	高中压调压站	调压站工艺区	占地面积154m ² ，安装3套调压计量撬，两开一备，由过滤、调压、计量系统组成。	不涉及管网工程，仅为高中压调压工艺。设计流量5.0×10 ⁴ m ³ /h，位于站区东北侧进口压力16-0.3MPa，出口压力0.2MPa
		调压站值班室	占地面积393.6m ² ，1F砖混结构	靠近计量工艺区
	用户服务管理站	抢险调度中心	占地面积9123.1m ² ，3F，框架结构	主要为调度中心、抢险调度中心、管线所、用户服务办公场所，位于站区西南侧，1F设置员工食堂
		备品备件库房	占地面积207m ² ，1F，砖混结构	存放抢险器材、管材、阀门等
		露天材料	占地面积208m ² ，16.0m×	堆放大型抢险设备

		堆场	13.0m	
辅助工程	调压区排污池（废物暂存间）	位于调压计量区西北侧，容积 3.7m ³ ，防渗处理		
	员工食堂	位于抢险调度中心一层，以天然气为燃料		
公用工程	配电室	位于站区东北角绿化带	——	
	门卫	占地面积36 m ² ，两座，砖混结构	位于沣镐大道及南侧王寺西街各1处	
	停车区	地上停车位，位于站区中央位置	74个车位	
地下停车位，位于站区中央地下		60个车位		
环保工程	废水治理	隔油设施、化粪池		
	废气治理	天然气放散管、职工食堂油烟净化器		
	固废治理	生活垃圾设垃圾桶收集、餐饮废油脂专用收集容器，排污池（废物暂存间，用于收集天然气过滤滤渣）		
	噪声治理	隔声、消声、减振、加强管理		
	绿化	绿化率 26.7%，绿化面积为 2368m ²		

4、主要设备

项目主要设备见表3。

表3 项目主要设备清单

序号	名称	数量	型号/规格	备注
1	电动球阀	1台	Q947F-16C, DN400	——
2	电动球阀	3台	Q41F-16C, DN300	——
3	快开式过滤器	3台	DN300 2.5MPa	精度10μ
4	智能涡轮流量计	3台	TBQZ-300CPN1.6MPa	——
5	轴流式调压器	3台	BFL-BL, DN80	调压精度: ≤±1%
6	手动球阀	3台	Q41F-6C, DN300	——
7	电动蝶阀	1台	Q41F-6C, DN400	——
8	安全放散阀组	2套	DN80	自动、手动放散阀各1套
9	排污系统	1组	——	——

5、原、辅材料消耗

(1) 原、辅材料：1.0~0.8MPa 次高压天然气

(2) 气源来源

依据长安区天然气专项规划，本项目高中压调压站天然气气源来自天然气长输管线关中环线南环线，关中环线由东、南、西、北四个半环组成，南半环全长约 78.3km，起始于周至县周至分输站，途经户县、长安、到达灞桥区白鹿塬西安分输站。西安市长安天然气有限公司在灞镇分输站附近建设了天然气门站。长输管线关中环线输送的高压天然气在分输站经除尘、过滤、调压、计量后，输入灞镇天然气门站，经门站过滤、调压、计量、加臭后的次高压天然气

以1.6-0.3MPa的压力，送入长安区天然气次高压管道，通过天然气次高压管道，将天然气输送至长安区各高中压调压站。

沔东新城天然气调压站天然气气源来自长安区滦镇天然气综合门站的沔镐大道 DN600 次高压天然气输气管道。经本项目高中压调压站调压计量系统调压计量后以 0.2 MPa 的压力输送至沔东新城天然气中压管道。

(3) 天然气特性

输入本项目高中压调压站的天然气为压力 1.6-0.3MPa 的次高压天然气，具有以下基本特性：①天然气不溶于水，相对密度约为 0.45，燃点为 650℃，爆炸极限为 5-15(V%)。在标准状况下，以气体状态存在。具有无色、无味、无毒之特性。主要成分为甲烷，所含杂质少，分子结构小，燃烧较充分，排放废气较干净，是洁净气体燃料。②天然气属可燃气体，如与空气混合达到一定比例，进入爆炸范围，遇火源则会发生爆炸。③天然气比重约 0.65，比空气轻，泄漏后易于扩散、稀释，不易积聚成爆炸性气体，是较为安全的燃气。④天然气资源丰富，供应较稳定，价格相对稳定。⑤天然气能源效率高、用途广泛，可应用于发电、城市燃气、工业燃气、化工原料、汽车燃料等。

6、设计参数

高中压调压站主要设备为调压计量撬。调压计量撬选用三台次高压~中压调压器并联，运行为两开一备。调压设备均设有温度、压力、压差、流量等参数就地显示、远传显示系统和数据采集系统。同时可将上述参数实时无线传输至主控中心，主控中心也可遥控本站的设备、调整运行参数，实现主控中心的遥控、遥测、通讯、遥调的四遥管理，全面提高运营公司的管理水平。主要设计参数如下：

高中压调压站进口压力：0.3 MPa

高中压调压站出口压力：0.2 MPa

高中压调压站设计流量（最不利工况下）：50000m³/h。

7、服务范围

服务范围为西咸新区沔东新城长安区行政区划范围，包括王寺街办、斗门街、沔东街办。供气区域总面积 97.07Km²。

8、公用工程

该项目给排水、供电均来自市政系统。

(1) 给、排水

①给水

项目供水由市政给水管网供给，站区天然气调压计量系统无用水设备，因而本项目用水主要为职工生活用水、食堂用水及绿化用水。本项目新鲜水用量约为3827.9m³/a，具体用水情况见下表4。

表4 项目营运期用水量一览表 单位：m³/d

序号	用水项目	使用数量	用水标准	日用水量	备注
1	职工生活	65人	60L/(人·d)	3.90	《建筑给水排水设计规范》
2	食堂用水	130人	20L/(人·d)	2.60	
3	绿化用水	2368m ²	2L/(m ² ·次)	4.74	
4	不可预见	—	—	1.12	按以上用水量的10%计
5	合计			12.36	—

注：员工65人，提供2餐；绿化用水按照200天计算。

②排水

项目排水采取雨、污分流制。项目站区雨水采用自然排水的方式，由排水井收集排入市政雨水管网；生活污水、食堂废水产生量为2018.45m³/a，食堂含油废水经隔油设施处理后与生活污水一起排入站区化粪池，废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂，给排水平衡见图1。

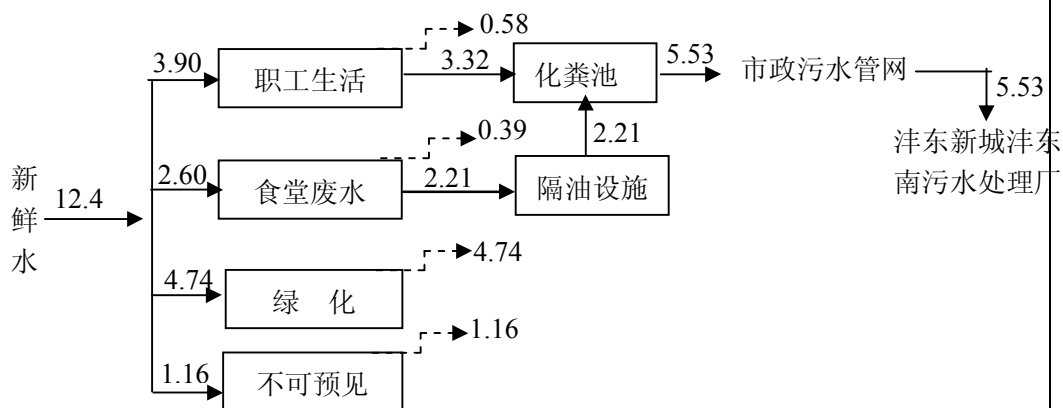


图1 项目给、排水平衡图（单位：m³/d）

(2) 供电

项目用电由10KV级市政电网电源电缆直埋敷设引入站内箱式变压器，主要用于仪表、检修、照明用电等，年消耗电能约为101.49×10⁴kW/h。

(3) 供暖和制冷

本项目供暖、制冷区域主要为调压站值班室、门卫、抢险调度中心，拟设天然气热泵空调用于供热及制冷，采用7台ECWP710J-JCB型燃气热泵，冬季采暖

120 天，夏季制冷 90 天；燃气热泵空调位置尚未最终确定，本次环评建议设置在抢险调度中心楼顶，远离调压工艺区，燃气空调用天然气来自站区内高中压调压站中压出口管道。采暖、制冷天然气年消耗量约为 2.5 万 m³。

天然气热泵工作原理：燃气热泵具有节能、环保、舒适、便捷的特点，代表了当今空调的发展方向，燃气热泵以天然气为热源，通过四通阀使机组实现夏季制冷和冬季采暖。燃气热泵以燃气发动机来驱动，主要组成为燃烧室、吸气系统、燃气系统、点火系统等等。

制冷原理：由燃气发动机驱动压缩机运转，吸收室内的热量并排出室外，完成制冷循环。

制热原理：由燃气发动机驱动压缩机运转，吸收室外的热量和燃气发动机排出的热量，并送入室内。

(4) 燃料

本项目员工食堂使用天然气为燃料，食堂天然气来自站区内高中压调压站中压出口管道，天然气年用气量约为 3500m³。

(5) 消防设计

根据本项目可行性研究报告：《建筑设计防火规范》50016-2014 和《城镇燃气设计规范》50028-2006 的有关规定，本站内可不设消防给水系统，仅需在不同地点根据燃烧物性质及火灾危险性配备一定数量的移动式灭火器材。根据现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005 有关规定，项目调压计量区布置 4 台 8 千克推车式干粉灭火器（型号：MF/ABC8，充装 ABC 干粉灭火剂）。

9、平面布置

本站总平面图布置根据《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 和《建筑设计防火规范》GB50016-2014 等规范进行设计。总平面布置图见附图 3。

高中压调压站设置于站区东侧，调压值班室设置于东北侧，靠近调压站区。

抢险调度中心主要建（构）筑物由综合楼、备品备件库房、露天材料堆场组、门卫等组成。

备品备件库房设于站区东南侧，以西为调度中心综合楼：呈倒“L”形状，露天材料堆场位于北侧，调压站值班室以西，抢险工程车辆停车场布置于调压站工艺区南侧，其他停车区设置于整个站区中心位置；同时站区建有箱式配电室、门卫等。

本项目设置 2 个出入口，由站区东侧洋镐大道（正在建设）、南侧王寺西街接入。站区设置环形道路，站区主道路宽度为 6m，其余道路宽度为 4.5m，道路转弯半径不小于 9m，道路采用混凝土路面。

利用站区空地种植草地和难燃灌木，美化景观。

10、工作制度与劳动定员

项目建成投入运营后，劳动定员 65 人。高中压调压站工作人员，两班连续运转；抢险调度中心工作人员，八小时工作制；设二十四小时值班人员。

11、项目投资及环保投资

(1) 总投资及资金筹措

本项目总投资 6000 万元，工程建设所需资金全部由企业自筹解决。

(2) 环保投资

该项目环保投资 38.5 万元，占总投资的 0.64%，主要用于污水等环保防治设施的安装，动力设备减振、隔声，垃圾桶及绿化等，最终以设计核算为准。

表 5 项目环保投资一览表 单位：万元

投资项目	投资内容	投资金额
废水污染治理	隔油设施 1 座，化粪池 1 座（12 m ³ ）	5
废气污染治理	天然气放散管、食堂油烟净化器、排烟风机、排气筒	2.5
噪声污染治理	调压器外置消声器，管道内置消声器及管外敷吸声隔声材料，设备基础减振等	15
固体废物治理	排污池（固废暂存点）	4
	废油脂专用收集容器、生活垃圾桶、垃圾清运	2
绿化	栽树、种草（绿化面积 2368m ² ）	10
合计		38.5

12、建设计划

本项目计划 2017 年 6 月开工建设，预计 2019 年 6 月建成投入使用。

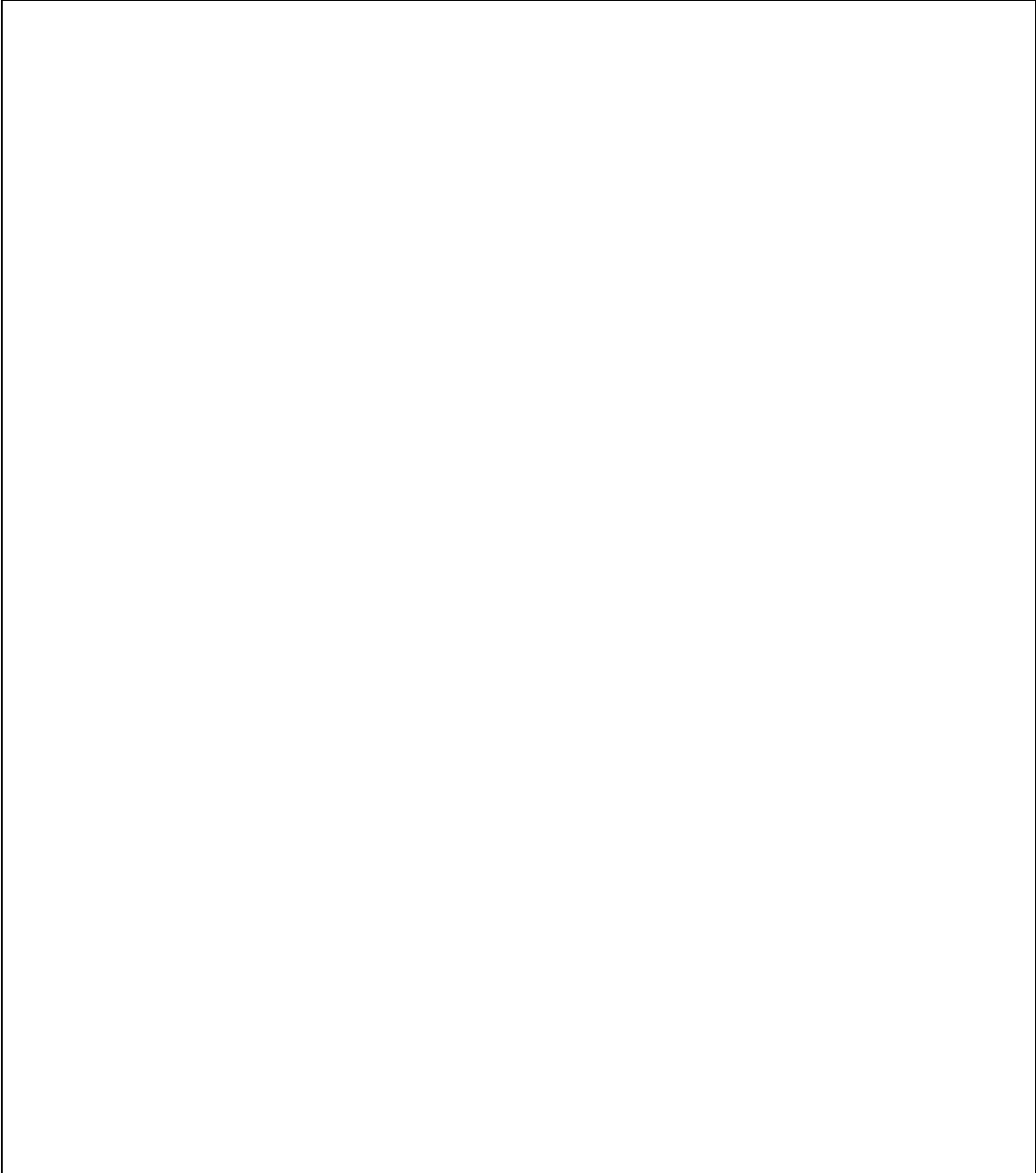
与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、原有污染源情况

本项目属于新建性质，项目建址地现状为空地，无原有污染。

2、主要环境问题

目前该区域环境质量良好，无主要环境污染问题。



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、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

西安市位于黄河流域中部关中平原，南和东南以秦岭山脉主脊为界，与汉中市、商洛市相邻；西以太白山及青化台原为界，与宝鸡市接壤；西北以渭河为界，与咸阳市区隔河相望；东以零河和灞塬山地为界，与渭南市相接。

沣东新城位于西安市西部，其地理区位优势相当明显，北与咸阳市接壤；西与沣西城隔河相望；南和高新区接壤；东与市区相邻；西宝高速穿新区而过，交通便利。

本项目位于西安市西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街十字东北角，本项目南侧距离西宝高速约350m，东侧约4.5km为西安绕城高速，交通便利，地理位置优势明显，项目地理位置见附图1。

2、地质地貌

西安市的地表形态大体分为南北两大部分。南部属秦岭山地，北部属渭河平原。全市地势南高北低，西高东低。秦岭为褶皱断块式基岩山地，山高谷深，地势起伏大。渭河平原开阔平坦，地表广覆黄土。南北两大部分以秦岭北麓断层为界，地形突变，分界明显，山地面积略大于平原面积。西安市区处于地势起伏较小的平原区，海拔高度400~600m。包括沣河、渭河及其支流形成的冲积平原以及山前洪积扇平原与黄土台塬等。

沣东新城属关中平原，地处新生代渭河断陷盆地中部西安凹陷的北侧，地势平坦，土地肥沃，农业灌溉条件优越。沣河由南向北贯穿整个用地，主要为渭河河谷阶地，局部有冲沟、洼地及人工坑塘、人工陡坎、人工土堆等。

3、地质条件

西安市区域地质构造处在渭河断陷盆地中部南缘地段，次一级构造单元属西安凹陷。出露地层为第四系更新统和全新统覆盖层，上部为黄土状粉质粘土和古土壤；下部为河湖相冲、洪积砂砾石层及亚粘土层。粉质粘土属非自重湿陷性土，湿陷等级为II级。沣东新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下300米以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分

黄土。据《中国地震裂度区划图》，西安地区地震裂度为 8 度。

根据本项目地质勘探资料显示，本项目拟建场地未发现不良地质作用，场地稳定，适宜建筑。拟建场地属建筑抗震一般场地，适合本工程建设。

4、水资源

(1) 地表水

沔东新城地处关中渭河冲积平原，北临渭河，南靠秦岭、沔河贯穿全城，新河、沙河、皂河、太平河等多条河流水系在区内纵横交汇，形成新区独特的山水田园生态景观。“长安八水”之一的沔河，发源于秦岭北侧，系渭河的一级支流，流至咸阳市汇入渭河，全长 82 公里，总流域面积 1460 平方公里，自古以来，奔流不息。

沔河干流平均流量 8.70m³/s，泾河干流为 4.19m³/s，泾河干流 4.18m³/s，山区各峪口处多年平均流量为 0.5m³/s，以上包括有库峪、大峪、小峪、太峪等。区内水资源总量为 6.17 亿 m³，河川径流量 4.64 亿 m³，地下水降水补给量 1.53 亿 m³。

沔河属黄河支流渭河右岸支流。正源沔峪河源出西安市长安区西南秦岭北坡南碾子沟，流经喂子坪，出沔峪口，先后纳高冠、太平、泾河，北行经沔惠、灵沼至高桥入咸阳市境，与渭河平行东流，在草滩农场西入渭。全河长 78km，平均比降 8.2‰，流域面积 1386km²，平均径流量 4.8 亿 m³。

(2) 地下水

西安市地下水主要为第四系松散层孔隙潜水和中浅部承压水。潜水含水层埋深在 5.5~43.0m 之间，水位埋深 5.2~12.3m，流向由东南流向西北，水质硬度高，不宜直接饮用。承压水含水层埋深 59.0~278.5m，含水层为泥沙、砂砾卵石层及亚粘土层，含水层厚度 110m 左右，水质良好，符合《地下水质量标准》中的 III 类标准。

5、气候

沔东新城属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时数 1983.4 小时，年平均气温 13.6℃，最热月份为 7 月，平均可达 26.8℃，月绝对最高气温可达 43℃；最冷月份为 1 月份，平均气温 -0.5℃，绝对气温为 -19℃。年平均相对湿度 74%，冬季相对湿度 0.2-0.3 之间，为干旱期，9、10 两月相对湿度在 1.4-1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。区内自然降水量年际变化大，季节分配不均，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在 7、8、9 月份。历年各月风向以西风为主，平均风速 1.5 m/s，最大风速 17 m/s，冬季历史上最大积雪厚度 24cm，历史上最大冻土深度 19cm，无霜期 219 天。

6、土壤及植被

项目所在地区的地带性土壤为褐土，但由于长期的人工施肥耕作，形成了农业土壤中的瘠土。土层厚达1m左右，含有机质1%以上。土质绵软，耕性良好。

沔东新城境内植物资源丰富。主要乔木有油松、华山松等60多种；粮食作物以小麦、玉米和水稻为主，还有豆类、薯类等；经济作物以棉、油菜、蔬菜、瓜果、花卉为主。果类主要有苹果、梨、桃、葡萄、李子和柿子。木本植物主要分布在交通干道两侧和居民村落，主要树种为：杨树、中槐、榆树、桐树、椿树及一些果园中的果树。草本植物主要是一些杂草及农作物、蔬菜、果树。

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）

一、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价采用陕西浦安环境检测技术有限公司2017年4月19日-4月25日对项目所在地的监测数据。共布设1个监测点，为项目所在地，监测因子为SO₂、NO₂和PM₁₀，各项目采样和分析方法均按《环境空气质量手工监测技术规范》中的规定方法进行，采样和分析均由陕西浦安环境检测技术有限公司完成，监测结果见表6-表7，统计结果见表8，监测报告见附件。

表6 环境空气二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀24小时均值监测结果表 单位：μg/m³

监测日期	1#点位（项目地）		
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
4.19	12	18	139
4.20	13	22	105
4.21	14	21	126
4.22	13	25	99
4.23	16	18	115
4.24	13	21	120
4.25	11	19	80
标准	150	80	150

表7 环境空气二氧化硫、二氧化氮1小时均值监测结果表 单位：μg/m³

监测日期 监测项目	1#点位（项目地）环境空气小时均值							标准 值	
	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25		
SO ₂	02时	8.0	13	10	11	13	12	8	500
	08时	11	9	16	12	16	26	11	
	14时	19	20	23	22	26	12	21	
	20时	13	12	14	12	17	10	12	
NO ₂	02时	15	18	17	18	13	15	15	200
	08时	33	35	26	31	18	27	21	
	14时	21	21	20	29	33	33	19	
	20时	17	26	34	37	21	20	32	

表8 监测结果统计表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	1小时平均浓度范围	标准	24小时平均浓度范围	标准	最大超标倍数	超标率(%)
SO ₂	8~26	500	11~16	150	—	—
NO ₂	13~35	200	18~25	80	—	—
PM ₁₀	—	—	80~139	150	—	—

从监测结果可以看出，评价区环境空气SO₂、NO₂24小时均值和1小时均值浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值；PM₁₀24小时均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

二、声环境质量现状

本次声环境质量现状采用陕西浦安环境检测技术有限公司2017年4月21日-4月22日对项目厂界的实测数据，共布设4个监测点，东南西北厂界各设置1个，监测点位布置见图2，监测结果见下表9。

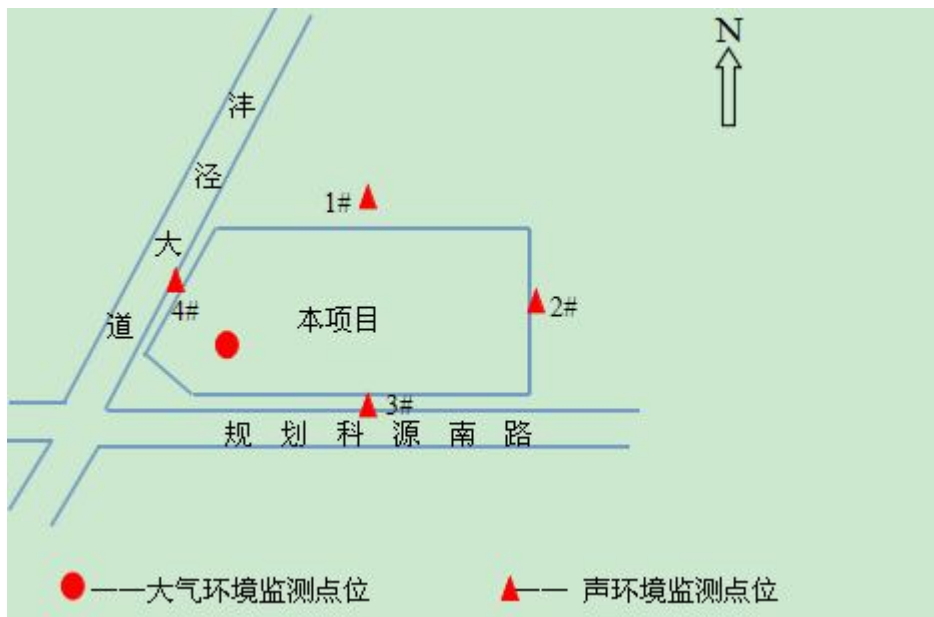


图2 环境现状监测点位图

表9 噪声监测结果统计表

单位: dB(A)

位置	监测点位	等效声级 (Leq)				标准 (Leq)	
		2017年4月21日		2017年4月22日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
项目厂界	1#北厂界	48.6	43.6	48.9	43.4	60	50

	3#南厂界	50.7	45.5	52.7	44.6		
	4#西厂界	52.8	46.8	51.2	45.7		

根据声环境功能区划，该项目属于2类声环境功能区。因此，各厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目调压站区为两班制，其余均为一班制，从监测结果看出，各厂界噪声昼夜间均达标，所在区域声环境质量现状良好。

三、生态环境

本项目位于沅东新城沅镐大道与规划王寺西街十字东北角，目前为空地，区域天然植被基本已消耗殆尽，周围均为规划用地，周围500m以外为村庄，有人工种植的树木。

四、主要环境保护目标

本项目投入运营后主要的环境保护目标为评价项目所在地周围环境空气和声环境，主要环境保护目标见下表10。

表10 主要环境保护目标

序号	保护对象	相对方位、距离	保护内容	保护目标
环境 空气	冯党西村	NE、620m	村民	达到GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；
	冯三村	S、560m	村民	
水环境	沅河	W, 400 m	地表水环境质量	GB38382002《地表水环境质量标准》IV类

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>环境空气质量执行GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准； 非甲烷总烃执行由中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中2mg/m³要求 声环境执行GB3096—2008《声环境质量标准》2类标准。</p>								
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>施工扬尘执行DB61/1078-2017《施工场界扬尘排放限值》标准； 施工噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》； 食堂油烟排放执行GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）中的小型标准； 非甲烷总烃排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中无组织排放监控浓度限值； 直燃型空调燃烧废气执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中无组织排放监控浓度限值； 废水排放执行GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，氨氮满足GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》； 厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准； 一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001及2013修改单中相关要求。</p>								
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>以本项目产生的污染物达标排放量作为建议总量控制指标，建议总量控制指标见下表11。</p> <p style="text-align: center;">表11 建议总量控制指标</p> <table border="1" data-bbox="336 1664 1353 1809"> <thead> <tr> <th>污染物类别</th> <th>名称</th> <th>总量控制指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">生活污水</td> <td>COD</td> <td>0.565t/a</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.04t/a</td> </tr> </tbody> </table>	污染物类别	名称	总量控制指标	生活污水	COD	0.565t/a	NH ₃ -N	0.04t/a
污染物类别	名称	总量控制指标							
生活污水	COD	0.565t/a							
	NH ₃ -N	0.04t/a							

建设项目工程分析

工程工艺流程及产污环节分析：

本项目属新建项目，其环境影响期包括工程施工期和营运期。工程施工期间的主体工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物；营运期间产生的污染物主要有设备噪声，生活污水、生活垃圾等。

施工期工艺流程及产污环节

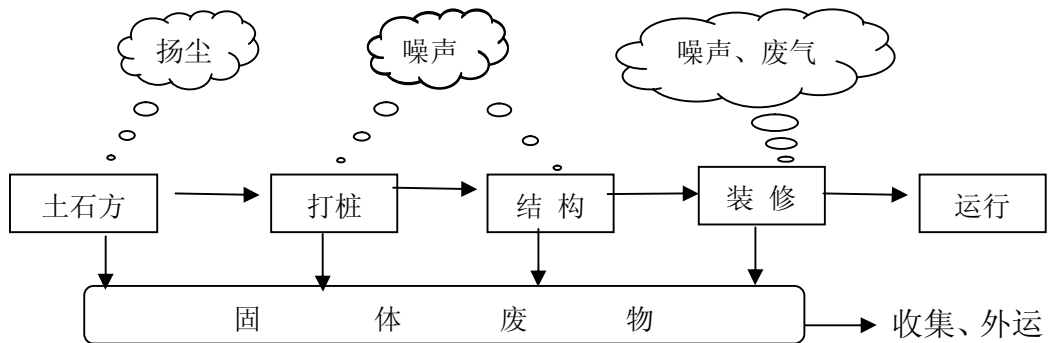


图3 项目施工工艺流程图

运营期工艺流程及产污环节

1、主体工程工艺流程及产污环节

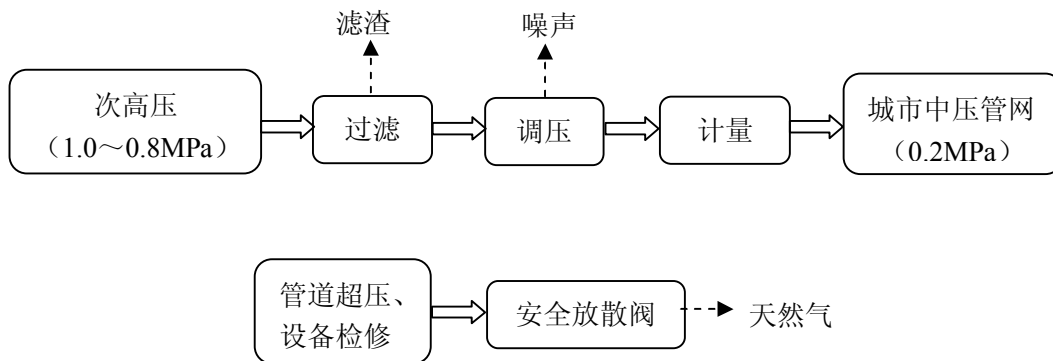


图4 高中压调压站工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

由王寺西街 DN600 次高压管道分出 DN400 次高压管道引入本项目高中压调压站调压计量区，经站内调压计量系统过滤、调压、计量后，以 0.2MPa 的压力输送至王寺西街中压管道。

在非正常情况下，站内系统超压排放、设备检修时，放散管道上安全放散阀开启，待压力回落、设备检修完毕后关闭放散阀，放散口会有少量天然气逸出。放散的天然气经放散管道统一收集于调压计量区就地放散，放散管管口高度高于设备平台 2m 以上，且应高出所在地面 5m 以上，放散管应垂直向上。

2、其他辅助配套工程产污环节

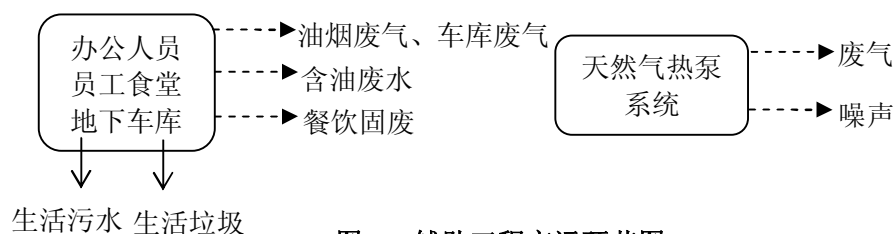


图5 辅助工程产污环节图

主要污染工序

一、施工期

1、废气

主要是施工废气和建筑施工过程中及运输车辆运输建筑材料和渣土时产生的扬尘及施工机械的燃油废气，装饰工程使用涂料等产生的废气。

(1) 施工扬尘

在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘，属无组织排放。施工扬尘是施工活动的一个重要污染源，也是基本建设活动人们十分关注的问题。

该项目的扬尘主要来自：

①土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；搅拌混凝土扬尘；

②建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

拟建项目施工过程产生的扬尘对周围环境会造成一定影响。

(2) 施工废气

该项目在施工过程中，产生的废气主要是施工设备和运输车辆的燃油废气，装饰工程使用涂料产生的废气。主要污染物为 NO_x、CO 及 TCH 化合物等。

2、废水

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要是砼养护水、场地冲洗水、建筑材料养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，主要污染物为 SS、石油类，经临时隔油沉淀池处理后，全部回用于现场洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

生活污水主要是施工人员生活洗涤废水和冲厕废水等，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮等。本项目施工期24个月，施工人员可达40人，按50L/d.人计，则施工期生活用水量为1440t，排污系数按85%计算，则施工期生活污水排放量为1224t。施工期场地内设置临时旱厕，定期由当地农民清运用于农田施肥。

3、噪声

主要是建筑过程中机械设备产生的噪声。主要声源为挖掘机、搅拌机、打桩机、运输车辆等，施工噪声具有无规则、不连续等特点。常用的建筑机械的噪声值见表12。

表12 常见建筑机械的噪声值

声源	噪声源强	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB/A)
装载机	100	5	86
推土机	100	5	86
挖掘机	90	5	76
运输车辆	85	5	71

一般施工现场均为多台机械同时作业，多台机械的声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值增加3~8dB。

4、固废

施工期产生的固体废弃物主要是建筑垃圾、弃方、生活垃圾及废油漆桶等。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾产生量按20kg/m²计算，项目总建筑面积为5834.1m²，则施工期建筑垃圾产生量为116.68t，运往建筑垃圾填埋场填埋处理。

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生量按0.5kg/(人·d)计，施工期24个月，施工高峰期，施工人数约40人，则施工期生活垃圾产生量为14.4t，集中收集后由环卫部门统一清运。

(3) 弃方

废弃土方平整场地挖方量约1500m³，填方量约680m³，过剩的废弃土方量约820m³，临时堆存于项目厂区内，及时清运至建筑垃圾填埋场进行填埋处理，对环境的影响不大。

(4) 废油漆桶

装饰工程使用涂料等产生废油漆桶，为危险废物，委托有资质单位回收处置。

二、运营期

1、废气

(1) 天然气逸散废气

天然气调压过程为逐步减压的物理过程，天然气的调压与传输均在密闭的管道与容器内进行，采用的关键设备与阀门均为经过测试的专用产品，本工程工艺系统在正常运行过程中无废气排放。

当站内系统超压排空或设备检修时，放散管道上安全放散阀开启，放散口会有少量天然气逸出，其以总烃形式存在，主要污染物以非甲烷总烃计，为无组织排放，排放方式为偶然瞬时排放。

本项目站内设置一个放散口，放散口位于调压计量区，放散的天然气经放散管道统一收集于调压计量区放散口就地放散，放散管管口高度高于设备平台 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上，放散管垂直向上。据类比调查，调压站检修时最大排气量 15m³/次，设备检修平均每年 1 次；超压排放时最大排气量 5m³/次，超压放散时间短暂，每次放散约 1min，超压放散平均每年 5 次，则天然气（以非甲烷总烃计）放散排气量为 40m³/a，28.8kg/a。

(2) 天然气燃烧废气

本项目食堂使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，根据建设单位提供数据，食堂天然气用量约3500m³/a，使用较少，产污较少，对燃烧废气不再进行分析，主要针对天然气热泵供暖制冷燃烧天然气废气进行分析，年消耗天然气2.5万m³，根据《第一次全国污染物普查城镇生活源产排污系数手册》中天然气燃烧系数计算天然气燃烧废气污染物产生量见下表13。。

表13 天然气燃烧过程污染物排放系数

天然气用量 (万m ³ /a)	2.5		
燃烧废气量系数 (Nm ³ /万m ³)	128000		
燃烧废气量 (Nm ³ /a)	320000		
污染物	烟尘	SO ₂	NO _x
排放系数 (kg/10 ⁴ m ³)	0.01	0.4	100
排放量 (kg/a)	0.025	1.0	250

(3) 食堂油烟废气

本项目设置员工食堂，共2个灶头，属小型餐饮业规模，食堂平均每天用餐

65人，提供两餐，根据类比，每人每天消耗食用油量为50g，食用油最大消耗量为3.25kg/d，1.19t/a。烹调过程油烟的挥发量约为3%，则油烟产生量0.098kg/d，0.036t/a。排烟风机额定风量为4000m³/h，每天提供2餐，每餐按2h计算，日工作时间为4h，油烟产生浓度为4.90mg/m³，经设置静电式油烟净化器净化后，油烟排放浓度及排放量分别为0.74mg/m³，0.0054t/a。

(4) 车辆汽车尾气

①地面停车场废气

项目设置地面停车位74个，怠速或起动过程中产生汽车尾气，主要污染因子为CO、THC和NO_x，属于无组织排放。汽车尾气排放量与车辆运行距离有关，站内车辆平均行驶距离短，废气量较小，且其废气排入开放性空间，浓度积累量很低，其污染物排放量较少，直接排入大气环境，在此不对其定量分析。

②地下车库汽车尾气

本项目共设地下停车位60个。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数有关，一般车型基本为小型车，本项目中的车全部为小轿车，根据多年汽车尾气监测统计资料为依据，其中：轿车平均排气量取值：0.419m³/min；有害成份平均浓度取值：CO-47850mg/m³；HC-1193mg/m³；NO₂-91.5mg/m³。

地下停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车库内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照50m计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在3s~3min，平均约1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为1.6min。则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物CO、HC、NO₂的量分别为64.2g、1.6g、0.12g。

地下停车场对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件对周围环境的影响。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。据对西安市现有停车库（场）的类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均一日出入一次。则污染物源强见表14。

表14 地下停车场废气源强一览表 dB(A)

位置	泊位(辆)	污染物排放量(t/a)		
		CO	HC	NO ₂
地下车库	60	1.4	0.035	0.003

2、废水

本项目产生的废水主要为职工生活污水、食堂废水，废水产生量为5.53m³/d，2018.45m³/a，其中食堂餐饮废水产生量为806.65 m³/a。

生活污水、食堂废水主要污染因子为COD、BOD₅、SS、氨氮和动植物油，各污染因子产生浓度分别为COD：350mg/L，BOD₅：180mg/L，SS：220mg/L，NH₃-N：25mg/L，动植物油：100mg/L，总氮：55mg/L，总磷：4mg/L，各污染因子产生量分别为COD：0.706t/a，BOD₅0.363t/a，SS：0.44t/a，NH₃-N：0.05t/a，动植物油0.08t/a，总氮0.1t/a，总磷0.008t/a。食堂含油废水经隔油设施处理后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂，各污染因子排放量为COD：0.565t/a，BOD₅0.27t/a，SS：0.31t/a，NH₃-N：0.04t/a，动植物油0.032t/a，总氮0.11t/a，总磷0.008t/a，排放浓度分别为COD：280mg/L，BOD₅：154mg/L，SS：110mg/L，NH₃-N：25mg/L，动植物油：15.85mg/L，总氮：55mg/L，总磷：4mg/L。

3、噪声

项目运营期噪声主要为调压站内调压器、球阀、过滤器等设备运行时产生的噪声及进出车辆交通噪声。经类比、调查分析，各设备声源值见下表 15。

表15 项目运营期设备噪声源一览表 单位：dB (A)

噪声源	位置	噪声级	数量	发生机理
轴流式调压器	高中压调压站	65-75	3	气流紊动
智能涡轮流量计		65-75	3	气流紊动
快开式过滤器		70-75	3	气流紊动
交通噪声	区域内	70-75	—	机械运转

4、固体废弃物

运营期固体废物主要为职工生活垃圾、废油脂及滤渣。

(1) 生活垃圾

本项目建成后，劳动定员 65 人，生活垃圾产生按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 32.5kg/d，11.86t/a。

(2) 废油脂

本项目劳动定员 65 人，提供两餐，废油脂产生量按 5g/（人·次），则年产生量为 0.24t。

(3) 滤渣

项目运营期流经过滤器为清洁天然气，不会产生石油类等危险废物，过滤器滤出少量滤渣，主要成分为铁锈、灰分等，属一般性固体废弃物，储存于排污池（固废暂存点），年产生量 0.01t/a。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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	调压站（超 压和设备检 修）	非甲烷总烃	28.8kg/a	28.8kg/a
	天然气燃烧	烟尘	0.025kg/a	0.025kg/a
		SO ₂	1.0kg/a	1.0kg/a
		NO _x	250kg/a	250kg/a
	食堂	油烟	0.036t/a, 4.90mg/m ³	0.0054t/a, 0.74mg/m ³
	汽车尾气	CO	1.4t/a, 10.29mg/m ³	1.4t/a, 10.29mg/m ³
		HC	0.035t/a, 0.26mg/m ³	0.035t/a, 0.26mg/m ³
NO _x		0.003t/a, 0.02mg/m ³	0.003t/a, 0.02mg/m ³	
水 污 染 物	生活污水 食堂废水	COD	350mg/L, 0.706t/a	280mg/L, 0.565t/a
		BOD ₅	180mg/L, 0.363t/a	154mg/L, 0.27t/a
		SS	220mg/L, 0.44t/a	110mg/L, 0.31t/a
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.05t/a	25mg/L, 0.04t/a
		动植物油	100mg/L, 0.08t/a	15.85mg/L, 0.032t/a
固体 废 物	员工	生活垃圾	11.86t/a	11.86t/a
		食堂废油脂	0.24t/a	0.24t/a
	站区	过滤器滤渣	0.01t/a	0.01t/a
噪声	<p>项目施工期间，主要噪声源是挖掘机、载重汽车、电锯等高噪声设备，声级在85dB(A)以上；项目建成运行后，主要噪声源是调压站设备噪声，采用消声、减震降噪设施，调压区噪声可控制在60dB内，周边住户最近距离为560m不会产生影。</p>			
<p>主要生态影响： 本项目占地面积 8871.1m²，施工平整开挖土地，破坏植被，减少生物量，土方堆存、处置不当会引发水土流失现象，应采取遮挡遮盖等措施，防治对生态环境造成较大影响， 工程建成使用后，绿化率达 26.7%，较项目建设之前绿化大大增加，对生态环境有一定补偿效益。</p>				

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目施工期废气主要是建筑施工、材料运输产生的扬尘，施工机械和运输车辆燃油废气，其中以扬尘为主要污染物。

(1) 施工扬尘

施工扬尘的主要来源为：土方开挖、堆放、清运；建筑材料的装卸、运输、堆放等。类比实测资料表明：当施工现场无围栏时，施工扬尘污染范围在施工点下风向 250m 内，其 TSP 平均浓度为 $0.756\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，相当于国家环境空气质量二级标准的 2.52 倍。在有围栏时，施工扬尘污染范围在施工点下风向 150m 内，其 TSP 平均浓度 $0.663\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，相当于国家环境空气质量二级标准的 2.2 倍。显然，在施工现场架设围栏其施工扬尘污染较轻，污染范围较小。围栏对减轻施工扬尘有明显作用，当风速为 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时，可使影响距离缩短 40%，因此，为减轻施工扬尘对环境的影响，在施工现场必须架设围栏。

在一般气象，平均风速 $2.5\text{m}/\text{s}$ 的情况下，建筑工地内 TSP 的浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。施工扬尘影响范围随风速的增加而增加，影响范围一般在其下风向约 200m 以内。施工运输车辆行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行使速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100

m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘减少 70% 左右。相关洒水降尘的试验资料如下表 16 所示。

表 16 洒水降尘的试验结果

距道路红线距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50 m 范围内。

西安市全年主导风向为东北风。施工期扬尘会对下风向区域产生较大影响，应设采取围栏遮挡、洒水、覆盖等防尘措施，以减少环境影响。同时，为防止运输土方和其它含粉尘物质的车辆在运输过程中因半截物飘散对环境的影响，应要求此类运输车辆加盖蒙布。

为减少施工期扬尘对其周围环境空气的影响，应采取如下措施：

①加强施工过程的环境管理，实施清洁生产、文明施工搞好环保宣传和教育工作，努力提高施工人员的环保意识，杜绝粗放式施工。

②建设施工由建设单位指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施。

③施工工地周边必须设置1.8m以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。

④限制车速，保持路面清洁，及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣，适时洒水降尘，防止二次扬尘。

⑤施工工地内堆放的易产生扬尘污染物料，应当密闭存放或及时进行覆盖；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

⑥在施工工地出口处应当设置车辆清洗台。

⑦施工现场的主要道路必须进行硬化处理。

(8) 避免大风天气作业，遇有四级以上大风天气，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。避免露天堆放起尘物(如回填料、建筑砂石等)，即使必须露天堆放，也要加盖苫布，减少大风造成的施工扬尘。

(2) 施工机械废气

本项目施工期间机械设备燃油产生废气，其中主要污染物为NO_x、THC和CO。施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重城市车辆尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

(3) 建筑室内装修环境影响分析

本项目在装饰过程中，使用油漆、涂料产生的废气，有害物质主要是稀释剂中挥发的苯系物，对人体的危害很大，应使用环保型装饰材料，以保证室内环境空

气达标，从而满足环保要求。

2、水环境影响分析

本项目施工期废水包括施工人员生活污水和生产污水。

(1) 施工废水

施工废水主要是砼养护水、场地冲洗水、施工机械设备及车辆冲洗水等，主要污染物为SS、石油类，经临时隔油沉淀池处理后，全部回用于现场洒水抑尘，不外排，不会对周围环境及地表水环境产生影响。

(2) 施工人员生活污水

生活污水来源于施工人员生活用水，施工期人数为40人。经类比调查，施工生活污水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。由于项目场地施工期无市政排水管网，因此，环评要求项目施工期设置旱厕或生态环保厕所，定期清掏堆肥，生活漱洗水直接泼洒于厂区用于降尘。

施工场地设置的临时厕所、临时沉淀池要按照规范进行修建，地面要进行硬化，防止生活污水对地下水造成污染。

3、施工噪声影响分析

(1) 施工设备噪声

施工期各类施工机械的设备噪声声级范围是 85-100dB(A)。施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，噪声源强较大的机械主要为挖掘机、装载机、运输车辆等，根据类比监测和调查结果计算，主要施工机械对周边环境的噪声贡献值见下表 17。

表17 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB (A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
打桩机	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
电锯	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
压路机	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
运输车辆	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5

由上表可见，在单个施工设备作业情况下，施工噪声昼间距声源20m处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB (A)。施工噪声夜间距离声源100m可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即夜间55dB (A)。但鉴于施工期各阶段有大量设备交互作业，噪声值叠加后对环境的影响范围明显增大，昼间施工噪声影响范围

为40m，夜间施工噪声影响范围为200m。

建设项目周围比较空旷，距离项目最近的敏感点为南侧560m处的冯三村、东北侧620m处的冯党西村，距离均较远，项目施工期基本不会产生噪音扰民现象。且施工期影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。

但是为了进一步降低施工噪声对周围行人及施工人员的影响，应尽可能采取合理可行的噪声控制措施：

①加强施工现场设备的运行管理，严格执行GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

②施工中选用效率高、噪声低的机械设备，并注意对机械的维修养护和正确操作，使之维持最佳工作状态和最低声级水平，以减少对机械操作人员的影响。

③工地周边设置较高围挡隔声，高噪声设备采取隔声、减振措施。

④尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(2) 施工作业噪声

施工作业噪声主要指施工时的敲打声、装卸车辆的撞击声及吆喝声，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达100dB以上。

施工作业噪声比较容易造成纠纷，尤其在夜间。这主要是由于交通管制等因素，施工单位在施工安排上往往把一些材料运输、装卸建材等工作安排在夜间进行，部分施工人员环境意识不强，故容易造成噪声污染。因此，应加强对施工管理和操作人员的环境教育，提高他们的环境意识，并严格实施环境管理。

4、施工固体废物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要是建筑垃圾、弃方及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗、装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、碎水泥块等。根据工程分析，施工期建筑垃圾产生量约为116.68t，运往建筑垃圾填埋场填埋处理。

(2) 弃方

项目施工期间挖方量不大，主要进行场地平整，开挖地基，总挖方量1500m³，填方量约680m³，过剩的废弃土方量约820m³；弃土应合理堆放，堆放于指定位置，并用布覆盖，周边做好排水设施，并及时清运至当地指定的弃土场进行填埋，以减少其对环境的不利影响。

(3) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量为7.20t，集中收集后由环卫部门统一清运。

(4) 废油漆桶

房屋装饰过程中产生废油漆桶，废弃油漆、涂料以及其残余物的废弃包装物等属于危险废物HW12（染料涂料废物）类，处置不当会对环境和人体产生较大影响，因此，要由有资质的单位统一收集，不得与生活垃圾、建筑垃圾混杂堆放或填埋。

5、生态影响分析

项目建设期主要生态影响为水土流失，施工场地相对平整，在开发过程中，由于土壤裸露、施工期往往缺乏完善的排水设施，如果遇到较为集中暴雨，容易造成一定程度的水土流失，如不注意则会对周围水体环境造成影响。

为了防治施工期间可能产生的水土流失，建设单位拟采取的防治措施如下：

①合理安排施工计划，在雨季尽量减少开挖面；

②施工期间做好排水，防止水土流失，做好沉淀池；

③对施工期间挖出的土方，表层土用于绿化，其他弃土回填，对产生的土方采取防止流失的措施；

④开挖面等裸露地尽快进行绿化和硬化。

采取上述措施后，可以有效防止水土流失的产生。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 天然气逸散废气

正常情况下，天然气无逸散，在非正常情况下，当站内系统超压排空或设备检修时，放散管道上安全放散阀开启，放散口会有少量天然气逸出，为无组织排放，排放方式为偶然瞬时排放。据类比调查，调压站检修时最大排气量 15m³/次，设备检修平均每年一次；超压排放时最大排气量 5m³/次，超压放散时间短暂，每次放散约 1min，且设备超压放散几率极低，每年平均约为 5 次。则天然气放散排气量为 40m³/a，28.8kg/a，污染因子以非甲烷总烃计。

本项目站内设置一个放散口，放散的天然气经放散管道统一收集于调压计量区放散口就地放散，放散管管口高度高于设备平台 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上，放散管垂直向上。由于此类工况条件出现几率很小，且放散天然气密度为 0.72kg/Nm³，比空气密度小，质量较轻，放散天然气会迅速向上扩散，排入大气，

不会形成低空聚集，通过加强站区内巡检，在工艺区放置可燃气体报警器，防止空气中天然气积聚超标燃烧。

由此，本项目非正常情况下，天然气逸散对周围环境影响较小，此外，本项目周围 500m 范围内无居民等敏感建筑，无高层建筑，周边较为空旷，有利于天然气扩散，因此天然气放散对周围环境影响不大，本次环评建议采取以下防治措施：

①选用优质设备、阀门、材料，减少天然气溢漏，以杜绝站内运行期天然气的逸散对大气环境的影响。

②对于站内超压排放或设备检修放散的天然气，采用引高就地放散方式，放散管管口高度高于设备平台 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上，放散管垂直向上，以利于污染物的扩散。

③放散管管口设阻火器，合理设置阀门，减少管道检修天然气放散量。超压放散设置自动放散阀装置，在危险排除后自动关闭阀门装置，尽量减少放散量。

通过采取以上措施，天然气逸散废气对大气环境影响较小。

(2) 天然气燃烧废气

根据建设单位提供数据，食堂天然气用量约 $3500\text{m}^3/\text{a}$ ，属于清洁能源，使用量较少，产污较少，不再进行计算及分析。

天然气热泵采暖、制冷年消耗天然气 $2.5\text{万m}^3/\text{a}$ ，燃烧污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x ，依据工程分析，天然气燃烧污染物排放量分别为烟尘产生量 $0.025\text{kg}/\text{a}$ ， SO_2 产生约为 $1.0\text{kg}/\text{a}$ ， NO_x 产生量为 $250\text{kg}/\text{a}$ ，为无组织排放，产生量较少，对周围环境影响不大。

(3) 食堂油烟废气

根据工程分析，食堂油烟产生量 $0.098\text{kg}/\text{d}$ ， $0.036\text{t}/\text{a}$ ，油烟产生浓度为 $4.90\text{mg}/\text{m}^3$ 。

食堂产生的油烟废气经安装油烟净化器净化处理后经所在建筑3F楼顶排放。目前市面上的静电式油烟净化器净化效率均会达到85%以上，经净化处理后油烟排放量为 $0.015\text{kg}/\text{d}$ （ $0.005\text{t}/\text{a}$ ），油烟排放浓度为 $0.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于标准值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足（GB18483-2001）《饮食业油烟排放标准》（试行）中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放浓度限值规定。

(4) 汽车尾气

①地面停车场废气

本项目进出车辆会排放尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO 、 THC 和 NO_x 等

，为无组织排放，排放量小。由于当地周边无高层建筑，通风条件好，汽车排出尾气稀释扩散较快，不会造成尾气聚集，地面停车位汽车产生的尾气对周围环境产生影响不大。

②地下停车场废气

根据项目污染源分析，地下停车场的大气污染物排放情况计算结果得：本项目地下停车库产生 CO 为 0.14t/a，HC 为 0.035t/a，NO₂ 为 0.003t/a。

汽车尾气污染物浓度由下式计算：

$$C = \frac{W \cdot S \cdot B \cdot D \cdot T \cdot C_i}{H \cdot V} \text{ mg/m}^3$$

式中：W—车位数（个）；S—车位平均利用率（%）；

B—各类车辆比例（%），取 B=1；T—发动机工作时间（min）；

D—单车发动机工作状态排气量（m³/min）；

C_i—各种尾气污染物平均浓度（mg/m³）；H—单位时间换气次数（次/h）；

V—地下车库容积（m³）。

根据预测模式和建设项目条件，参数选取如下：

S—80%；B—100%（均按轿车考虑）；

D—0.419m³/min；T—1.6min；

CO—47850mg/m³；HC—1193mg/m³；NO₂—91.5mg/m³。

按照室内停车库主要污染物 CO、HC 和 NO₂ 最高允许浓度限值要求，单位时间内不同换气次数情况下，地下停车库有害气体浓度预测结果见表 18。

表 18 地下停车库汽车尾气影响预测 单位：mg/m³

泊位 (个)	车库容 积 (m ³)	污染 物	数单位时间换气次						标准
			1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	
60	139230 (层高5 .1m)	CO	61.76	30.88	20.59	15.44	12.35	10.29	30
		HC	1.54	0.77	0.51	0.38	0.31	0.26	无标准
		NO ₂	0.12	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	10

由表18可以看出，地下停车场环境空气中NO₂、HC和CO在发动机工作时间很短的情况下，排放量很小。《工作场所有害因素职业接触限值 化学因素》（GBZ2.1-2007）规定空气中有毒物质短时间接触允许浓度值CO为30mg/m³，经计算得：本项目汽车经换气后，满足《工作场所有害因素职业接触限值化学因素》

(GBZ2.1-2007)规定空气中有害物质短时间接触允许浓度值CO为30mg/m³,对环境影响小。

根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014),除敞开式汽车库、建筑面积小于1000m²的地下一层汽车库和修车库外,汽车库应设排烟系统,其每个防烟分区的建筑面积不宜超过2000m²,且防烟分区不应跨越防火分区。每个防烟分区应设置排烟口,排烟口宜设在顶棚或靠近顶棚的墙面上;排烟口距该防烟分区内最远点的水平距离不应超过30m。本项目地下建筑面积为2885.49m²,因此地下车库至少设2个排烟口。排气筒高度为2.5m,朝向设置在不易进入的绿化带内,以减少对空气环境质量的影响,并对排气口做适当的美化处理。

(5) 大气环境防护距离计算

本项目主要无组织排放污染物为检修阶段逸散天然气,污染因子以非甲烷总烃计,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)要求,采用SCREEN3估算模式对项目非甲烷总烃的大气环境防护距离进行计算,大气环境防护距离计算参数及结果见表19:

表19 大气环境防护距离预测表

面源有效高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	产生工序	污染因子	源强(g/s)	环境标准浓度限值(mg/m ³)	大气环境防护计算距离(m)
5.0	18	8	天然气放散口	非甲烷总烃	0.0019	2.0	无超标点

经计算,本项目调压站运行过程中在非正常情况下,放散口会有少量天然气逸出,为无组织排放,厂界无超标点,无需设置大气环境防护距离。

2、水环境影响分析

(1) 水污染分析

本项目废水主要为员工生活污水及食堂废水,废水排放量为2018.45m³/a,其中食堂含油废水排放量806.65m³/a,经类比,废水中主要污染因子及其产生浓度分别为COD: 350 mg/L、BOD₅: 180mg/L、SS: 220 mg/L、NH₃-N: 25 mg/L,动植物: 100 mg/L、总磷55mg/L、总氮4mg/L。

食堂含油废水经隔油设施处理后与生活污水一起排入化粪池,经化粪池预处理后排入市政污水管网,最终进入西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂。

根据文献《太湖流域污染负荷模拟研究》水科学进展2003,(14),化粪

池对生活污水中COD去除率为20%、BOD₅去除率25%、SS去除率30%，氨氮去除率为20%。根据类比调查，隔油池对含油废水去除率为60%。生活污水污染物产生及排放情况见下表20。

表20 拟建项目排放污水主要污染物浓度及排放量

排放		废水						
		2018.45m ³ /a (食堂废水806.65m ³ /a)						
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总氮	总磷
产生情况	产生浓度(mg/L)	350	180	220	25	100	55	4
	产生量(t/a)	0.706	0.363	0.44	0.05	0.08	0.11	0.008
排放情况	污染物去除率	20	25	30	20	60	—	—
	排放浓度(mg/L)	280	135	154	20	15.85	55	4
	排放量(t/a)	0.565	0.27	0.31	0.04	0.032	0.11	0.008
GB8978-1996 三级标准限值		500	300	400	—	100	—	—
(GB/T 31962-2015)		—	—	—	45	—	70	8

从上表可以看出，生活污水经厂区化粪池处理后废水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮满足(GB/T 31962-2015)《污水排入城镇下水道水质标准》要求。出水排入西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂处理，废水对外环境影响不大。

(2) 纳管可行性分析

西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂占地约240亩，设计污水处理总规模20万m³/d，规划承担沣河以东、绕城高速以西、科源北路以南、昆明池以北总计约31.7平方公里的污水处理任务，服务人口约30.9万人。其中，该污水处理厂一期工程占地约120亩，污水处理规模为4万m³/d，出水标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。

本项目属于西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂收水范围，本项目预计2019年6月建成投入使用，废水可排入该污水处理厂处理，因此，本项目外排污水进入市政污水处理厂可行。

3、声环境影响分析

项目运营期噪声源主要是调压计量区内的安全放散阀、过滤器、调压器等设备运行产生的噪声，其等效声级在65-75dB(A)之间，另外为车辆交通噪声，采取以下措施减弱噪声影响。

(1) 声源控制

企业在设备选型上除注意高效节能外，还需选用低噪声环保型设备，加强设备保养维护，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

本项目调压站内的球阀、安全放散阀、过滤器、调压器等设备均选用低噪声设备，安全放散阀加装消声器。调压器选择带消声装置的产品，站内高中压计量撬设计时应尽量减少管段弯头。

(2) 传播途径控制

采用“合理布局”的原则，把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准。

①调压站内的球阀、安全放散阀、过滤器、调压器等设备采取相应的隔声、减振处理，具体措施为：将设备安装在符合隔振设计要求的减振支架和混凝土基座上，使其垂直振动衰减快，沿地面传播振动范围很小，降低对周围环境的影响。

②调压器等设备均位于调压间内。调压设备运行噪声经建筑隔声处理。

③设备检修或管道超压时会将气体放空，在气体放空过程中会产生气体放空噪声。放散管加装消声器，此类工况均为偶发，对周围环境影响较小。

④设施管道内置消声器及管外敷吸声隔声材料。

⑤加强管理

⑥车辆进出站区时减速、禁止鸣笛。

(3) 噪声预测

拟建项目的噪声环境影响预测，主要是由两部分内容组成：

一是根据实测(或类比推算)的噪声源数据，计算厂界内部噪声分布情况，并将它推算到厂界外。

二是计算噪声在厂界内传播的距离衰减和各种衰减（包括：大气吸收、地面吸收、反射、湿温度及风向影响、屏障衰减等），最后计算出预测平价点的A声级。

噪声预测模型：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

$$Leq = 10 \lg \left(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的A声级；

T——预测计算的时间段，11:30—21:00；

T_i ——i声源在T时段的运行时间，s；

L_{eqb} ——预测点的背景值。

项目产噪设备较少，经隔声、消声、减振降噪和距离衰减后，对各厂界声环境影响预测情况见表21所示。

表21 噪声预测结果表 单位：Leq: dB (A)

预测点	东场界	南场界	西场界	北场界
距厂界距离(m)	5.0	42	70	18
贡献值	49.81	31.22	26.7	38.64

由上表可知，本项目设备产生的噪声对厂界的贡献值不大，昼、夜间厂界噪声均达标，此外，本项目周边均为空地，较为空旷，距离项目最近的敏感点为东北侧620m处的冯党西村，南侧560m处的冯三村，距离较远。因此，项目运营期产生的噪声对周围声环境无较大影响。

4、固体废弃物环境影响分析

项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、废油脂及滤渣。

(1) 生活垃圾

本项目建成后，生活垃圾产生量约为11.86t/a。生活垃圾主要为废纸、废包装纸等，利用袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，由环卫部门统一收集清运，对周围环境影响小。

(2) 废油脂

废油脂年产生量约为0.24t。废油脂专用容器盛放，交由有资质单位专门处理，不会对周围环境造成明显影响。

(3) 滤渣

滤渣主要成分为铁锈、灰分等，属一般性固体废弃物，年产生量0.01t/a，储存于排污池，定期清掏，可并入生活垃圾中一同处置。

(4) 一般固废贮存要求

要求建设方根据GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》将项目产生的工业固体废物按照GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相应要求临时暂存，加强一般固废的收集、运输及临时堆场的管理，做到不扬散、不流失、不渗漏。

5、环境风险分析

本项目最大可信灾害事故为：气体泄漏火灾爆炸事故。事故发生后主要危

害表现在爆炸产生冲击波对周围环境以及人员的危害，结合统计资料可知该风险值处于可接受水平。从环境风险的角度考虑，本项目建设可行。环境风险分析详见风险分析专项评价。

6、总量控制指标

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》，将COD、氨氮定为污染物总量指标，结合本项目污染物排放情况，确定总量控制因子为COD、NH₃-N。建议本项目总量控制指标COD：0.565t/a、NH₃-N：0.04t/a。

7、绿化

本项目整个区域绿化主要分布站区外围和道路两侧。本项目绿化面积约2368m²，绿化率26.7%。

三、项目选址安全性分析

本项目调压装置入口燃气压力级制属于次高压，根据 GB50028-2006《城镇燃气设计规范》规定的调压站/柜与建筑的间距要求，调压站（含调压柜）与其他建筑物、构筑物水平净距要求见表 22，进一步分析本项目与外围建筑物设计距离见表 23，站内工艺设备与建（构）筑物安全距离，具体见表 24，调压计量装置与建筑物外墙面的距离见表25。

表 22 调压站（含调压柜）与其他建筑物、构筑物水平净距表 单位：m

设置形式	调压装置入口 燃气压力级制	建筑物 外墙面	重要公共 建筑、一类 高层民用建物	铁路 (中心线)	城镇道路	公共电力 变配电柜
地上单独 建筑	高压 (A)	18.0	30.0	25.0	5.0	6.0
	高压 (B)	13.0	25.0	20.0	4.0	6.0
	次高压 (A)	9.0	18.0	15.0	3.0	4.0
	次高压 (B)	6.0	12.0	10.0	3.0	4.0
	中压 (A)	6.0	12.0	10.0	2.0	4.0
	中压 (B)	6.0	12.0	10.0	2.0	4.0
调压柜	次高压 (A)	7.0	14.0	12.0	2.0	4.0
	次高压 (B)	4.0	8.0	8.0	2.0	4.0
	中压 (A)	4.0	8.0	8.0	1.0	4.0
	中压 (B)	4.0	8.0	8.0	1.0	4.0

注：1、当调压装置露天设置时，则指距离装置的边缘；

2、当建筑物（含重要公共建筑物）的某外墙为无门、窗洞口的实体墙，且建筑物耐火等级不低于二级时，燃气进口压力级制为中压（A）或中压（B）的调压柜一侧或两侧（非平行），可贴靠外墙设置；

3、当达不到上表净距要求时，采取有效措施，可适当缩小净距。

表 23 本项目调压装置与周边建筑距离 单位：m

序号	周边建筑	功能	最近距离	规范要求
1	冯党西村	三类保护物	620	18
2	西侧泮镐大道	主干路	81	3
3	南侧王寺西街	次干路	43	3

表 24 本项目站内设施之间的防火距离 单位：m

	配电室	调压计量撬	调度中心	值班室	备品库房	围墙
配电室	—	$\frac{4}{12.6}$	—	—	—	—
调压计量撬	$\frac{4}{12.6}$	—	$\frac{18}{30.56}$	$\frac{9}{9.0}$	$\frac{9}{16.18}$	$\frac{2}{16.0}$
调度中心	—	$\frac{18}{30.56}$	—	—	—	—
值班室	—	$\frac{9}{9.0}$	—	—	—	—
备品库房	—	$\frac{9}{16.18}$	—	—	—	—
围墙	—	$\frac{2}{16}$	—	—	—	—

注：表中分子为规范要求距离、分母为本工程设计距离。—表示无防火间距要求。

表 25 本项目调压装置与建筑物外墙面的距离表

建筑物 工艺	调压站值班室	备件库房	客服抢险调度中心
调压装置	$\frac{9.0}{9.0}$	$\frac{9.0}{15.0}$	$\frac{9.0}{28.7}$

注：表中分子为规范要求距离、分母为本工程设计距离

本调压站为地上单独建筑，进口天然气来源为次高压燃气管道，压力为1.0-0.8MPa，因此，调压装置进口燃气压力为次高压（A），属于所在地周边较空旷，由上表可知，调压计量工艺区距周边现有建筑可满足《城镇燃气设计规范》GB50028-2006的安全防范距离要求，项目站内各设施防火间距满足要求，调压区与建筑物外墙面距离符合要求。

此外，本项目采用天然气热泵空调采暖制冷，产生明火，食堂使用天然气，产生明火，食堂拟设置在抢险调度中心一层西北侧，天然气热泵空调位置尚未确定，国家目前对于调压装置与明火点距离没有相关规定，因此，根据由设计单位提供的本项目明火控制距离，参照与一类民用建筑的距离设定为18m，食堂处于明火范围之外，距离符合要求。

根据《城镇燃气设计规范》GB50028-2006中要求，燃气调压站采暖应根据气象条件、燃气性质、控制测量仪表结构及工作人员的需要而定，本项目调压站为地上单独建筑，办公室采暖拟设置天然气热泵空调系统，不需配套锅炉，为直燃型，具体位置尚未确定，本次环评建议设置在抢险调度中心楼顶，远离调压工艺区，大于18m，热泵空调系统排烟温度不大于300度，排烟口距离燃气安全放散管出口水平距离应大于5m，空调系统应由专人管理，使之符合《城镇燃气设计规范》GB50028-2006中要求。

环评要求：项目周边远期规划的“重要公共建筑及一类高层民用建筑”应距离本项目调压计量工艺区最少18m的要求，其他建筑应根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）实施。

四、环境管理与监测

1、环境管理

（1）施工期环境管理机构及职责

本项目施工期环境管理内容见表 26。

表 26 施工期环境管理内容

项目	环 保 要 求	实施 单位	监督单位
环境 空气	(1) 加强施工扬尘控制, 洒水抑尘。 (2) 加强施工过程的环境管理, 杜绝粗放式施工 (3) 施工工地周边必须设置 1.8m 以上的硬质围墙或围挡 (4) 施工工地内堆放的易产生扬尘污染物料, 应当密闭存放或及时进行覆盖。 (5) 在施工工地出口处应当设置车辆清洗台, 避免大风天气作业。	建设施 工单位	环境监 理部门 当地环保 局
声 环境	(1) 加强施工现场设备的运行管理, 严格执行GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。 (2) 选用低噪声机械设备, 注意维修养护和正确操作, 维持最佳工作状态和最低声级水平, 减少对机械操作人员的影响。 (3) 工地周边设置围挡隔声	建设施 工单位	环境监 理部门 当地环保 局
水 环境	(1) 施工期营地日常梳洗水用于泼洒地表降尘。 (2) 施工区域设置临时旱厕。 (3) 施工中生产废水多为pH较高的冲洗水, 施工机械清洗及维修含油废水, 排入沉淀池重复利用;	建设施 工单位	环境监 理部门 当地环保 局
生 态 环 境	(1) 合理安排施工计划, 在雨季尽量减少开挖面 (2) 施工期间做好排水, 防止水土流失 (3) 开挖面等裸露地尽快进行绿化和硬化 (4) 工程结束后, 立即对厂区内道路两侧绿化和周围绿化	建设施 工单位	环境监 理部门 当地环保 局

(2) 运营期环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规范》的要求, 本工程应设专职人员 1-2 人进行环境管理工作, 环境监测可委托有资质的监测机构承担, 本站应积极配合, 运营期环境管理人员主要职责如下:

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规, 制定全站区环境保护制度和细则, 组织开展职工环保教育, 提高职工的环保意识;

②负责调查和处理非正常运转情况时的污染事故;

③执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度, 组织专家和有关部门对项目进行竣工验收, 配合企业领导完成环保责任目标, 保证污染物达标排放;

④制定各种可能发生事故的应急计划, 定期对职工进行培训演练, 配备各种必要的维护、抢修器材和设备, 保证发生事故能及时到位。

⑤负责厂区绿化和日常环境保护管理等工作。

(3) 运营期环境管理计划

项目建成投产后, 环保人员要加强环境管理工作, 以便及时发现装置运行过程中存在的问题, 尽快采取处理措施, 减少或避免污染和损失。本项目拟定一下环境管理计划。

①坚持“三同时”制度, 对必须排放的污染物采取严格的治理措施, 确保各

排放物符合国家规定的排放标准。

②制定非计划开停车、非正常工况条件下和事故状态下的逸散天然气的处置、处理和排放管理措施；配置能够满足非正常工况条件下的处置、处理设施。

。

③采取有效措施防止排污池的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水源的污染。

。

④制定《突发性污染事故处理预案》，对已发生的环境污染事故，要迅速对污染现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度的减少对环境造成的影响和破坏。

⑤配合环境监测机构实施环境监测计划。

⑥制定完善的环境保护规章制度和审核制度。

⑦建立完善的环保档案管理制度。建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理。

⑧企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定：建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。及时、如实的公开其环境信息；本项目应公开的信息应包括：

①单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及管理服务的主要内容；

②主要污染物名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

如环境信息有新生成或者发生变更情形时，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。公开方式可采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

2、环境监测

本项目常规环境监测可委托当地环境监测站进行，厂区不设置专门的环境监测机构，环境监测方法、仪器设备的使用及监测频次时段等，应严格遵守国家有关技术规范文件的要求，监测内容、监测制度建议详见表27。

表 27 环境监测计划

监测内容	监测点位置	监测项目	监测频率
环境空气	站区四周边界 (厂界监控点)	非甲烷总烃、PM ₁₀ 、 SO ₂ 、NO _x	半年一次
废气	职工食堂油烟排口	油烟	一年一次
废水	站区总排口	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植物油	半年一次
噪声	厂界噪声	Leq	半年一次

3、污染物排放清单

本项目运营后污染物排放清单见下表 28。

表28 污染物排放清单表

类别	污染物名称	排放量 (t/a)	排放 浓度	总量 指标	环保措施	标准
废气	非甲烷总烃	0.0288	—	—	经放散管外排	(GB16297-1996)表2
	烟尘	0.000025	—	—	无组织排放	
	SO ₂ 、 NO _x	0.001 0.25	—	—		
	厨房油烟	0.0054	0.74	—	经排烟管至楼顶 排放	(GB18483-2001) 中“小型”
废水	废水量	2018.45	—	—	食堂设置油水分离器，其他生活污水设置化粪池处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准，氨氮 满足(GB/T 31962-2015)《污水排入城镇下水道水质标准》
	COD	0.565	280	0.565		
	BOD ₅	0.27	154	—		
	SS	0.31	110	—		
	氨氮	0.04	25	0.04		
	动植物油	0.032	15.85	—		
	总氮	0.11	55	—		
总磷	0.008	4	—			
固体废物	生活垃圾	11.86	—	—	垃圾桶收集、环卫部门清运	环卫部门清运
	过滤器滤渣	0.01	—	—	收集后与生活垃圾一起处理	GB18599-2001 及修改单
	废油脂	0.24	—	—	有资质单位收集处置	

4、建设项目环保设施清单

表 29 建设项目环保设施清单

类别	治理项目	环保设施或措施
废水治理	生活污水	设置化粪池 1 座，保证废水停留时间不少于 24h，由市政管网排入西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂
	食堂废水	隔油设施 1 座，保证水力停留时间 0.5h

废气治理	放散天然气	可燃气体报警器，安全放散阀、放散管（放散管管口高度高于设备平台 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上，放散管垂直向上）
	食堂油烟	油烟净化器1台，处理效率85%
	地下车库废气	排烟口2个，经地面2.5m排气筒排放
噪声	调压设备噪声	设备隔声、基础减振；调压器外置消声器，管道内置消声器及管外敷吸声隔声材料
	交通噪声	限速行驶，禁止鸣笛
固废	生活垃圾	环卫部门定期统一收集清运
	滤渣	统一收集、与生活垃圾一起处理
	废油脂	交由有资质单位回收处置
绿化	植树、种草	绿化率 26.7%

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	调压站 (超压 和设备 检修)	非甲烷总烃	调压计量区放散管排放	GB16297-1996《大气 污染物综合排放标准》 表2无组织排放标准
	天然气 燃烧	烟尘 SO ₂ NO _x	无组织排放	
	食堂	油烟	经油烟净化器处理后所 在建筑3F顶排放	GB18483-2001《饮食 业油烟排放标准》(试 行)
	汽车 尾气	CO、THC NO _x	随大气扩散 无组织排放	—
水污 染物	生活 污水 食堂 废水	COD BOD SS NH ₃ -N 动植物油 总氮 总磷	食堂废水经隔油设施处 理后与生活污水一起排 入化粪池预处理后排入 市政污水管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级 标准,氨氮满足(GB/T 31962-2015)《污水排 入城镇下水道水质标 准》
固体 废物	员工	生活垃圾	分类收集,集中存放, 交环卫部门统一处理	无害化
		食堂废油脂	交由有资质单位回收处 置	无害化
	站区	过滤器滤渣	固定地点堆放,由环卫 部门定期统一收集清运	不外排
噪 声	主要为调压计量区设备噪声,站区交通噪声,通过选用低噪声设备、合 理布局、声源采用消声、隔声和减振措施;对来往车辆加强管理,禁止 鸣笛等措施,再经距离衰减等措施,对外环境影响较小。			
其他	/			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目建成后厂区绿化率达 26.7%,道路两侧宜种植树冠较小的灌木,地面种植草 坪,辅助区可种植低矮的花木,达到美化环境的效果。</p>				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

西安沣瑞天然气有限公司沣东新城天然气调压站项目位于西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角。

沣东新城天然气调压站总投资6000万元，总用地面积约8871.1m²（约13.3亩），总建筑面积9759.7m²。主要建设内容为高中压调压站、抢险调度中心、备品备件库房及其他配套公用设施。

投入运营后共有劳动定员65人，高中压调压站工作人员，两班连续运转；用户服务管理站工作人员，八小时工作制；设二十四小时值班人员。

2、项目产业政策相符性及选址合理性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修订）》，本项目属于鼓励类中第二十二条：“城市基础设施”

中的第10条：城市燃气工程。因此，本项目的建设符合产业政策。

本项目位于西咸新区沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角，所在地周边较空旷，周围200m范围内无环境敏感点，项目距离东北侧冯党西村620m，距离南侧沣三村约560m，距离均较远。

3、用地、规划符合性

本项目位于沣东新城沣镐大道与王寺西街东北角，已取得沣东新城规划建设局关于本项目规划预选址意见，及国土资源局沣东新城分局关于本项目建设用地预审意见，因此，建设符合西咸新区沣东新城规划。

4、环境质量现状

环境空气质量：评价区环境空气SO₂、NO₂24小时均值和1小时均值浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；PM₁₀24小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。评价区域环境空气质量良好。

声环境质量：项目各厂界昼夜间噪声均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。

5、施工期环境影响分析结论

项目施工建设期间的主要环境污染因素来源于施工挖方、建筑结构、装修等环节。从环境污染影响程度分析，施工建设期的施工作业活动产生噪声、扬尘的环境影响较大，废水和固体废物对环境的影响相对较小。

拟建项目应坚持文明施工，严格执行报告中提出的扬尘、噪声等控制措施，将施工期的污染影响降至最低值，减少对周边环境敏感点的影响。

6、运营期环境影响分析结论

(1) 废气

站区调压计量区设备检修、超压排空时需要排放的少量天然气，为无组织排放，对周围环境影响较小；进出车辆车流量较小，尾气产生量少，加之地面停车场通风情况良好，不会造成尾气聚集，经大气稀释高空排放，无较大影响；地下停车库经排风装置经地面 2.5m 高排气筒排放，经处理后对环境的影响小；天然气热泵燃烧废气产生少量污染物，无组织排放，无较大影响。

食堂油烟经油烟净化器处理后与所在建筑 3F 顶达标排放，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）标准要求。因此，项目产生废气对环境的影响不大。

(2) 废水

项目食堂废水经隔油设施处理后与生活污水一起排入化粪池处理，经市政污水管网排入西咸新区沣东新城沣东南污水处理厂处理，废水各污染因子排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮满足（GB/T 31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》。

(3) 噪声

项目运营期噪声源主要是调压计量区内的安全放散阀、过滤器、调压器等设备运行产生的噪声，其等效声级在 60-75dB（A）之间。调压器等设备均选用低噪声设备；安全放散阀加装消声器，调压器选择带消声装置的产品；设施管道内置消声器及管外敷吸声隔声材料；进出车辆减速、禁止鸣笛；调压设备噪声源经建筑隔声、减振、消声措施及距离衰减，经预测，在各厂界处的噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求，对外环境影响较小。

(4) 固废

项目运营期间天然气流经过滤器时产生少量滤渣，其主要成分为铁锈、灰分，属一般性固体废弃物，储存于排污池，定期清掏可并入生活垃圾中一同处置；生活垃圾利用袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，由环卫部门统一收集清运，对周围环境影响小；废油脂由专用容器盛放，交由有资质单位专门处理。

5、总量控制

本项目建议总量控制指标COD: 0.565t/a、NH₃-N: 0.04t/a。

6、风险

本项目最大可信灾害事故为：气体泄漏火灾爆炸事故。事故发生后主要危害表现在爆炸产生冲击波对周围环境以及人员的危害，结合统计资料可知该风险值处于可接受水平。从环境风险的角度考虑，本项目建设可行。

7、总结论

综上所述，项目建成运行后，三废排放量小，在保证项目各环保设施正常运行，各类污染物的达标排放，使项目对周围环境的影响降至最低限度。从环保角度分析，在落实风险防范措施和执行事故应急预案的前提下，项目在认真落实环评报告表提出的各项环保措施，切实执行“三同时”前提下，是可行的。

二、要求与建议

1、要求

(1) 环保措施必须落实到位，项目竣工验收时必须达到“三同时”的要求。

(2) 应进行安全评价，对调压站存在的安全问题进行分析，提出有效的防范措施，消除安全隐患，从而确保城市燃气安全、平稳供应。

(3) 为了确保安全生产，避免事故发生，站内要设防火、防爆安全措施，对调压设施、管道、设置监视系统，配置干粉灭火器；制定详细的操作规范和事故应急预案；经常对员工进行安全环保教育，建立具有可操作性的安全检查制度。

(4) 编制项目应急预案，经评审后报环保部门备案。建设单位应在生产运营过程中加强风险安全生产管理，认真落实环境风险应急预案。

(5) 对系统及管道定期进行检查和维护，定期检查是否有渗漏情况发生，并在调压工艺场所设置报警装置。

(6) 食堂安装油烟净化器、隔油设施。

(7) 定期检查、清掏化粪池，保证其正常运行，做到污水达标排放；应进行防腐、防渗漏处理，并定期检查，以达到保护地下水环境的目的。

2、建议

(

1

)

加强治理措施的运行管理和维护，保证其高效运转，保证达标排放并减少排放量，使对环境的影响减少到最低。

(2) 加强对施工人员的安全、环保意识教育，提高施工人员的环境保护意识，做好环境保护工作。加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理。

(3)

确保绿化面积，不应种植油脂较多的树木，应选用含水量较多的树木，做好厂区绿化工作，同时也起到了美化环境、隔声降噪、净化空气等作用。

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