

## 建设项目基本情况

项目名称	CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程				
建设单位	清华德人西安幸福制药有限公司				
法人代表	杜成强	联系人	李崇阳		
通讯地址	陕西省西安市高新区新城科技产业园幸福中路 107 号				
联系电话	13772892010	邮政编码	710404		
建设地点	陕西省西安市周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D451 燃气生产和供应业	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	2181		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	620	
总投资 (万元)	90	其中：环保投资 (万元)	4	环保投资 占总投资 比例(%)	4.44%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期		2020 年 8 月	

### 工程内容及规模：

#### 一、项目由来

清华德人西安幸福制药有限公司成立于 1992 年 06 月 12 日，主要从事片剂、胶囊剂、颗粒剂、糖浆剂、合剂、洗剂、气雾剂的研发、生产、销售；抗生素原料药及其制剂、生化药品、卫生产品、消毒产品、外用制剂产品的研发、生产、销售。为了适应公司的生产需求，于 2019 年在周至县集贤产业园区内建设幸福大健康高技术产品生产基地建设项目（以下简称现有工程），主要生产中药固体制剂（胶囊剂、颗粒剂）、液体制剂（糖浆剂、合剂、洗剂），并于 2018 年 4 月取得《幸福大健康高技术产品生产基地建设项目环境影响报告书》的批复（周环批复[2018]5 号）。由于冬季天然气压力不稳、燃气供给不足，为了保障现有工程气源充足、燃气压力稳定，能够正常运行，清华德人西安幸福制药有限公司现投资 90 万元在现有工程北厂区东南角建设 1 座 5000Nm<sup>3</sup>/h 的 CNG 减压站及 566m 燃气管道为现有工程的餐厅、锅炉房提供气源。

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》以及省市有关环境保护规定要求，依据中华人民共和国生态环境部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）的规定，本项目为“社会事业与服务业”中“124 加油、加气站”中“新建”，需要编制环境影响报告表。为此，清华德人西安幸福制药有限公司于 2019 年 9 月委托我公司担承本项目环境影响评价工作。接受委托

后，我公司安排相关技术人员，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，对工程可能带来的环境影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了《CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程环境影响报告表》。

## 二、项目相关情况判定

### 1、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家产业政策要求。

### 2、规划符合性分析

本项目相关符合性分析见下表

**表 1 相关符合性分析**

文件	要求	项目情况	符合性
《关于周至县集贤产业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》	产业园规划主导产业工业类型为食品及粮油加工业、纺织工业、电子信息产业、包装印刷业、医药、机械、新型材料等	本项属于现有工程的配套工程，幸福大健康高技术产品生产基地主要以中药提取，属于医药行业，符合园区总体规划	符合
陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）	重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格道路保洁作业标准，全方位洒水的作业模式，从源头上防止道路扬尘。	本项属于现有工程的配套工程，且本项目施工期于现有工程同期完成，本项目施工期依托原有项目环保措施，工地周边设置围挡，土方开挖法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，全方位洒水，严格道路保洁作业标准	符合
西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018 年—2020 年）（修订版）	严格城市道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘；严禁露天堆放；建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。	本项目属于现有工程的配套工程，且本项目施工期于现有工程同期完成，本项目施工期依托原有项目环保措施，地面洒水降尘，对运输车辆进行清洗，设有围挡的防风等措施。	符合
与《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》，严格城市建筑施工扬尘监管：建		本项目要求施工期设置扬尘在线监测系统，执行“六个	符合

<p>0 年工作方 案》符合性分 析</p>	<p>立施工工地动态管理清单，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的建筑施工扬尘防治体系。城市施工工地要严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。5000 平方米以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控设施，并与当地有关主管部门联网。渣土车完成密闭化改装改造，达到运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒要求，未达到改造升级要求的渣土车辆不得从事渣土运输活动。</p>	<p>百分之百”和渣土运输车封闭运输，</p>	
--------------------------------	---	-------------------------	--

### 3、选址合理性分析

本项目位于陕西省西安市周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角，利用厂区空地建设 1 座最大供气量为 5000Nm<sup>3</sup>/h CNG 减压站和 566m 燃气管道。本项目产生的污染物简单，经治理后对周围环境影响较小。本项目属于现有工程的配套工程，且现有工程已取得《幸福大健康高技术产品生产基地建设项目环境影响报告书》的批复（周环批复[2018]5 号）。本项目所在地交通便利，现有工程厂区基础设施建设完成后能够为本项目提供了良好的供水、供电等公用设施。因此本项目选址合理。

本项目地理位置详见附图 1，四邻关系详见附图 2。

### 三、现有工程概况

#### 1、现有工程组成

清华德人西安幸福制药有限公司幸福大健康高技术产品生产基地建设项目已于 2018 年 4 月 20 日取得西安市周至县环保局关于《清华德人西安幸福制药有限公司幸福大健康高技术产品生产基地建设项目环境影响报告书的批复》（周环批复〔2018〕5 号）。

现有工程位于周至县集贤产业园区内，总占地面积 203.48 亩，项目沿集财南路南北两侧分区，其中北区建设用地面积为 153.41 亩，南区建设用地面积为 50.07 亩。

北厂区主要建设内容：饮片库、联合厂房、综合提取车间、危险品库、动力中心、工程中心、门卫、废水处理站、消防水池、循环水池、连廊等

南厂区主要建设内容：幸福餐厅、幸福公寓、门房及配套设施等。

现有工程建成后全厂总定员 600 人，年工作天数 312 天，三班制，每班 8 小时。厂内设职工宿舍和食堂，一日三餐，就餐职工约 300 人，住宿职工约 500 人。

现有工程主要建设内容见下表。

**表 2 现有工程组成部分**

项目组成	工程名称	建设内容	建设情况
主体工程	饮片库	1 栋 4F，层高 23.9m，其中：1F、3F、4F 为饮片库房，主要为净药材（中药饮片）库存；2F 为 OSD 前处理车间，主要为中药饮片的粉碎、过筛、混合、储细粉等工序	未建成
	联合厂房	水提 I 区，4F，层高 23.8m，2F 与液体制剂区相连接。设 2 条生产线，12 个提取罐/条，提取生产品种为生血宝合剂、热炎宁合剂、小儿感冒退热糖浆（提挥发油）、肤疾洗剂、附桂骨痛颗粒、加味天麻胶囊。	未建成
		液体制剂区主要为合剂、糖浆剂和洗剂生产线	
		固体制剂区主要为胶囊剂和颗粒剂生产线，制粒采用沸腾制粒干燥机进行干燥	
制剂暂存库区主要为产品成品库			
综合提取车间	1 栋 4F，层高 23.7m，主要为醇提车间，设 2 条生产线，10 个提取罐/条，提取生产品种为五灵胶囊、加味天麻胶囊（水提工艺）、肤疾洗剂（水提工艺）和小儿感冒退热糖浆（醇沉、水沉）。	未建成	
辅助工程	动力中心	1 栋 1F/-1F，主要为锅炉房、配电室、水泵房、空压机房及冷却系统等	未建成
	工程中心	1 栋 1-2F，其中：1F 为机修车间，2F 为办公室、会议室等办公区	未建成
	门房	1F，南北两区共计 5 个，总建筑面积 89.6m <sup>2</sup>	已建成
	幸福餐厅	1 栋 1F，层高 6.75m，主要为职工食堂和餐厅，供一日三餐，就餐职工约 300 人	未建成
	幸福公寓	1 栋 8F，主要为职工宿舍，住宿员工约 500 人	未建成
储运工程	乙醇储罐区	乙醇储罐区位于危险品储罐区，2 个 20m <sup>3</sup> 乙醇原料罐，2 个 10m <sup>3</sup> 和 1 个 20m <sup>3</sup> ，乙醇回收罐，占地面积 137.79m <sup>2</sup> ，采用敞口地下式设置	未建成
	危险品库	1 栋 1F，层高 5.4m，主要为废试剂、废容器、废药品等危险废物暂存	未建成
	垃圾处理站	1 栋 1F，层高 3.3m，主要为生活垃圾暂存	未建成
	运输道路	厂区次干路宽 4.5 m，主干道路 6.0m	未建成
公用工程	给水	由园区市政给水管网供给	未建成
	供热	生产供热拟采用 2 台 20t/h 天然气锅炉；办公生活取暖采用 1 台 4t/h 天然气锅炉。现有工程 3 台燃气锅炉均设置在北区动力中心锅炉房内	未建成
	制冷	生产制冷采用冷水机组，办公生活采用分体式空调	未建成
	供电	由园区电网引入	未建成
环保工程	废水治理	现有工程废水采取清污分流、分质处理。现有工程北区生产废水排入废水处理站、南区生活污水经隔油池+化粪池	未建成



		池处理达标后，经园区市政污水管网最终进入园区污水处理厂进行处理；锅炉软化废水、循环废水和纯水制备废水为清净下水，收集后回用于厂区道路洒水，不能利用的排入园区市政污水管网	
	废气治理	粉碎粉尘设布袋除尘器、制粒干燥粉尘由设备自带除尘器处理、总混粉尘设移动式小型布袋除尘；天然气锅炉烟气设低氮燃烧器和烟气循环利用系统，经 15m 高排气筒排放	未建成
	噪声治理	选用低噪设备，合理布局，采取隔声、消声、减振等措施	未建成
固废治理	生活垃圾	设垃圾桶，交环卫部门处置	已建成
	除尘药尘	集中收集后交由环卫部门处置	未建成
	药渣	药渣由有处理能力的单位进行回收处置	未建成
	废包材	由供应单位回收	未建成
	废试剂、容器等	分类收集于危废暂存间暂存后交由有资质单位回收处置	未建成
	绿化工程	绿化面积 26859.3m <sup>2</sup>	未建成
	环境风险	设置事故池，总容积不小于 740m <sup>3</sup>	未建成

#### 四、本项目概况

##### 1、本项目组成

项目名称：CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程

建设地点：陕西省西安市周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地

建设单位：清华德人西安幸福制药有限公司

建设性质：改扩建

投资总额：90 万元

##### 2、建设规模与内容

本项目位于现有工程北厂区东南角，利用厂区现有空地仅建设 1 座最大供气量为 5000Nm<sup>3</sup>/h CNG 减压站和 566m 燃气管道，为现有工程锅炉房及餐厅提供气源。本项目属于现有工程的配套工程，本项目不新增用地，属于工业用地，占地面积约为 2181m<sup>2</sup>；本项目所需人员由现有工程调剂，不新增劳动定员。本项目厂区无天然气储压罐，社会槽车即为 CNG 的储存装置，社会槽车的容量为 7000Nm<sup>3</sup>，减压站仅为减压装置。

##### 3、本项目四邻关系与平面布置

本项目位于陕西省西安市周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角，本项目东侧为空地，南临聚财南路，西临现有工程生产厂房，北临现有工程工程中心。项目平面布置图详见附图 3。

本项目主要建设内容为本项目组成详见下表。

**表3 建设项目组成一览表**

工程类别	建设内容	工程内容	与现有工程的依托工程
主体工程	CNG 减压站	建设 1 座 CNG 减压站，占地面积为 100m <sup>2</sup> ，在冬季，为现有工程的餐厅和锅炉提供气源 减压站内置 1 座 CNG 减压撬与 2 个卸气柱，最大供气量 5000Nm <sup>3</sup> /h	新建
	管道	新建 566m 燃气管道，连接减压站与现有工程的锅炉房及餐厅，管径 d63mm-315mm	新建
辅助工程	卸车区	位于厂区中部，设 2 个卸车位，占地面积约为 112.5m <sup>2</sup>	新建
	综合区域	绿化面积为 620m <sup>3</sup> ，场地硬化面积为 1348.5m <sup>3</sup> ，采用砖铺的硬化	新建
储运工程	运输	租用 3 辆社会天然气槽车拉运 CNG 天然气，天然气由槽车供应，本项目厂区不设天然气存气罐。	/
公用工程	供电	依托市政供电系统	依托
依托工程	供电	依托现有厂区供电系统	依托
	供热	本项目减压站采用热水和电加热调压，一备一用，热水依托现有工程 20t 锅炉提供，用电依托现有项目的供电系统。	依托
	危废处理	废过滤网依托现有工程的危废暂存间，定期交由具有危废处理资质的单位进行处置	依托
环保工程	废气处理	无组织有机废气：本项目采用高气密性设备，设置一个放散管（高于屋顶 2m，距离地面不低于 5m），加强操作管理等措施	/
	噪声治理	本项目主要噪声为压缩机、放散管放散等噪声，项目合理布局，设减压站单独车间，优先选用低噪声设备，对生产设备采用减振、放散消声、厂房隔声等基础设置	/
	固废处理	废过滤网依托现有工程的危废暂存间，定期交由具有危废处理资质的单位进行处置	依托

#### 4、主要设备

主要设备见下表。

**表4 本项目主要设备表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	CNG 减压撬	6.5m*2.5m*3m 最大出处理量 5000Nm <sup>3</sup> /h 最大工作压力 20-22MPa	台	1
2	卸气柱	单台最大流量 3000Nm <sup>3</sup> /h 最大工作压力 20MPa	台	2

## 5、本项目主要原辅料

本项目主要原辅料见下表

表 5 本项目主要原辅料一览表

名称	单位	消耗量	备注
天然气	万 Nm <sup>3</sup>	720	气损率按十万分之一计

## 6、本项目气源概况

### 五、公用工程

#### (1) 供电

本项目用电由市政供电系统提供，满足本项目的生产需求。

#### (2) 供热

本项目减压站采用热水和电加热调压，一备一用，热水依托现有工程 20t 锅炉（位于现有工程东侧）提供，用电依托现有项目的供电系统。

### 六、定员与工作制度

本项目所需人员由现有工程调剂，本项目不新增人员，每天工作 16h，每年工作 90 天。

### 七、本项目实施进度

本项目与现有工程同期建成，预计于 2020 年 8 月建设完成。

### 八、消防

本项目可依托现有工程的消防系统(现有工程设计时已考虑整个厂区消防)，不需要单独建设。

## 与项目有关的原有污染情况及主要问题

经现场实勘，本项目位于现有工程北厂区东南角，利用厂区现有空地主要建设 1 座最大供气量为 5000Nm<sup>3</sup>/h CNG 减压站和 566m 燃气管道，属于现有工程的配套工程；现有工程已履行环保手续：2018 年 4 月 20 日取得西安市周至县环保局关于《清华德人西安幸福制药有限公司幸福大健康高技术产品生产基地建设项目环境影响报告书的批复》（周环批复〔2018〕5 号）。因此本项目不存在与项目有关的原有污染问题。

经现场实勘现有工程主体工程正在施工建设，预计建成时间为 2020 年 8 月。

根据《幸福大健康高技术产品生产基地建设项目环境影响报告书》，现有工程建成

后全厂总定员 600 人，年工作天数 312 天，三班制，每班 8 小时。厂内设职工宿舍和食堂，一日三餐，就餐职工约 300 人，住宿职工约 500 人。现有工程主要建设内容有，北区包括：饮片库、联合厂房、综合提取车间、危险品库、动力中心、工程中心、门卫、废水处理站、消防水池、循环水池、连廊等；南区包括：幸福餐厅、幸福公寓、门房及配套设施等。项目建成后年产生血宝合剂 6000 万瓶、热炎宁合剂 3000 万瓶、小儿感冒退热糖浆 7500 万支、肤疾洗剂 100 万瓶、加味天麻胶囊 3.8 亿粒、五灵胶囊 2.2 亿粒、附桂骨痛颗粒 1.1 亿袋、固体制剂浸膏 406.28t、液体制剂浸膏 9840.65t、干粉 108.88t。

原有项目有关的污染物治理情况如下。

**表 6 原有项目污染物治理情况一览表**

类别	主要污染物	治理设施	建设情况
废气	粉碎粉尘	经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放	未建成
	制粒干燥粉尘	经干燥机自带二级旋风+布袋除尘处理后由 15m 高效排气筒排放	未建成
	固体制剂车间总混粉尘	经移动式小型布袋除尘器处理后由 15m 高效排气筒排放	未建成
	乙醇废气	经减压蒸馏+精馏回收系统处理，不凝乙醇废气经洁净车间排风系统排放	未建成
	锅炉烟气	设置低氮燃烧器和烟气循环利用系统，通过 15m 排气筒排放	未建成
	中药异味	密闭渣仓、日产日清	未建成
	污水处理站恶臭	加盖密闭、收集净化及绿化隔离等措施	未建成
	食堂油烟	经油烟净化器处理后由排气烟道引至屋顶排放	未建成
废水	生产废水	经厂区污水处理站处理后排入园区市政污水管网最终进入集贤产业园园区污水处理厂进行处理	未建成
	设备冲洗废水		
	产品检验废水		
	地面冲洗废水		
	乙醇回收系统含醇废水		
	北区生活污水	收集后回用于厂区道路洒水，不能利用的排入园区市政污水管网	未建成
	软化废水		
	循环废水		
纯水制备废水	经隔油池+化粪池处理后排入园区市政污水管网最终进入集贤产业园园区污水处理厂进行处理	未建成	
南区生活污水			
固废	除尘药尘	收集后由环卫部门统一处理	未建成
	废包材	收集外售	未建成
	中药残渣	由有处理能力的单位进行回收处置	未建成
	不合格产品	有资质单位处理	未建成

	废试剂和容器	有资质单位处理	未建成
	污水处理站污泥	送垃圾填埋场填埋处置	未建成
	生活垃圾	收集后由环卫部门统一处理	未建成
	食堂废油脂	有资质单位处理	未建成
噪声	空压机、粉碎机、水泵、风机等	隔声、减振等措施	未建成

经现场实勘现有工程现处于主体工程施工，项目在施工期暂无投诉。

现有工程污染物核算量见下表。

**表 7 现有工程污染物核算量一览表**

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	污水量	470095.66m <sup>3</sup> /a	470095.66m <sup>3</sup> /a
	COD	1890.42	97.51
	BOD <sub>5</sub>	851.1	35.52
	SS	379.64	9.05
	NH <sub>3</sub> -N	23.94	1.69
	TN	95.08	19.53
	TP	18.93	3.84
废气	中药粉尘	23.18	0.203
	烟尘	2.154	2.154
	SO <sub>2</sub>	5.648	5.648
	NO <sub>x</sub>	3.656	3.656
	乙醇	2792.44	38.57
固体废物	中药残渣	27210	0
	除尘药尘	22.977	0
	废包装物	20	0
	不合格产品	1.8	0
	废试剂和容器	1.0	0
	污水处理站污泥	976.6	0
	生活垃圾	93.6	0
	废油脂	9.36	0



## 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

周至县地处关中西部。距西安市区 68 公里，地理坐标为东经 107°39'-108°37'，北纬 33°42'-34°14'；东依白马河中心线与户县为邻；南依秦岭主脉与佛坪、宁陕交界；西有界碑与眉县、太白县接壤；北凭渭河与武功、兴平县和杨陵区、扶风县相邻。县城与附近各地（以公路线为准）距离：东距户县、周至界 32.5 公里；西距眉县、周至界 17.5 公里；最东部与户县交界的是尚村乡的宋滩村；最南部与宁陕县交界的是板房子乡的光秃山、与佛坪县接壤的是厚畛子乡的光头山；最西部与眉县交界的是竹峪乡境内的鹰咀石；最北部是与兴平县交界的尚村乡的马寨滩。

### 2、气候气象

周至县属暖温带大陆性季风气候。周至历史上，气候冷暖变化大，现逐渐变暖，太白六月积雪，今已罕见。冬季气候寒冷干燥，气温低，降水少。春季暖气团渐强，气温上升，降水增加。夏季天气炎热，暖湿气团凝云致雨，多雷暴，间有冰雹。秋季连阴多雨。全县受地貌影响，山原高差 3000 余米，高峰低谷，气候垂直变化明显，南北差异显著。山区属湿润地区，四季中，夏短而炎热，冬长而寒冷，夏秋低温多雨，春冬雪掩青山。平原属半湿润地区，四季分明，冬夏稍长，春秋稍短，日照充足，气温、降水年际变化大。气象灾害夏秋最多，春季多风，夏季多伏旱，秋季多阴雨，冬季干冷少雨雪。春夏间，东南季风从各山谷口猛吹，“夜来南风起”，多干热风害，尤以黑水峪口，马召乡为最。

### 3、水文

#### (1) 地表水

周至县拥有优越的地理位置，丰富的自然资源和美丽的自然景观，同时由于受地理位置和水文地质条件影响，沿渭河和黑河一带形成了约 22 万亩的低湿易涝地，地处渭河一级阶地和秦岭洪积扇之间，常年积水不断，每到夏秋阴雨时节，地下水位上升，农田到处可见明水。

周至县河流水系为黄河水系渭河流域，全县沿秦岭北麓有大小峪沟 52 条，在平原形成河流 15 条，其中集雨面积在 100km<sup>2</sup> 以上的有 2 条，50~100km<sup>2</sup> 的有 6 条；50km<sup>2</sup> 以下的有 7 条，总长 474.8km，流域总面积 2619.635km<sup>2</sup>，其中主要有黑河、田峪河、

沙河、就峪河、耿峪河 5 条河流；全县多年平均径流为 328.55mm；全县拥有径流水资源总量 9.4357 亿 m<sup>3</sup>，自产水每平方公里 32.85 万 m<sup>3</sup>，人均 1.4 万 m<sup>3</sup>，属中丰水县。

## (2) 地下水

周至平原降水入渗补给量 11170.10 万立方米/年，河流入渗补给量 12130.99 万立方米/年，渠道入渗补给量 6184.99 万立方米/年，灌溉入渗回归量 5062.92 万立方米/年，塘库入渗补给量 1014.8 万立方米/年，地下径流量 4441.05 万立方米/年。以上为综合补给量 50%。平原净补给量 31378.41 万立方米/年，地下水可采量 28063.96 万立方米/年（布井 2791 眼）。50%代表年平原净补给模数 49.4 万立方米/平方公里年，综合补给模数 57.8 万立方米/平方公里年。秦岭山区 50%代表年基流量 19094 万立方米，P=75%代表年基流量 14143 万立方米。

周至地下水资源分区差异大，年际动态变化大，受年降水量影响颇大，地下水资源分区藏量分布颇不均衡，综合补给模数一区为 60.7 万立方米/平方公里年，二区为 56.8 万立方米/平方公里年，三区为 21.2 万立方米/平方公里年，由北往南递减。地下水年际动态受降雨影响大，p=50%平水年为 40005 万立方米，P=75%偏枯年为 32214 万立方米，平水年为偏枯年的 1.24 倍。平原一、二区具有地下水埋藏浅、水量大的天然优势。

## 4、土壤

区域粮食产区主要为娄土和砂质壤土。娄土土质较为粘重，土层深厚，肥力较好，是生产粮食的最佳土壤。砂质壤土土质轻松肥沃，通透性良好，是粮食、果树、蔬菜生产的优良土壤。周至县林区地跨秦岭南北，南属北亚热带常绿落叶阔叶混交林带，北属暖温带落叶阔叶林带。有林地 238.85 万亩，占西安市的 55.6%，主要分布在山区。畜牧草场 96 万余亩，是发展肉牛的良好天然基地。

## 5、植被

本项目厂区周围植被主要以人工植被为主。厂区所在地区内植被类型为落叶、常绿阔叶、针叶混交林植被带，农业植被有小麦、玉米、油菜及各类瓜果和蔬菜等。区内动物以家畜为主，野生动物极少。厂区周围无国家重点保护的动、植物。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1. 环境空气质量现状

为了了解本项目所在地空气质量环境，本次环评引用陕西省生态环境保护厅 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年环保快报》中周至县环境空气质量数据。

2019 年 1~12 月周至县环境空气质量数据详见下表：

表8 环境空气质量统计

地区	项目	年评价指标	浓度均值	标准限值	达标情况	占标率 (%)
				二级		
周至县	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	101	70	不达标	144
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	59	35	不达标	169
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	8	60	达标	13
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	30	40	达标	75
	CO	年平均质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8	4	达标	45
	O <sub>3</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	144	160	达标	90

从表中可以看出，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故本项目所在区域为不达标区。

### （2）其他环境特征因子

为了了解拟建工程区域的环境空气质量中其他环境特征因子的状况，本次委托西安瑞谱检测技术有限公司于 2019 年 09 月 16 日至 22 日对项目地进行环境空气现状监测。

监测因子：非甲烷总烃；

监测频次：1 小时平均浓度值，连续监测 7 天；

监测点位：项目所在地设 1 个监测点。

监测方位：厂界东侧 1#

监测结果见下表，监测点位布置图见附图 3。

表9 环境空气质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
厂界东侧	非甲烷总烃	1h	2.0	0.59~0.88	44	0	达标

对监测结果分析可知，项目环境空气中非甲烷总烃 1 小时平均浓度值达到《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求。

## 2.声环境质量现状

本次委托西安瑞谱检测技术有限公司于2019年09月21日至22日对本项目地进行声环境现状监测，共设4个监测点，即项目东场界（1#）、南场界（2#）、西场界（3#）、北场界（4#）。

本项目声环境监测数据见下表

**表 10 声环境现状监测结果统计表**

监测 编号	监测点位名称	监测结果 Leq 值 dB(A)				标准	
		2019.09.21		2019.09.22			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	51	42	50	42	65	55
2#	南厂界	53	43	53	44	65	55
3#	西厂界	54	43	53	43	65	55
4#	北厂界	51	42	50	43	65	55

由上表中监测数据可知，本项目所在区域声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于西安市周至集贤产业园幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角，经实地勘查，确定本项目所在地周围保护目标见下表。

**表 11 环境保护目标一览表**

名称	保护目标	经度	纬度	方位	距离	规模	保护要求
环境 空气	辛寨子村	108.381243	34.086289	N	425m	约300人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	五合村	108.380556	34.075839	S	430m	约300人	
	严家堡村	108.382444	34.102992	N	2.2km	约600人	
	邵家堡村	108.392572	34.095601	NE	1.7km	约800人	
	赵大村	108.359528	34.086005	W	2.1km	约600人	
	集贤镇	108.396049	34.082877	E	1.0km	约2000人	
	刘家堡村	108.385234	34.097484	N	1.6km	约800人	
	庞虎沟村	108.389826	34.068018	E	1.8km	约200人	
	金凤村	108.378925	34.069156	S	1.0km	约500人	
	赤峪口村	108.370514	34.065032	SW	2.2km	约300人	
	郑家滩村	108.367015	34.064217	SW	1.3km	约500人	
	安沟口	108.364763	34.065814	SW	2.0km	约300人	
	勒马村	108.368111	34.104911	NW	2.3km	约1000人	
	独立营村	108.359957	34.097946	NW	2.2km	约200人	
虎头口村	108.407679	34.064890	SE	2.2km	约300人		

评价适用标准

环境 质量 标准	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>本项目环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，各项污染物浓度限值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 12 环境空气质量标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">级别</th> <th rowspan="2">污染物指标</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="4">标准限值</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> <th>日最大 8 小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">《环境空气质量标准》 GB3095-2012</td> <td rowspan="6">二级标准</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>500</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>200</td> <td>80</td> <td>40</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>10</td> <td>4</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>200</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>/</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>/</td> <td>75</td> <td>35</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>							执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值				1 小时平均	24 小时平均	年平均	日最大 8 小时平均	《环境空气质量标准》 GB3095-2012	二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	/	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	/	CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/	/	O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	/	/	160	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70	/	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35	/
	执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值																																																				
					1 小时平均	24 小时平均	年平均	日最大 8 小时平均																																																	
	《环境空气质量标准》 GB3095-2012	二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	/																																																	
			NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	/																																																	
CO			mg/m <sup>3</sup>	10	4	/	/																																																		
O <sub>3</sub>			μg/m <sup>3</sup>	200	/	/	160																																																		
PM <sub>10</sub>			μg/m <sup>3</sup>	/	150	70	/																																																		
PM <sub>2.5</sub>			μg/m <sup>3</sup>	/	75	35	/																																																		
<p><b>2、声环境质量标准</b></p> <p>执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 13 声环境质量标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>昼间(dB(A))</th> <th>夜间(dB(A))</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>东、南、西、北厂界</td> </tr> </tbody> </table>							类型	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	备注	3 类	65	55	东、南、西、北厂界																																											
类型	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	备注																																																						
3 类	65	55	东、南、西、北厂界																																																						
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>施工期</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>本项目施工扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表14 施工厂界扬尘浓度（总悬浮颗粒物）限值限值</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">施工扬尘（TSP）</td> <td rowspan="2">周界外排放浓度最高点</td> <td>拆除土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table>							序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	1	施工扬尘（TSP）	周界外排放浓度最高点	拆除土方及地基处理工程	≤0.8	2	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																																					
	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）																																																				
	1	施工扬尘（TSP）	周界外排放浓度最高点	拆除土方及地基处理工程	≤0.8																																																				
	2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																																																				
	<p><b>2、噪声</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体指标见下表</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>							执行标准	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	70	55																																												
执行标准	昼间	夜间																																																							
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	70	55																																																							



## 运营期

### 1、废气

运营期本项目所在区域无组织有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《陕西省地方标准 挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中标准限值。

**表16 有机废气执行标准**

标准	厂区	厂界
	特别排放限值	最高允许排放浓度
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	6	/
《陕西省地方标准 挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	/	3

### 2、噪声

运营期本项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，具体指标见下表。

**表 17 工业企业厂界环境噪声排放标准**

执行标准		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类标准	65	55

### 3、固废

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)中的有关规定。

## 总量控制标准

根据《“十三五”生态环境保护规划》(国发(2016)65号)，结合本项目的排污特点，确定本项目不涉及总量控制指标。

## 建设项目工程分析

### 本项目工程分析

#### 1、施工期

本项目施工内容主要包括场土方开挖、主体施工、管道敷设、回埋土方等。本项目在施工期间的污染源主要有施工器械设备的噪声、粉尘扬尘、试压废水等。本项目在施工期间的主要工艺流程及产物节点图如下：

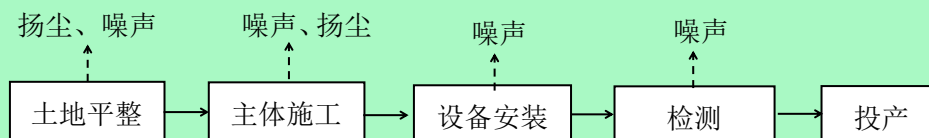


图1 本项目减压站主体施工工艺流程图

主体施工工艺流程简述：

土地平整：对本项目厂区进行土地平整，该过程会产生施工器械设备的噪声和扬尘。

主体施工：本项目主体施工主要为减压站的建设。该过程会产生施工器械设备的噪声、扬尘。

设备安装：对减压撬、卸气柱等设备进行安装，该过程会产生施工噪声。

检测：设备安装完成后进行检测，该过程产生设备噪声。

投产：设备检测合格后投入生产。

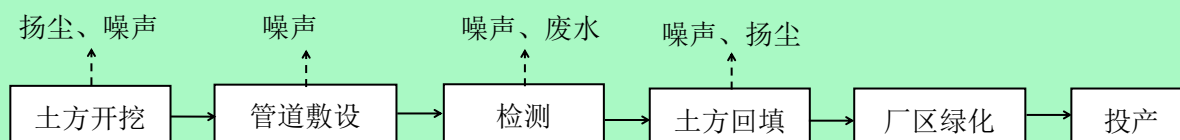


图2 本项目管道施工期工艺流程图

管道敷设工艺流程简述：

(1) 土方开挖：采用挖土机对平整的土地进行直槽开挖，该过程会产生施工器械设备的噪声和土方开挖产生的扬尘。

(2) 管道敷设：将外购的燃气管道敷入管沟。该过程会产生施工器械设备的噪声。

(3) 检测：敷设完成的管道进行气密性的检测，该过程会产生试压废水、设备噪声。

(4) 土方回填：管道气密性检测合格后，进行土方回填，该过程会产生施工器械

设备的噪声和土方回填产生的扬尘。

(5) 厂区绿化：土方回填完成后，对厂区进行绿化。

(6) 投产：本项目施工期完成后投产运营。

## 2、运营期

本项目利用原有项目北厂区东南角空地建设 1 座 5000Nm<sup>3</sup>/h 的减压撬及 566m 燃气管道，本项目仅在冬季运行。具体工艺如下。

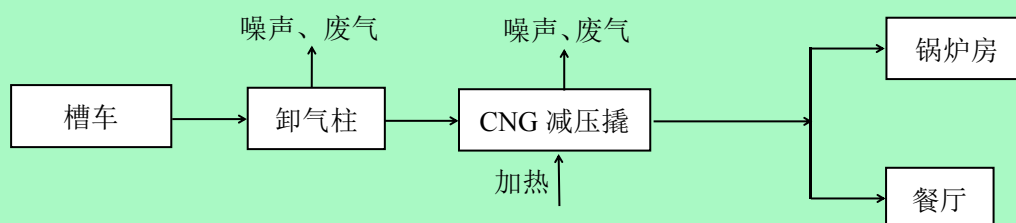


图 3 本项目运营期生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 气源：本项目租用社会天然气槽车将 CNG 从 CNG 母站运输到本项目厂区。

(2) 卸气：槽车通过高压软管与卸气柱相连，经卸气柱（共 2 个，一备一用）将 CNG 卸到减压撬。该过程会产生无组织有机废气和设备噪声。

(3) 减压：CNG 进入减压撬后，为避免减压撬中温度过低造成管道损坏，需要对减压撬进行适当加热，本项目采用水式加热或电加热，一备一用，热水由现有工程的 20t 锅炉供应，用电依托现有工程的供电系统。然后采用调压器对 CNG 进行减压。减压站内减压装置设 2 路，1 备 1 用。该过程会产生设备噪声、无组织有机废气。

(4) 输送：CNG 经减压撬减压后通过燃气管道直接供给现有工程餐厅及锅炉房。

减压站工艺流程如下：

①减压站水式加热工艺流程图如下。

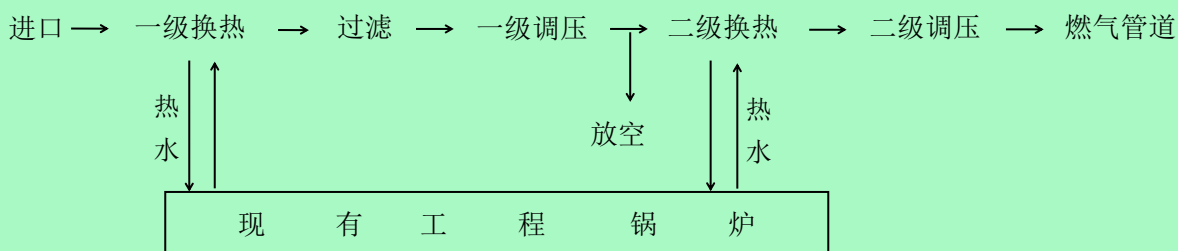


图 4 项目减压站水式加热工艺流程图

CNG 经入卸气柱进入一级换热器，热水加热至 60℃ 经过滤网过滤油滴等杂质后，后进入一级

调压器，减压后的 CNG 进入二级换热器，热水加热至 70℃后进入二级调压器再次减压，后输送入燃气管道。

②减压站电加热工艺流程图如下。

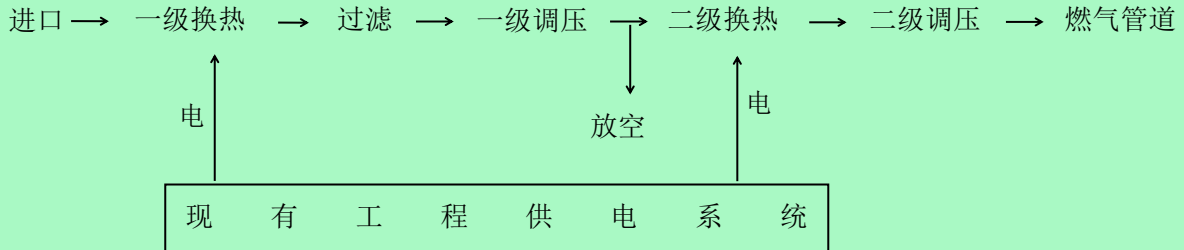


图 5 项目减压站电加热工艺流程图

CNG 经入卸气柱进入一级换热器，电加热至 60℃经过滤网过滤油滴等杂质后，后进入一级调压器，减压后的 CNG 进入二级换热器，电加热至 70℃后进入二级调压器再次减压后输送入燃气管道。

本项目 CNG 经换热器加热后经调压设备进行调压，压力大于放散阀设定的压力时，经放散管（高出屋顶 2m，距离地面不低于 5m）进行放散。

## 主要污染工序

### 1、施工期

#### (1) 废气

施工期的主要大气污染物为施工机械废气和运输车辆尾气、施工过程中产生的扬尘。

施工机械废气：主要来源于各种燃油动力机械设备作业时产生的燃油废气，主要含 CO、NO<sub>x</sub>、C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> 与 PM<sub>10</sub> 等，为无组织排放源。

运输车辆尾气：主要来源于运输车辆所排放的尾气，主要含 CO、NO<sub>x</sub>、C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> 与 PM<sub>10</sub> 等，为无组织排放源。

施工过程中产生的扬尘：主要来源于土方开挖、主体施工、现场土堆放、回埋土方、车辆运输过程产生的扬尘。

#### (2) 废水

本项目施工期主要的废水为试压废水，在管道敷设完成后对管道的气密性进行检测，检验介质为洁净水，试验压力为 1.5 倍设计压力。天然气管网管道为 d63mm~315mm，根据管道长度进行计算，本项目产生的试压废水为 44m<sup>3</sup>。

### (3) 噪声

本项目施工期间噪声主要来源于施工机械及运输车辆，具有阶段性和临时性的特点，施工机械及运输车辆噪声值见下表。

表 18 各种施工机械的噪声值

设备	噪声值 (dB(A))
装载机	90
挖掘机器	95
平地机	90
载重汽车	85

### (4) 固体废弃物

本项目施工期固体废物主要为施工期产生的土石方、少量的建筑垃圾。

①主体工程开挖产生的土石方：减压撬下放 1.45m，其中基座为 0.7m，减压站的占地面积为 100m<sup>2</sup>，则挖沟产生的土石方为 145m<sup>3</sup>，填方量为 75m<sup>3</sup>，弃方量为 70m<sup>3</sup>。

②管道敷设土石方：本项目在减压撬至锅炉及减压撬至餐厅间铺设天然气管网（D e315/63），铺设长度共计约 566m，其中铺设管道(PE 管)为 363m，架空管道（钢管）为 203m。铺设管道的宽度为 0.6~0.9m，深度为 1.45m；本次计算按照最大管径与最大铺设宽度进行计算，则挖沟产生的挖方量为 474m<sup>3</sup>，填方量为 445.7m<sup>3</sup>，弃方量为 28.3 m<sup>3</sup>。

综上所述，本项目在施工期产生的土石方为 619m<sup>3</sup>，填方量为 520.7m<sup>3</sup>，弃方量为 98.3m<sup>3</sup>。

③建筑垃圾：项目在施工期进行管道架空，钻孔过程会产生少量的建筑垃圾。

## 2、运营期

### (1) 废气

本项目废气主要为无组织有机废气，主要来源于设备检修、卸气过程、放散管放散等工序。本项目在卸气过程高压软管与槽车连接断开的过程、天然气经调压后压力大于调压阀的预定压力后进行超压放散过程、设备检修过程会产生少量的无组织有机废气。根据同类型 CNG 加气站有关资料和类比调查，气损量约为加气量的十万分之一，类比项目周边眉县马庄镇 CNG 母站天然气成分，非甲烷总烃占比为 0.88%。本项目年用天然气为 7200000Nm<sup>3</sup>，气损量约为 72Nm<sup>3</sup>/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.45kg。本项目设计放散管的高度高于屋顶 2m，距离地面不低于 5m。

### (2) 废水



本项目所需员工由现有工程调剂，不新增人员，在生产过程中调压热水依托现有工程20t锅炉提供，无生产废水产生。因此本项目无废水产生。

### (3) 噪声

本项目运营期间噪声主要为压缩机、放空管放散产生的噪声。

**表 19 本项目主要设备噪声源强一览表**

序号	设备及名称	位置	数量 (台/套)	治理前 噪声级	排放 方式	噪声治理措施
1	压缩机	减压站	1	90	连续	厂房隔声、基础减振
2	放空管	减压站	/	90	间歇	放散消声

### (4) 固废

本项目运营期的固废主要为废过滤网。

废过滤网：过滤网对进入减压站的 CNG 中的油滴等杂质进行高效过滤，会产生废过滤网，每月更换一次过滤网，废过滤网的产生量为 0.03t/a。

本项目各固体废物种类产量及成分见下表。

**表 20 本项目固体废物产量及成分表**

序号	固废名称	产生工序	形态	数量 (t/a)
1	废过滤网	生产过程	固体	0.03

## 2、判定固废属性

### (1) 判定是否属于固废

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判定建设本项目产生的废物是否属于固体废物，判定结果见下表。

**表 21 固体废物鉴别表**

序号	固废名称	产生工序	判定依据	是否属于固体废物
1	废过滤网	生产过程	丧失原有使用价值的物质	是

### (2) 判定是否属于危险废物

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设本项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 22。本项目危险废物产污分析见表 23。

**表 22 危险废物属性判定表**

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废过滤网	生产过程	是	900-41-49

**表 23 本项目危险废物产污分析表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	废过滤网	HW49 其他废物	900-41-49	0.03	生产过程	固体	矿物油	废矿物油	1 月	T/In	依托现有工程的危废暂存间
---	------	--------------	-----------	------	------	----	-----	------	-----	------	--------------

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		处理后	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污 染物	运营期	设备检修、卸气 过程、放散	无组织非甲 烷总烃	/	0.45 kg/a	/	0.45 kg/a
水污 染物	运营期	/	/	/	/	/	/
固体 废物	运营期	生产工序	废过滤网	/	0.03t/a	依托现有工程的危 废暂存间,定期交由 有资质的单位进行 处置	
噪声	运营期	本项目噪声主要为压缩机、放空管放空等噪声,项目合理布局,设置 加压站单独车间,优先选用低噪声设备,采用隔声、放散消声、减振 等设施					
其他	无						

主要生态影响

本项目位于西安市周至集贤产业园幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角,属于原有项目的配套工程,厂界四周无特殊保护的生态保护区,施工期土方开挖,可能造成水土流失,在施工结束后及时覆土、地面硬化和绿化后,对生态环境有一定的改善作用,加强环保管理,落实相应的环保治理措施后本项目对生态环境影响较小。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### 施工废气影响分析及防治措施

施工期的主要大气污染物为施工机械废气和汽车尾气、施工过程中产生的扬尘。

##### (1) 扬尘影响分析

施工过程中产生的扬尘：主要来源于土方开挖、主体施工、现场土堆放、回埋土方、车辆运输过程产生的扬尘。

##### 扬尘防治措施

本项目为现有工程的配套工程，施工期可以依托现有工程的扬尘措施，为了进一步避免施工期扬尘对区域环境空气质量产生其他影响，本项目施工期应严格按照《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）、《西安市铁腕治霾保卫蓝天三年行动方案（2018-2020年）》（修订版）、《陕西省铁腕治霾专项行动方案》、《陕西省蓝天保卫战2020年工作方案》、《施工厂界扬尘排放限制》（DB61/1078-2017）等，建立扬尘污染防治工作机制，减缓施工扬尘对周边大气环境的影响：

①在工地出入口设置环保公告栏，公告项目环评手续审批事项，明确环保责任单位和负责人，接受社会监督；加强施工期环境管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393—2007）要求，实行清洁生产，杜绝粗放式施工；

②施工工地周边必须设置1.8米以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业；

③及时规整工地所有建筑物料，对易引起扬尘的物料采用密目网进行全部覆盖，建筑工程施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过48小时的，应密闭存放或及时进行覆盖。

④四级风（含四级）以上时停止土方作业，检查土方、易扬尘材料的覆盖状况，确保施工围挡齐全。施工现场严禁焚烧有毒有害物质和各类废弃物，堆放易产生扬尘污染物料的，应密闭存放或及时进行覆盖；

⑤运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；

⑥评价要求开挖作业前应洒水后再开挖；在施工场地设置标记，对施工场地内

松散、干涸的表土，施工道路、建筑材料堆放点洒水。禁止其他非施工车辆驶入工地，避免产生过多的扬尘；

⑦施工现场应当设专人负责现场进出车辆的调度和管理，运输车辆应当装载适量，严禁抛、撒、滴、漏。出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路；

⑧坚持文明施工，对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落，带泥车辆影响路面整洁，工程施工单位有责任及时组织人力进行清扫。

## (2) 施工机械废气、运输车辆排放尾气影响分析

施工机械废气和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等。由于产生较少，间歇排放，产生时间短，对周围环境影响较小。通过采取限超载、限制车速、安装废气净化器等措施可降低运输车辆及施工机械废气，对周围环境影响较小。

## 2、废水影响分析

本项目施工期废水主要为试压废水。本项目在燃气管道敷设完成后对燃气管道的气密性进行检测，检测介质为洁净水，试压压力为 1.5 倍的设计压力。试压废水的产生量为 44m<sup>3</sup>，用于现有厂区降尘，对周围环境影响较小。

## 3.噪声影响分析

本项目施工期间噪声主要来源于施工机械及运输车辆产生的噪声。

本项目各种施工机械的声级见下表。

表 24 各种施工机械设备的噪声值

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离(m)	最高噪声声级 dB (A)
1	装载机	5	90
2	挖掘机器	5	95
3	平地机	5	90
4	载重汽车	5	85

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的噪声级一般均在 80dB(A) 以上，且各施工阶段设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类



比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

项目主要施工机械的噪声源强见下表。将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：
$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

噪声叠加公式：
$$L_{eqs} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中：L1、L2：r1、r2处的噪声值，dB(A)；

r1、r2：距噪声源的距离，m；

ΔL：房屋、树木等对噪声的衰减值，dB(A)；

Leqs：预测点处的等效声级，dB(A)；

Leqi：第i个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见下表。

**表 25 施工噪声污染强度和范围预测表**

施工阶段	机械名称	噪声源强 (dB(A))	施工机械距离场界不同距离(m)时的噪声预测值 (dB(A))							
			10	20	30	60	100	150	200	500
土石方	装载机	90	72	66	62	56	52	48	46	38
结构	平地机	90	72	66	62	56	52	48	46	38
土石方	挖掘机器	95	77	71	67	61	57	53	51	43
运输	载重汽车	85	67	61	57	51	47	43	41	33

根据预测结果可知，施工期在 23m 外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间要求（<70dB(A)），在 105m 外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间要求（<55dB(A)）。

本项目厂界 200m 范围内无敏感点，为降低本项目施工噪声对周围环境的影响，可采取以下措施：

- ①施工单位应合理布局，尽量远离人群，优先选用低噪声设备；
- ②施工中应加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声；
- ③加强施工场所及周边道路的维护，减少运输车辆产生的噪声；
- ④合理安排运输车辆管理，控制运输车辆不得在靠近居民区等位置鸣笛，减少运输车辆噪声的影响；

⑤建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），严格控制施工噪声，文明施工。施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，本项目施工期噪声对周围声环境的影响将会停止，对周围声环境影响较小。

#### 4、固废影响分析

施工期固体废物主要为施工期产生的弃石方、建筑垃圾。本项目在施工期产生的弃方量为98.3m<sup>3</sup>。本项目施工期产生的弃土方用于现有工程厂区平整；本项目在施工期产生少量的建筑垃圾，依托现有工程运输至垃圾填埋场填埋。对环境影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

##### (1) 土地利用和植被现状

本项目为现有工程的配套工程，利用现有工程北厂区东南侧现有空地建设，项目所在地已经过现有工程进行平整，本项目在建设过程中采用梯形开挖的施工方式。

##### (2) 生态环境影响分析

###### ①工程占地分析

项目开挖产生的土石方于本项目厂区临时堆放。施工完成后进行场地硬化与厂区绿化，对生态环境影响较小。

###### ②水土流失的影响

本项目主要在开挖、堆放、填埋过程中造成水土流失。本项目开挖及填埋过程进行洒水降尘，不设置临时性专门堆土场，土石方仅在施工周边暂存，且以密目网覆盖，施工结束后将对厂区进行绿化，弃土方回用于现有工程，且项目施工期较短，因此，项目带来直接水土流失较少。

#### 运营期环境影响分析：

##### 1、环境空气影响分析

本项目运营期大气污染主要为无组织非甲烷总烃，排放量为0.45kg/a，排放速率为0.009kg/h。无组织有机废气主要来源于设备检修、卸气过程、放散管放散等工序，项目加强操作管理，采用高气密性设备，设置一个高出屋顶2m，不低于地面5m放散管处理后排放。放散管放散为间歇、无规律性排放，有机废气很快扩散，满足《挥

发性有机物排放控制标准》GB37822-2019 及陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（GB61/T1061-2017）中的标准限值，对环境空气质量影响较小。

(1) 预测与评价

本项目估算模型参数见下表，其中最高、最低温度来源于陕西地方志。

**表 26 估算模型参数表**

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数(城市人口数)	280000	
最高环境温度		40.6	
最低环境温度		-8.9	
土地利用类型		城市	
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)	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

1) 污染参数

**表 27 项目污染参数一览表**

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			排放速率(kg/h)
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	高度(m)	
非甲烷总烃	108.377801	34.082305	465.00	61.00	36.00	10	0.009

2) 无组织排放源估算

污染参数

**表 28 项目无组织面源估算模式预测结果**

下方向距离(m)	矩形面源	
	NMHC 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	NMHC 占标率 (%)
50.0	6.0311	0.3016
100.0	2.6956	0.1348
200.0	1.0709	0.0535
300.0	0.6189	0.0309
400.0	0.4180	0.0209
500.0	0.3084	0.0154
600.0	0.2405	0.0120
700.0	0.1953	0.0098
800.0	0.1628	0.0081
900.0	0.1386	0.0069
1000.0	0.1200	0.0060

1200.0	0.0936	0.0047
1400.0	0.0761	0.0038
1600.0	0.0638	0.0032
1800.0	0.0549	0.0027
2000.0	0.0484	0.0024
2500.0	0.0368	0.0018
下风向最大浓度	下风向最大浓度	0.3564
下风向最大浓度 出现距离	下风向最大浓度出现距离	35.0
D10%最远距离	D10%最远距离	/

### 3) 等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018），等级判定见下表。

**表 29 本项目废气等级判定表**

评价工作等级	评价工作等级分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

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 30  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表**

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	NMHC	2000.0	7.1279	0.3564	/

本项目  $P_{\max}$  最大值出现为矩形面源排放的 NMHC  $P_{\max}$  值为 0.3564%， $C_{\max}$  为  $7.1279\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

### (5) 大气防护距离

由上表可知，项目污染物无超标点，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），厂界外污染物贡献浓度未超过环境质量浓度，故本项目不需要设置大气防护距离。

### (6) 大气污染物排放量核算

本项目无组织排放量核算见下表。

**表 31 本项目废气无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
1	1#	生产	非甲	放散管	《挥发性有机物排放控制标	6	0.45kg/a

	过程	烷总 炔		准》GB37822-2019		
				陕西省《挥发性有机物排放控制标准》(GB61/T1061-2017)	3	

本项目大气污染物排放量核算见下表。

**表 32 本项目大气污染物排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总炔	0.00045

**表 33 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 checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总炔）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D	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"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型	其他
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
预测与评价	预测范围	边长> 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ ）		包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>				
正常排放短期浓度贡献	正常排放短期浓度贡献	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				

	值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
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□ 无组织废气监测☑	有监测☑	
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑		不可以接受□	
	大气环境保护距离	距（无）厂界最远（无）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	颗粒物: (0)t/a	VOCs: (0.45) kg/a

## 2、固废影响分析

本项目运营期内主要固废为废过滤网，依托现有工程危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位进行处置。对环境影响较小。

**表 34 项目固体废物种类产量及类别**

序号	固废名称	产生工序	形态	废物代码	数量 (t/a)	处置方式
1	废过滤网	生产工程	固态	900-41-49	0.03	依托现有工程危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置

**表 35 危险废物贮存场所基本情况表**

序号	贮存场所名称	名称	类别	代码	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期(月)
1	现有工程危废暂存间	废过滤网	HW49 其他废物	900-41-49	HW49区	1	塑料桶	200kg	6

本项目为现有工程的配套工程，根据现场实勘，现有工程危废暂存间（位于现有工程厂区东南角，70m<sup>2</sup>），本项目危过滤网总量为 0.03t/a，体积较小，现有工程



危废暂存间可以容纳本项目产生的危废。所以本项目可以依托现有工程的危废暂存间可行。

### 3、噪声影响分析

本项目的噪声污染源主要是压缩机、放散管放空等噪声，本项目主要噪声源声级见下表。

**表 36 噪声源声级值**

序号	设备及名称	位置	数量 (台/套)	治理前 噪声级	排放 方式	噪声治理措施	治理后 噪声级
1	压缩机	生产车间	1	90	连续	厂房隔声、基础减振	75
2	放空管	生产车间	1	90	间歇	放散消声	65

#### (1) 设备噪声

##### 1) 噪声预测模式

本次评价噪声预测采用噪声点源衰减模式和噪声叠加公式进行计算，具体预测模式如下：

①如果声源处于半自由声场，则点源预测模式选用：

$$L_A=L_0-20\lg(r/r_0)-L_r$$

式中： $L_A$ --距声源  $r$  米处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_0$ --距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB(A)；

$r$ --预测点距噪声源距离，m；

$r_0$ --声级为  $L_0$  的预测点距噪声源距离， $r_0=1m$

$L_r$ -----屏障降噪量，dB

②噪声合成模式：

$$L_p=10\lg\sum 10L_i/10$$

式中： $L_p$ --预测点噪声叠加值，dB(A)；

$L_i$ --第  $i$  个声源的声压级，dB(A)；

$r$ --预测点距噪声源距离，m。

##### ③预测点处噪声贡献值

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $A_j$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则本项目在预测点产生的贡献值 ( $Leqg$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

### (2) 噪声预测结果

本项目产噪设备位于幸福大健康高技术产品生产基地东南角，采用基础减振、放散消声、隔声的基础设施治理后，厂界噪声预测结果见下表。

**表 37 厂界噪声影响预测结果表**

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	/	46	47	29	22
标准值	昼间	65			
	夜间	55			

由预测结果可知，本项目在采取一定措施后，厂区噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### (3) 噪声防治措施

#### ① 控制设备噪声

采购设备时对供应商提出噪音控制要求，尽可能选用低噪音压缩机等；提高设备装配精度，加强维护和检修，减少设备摩擦产生的噪声。

#### ② 采取适用技术降噪

根据噪声产生的性质和机理，合理布局、对减压站设置单独机房，采用了隔声、放散消声、减振等方式进行降噪处理，达到降低噪声的目的。

## 5、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），本项目行业类别为“182 加油、加气站”中“加气站”，环评类别为报告表，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，故本项目可不开展地下水环境影响评价工作。

## 6、土壤环境影响分析

本项目在现有工程的厂区内建设，不新增用地，属于工业用地，对本项目的土

壤污染进行评价。

土壤污染影响型评价工作等划分表见下：

**表 38 土壤环境影响项目类别表**

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
电力热力水燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电、火力发电（燃气发电除外），油页岩、石油焦等综合利用发电，工业废水处理；燃气生产	生活污水处理、燃烧锅炉总容量 65T/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65T/h（不含）以上的热力生产工程	其他

本项目主要对外购的天然气进行减压，根据上表可知，本项目土壤环境影响项目评价登记为IV级。

**表 39 土壤污染影响型评价工作等划分表**

敏感程度 评价工作等级 占地规模规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

本项目位于陕西省西安市周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角，占地规 2181m<sup>2</sup>，为小型规模；项目周围 50m 范围内不存在敏感目标，项目评价等级为IV。综上所述本项目属于不敏感、小型规模的IV项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

## 7、环境风险分析

本项目生产过程中所使用的原料为甲烷，属于易燃易爆物质，对于人员的危险性较大，本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行环境风险分析评价。

### (1) 风险潜势判别

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

### ①危险物质数量及临界值比值 (Q)

将本项目生产过程涉及物料的使用量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定的临界量对比,按下式判定:

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1 \quad (1)$$

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ ..... $q_n$ —每种危险物质的最大存在量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ ..... $Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 本项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为(1) $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

本项目生产过程中原料为甲烷; 生产过程中会产生废气 ( $SO_2$ 、 $NO_x$ 、CO) 等。

本项目生产过程中危险物质的最大存在量与临界量的对比见下表。

表 40 本项目危险物质数量与临界值比值

单元名称	危险物质名称	CAS	最大存在量 $q_i$ (t)	临界量 $Q_i(t)$	$q_i/Q_i$	Q
减压撬	甲烷	74-82-8	9.8	10	0.98	0.98

备注: CNG 在厂区不储存, 上表中最大存储量按照 2 辆天然气槽车容量 1.4 万  $Nm^3/h$  考虑。

由上表可知, 本项目 Q 值为  $0.98 < 1$ , 确定本项目风险潜势为 I。

### (2) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据, 将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级, 划分依据见下表。

表 41 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II 类	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I, 确定本次环境风险评价等级为简单分析 a。

### (3) 环境敏感目标概况

根据对本项目可能产生的环境风险影响分析, 可能发生风险的是原辅料储运、生产操作不当、设备系统发生事故, 造成环境污染问题。本项目风险保护目标见下表。

表 42 主要环境敏感点及保护目标

名称	保护目标	经度	纬度	方位	距离	规模	保护要求
环境空气	辛寨子村	108.381243	34.086289	N	425m	约 300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	五合村	108.380556	34.075839	S	430m	约 300 人	
	严家堡村	108.382444	34.102992	N	2.2km	约 600 人	
	邵家堡村	108.392572	34.095601	NE	1.7km	约 800 人	
	赵大村	108.359528	34.086005	W	2.1km	约 600 人	
	集贤镇	108.396049	34.082877	E	1.0km	约 2000 人	
	刘家堡村	108.385234	34.097484	N	1.6km	约 800 人	
	庞虎沟村	108.389826	34.068018	E	1.8km	约 200 人	
	金凤村	108.378925	34.069156	S	1.0km	约 500 人	
	赤峪口村	108.370514	34.065032	SW	2.2km	约 300 人	
	郑家滩村	108.367015	34.064217	SW	1.3km	约 500 人	
	安沟口	108.364763	34.065814	SW	2.0km	约 300 人	
	勒马村	108.368111	34.104911	NW	2.3km	约 1000 人	
	独立营村	108.359957	34.097946	NW	2.2km	约 200 人	
虎头口村	108.407679	34.064890	SE	2.2km	约 300 人		

#### (4) 环境风险识别

根据本项目涉及的原料特性，可引起风险事故的为天然气。

##### ①主要物料的基本特性

表 43 本项目天然气主要危险物料基本理化性质

标识	中文名	天然气		英文名	methane; Marsh gas
	分子式	CH <sub>4</sub>		CAS 号	74-82-8
理化特性	沸点	-162℃		相对密度(空气=1)	0.586
	外观性状	无色或无臭气体（天然气中已加入识别臭味）			
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚			
	稳定性	稳定			
燃爆特性	闪点	-188℃		爆炸极限	5.3~15%
	自燃点	538℃		/	/
	火灾危险类别	第 2.1 类，易燃气体		爆炸危险组别类别	T <sub>3</sub> / II A
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火易引起燃烧爆炸，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氮及其它强氧化剂接触能发生剧烈反应。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。天然气除了有上述危险特性外，还具有下列特性：天然气中含有少量的硫化氢，长期吸入，对人的神经系统有毒害；在高压、高温、有水的情况下，对金属可产生硫化氢应力开裂。				
	灭火剂种类	泡沫、干粉、CO <sub>2</sub> 、雾状水			
毒性	毒性	微毒类			

及健康危害	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。
	短期暴露影响	皮肤接触	皮肤接触液化本品，可致冻伤。
		眼睛接触	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
		吸入	在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解。如有可能，经过技术处理清除可能剩下的气体。		
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃；远离火种、热源；防止阳光直射；应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放；切忌混储混运；储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外；配备相应品种和数量的消防器材；罐储时要有防火防爆技术措施；露天贮罐夏季要有降温措施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。		

本项目 CNG 由社会天然气槽车拉运，拉运后送入减压撬，不设置储存设施，营运期环境风险主要是操作过程中阀门或开关控制不好，易造成天然气泄漏，天然气泄漏对周围环境的影响和发生火灾爆炸产生的次生环境影响。

#### (5) 事故源项分析

本项目的功能主要是对天然气卸气、调压。根据本项目的特点并类比同类型项目的事故类型，本项目减压站主要事故类型为火灾与爆炸。

在减压站设计、施工、设备选型过程中充分考虑风险因素，加强站内日常管理，天然气大量泄漏的可能性就很小；另一方面，天然气一旦泄漏，只要发现及时，采取正确的应急措施加以控制，限制住天然气浓度达到爆炸极限，爆炸、火灾便能得到有效控制。

#### (6) 风险事故影响分析

爆燃、爆炸，是天然气减压站最重要的事故。天然气泄漏是造成减压站爆炸燃烧的主要原因，天然气事故泄漏可能产生的影响有以下几个方面：

①天然气事故泄漏，当空气中的甲烷 25%~30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。若发生泄漏，应迅速撤离污染区人员至上风处，严格限制出入，杜绝一切火源。本评价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，加强扩散，将漏出气体排放至空旷处。漏气容器要妥善处理。



②当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火灾蔓延极快，火势较难控制。应及时疏散人群，防止事故发生。

③事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸燃烧过程中的有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故发生后将毁坏区域的生态景观。

#### (7) 管理要求

各类事故及非正常生产情况大多与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

①加强 CNG 槽车、CNG 调压撬的管理与维修，使天然气卸气、调压系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

②明确每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。

③对各机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

④建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

#### (8) 风险事故预防措施

本项目为防止事故的发生，严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)等规范要求，进行了设计与施工，采取了防止措施，其中主要包括：

①总图布置严格按照施工规范要求设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

②依托现有工程的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

③工艺设备及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。电气设备、器材的选型、设计安装及维护均应符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》(GB50058.82)和《漏

电保护器安装与运行》(GB13955-92)的规定；

④在可能发生天然气挥发及泄漏积聚的场所设置可燃气体报警仪；

⑤土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结构保险系数，增加了减压站的抗震能力。

(9) 应急预案主要内容

应急预案主要内容见下表

表 44 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源贮存区，环境保护目标：附近居民住宅区
2	应急组织机构、人员	实施应急组织机构，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(10) 风险评价结论

由上分析，本项目存在一定潜在事故风险，但本项目已加强风险管理，在本项目建设过程中认真落实了各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生率，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，因此本项目事故风险水平是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 45 建设项目环境风险简单分析内容表**

项目	CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程			
建设地点	周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角			
地理坐标	经度	108°22'41.34"	纬度	34° 4'55.99"
主要危险物质及分布	本项目的危险物质为天然气			
环境影响途径及危害后果	本项目原料为天然气，营运期环境风险主要是操作过程中阀门或开关控制不好，易造成天然气泄漏，天然气泄漏对周围环境的影响和发生火灾爆炸产生的次生环境影响。			
风险防范措施要求	严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 和《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)等规范要求；对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。			
填表说明（列出本项目相关信息及评价说明）：该建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应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，因此本项目事故风险水平是可以接受的。				

**表 46 环境风险评价自查表**

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	天然气							
		存在总量/t	9.8t							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人>__人				5km 范围内人口数人口 >__人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				— 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
	地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□			
		包气带防污性能	D1□		D2□		D3□			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□		
		M 值	M1□	M2□		M3□		M4□		
P 值		P1□	P2□		P3□		P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3□				
	地表水	E1□	E2□			E3□				
	地下水	E1□	E2□			E3□				

环境风险 潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险 识别	物质危 险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风 险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排 放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途 径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故影 响分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ___ m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ h				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
重点风险防 范措施	储存于阴凉、通风地方。温度不宜超过 30℃；远离火种、热源；防止阳光直射；应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放；切忌混储混运；依托现有工程的消防器材；夏季要有降温措施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具					
评价结论与 建议	本评价认为项目最大可信事故为阀门损坏等原因发生天然气泄露，发生火灾爆炸所产生的环境影响。在落实风险方法措施、环境风险安全管理对策及制定相应的突发环境事件应急预案后，可最大限度的降低事故发生的概率，环境风险达到可以接受的水平。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“___”为填写项。						

## 8、安全评价

本项目位于现有工程北区东南角。项目选址符合当地的规划及土地利用总体的要求；未处于自然灾害多发地段，水源、电源充足，交通便利。项目选址符合该地区的规划和布局；平面布置、功能分区合理，安全间距、消防通道、出入口设置等均满足规范要求；本项目天然气调压箱、泄漏报警、放散管设置等安全生产设施均有设置，满足安全生产需要；生产设施的安全性和安全工程满足本项目安全生产需要，本工程采用成熟的工艺，先进的设备，本项目遵循国家有关建设项目“三同时”的要求，按照国家有关法律、法规和技术标准的要求进行安全设施设计、施工和验收，把潜在的危险、有害因素导致的事故隐患消除在萌芽状态，即可控制事故的发生，实现安全生产。

综上所述：本项目在认真落实安全生产对策措施后，从安全角度符合国家有关

法律法规、标准、规章、规范的要求，其风险程度在可接受范围之内，项目建成后，可以满足安全生产要求。

### 9、三本账

本项目三本账见下表。

表 47 本项目“三本账”一览表

类别	污染物名称	单位	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	总体工程排放量	排放增减量
废水	污水量	m <sup>3</sup> /a	470095.66	0	0	470095.66	0
	COD	t/a	97.51	0	0	97.51	0
	BOD <sub>5</sub>	t/a	35.52	0	0	35.52	0
	SS	t/a	9.05	0	0	9.05	0
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	1.69	0	0	1.69	0
	TN	t/a	19.53	0	0	19.53	0
	TP	t/a	3.84	0	0	3.84	0
废气	中药粉尘	t/a	0.203	0	0	0.203	0
	烟尘	t/a	2.154	0	0	2.154	0
	SO <sub>2</sub>	t/a	5.648	0	0	5.648	0
	NO <sub>x</sub>	t/a	3.656	0	0	3.656	0
	乙醇	t/a	38.57	0	0	38.57	0
	中药残渣	t/a	27210	0	0	27210	0
	除尘药尘	t/a	22.977	0	0	22.977	0
	非甲烷总烃	kg/a	0	0.45	0	0.45	+0.45
固废	废包装物	t/a	20	0	0	20	0
	不合格产品	t/a	1.8	0	0	1.8	0
	废试剂和容器	t/a	1.0	0	0	1.0	0
	污水处理站污泥	t/a	976.6	0	0	976.6	0
	生活垃圾	t/a	93.6	0	0	93.6	0
	废油脂	t/a	9.36	0	0	9.36	0
	废过滤网	t/a	0	0.03	0	0	+0.03

### 10、营运期环境管理与环境监测计划

#### (1) 营运期管理机构的设置

本项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，本项目环境管理机构依托幸福大健康高技术产品生产基地环境管理机构，负责环境监督管理工作。同时要加强对环境管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

## (2) 管理机构的职能

①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高本项目职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

②制定并实施本项目环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

③掌握本项目内部污染物排放状况，编制项目内部环境状况报告。

④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

⑤协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

⑥组织环境监测检查场区环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

⑦调查处理场区污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

## 11、环境监测计划

本项目属于原有项目的配套工程，本项目位于现有工程北厂区的东南角，于现有工程同期完工，可以依托现有工程的环境监测。

## 12、环保投资及验收清单

### (1) 环保投资

本项目环保投资见下表。

**表 48 本项目环保投资**

主要污染源		环保设备名称	数量	投资额 (万元)
1	废气	放散管	1个	2
2	噪声	基础减振、隔声	配套	2
3	固废	依托现有工程的危废暂存间	1间	/
合计				4

### (2) 环保措施一览表

本项目建成运营后，环保措施一览表见下表。

**表 49 环保措施一览表**

类别	环保设施名称	规模	数量	建设情况	处理效果
废气	放散管	高于房屋 2m 不低于 5m	1 根	新建	快速扩算，对大气环境影响较小



噪声	基础减振、隔声	/	配套	新建	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	废过滤网	70m <sup>3</sup>	1间	依托现有工程	符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单

### 13、本项目污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

**表 50 本项目污染物核算清单表**

项目	污染物名称	环保设施	数量	排放量	排放浓度	排放标准
废气	非甲烷总烃	选用高气密性设备，设放空管高于屋顶 2m，不低于地面 5m，加强操作管理等措施	/	0.45kg/a	/	《挥发性有机物排放控制标准》GB37822-2019 及陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（GB61/T1061-2017）标准限值
废水	/	/	/	/	/	/
固体废物	废过滤网	依托现有工程危废暂存间	/	0.03 t/a	/	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
噪声	Leq (A)	设置减压站单独车间，优先选用低噪声设备，采用基础减振、放散消音、厂房隔声设施	1套	昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

### 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	设备检修、卸气过程、放散	非甲烷总烃	选用高气密性设备，设放散管高于屋顶 2m，不低于地面 5m，加强操作管理等措施	符合《挥发性有机物排放控制标准》GB37822-2019 及陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（GB61/T1061-2017）中的标准限值
水污染物	/	/	/	/
固体废物	生产工序	废过滤网	依托现有工程危废暂存间	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
噪声	主要为压缩机、超压放空等噪声		设置减压站单独车间，优先选用低噪声设备，采用基础减振、放散消声、厂房隔声设施，定期维护降低身边噪声	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

#### 生态保护措施及预期效果：

本项目位于西安市周至集贤产业园幸福大健康高技术产品生产基地北厂区东南角，属于现有工程的配套工程，本项目周围为新建厂房和道路，无特殊保护的生态保护区。本项目的建设不会改变土地功能，区域生态环境也不会受到影响。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、本项目概况

本项目位于陕西省西安市周至县集贤产业园区幸福大健康高技术产品生产基地北厂区，利用现有工程空地建设 1 座最大供气量为 5000Nm<sup>3</sup>/h CNG 减压站和 566m 燃气管道。本项目属于现有工程的配套工程，不新增用地，属于工业工地，占地面积约为 2181m<sup>2</sup>。本项目所需人员由现有工程调剂，厂区内不设天然气存储罐，减压站仅在冬季使用，为现有工程的餐厅和锅炉提供气源。

#### 2、环境质量现状

(1) 本项目空气环境质量现状引用《2019年西安市环境状况公报》中空气污染物监测结果，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，本项目所在区域为不达标区。

(2) 声环境：本项目厂界声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，对周围环境影响比较小。

#### 3、项目环境影响

##### 施工期

##### (1) 大气环境影响：

施工期的主要大气污染物为施工机械废气和运输车辆排放尾气、施工过程中产生的扬尘。

①扬尘影响分析：本项目施工过程中产生的扬尘主要来源于土方开挖、土石方堆放、土方回埋、车辆运输过程产生的扬尘。本项目避免在风力较大的情况下施工、对厂区进行洒水抑尘、围栏格挡、覆盖等措施后满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的标准。对环境影响较小。

②施工机械和运输车辆排放尾气：主要的污染物有 CO、C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等。由于产生较少，间歇排放，产生时间短。通过采取限超载、限制车速、安装废气净化器等措施可降低运输车辆及施工机械废气，对周围环境影响较小。

##### (2) 水环境影响：

本项目施工期的废水主要为试压废水，用于现有工程厂区降尘，对环境影响较

小。

### **(3) 噪声环境影响:**

本项目施工期间噪声主要来源于施工机械及运输车辆产生的噪声。

①施工机械噪声: 本项施工机械主要为挖掘机等设备, 本项目选低噪声设备, 加强施工管理, 加快建设, 缩短施工周期, 采用以上措施后, 施工期噪声能够得到有效控制。随着施工期结束, 施工期噪声的影响也随之消失。对环境影响较小。

②运输车辆噪声: 本项目采取设置减速, 禁止鸣笛指示牌等措施降低噪声, 选择合理路线等措施后, 噪声能够得到有效控制, 随着施工期结束, 施工期噪声的影响也随之消失。对环境影响较小。

### **(4) 固体废物影响:**

本项目在施工期产生的固废主要为: 施工期产生的弃土方、建筑垃圾。本项目在施工期产生的弃土方用于原有项目厂区平整、产生的少量建筑垃圾依托原有项目运送至垃圾填埋场填埋。对环境影响较小。

## **运营期**

### **(1) 大气环境影响**

本项目废气主要为无组织非甲烷总烃, 主要来源于设备检修、卸气过程、放散管放散等工序, 选用高气密性设备, 设放空管高于屋顶 2m, 不低于地面 5m, 加强操作管理等措施, 可以减少无组织非甲烷总烃的产生, 本项目地空旷, 产生的无组织非甲烷总烃能够快速扩散, 对环境空气质量影响较小。

### **(2) 水环境影响分析:**

本项目为原有项目的配套工程, 本项目所需员工由现有工程调剂, 不新增人员; 生产过程减压站调压用水依托现有工程 20t 锅炉提供, 无生产废水产生。因此本项目无废水的产生。对环境影响较小。

### **(3) 噪声环境影响**

本项目的噪声污染源主要是压缩机、超压放空等噪声, 本项目合理布局, 设减压站单独车间, 采用基础减振、放散消声、厂房隔声等治理设施, 定期维护设备, 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### **(4) 固体废物影响**

本项目运营期内主要固废为废过滤网等危废废物, 依托现有工程危废暂存间,

定期交由有危废处置资质的单位进行处置。对环境影响较小。

综上所述，采取相应措施后，本项目排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。因此环评认为，该建设项目可行。

## 二、要求与建议

### 1、要求

(1) 环保设施与主体工程要求同时设计，同时施工，同时投产使用；

(2) 施工期夜间（22:00~06:00）禁止高噪声设备进行作业，避免施工噪声扰民；

(3) 依托现有工程的环保管理人员对本项目区内的各项环保设施运行情况进行管理检查，保证环保设备运转正常；推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量，达到环保要求；

### 2、建议

(1) 企业要加强员工专业技能培训，定期检测与维修设备，加强企业环保管理。

(2) 做好工程临时占地及事后恢复及绿化工作。

预审意见:

经办人

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公章

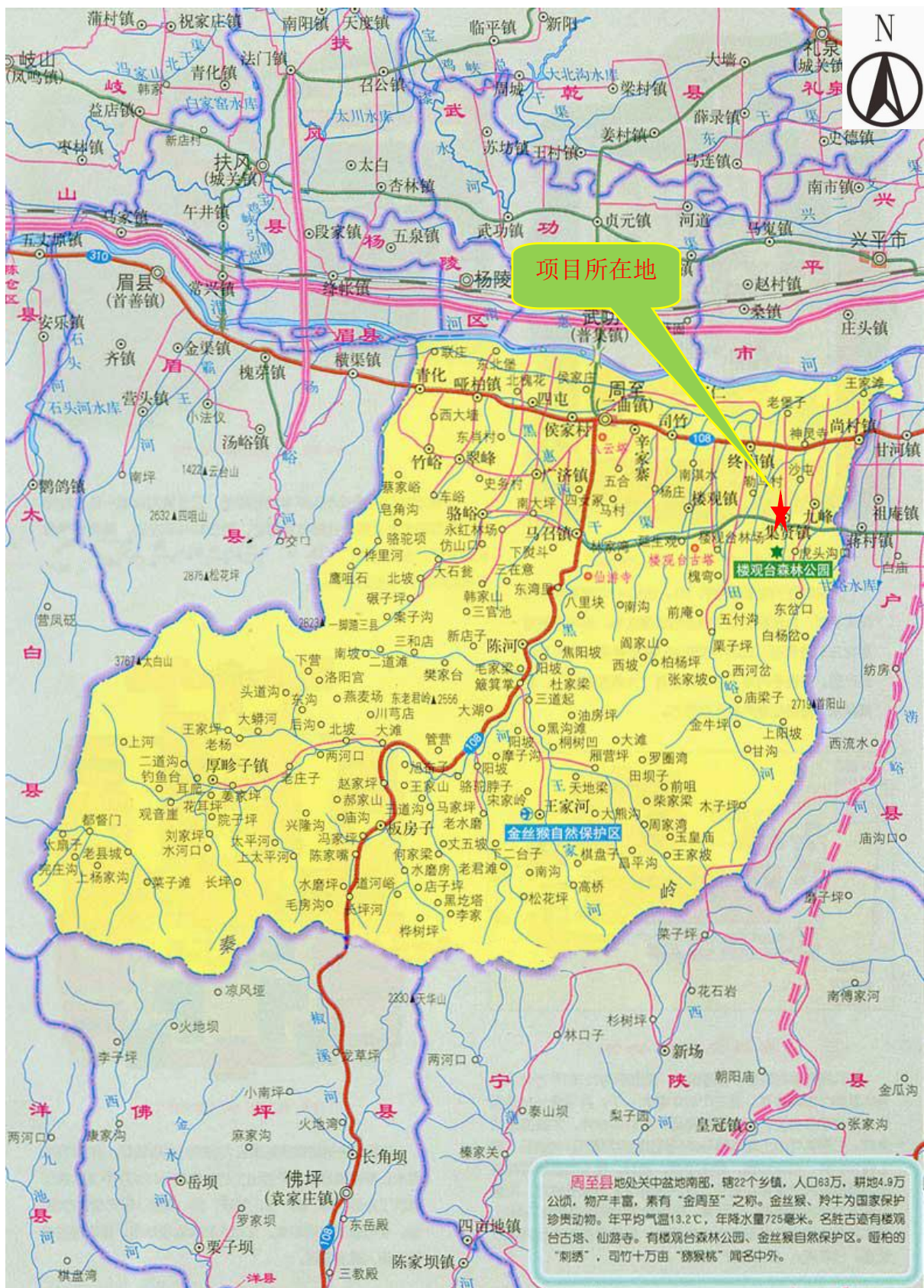
年 月 日

审批意见:

经办人:

年 月 日





附图1 项目所在地理位置图

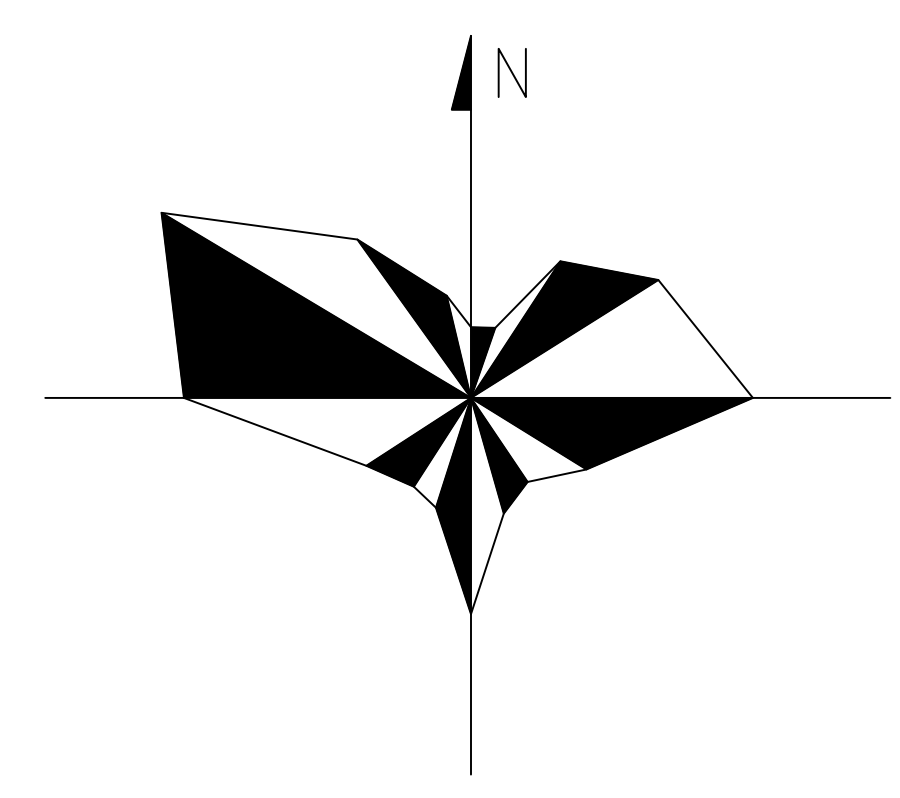
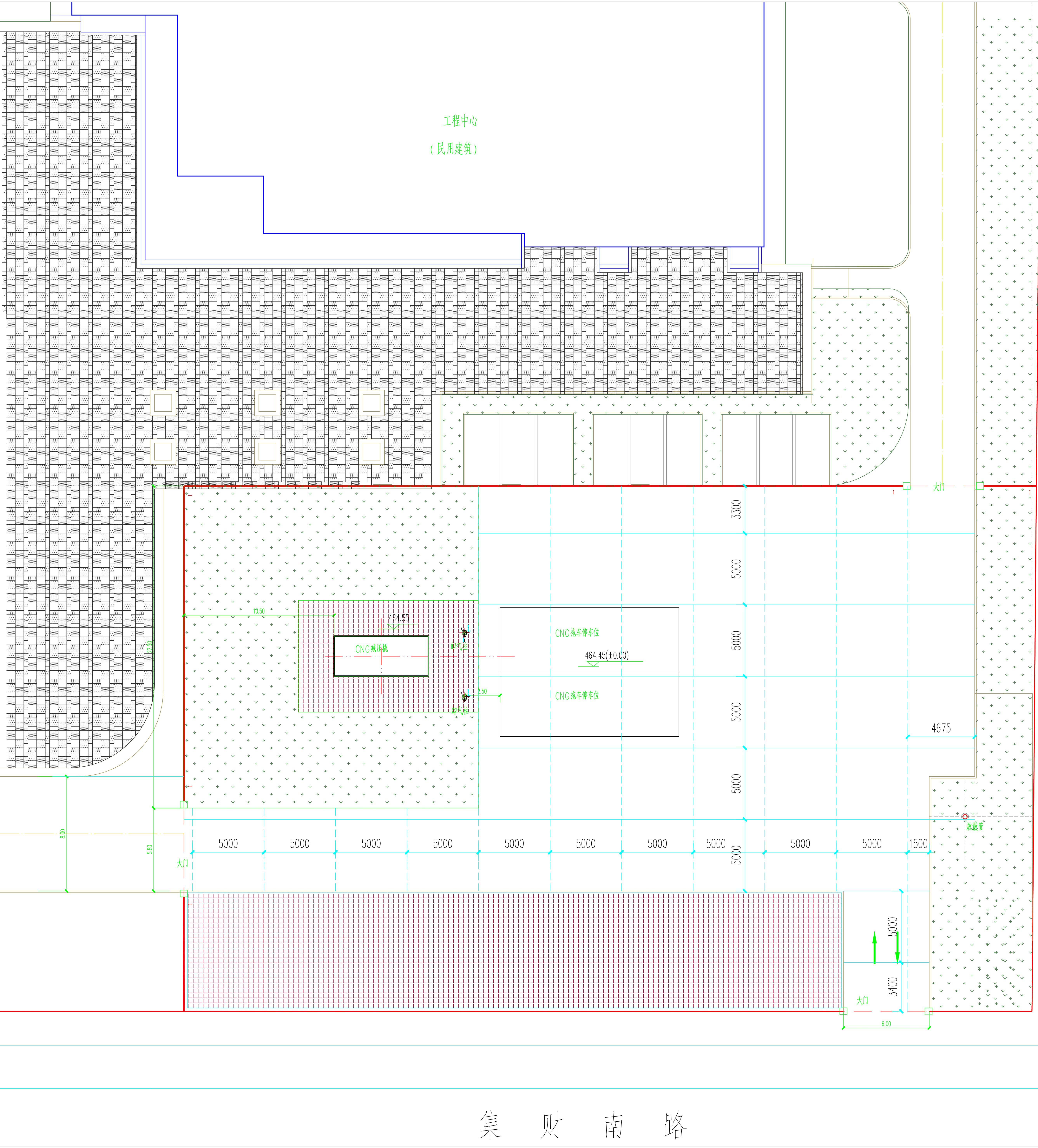




附图 2 项目四邻关系及监测点位图



比例	1:200
图名	总平面布置图
设计	张
审核	王
批准	李



说明

1. 本图是根据《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)进行设计的。
2. 水泥混凝土路面基层、底基层施工必须满足《公路路面基层施工技术规范》(JTG F10-2006)的要求。
3. 道路路面施工按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)进行。
4. 每日施工終了,或浇筑混凝土过程中因故中断浇筑时,必须设置横向施工缝其位置应在胀缝或缩缝处。
5. 接缝应与路面中心线垂直,相邻板的接缝应对齐。
6. 填缝料应选用与混凝土面板粘结力强,回弹性好,能适应混凝土板收缩,不溶于水和不渗水,高温时不溢出,低温时不脆裂,耐久性好的材料。加热施工式填缝料可采用沥青橡胶类,聚氨酯类,聚醚类,环氧树脂类等;常温施工式填缝料可采用聚氨酯类,聚丁橡胶类,乳化石青橡胶类等。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》的规定。
7. 路缘石间用M10水泥砂浆嵌填安装勾缝,缝宽5毫米。
8. 图中尺寸均以米为单位。
9. 地面作法及纵、横缝作法见地面结构图。
10. 凡在本说明中未注明者,均按现行有关规范的要求执行。

图例

图形	名称
——	纵缝
- - - -	缩缝
——	胀缝

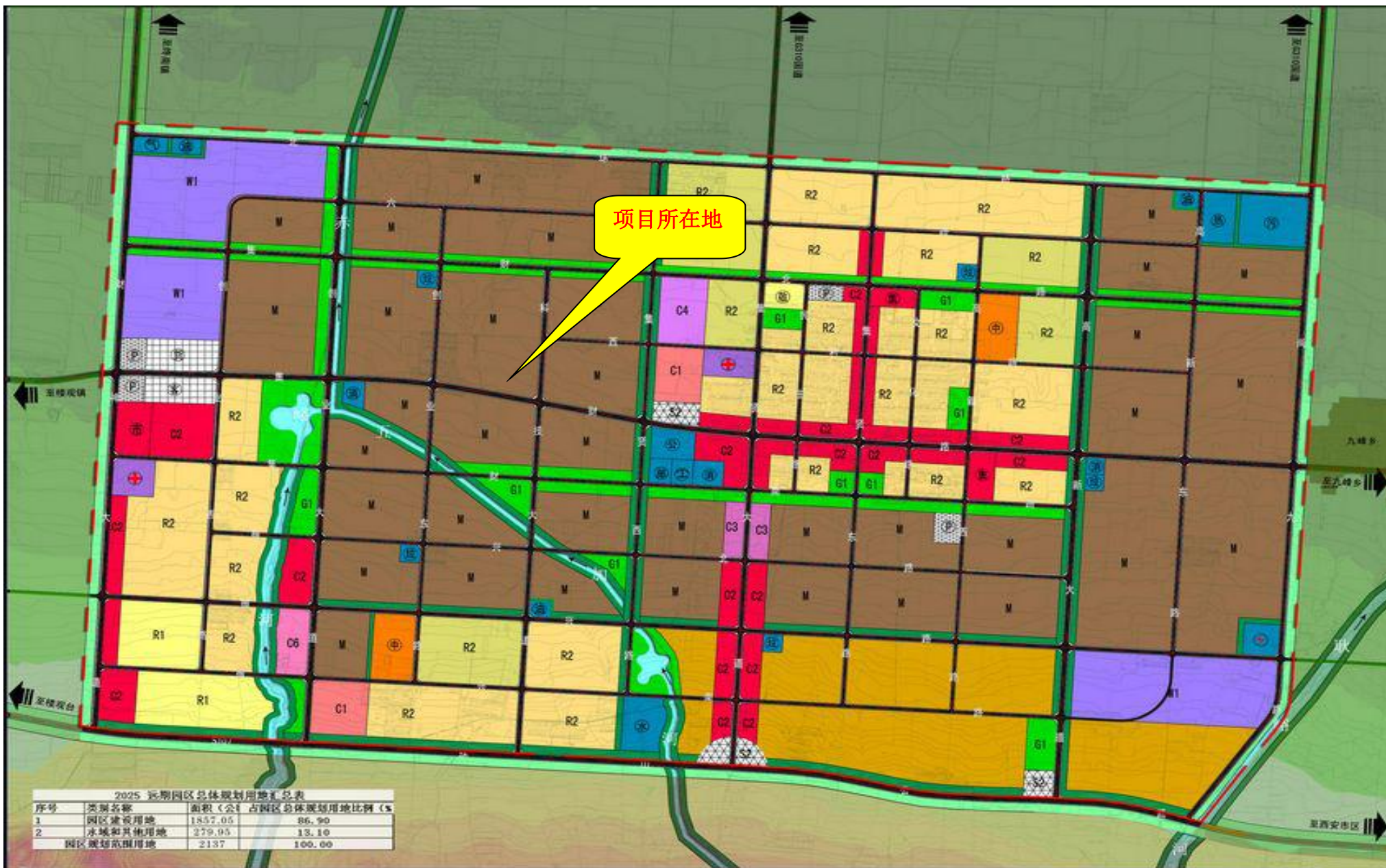
集 财 南 路

陕西省燃气设计院有限公司 Shaanxi Gas Design Institute Co., Ltd.				项目名称 PROJECT 清华德人西安幸福制药有限公司 CNG减压站				
职务 DUTY 设计经理 ENGINEER 设计 DESIGNED BY 张 审核 APPROVED BY 王 批准 AUTHORIZED BY 李	姓名 NAME 张 王 李	签字 SIGN (Signatures)	专业 SPECIALTY 燃气 比例 SCALE 1:200	日期 DATE 2019.09	图号 DRAWING NO. 0119S1X039-ZT-03	项目代号 PROJECT NO. 0119S1X039	设计阶段 DES. STAGE 施工图	主项代号 SUBJECT NO. 01
总平面布置图			图号 DRAWING NO. 0119S1X039-ZT-03	第 张 SHEET NO.	共 张 OF	版 次 REV.	1	









附图 5 集贤产业园区规划图

# 委托书

陕西天成环境工程有限公司：

根据《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》以及国家相关法律法规，我单位 CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程需要编制环境影响报告表，现委托贵单位根据有关规定对项目尽快开展环境影响评价工作。



委托单位（盖章）

2019年9月25日





# 周至县发展和改革委员会文件

周发改备案〔2017〕49号

## 周至县发展和改革委员会 关于印发周至县集贤产业园区管委会幸福 大健康高技术产品生产基地建设项目 备案确认书的通知



周至县集贤产业园区管委会：

你单位报来的《关于幸福大健康高技术产品生产基地建设项目申请备案的报告》（周管字〔2017〕30号）文件收悉。经审查，该项目符合《西安市企业投资项目备案管理实施细则》和《西安市发改委关于规范和理顺我市企业投资项目管理的通知》要求，同意备案。项目主要内容如下：

- 一、项目名称：幸福大健康高技术产品生产基地建设项目
- 二、项目建设地址：周至县集贤产业园内
- 三、主要建设内容及建设规模：



该项目占地约 203.38 亩，其中北区占地 153.33 亩，南区占地 50.05 亩，总建筑面积 127134.92 平方米，其中工业厂房区 108668.73 平方米，公共建筑区 13721.74 平方米，其他辅助设施区 4744.45 平方米。

购置安装粉碎筛粉一体机、提取罐、塑料瓶理瓶机、洗药机等生产及其他辅助设备。

四、总投资及资金来源：项目总投资 45000 万元，全部由企业自筹。

五、建设周期：2017 年 5 月至 2019 年 2 月

六、根据《西安市人民政府办公厅关于贯彻国务院办公厅关于加强和规范开工项目管理通知的实施意见》的规定，在办理完建设、环保、土地、能评等相关手续后，项目建设单位开工之前须向我委报送《拟建项目信息报表》(www.xadrc.gov.cn 网站下载)。

七、本备案有效期为 2 年，自发布之日起计算，在备案文件有效期内未开工建设的项目，应在备案文件有效期届满 30 日前向我委申请重新备案。未重新申请，该备案文件将自动失效。

周至县发展和改革委员会

2017 年 5 月 23 日

---

抄 送：县规划建设和住房保障局、国土局、环保局、统计局

周至县发展和改革委员会办公室

2017 年 5 月 23 日印发

---



统一社会信用代码

916100002205318079

# 营业执照

(副本) (2-1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称	清华德人西安幸福制药有限公司	注册资本	壹仟柒佰万元人民币
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	1992年06月12日
法定代表人	杜成强	营业期限	长期



## 经营范围

片剂、胶囊剂、颗粒剂、糖浆剂、注射剂、气雾剂的研究、开发和生产(除外); 销售、出口保健食品、食品添加剂、化妆品、危险品、危险化学品; 生产、销售、控制药品、卫生产品、消毒项目, 经相关部门批准后方可开展生产经营活动。

## 住所

陕西省西安市高新区新城科技产业园幸福中路107号

登记机关



2019年03月25日

此件仅供环评备案使用, 再复印无效



陕 ( 2018 ) 周至县 不动产权第 00003330 号

附 记

换发

此件仅供环评备案使用，再复印无效

权利人	清华德人西安幸福制药有限公司
共有情况	单独所有
坐落	周至县集贤产业园
不动产单元号	610124 302014 GB00009 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	102377.00m <sup>2</sup>
使用期限	工业用地：2017年09月12日起2067年09月
权利其他状况	



# 西安市周至县环境保护局

---

周环批复〔2018〕5号

## 西安市周至县环境保护局 关于清华德人西安幸福制药有限公司幸福 大健康高技术产品生产基地建设项目环境 影响报告书的批复

清华德人西安幸福制药有限公司：

你单位报送的《清华德人西安幸福制药有限公司幸福大健康高技术产品生产基地建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等国家建设项目有关法律法规及相关技术规范，结合《报告书》技术评审会专家组意见和西安市环境保护科学研究院关于该项目技术评估报告（市评估函〔2018〕20号），我局对该《报告书》进行认真审查后，批复如下：

### 一、项目基本情况

该项目位于周至县集贤产业园区内，总用地面积 203.48 亩，项目沿集财南路南北两侧分区，其中北区建设用地面积

---



为 153.41 亩，包括：饮片库、联合厂房、综合提取车间、危险品库、动力中心、工程中心、门卫、废水处理站、消防水池、循环水池、连廊等；南区建设用地面积为 50.07 亩，包括：幸福餐厅、幸福公寓、门房及配套设施等。项目总投资 45000 万元，环保投资 1612 万元。

## 二、审批意见

经审查，该项目符合国家产业政策。周至县发改委出具了周发改备案（2017）49 号。项目经采取各项污染防治措施后，可以实现达标排放。因此，我局原则同意该项目开工建设。

三、在项目工程设计、建设及运行过程中，你单位必须严格落实《报告书》中提出的各项环保措施，加强运行期噪声、大气、污水处理等环境管理，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作：

### 1. 施工期

建设工程施工期对环境的影响主要是施工废水、废气、施工噪声、固体废弃物等。

施工期间，要严格执行《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《周至县 2018 年“铁腕治霾·保卫蓝天”“1+2+22”组合方案(办法)》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)等文件中的相关扬尘规定。施工区域必须采取湿法作业并设立硬质围挡以降低施工扬尘等措施，必

须加强施工车辆运行管理与维护，减少尾气排放。

施工废水设置沉淀池，处理后回用于工程用水或洒水降尘，不得直接随意排放。

施工期噪声主要有施工运输车辆噪声和建筑施工噪声两类。施工前要办理申报登记手续；要用低噪声的施工工艺和设备，对设备进行合理保养；将产生高噪声的作业要设置在室内或靠近场地中央位置进行并设置简易隔声屏，对于运送材料的汽车等随机移动声源，施工单位要保持运输车辆技术性能良好，并合理安排运输时间，要避免夜间运输建筑材料；要加强对施工队伍的管理，要文明施工，充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置。

固体废弃物主要包括建筑及装修垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工人员产生的生活垃圾必须设置临时收集点避雨堆放或送至附近的垃圾收集点由当地环卫部门及时清运，不得随意丢弃。建筑及装修垃圾要送政府指定的垃圾场处置，不得随意倾倒；装修产生的废油漆（不包括水性漆）、涂料桶属于危险废物，要收集后委托有资质单位统一处置。

## 2. 运行期

### (1) 废水

该项目排水采用雨污分流、清污分流、分质处理。

北区综合废水主要为工艺废水、设备冲洗废水、产品检验废水、真空泵循环废水和地面冲洗废水等，经北区废水处理站处理，要达到 DB61/224-2011《黄河流域(陕西段)污水



综合排放标准》中二级标准、GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》中表2新建企业水污染物排放限值以及CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》B等级标准后，经市政污水管网进入集贤产业园园区污水处理厂。南区生活污水经隔油池+化粪池处理，要达到DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》中二级标准、GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准以及CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》B等级标准后，经市政污水管网进入集贤产业园园区污水处理厂。（园区污水处理厂未正式运行前排放标准执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》中一级标准）

## （2）噪声

运营期主要噪声源为粗粉机、蒸汽加热动力噪声、各类输送泵、分离机、喷雾干燥机、粉碎机、过筛机、空气压缩机、混合机、包装机、锅炉房风机、泵类等。在采取选用低噪设备、对设备进行隔声、减振等措施后，东、西、南厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，北侧厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，北侧敏感目标辛寨子村噪声要达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

## （3）废气

项目生产过程的废气主要为中药粉尘（粉碎粉尘、制剂



干燥粉尘、固体制剂车间总混粉尘)、乙醇废气、燃气锅炉烟气、中药异味、污水处理站恶臭气体以及食堂餐饮油烟。

中药粉碎粉尘经布袋除尘器处理后废气通过 15m 排气筒排放，粉尘排放速率和排放浓度要满足 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。

沸腾制粒干燥机自带两级旋风+布袋除尘净化后的制粒干燥粉尘尾气通过车间空气循环系统由固体制剂间排风口排放，排放高度不小于 15m，制剂干燥粉尘排放速率和排放浓度要满足 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。

固体制剂车间按不同剂型，在总混间单独设置移动式小型布袋除尘器，处置效率为 99%，净化后的尾气通过车间空气循环系统由固体制剂间排风口排放，排放高度不小于 15m。固体制剂车间总混粉尘排放速率和排放浓度满足 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。

醇提、醇沉、乙醇回收、储存等过程中挥发的乙醇废气，提取车间设减压蒸馏+精馏乙醇回收系统，不凝乙醇废气经洁净车间排风系统，23.7m 高等效排气筒排放。排放浓度要满足 DB61/T1061-2017 《挥发性有机物排放控制标准》中医药行业非甲烷总烃排放限值要求。

拟建项目乙醇无组织排放浓度要满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)非甲烷总烃无组织监控浓度限值要求。

项目燃气锅炉安装低氮燃烧器，锅炉烟气由烟道引至锅炉房楼顶排放，排气筒高度不小于 15m。各污染物浓度均要满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》排放限值及陕西省环保厅“关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函”（陕环函〔2017〕333号）要求。

中药提取和制剂车间药渣要日产日清，优化操作、加强通风。

污水站臭气经光催化氧化处理后由 15m 高排气筒高空排放，排放速率及浓度要满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》要求。

职工食堂油烟经油烟净化装置处理后要达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》大型标准限值，经烟道由餐厅屋顶排放。

#### （4）固体废物

该项目中药粉尘收集后要交由环卫部门处置，废弃包装物要由供应单位回收，中药残渣收集后要交由有处理能力的单位进行回收处理，生活垃圾收集后要交由环卫部门处置，污泥要运至垃圾填埋场填埋，不合格产品、废试剂和容器等危险废物要交由资质单位回收处置。

该项目固体废物临时贮存场地要严格执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》有关规定，要设置防雨、防扬散、防流失、防渗漏等措施，避免造成二次污染。项目危险废物要统一收集，分类贮



存在符合危险废物贮存标准的容器储存，加上标签，并有专人管理。危险废物定期移交给有资质的单位处置。危险废物贮存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。

四、该项目建设要严格按照环保“三同时”要求进行建设，在运营过程中自觉接受环保部门的监督管理，确保各项污染防治措施落到实处。

五、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、本批复自审批之日起五年内有效。如项目的性质、规模、地点和采用的生产工艺或污染防治措施、生态保护措施发生重大变动的，应重新报批环境影响评价文件。

西安市周至县环境保护局

2018年4月20日

抄送：本局局长、纪检组长、环境监察大队、环境监测站



抄送：本局局长、纪检组长、环境监察大队、环境监测站



162714230360  
有效期至2022年06月12日



# 检 测 报 告

瑞谱 监 字 (2019) 第 0930-4 号

样 品 名 称

噪 声

项 目 名 称:

CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程  
环境监测

委 托 单 位:

陕西天成环境工程有限公司

报 告 日 期:

2019 年 09 月 30 日

西安瑞谱检测技术有限公司

[www.reaptest.com](http://www.reaptest.com)

检验检测专用章







扫二维码  
关注瑞谱

项目名称	CNG减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程环境监测		
委托单位	陕西天成环境工程有限公司		
监测项目	噪声	监测点数(个)	5
监测日期	2019.09.21-2019.09.22	测间最大风速(m/s)	1.8
监测仪器	AWA6228 型多功能声级计 AWA6221A 声校准器		
方法依据	GB 3096-2008 声环境质量标准 GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		

### 噪声统计分析仪现场校准结果

测量日期		校准声级 dB(A)				备注
		测前		测后		
		测量值	示值差值	测量值	示值差值	
2019.09.21	昼间	93.8	0.2	93.9	0.1	测量前、后校准值示 值偏差≤0.5 dB(A), 测量数据有效。
	夜间	94.2	0.2	94.1	0.1	
2019.09.22	昼间	94.2	0.2	93.8	0.2	
	夜间	94.1	0.1	94.2	0.2	

### 监测结果

日期 \ 点位	2019.09.21		2019.09.22	
	昼间 Leq (dB(A))	夜间 Leq (dB(A))	昼间 Leq (dB(A))	夜间 Leq (dB(A))
1#东场界	51	42	50	42
2#南场界	53	43	53	44
3#西场界	54	43	53	43
4#北场界	51	42	50	43
5#辛寨子村	53	43	52	42

----本页以下空白----

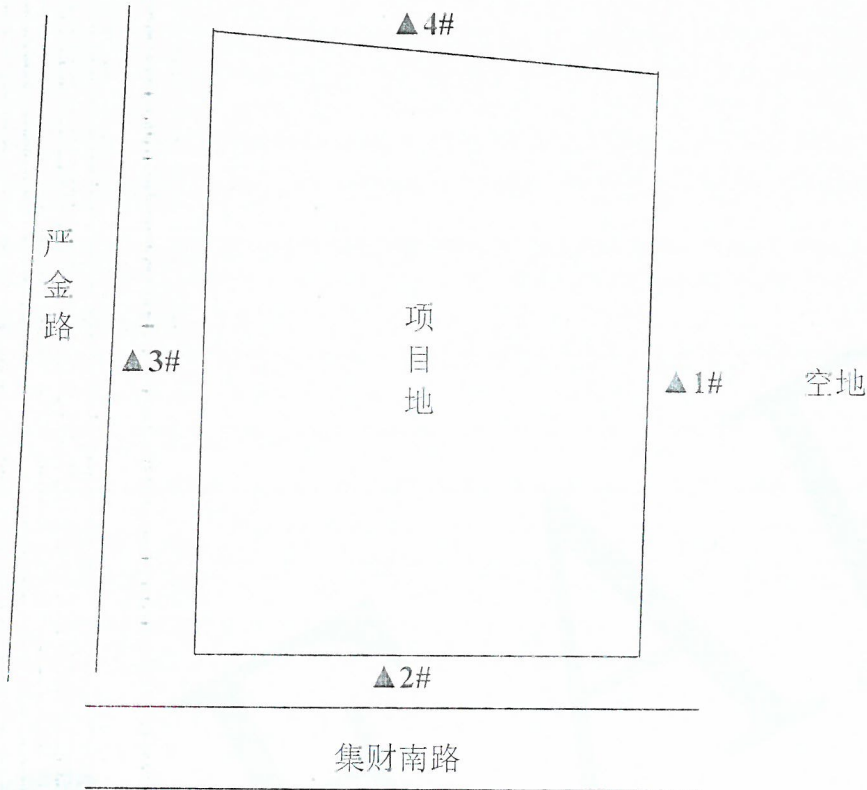


扫二维码  
关注瑞谱

附监测点位示意图:

▲5#辛寨子村

村庄



▲: 监测点位

----以下空白----

编制人: 刘敬

室主任: 刘鹏

审核人: 邓永梅

签发人: 王利君

签发日期: 2019年9月30日

\*\*\*\*\*





162714230360  
有效期至2022年06月12日

副本

# 检 测 报 告

瑞谱 监 字 (2019) 第 0930-3 号

样品名称	环境空气
项目名称:	CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程 环境监测
委托单位:	陕西天成环境工程有限公司
报告日期:	2019年09月30日

西安瑞谱检测技术有限公司

[www.reaptest.com](http://www.reaptest.com)

检验检测专用章







扫二维码  
关注瑞谱

瑞谱监字(2019)第0930-3号

第 1 页 共 3 页

项目名称	CNG 减压站及餐厅、锅炉房天然气管道工程环境监测		
委托单位	陕西天成环境工程有限公司		
采样依据	《环境监测技术规范(大气部分)》、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)		
监测点位	项目地内		
监测日期	监测时间	样品编号	监测项目及结果
			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
2019.09.16	2:00-3:00	211909160015	0.72
	8:00-9:00	211909160016	0.69
	14:00-15:00	211909160017	0.72
	20:00-21:00	211909160018	0.69
2019.09.17	2:00-3:00	211909170005	0.64
	8:00-9:00	211909170006	0.61
	14:00-15:00	211909170007	0.84
	20:00-21:00	211909170008	0.69
2019.09.18	2:00-3:00	211909180005	0.78
	8:00-9:00	211909180006	0.72
	14:00-15:00	211909180007	0.79
	20:00-21:00	211909180008	0.74
2019.09.19	2:00-3:00	211909190005	0.79
	8:00-9:00	211909190006	0.78
	14:00-15:00	211909190007	0.81
	20:00-21:00	211909190008	0.78
2019.09.20	2:00-3:00	211909200005	0.68
	8:00-9:00	211909200006	0.59
	14:00-15:00	211909200007	0.77
	20:00-21:00	211909200008	0.67
2019.09.21	2:00-3:00	211909210005	0.67
	8:00-9:00	211909210006	0.88
	14:00-15:00	211909210007	0.80
	20:00-21:00	211909210008	0.67
2019.09.22	2:00-3:00	211909220001	0.78
	8:00-9:00	211909220002	0.79
	14:00-15:00	211909220003	0.83
	20:00-21:00	211909220004	0.74

----本页以下空白----

\*\*\*\*\*

西安瑞谱检测技术有限公司

地址: 西安经济技术开发区草滩生态产业园毕升路189号办公楼4层

电话: 029-86117055

传真: 029-86117055

邮编: 710018

瑞谱检测官网: www.reaptest.com





监测日期	监测时间	项目地内气象参数			
		环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向 (度)	风速 (m/s)
2019.09.16	2:00-3:00	17.3	97.3	86.1	1.4
	8:00-9:00	20.1	97.1	79.8	1.1
	14:00-15:00	28.4	96.9	77.4	0.9
	20:00-21:00	23.2	97.0	82.3	1.5
2019.09.17	2:00-3:00	18.6	97.1	103.5	0.8
	8:00-9:00	21.4	96.9	115.6	1.3
	14:00-15:00	27.9	96.8	120.1	1.2
	20:00-21:00	22.3	96.9	119.5	1.1
2019.09.18	2:00-3:00	19.8	97.2	116.9	1.2
	8:00-9:00	21.6	97.1	120.5	1.0
	14:00-15:00	29.1	96.9	135.8	1.8
	20:00-21:00	24.5	97.0	139.6	1.4
2019.09.19	2:00-3:00	18.5	97.0	101.4	1.5
	8:00-9:00	22.4	96.9	98.9	1.1
	14:00-15:00	28.6	96.8	108.7	1.2
	20:00-21:00	23.5	96.9	126.4	0.9
2019.09.20	2:00-3:00	17.8	97.1	129.5	1.3
	8:00-9:00	21.6	97.2	135.9	1.5
	14:00-15:00	28.2	96.9	145.6	1.2
	20:00-21:00	23.0	97.1	116.9	1.1
2019.09.21	2:00-3:00	16.9	97.2	85.4	1.8
	8:00-9:00	20.8	97.0	79.6	1.5
	14:00-15:00	27.6	96.9	74.1	1.3
	20:00-21:00	21.4	96.9	78.3	1.5
2019.09.22	2:00-3:00	18.3	97.3	125.4	1.1
	8:00-9:00	22.5	97.1	132.6	1.3
	14:00-15:00	29.6	96.9	118.7	0.8
	20:00-21:00	23.6	97.0	108.9	1.1

---本页以下空白---





扫二维码  
关注瑞谱

附表:

环境空气监测项目、监测依据及检出限

检测项目	检测依据	检出限	检测仪器名称及型号
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC-4000A
备注			

----以下空白----



编制人: 刘敏

室主任: 刘鹏

审核人: 邓咏梅

签发人: 王利君

签发日期: 2019年9月30日

\*\*\*\*\*