

# 建设项目环境影响报告表

## (报批稿)

项目名称： 兰州树屏众创城开发项目

建设单位（盖章）： 兰州中信房地产有限公司永登分公司

编制日期： 2020 年 11 月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

1.项目名称——指申报项目的名称。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，四至地理坐标，公路、铁路等线性工程应填写起止地点及地理坐标。

3.建设性质——指新建、改建、扩建。

4.项目设立依据——指项目立项或备案等的材料。

5.行业类别及代码——按《国民经济行业分类》填写。

6.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，以及与项目的相对位置关系。

7.结论与建议——明确建设项目环境可行性，提出减轻环境影响的对策措施。

8.本报告应附以下附件、附图

附件：与项目环评有关的文件。

附图：项目地理位置图（应反映行政区划、水系，标明纳污口位置和地形地貌等）、项目平面布置图以及其他与项目环评有关的图件。

9.如果其他法律法规有另行要求的，报告表应按要求进行分析评价。

## 建设项目基本情况

项目名称	兰州树屏众创城开发项目				
建设单位	兰州中信房地产有限公司永登分公司				
法人代表	张建生	联系人	马建军		
通讯地址	甘肃省兰州市永登县树屏产业园区众创城食品园				
联系电话	13893174777	传真	/	邮政编码	730315
建设地点及地理坐标	甘肃省兰州市永登县树屏镇哈家咀村、毛茨村（树屏产业园内） 地理坐标：东经 103.590972°，北纬 36.352463°				
占地面积	130293m <sup>2</sup>		建设性质	新建	
项目设立依据	永发改备（2018）89 号		行业类别及代码	E4790 其他房屋建筑业	
项目投资（万元）	38000	其中：环保投资（万元）	927	环保投资占总投资比例	2.44%
评价经费（万元）					

### 工程内容简要介绍

#### 1. 项目建设背景和意义

本项目建设地点位于兰州市永登县树屏镇哈家咀村、毛茨村（树屏产业园内），项目前期于 2015 年在该地块申报了甘肃澳都祥洲投资有限公司温州城项目，主要建设标准化厂房等吸引微小企业入驻，功能定位主要为招商引资以建材加工为主的企业入驻，履行了环保手续，取得了兰州市环境保护局的环评批复（兰环复[2015]93 号）。项目后期随着建设的过程并考察市场需求等多重因素考虑，将园区内主打的引进企业类型及发展定位发生了改变，旨在打造绿色、健康、节能、环保的高标准农副食品加工园区，仍然通过“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的产业链招商模式，吸引上下游农副食品加工型中小微企业入驻，形成具有地理集中性的产业集群，打造兰州市“出城入园”政策项目标杆食品园区。

本项目众创城食品园区内拟招商引资企业主要以农副食品加工企业等为主，因此着重

考虑企业产生的污水进行处理配套的建设，园区内配套设置污水处理站 1 座，主要收集处理本园区内的生活污水和企业工业废水。

目前，场区内已开工建设，A 区已建设完成，污水处理站已设计施工完成，正在进行设备安装调试阶段。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的规定，该项目应开展环境影响评价，本项目属于建设标准化厂房，招商引资农副产品加工企业入驻，配套建设污水处理站，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订）中“三十六、房地产”中“106、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等，需自建配套污水处理设施的”，应编制环境影响报告表，因此本项目应编制环境影响报告表。2020 年 8 月企业委托我单位开展该项目的环境影响评价工作，我单位接受委托后立即派专业技术人员踏看现场，对项目所在地及周围环境情况进行详细调查，项目场地重要环保工程污水处理站已通过环保设计及施工，正在进行设备安装调试，我单位根据目前现状的工程建设情况，并通过工程分析来掌握项目运营期产污环节，分析项目运营期各污染物对周围环境的影响，并对污染防治措施的技术和经济合理性进行分析论证，按照环境影响评价技术导则及其他有关环保的法律法规要求，本着科学、客观、公正的原则编制完成了该环境影响报告表。

2020 年 11 月 11 日，建设单位在兰州市组织召开了《兰州树屏众创城开发项目环境影响报告表》（送审稿）技术评审会，与会代表和专家详细听取了建设单位项目进展状况及评价单位对报告表的汇报。根据评审会专家意见，我单位对报告表送审稿进行了认真补充、修改和完善，完成《兰州树屏众创城开发项目环境影响报告表》（报批稿），现报请兰州市生态环境局，请予审批。

## 2. 评价目的和原则

### 2.1 评价目的

建设项目环境影响评价的目的主要包括以下几方面：

（1）通过现场调查和资料收集，获悉评价区域的大气环境、水环境、声环境、生态环境等自然环境概况，分析现状存在的主要环境问题和环境制约因素。

（2）通过对项目建设内容及规模、生产工艺流程及产污节点进行分析，识别项目运营期的环境影响因素，结合周围环境特征分析项目带来的主要环境问题。

（3）根据环评导则、规范、标准等要求，预测和分析项目施工期和运营期对周围环境

造成的不利影响，从环保角度出发对该项目选址合理性进行客观分析。

(4) 依据预测结果，根据环境保护相关法律法规提出明确的环境保护措施，并对污染治理措施的可行性进行分析论证，突出工程项目的实用性和针对性。

(5) 根据环境影响评价结果，结合产业政策和总体规划对项目选址、环保措施的合理性进行综合分析，为项目今后的运营发展和环境管理提供科学依据。

通过环境影响评价使项目建设对环境造成的负面影响降低至最小程度，达到项目建设与环境保护的协调发展，使项目建设达到社会效益、经济效益和环境效益的有机统一，为环境保护工程设计及环保部门的环境管理和环境规划提供可靠的科学依据。

## 2.2 评价原则

项目环境影响评价的原则主要包括以下几方面：

- (1) 环境影响评价工作应具有针对性、政策性、科学性和公正性。
- (2) 相关资料收集应全面充分，现状调查和监测等应具有代表性。
- (3) 项目污染源确定与环境影响分析应力求准确。
- (4) 环境影响预测与评价方法应可行、数据可信。
- (5) 环境保护及污染治理措施详细并具有可行性。

## 3. 编制依据

### 3.1 法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）。
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日）。
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）。
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）。
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）。
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）。
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）。
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2017年9月1日发布，2018年4月28日修订）。

- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）。
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》。
- (14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）。
- (15) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号）。
- (16) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》（国家环境保护总局，环发〔2001〕4号文）。
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号文）。
- (18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）。
- (19) 国务院发布《水污染防治行动计划》十条措施（2015年4月2日出台）。
- (20) 国务院关于《土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）。
- (21) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）。
- (22) 《甘肃省环境保护条例》（2020年1月1日实施）。
- (23) 《甘肃省人民政府关于环境保护若干问题的决定》（甘政发〔1997〕12号）。
- (24) 《甘肃省人民政府关于甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)的批复》（甘政函〔2013〕4号文）。
- (25) 《甘肃省行业用水定额（2017版）》，（甘政发〔2017〕45号）以及甘肃省人民政府办公厅关于印发《甘肃省行业用水定额（2017版）》修订条目的通知（甘政办发〔2020〕91号）。
- (26) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020年）》（甘政发〔2018〕68号）。
- (27) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政发〔2015〕103号）。
- (28) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）。
- (29) 《兰州市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（兰州市生态环境局大气科2019年发布）。
- (30) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号，2018年1月10日）。

### 3.2 技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）。
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）。

- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）。
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）。
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）。
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）。
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）。
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。
- (10) 《污染源源强核算技术指南-准则》（HJ884-2018）。
- (11) 《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（环境保护部公告 2017 年 第 81 号）；
- (12) 《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）。
- (13) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）。
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。
- (15) 《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）。

### 3.3 项目有关文件

- (1) 《甘肃澳都祥洲投资有限公司温州城项目环境影响报告书》（北京中科尚环境科技有限公司，2015 年 6 月）。
- (2) 兰州市环境保护局《关于甘肃澳都祥洲投资有限公司温州城项目环境影响报告书的批复》（兰环复[2015]93 号）。
- (3) 《兰州中信房地产有限公司永登分公司 500t 豆制品生产废水处理工程设计方案》（安徽安环环境工程有限公司）。
- (4) 《树屏众创城一期项目综合污水处理站建设项目技术方案》（甘肃优源环保工程科技有限公司）。
- (5) 项目环境影响评价委托书。

### 3.5 环境功能区划

根据相关质量标准、环境功能区划分原则与技术方法，确定项目所在区域的环境功能为：

#### (1) 大气环境功能区划

参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中关于环境空气功能区分类的规定和项

目所在地环境特征，拟建项目所在区评价范围内环境空气功能区划为二类区，执行环境空气质量二级标准。

#### (2) 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目场地西侧与城际铁路路线相邻，本项目西侧场地边界及场地西侧距离35m范围内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类标准，其他区域执行2类标准。

#### (3) 水环境功能区划

地表水：本项目距离最近的地表水体为黄河，位于本项目南侧约18km处，根据《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》，（甘政函[2013]4号），该段水体水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对地下水质量分类，项目区域地下水属于III类水体，应执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### (4) 其它环境功能属性

本项目建设场址不涉及重要生态功能区、饮用水源保护区、基本农田保护区、风景名胜保护区以及自然保护区等。

## 4. 评价等级和评价范围

### 4.1 评价等级

#### (1) 大气环境

本项目运营期大气污染源主要为入驻企业产生的和生产线废气、项目锅炉房内锅炉燃烧产生的污染物、污水处理站恶臭气体等。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### ① $P_{max}$ 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$



$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### ②评价等级判别表

评价等级按下表 1 的分级判据进行划分。

表 1 评价等级判别表

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

### ③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表 2。

表 2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
PM <sub>10</sub>	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO <sub>x</sub>	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NH <sub>3</sub>	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

### ④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表 3 和表 4。

表 3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标(°)		海拔 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			
锅炉房	103.590972	36.352463	1787	8.00	0.40	140	0.90	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	0.004 0 0.037	kg/h
除臭装置 排气筒	103.590393	36.350951	1784	15.00	0.40	20	44.2	NH <sub>3</sub>	近期 $9.25 \times 10^{-3}$ 远期 $9.54 \times 10^{-3}$	kg/h
								H <sub>2</sub> S	近期 $5.29 \times 10^{-5}$ 远期 $6.77 \times 10^{-5}$	kg/h

表4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
污水处理站	103.589856	36.351184	1785	160.80	66.15	6.00	NH <sub>3</sub>	近期 5.14×10 <sup>-3</sup> 远期 5.30×10 <sup>-3</sup>	kg/h
							H <sub>2</sub> S	近期 2.94×10 <sup>-5</sup> 远期 3.76×10 <sup>-5</sup>	kg/h

⑤项目参数

估算模式所用参数见表5。

表5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		-18.2℃
最低环境温度		43.5℃
土地利用类型		未利用地
区域湿度条件		干燥
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/km	/
	岸线方向/°	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测结果如下表6。

表6 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
锅炉房		PM <sub>10</sub>	450.0	0.9315	0.2070	/
		NO <sub>x</sub>	250.0	8.6168	3.4467	/
除臭装置 排气筒	近期	NH <sub>3</sub>	200.0	0.7377	0.3688	/
		H <sub>2</sub> S	10.0	0.0042	0.0422	/
	远期	NH <sub>3</sub>	200.0	0.7610	0.3805	/
		H <sub>2</sub> S	10.0	0.0054	0.0540	/
污水处理站无组织面源	近期	NH <sub>3</sub>	200.0	3.5552	1.7776	/
		H <sub>2</sub> S	10.0	0.0203	0.2034	/
	远期	NH <sub>3</sub>	200.0	7.6508	3.8254	/
		H <sub>2</sub> S	10.0	0.0543	0.5428	/

本项目污染源中近期 P<sub>max</sub> 最大值出现为锅炉房排放的 NO<sub>x</sub>, P<sub>max</sub> 值为 3.4467%, C<sub>max</sub>

为  $8.6168\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；远期  $P_{\text{max}}$  最大值出现为污水处理站无组织排放的  $\text{NH}_3$ ， $P_{\text{max}}$  值为 3.8254%， $C_{\text{max}}$  为  $7.6508\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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二级。

### (2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中规定，声环境影响评价工作等级划分依据包括：建设项目所在区域的声环境功能区类别；建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；受建设项目影响人口的数量。判定依据具体见表7。

**表 7 声环境影响评价等级判定表**

评价等级	判定依据		
	功能区划	敏感目标噪声级增高量	受噪声影响的人口数量
一级	0类区	$>5\text{dB(A)}$	显著增多
二级	1类、2类区	$3\sim 5\text{dB(A)}$	增加较多
三级	3类、4类区	$<3\text{dB(A)}$	变化不大

本项目所在区域属于 4b 类和 2 类声环境功能区，项目周围 200m 内存在居民等敏感目标，项目建成后噪声主要来源于锅炉房内和污水处理站的机械设备噪声，本项目实施前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于  $3\text{dB(A)}$ ，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)评价工作级别划分依据，本项目声环境影响评价等级为二级。

### (3) 地表水环境

本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》中内容，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见表 8。

**表 8 地表水环境评价等级判定表**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目污水经污水处理站处理达标后近期全部回用，不外排；待树屏产业园园区污水处理厂具备依托条件则排入树屏产业园污水处理厂，不直接外排水体。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中评价等级判定依据，地表水评价等级为三级 B。

### (4) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本项目行业类别属于“156、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等类别编制报告表项目”,地下水环境影响评价项目类别为IV类;由分级判定表可得出,本项目无需进行地下水评价。地下水环境影响评价等级分级依据见表9。

表9 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### (5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)中4.2规定,依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围对生态影响评价工作等级进行划分,具体见表10。

表10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2~20 $\text{km}^2$ 或长度 50~100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目占地范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区,属一般区域,项目场区总占地面积 130293 $\text{m}^2$ (约 195.44 亩),面积小于 2 $\text{km}^2$ ,生态环境影响范围较小。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)评价工作级别划分依据,本项目生态环境评价设为三级。

#### (6) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中划分,根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类,本项目属于IV类项目。按照HJ2.1建设项目污染影响和生态影响的相关要求,同时根据本项目性质,本项目土壤环境影响类型为污染影响型。按照《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中6.2.2规定的评价工作等级划分,IV类建设项目可不开展土壤环境评价。

#### (7) 环境风险

根据本建设项目的特点,结合工程分析及环境概况等内容分析,本项目危险物质主要

为地膜发酵池（相当于沼气柜）储存的沼气。最大存储量低于临界量，不属于重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级的划分依据（表 11），本项目环境风险潜势属于 I 级，因此不设环境风险评价等级，进行简单分析，主要在描述危险物质、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。

表 11 环境风险影响评价工作等级划分表

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

## 4.2 评价范围

### （1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。确定本项目的大气评价影响范围为：以项目厂区为中心，以边长为 5km 的矩形区域，评价范围约 25km<sup>2</sup>。大气环境评价范围详见附图 1。

### （2）声环境

项目厂区边界外延 200m 的范围。

### （3）水环境

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》中 5.3.2.2 要求，结合本项目实际情况，主要对污水依托处理的环境可行性进行分析。

根据前述地下水评价等级判定结果，本项目不设地下水调查和评价范围。

### （4）生态环境

根据项目实际情况，生态环境影响评价范围为项目厂区及周围 200m 范围。

### （5）土壤环境

根据前述土壤环境评价等级判定结果，本项目不设土壤环境调查和评价范围。

### （6）环境风险

根据前述环境风险评价等级判定结果，本项目不设环境风险评价范围。

## 5. 政策、规划符合性及场址合理性

### 5.1 产业政策符合性分析

本项目主要为建设生产车间厂房及配套公共服务设施，吸引符合园区功能定位的企业入驻，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中相关的鼓励类、限制类和淘汰类项目划分规定，本项目不属于限制类和淘汰类建设项目，属于允许类建设项目，符合国家产业政策要求。

## **5.2 与兰州树屏产业园区发展规划符合性**

### **5.2.1 兰州树屏产业园区发展规划**

兰州树屏产业园始建于 2010 年 7 月，是永登县委、县政府抢抓兰州新区建设和兰白经济一体化发展的重大历史机遇，以落实“东西并进”战略打造的县域工业经济发展平台。兰州树屏产业园位于树屏镇，属兰州新区最南端，距新区核心区约 21 公里，距永登县城约 80 公里；园区南侧与皋兰九合镇相连；距安宁区 23 公里，距西固区约 21 公里；东侧通过京藏高速与白银市相联，距离白银市区约 57 公里。园区南北长 18 公里，东西最窄处宽不足 0.5 公里，最宽处约 3.5 公里。

根据《兰州树屏产业园区发展规划（2017-2025 年）》（永登县人民政府，2017 年 12 月），兰州树屏产业园发展思路为：重点发展建材业、商贸物流业量大主导产业，配套发展农副产品加工业，支撑和带动园区及永登县经济发展。

总体空间布局结构为“一轴两心六区”。“一轴”为依托区域交通线路形成园区对外联系的发展轴线；“两心”为分别建设以园区管委会为核心的园区综合服务中心，作为园区的生产服务中心，和以树屏镇镇区为核心建设镇区综合服务中心，作为园区的生活服务中心；“六区”为规划将产业园分为产业综合服务区、镇区综合服务区、建材产业园、文化旅游区、农副产品加工区和商贸物流区六大功能区。

### **5.2.2 本项目与树屏产业园区发展规划的符合性**

根据《兰州树屏产业园区发展规划（2017-2025 年）》（永登县人民政府，2017 年 12 月），本项目位于规划的农副产品加工区，规划的农副产品加工业属于树屏产业园区内第二产业，是产业园循环经济的发展重点。本项目属于农副食品加工企业的园区，符合树屏产业园区的发展规划及思路要求，符合园区规划，规划符合性见附图所示。

### **5.2.3 本项目与树屏产业园区规划环评的符合性**

据了解，《兰州树屏产业园区发展规划（2017-2025 年）》最新的规划环评正在编制阶段，根据规划调整前已批复的《兰州树屏产业园总体规划环境影响报告书》（报批稿）（煤炭工业太原设计研究院，2017 年 6 月），为加强规划区的发展，从经济效益、社会效益和环保效益等方面达到预定目标，依据规划区环评调整建议的功能定位、规划区区位优势及国家相关产业政策，树屏产业园规划区重点发展项目名录如下：

- ①农产品加工：重点发展食品加工、民族医药、民族用品制造等产业。
- ②建材生产、加工：商品混凝土生产、铝合金门窗加工、管道生产、加气混凝土砌块

生产、玻璃钢产品生产加工等。

③仓储物流：货物装卸、拖运、拼装、仓储等产业。

④新型建材：新型环保建材研发、加工等。

综上所述，本项目属于农副食品加工园区，符合规划环评中重点发展项目名录，符合园区规划环评的发展思路。

### 5.3 与树屏镇土地利用总体规划（2018-2035 年）符合性分析

根据《永登县树屏镇总体规划（2018-2035）》，树屏镇人民政府对规划用地总规模和县城范围及用地进行了规定，总体发展方向依托老城区，向南北新城及向河西工业区发展，以城关镇为中心向南北扩展，包括中堡、柳树部分地区，沿庄浪河谷地带、兰新铁路、国道 312 南北轴线发展。

整个镇区规划空间结构为南北轴向，以镇区综合服务中心和产业园综合服务中心为节点，由北向南依次布置绿色农副食品加工产业区、文化旅游产业区、小微企业创业孵化园、新材料产业园（新型建筑材料、化工新材料）、产业综合服务区、新材料产业园（新型建筑材料）、镇区综合服务区、小微企业创业孵化园、新材料产业园（新型建筑材料）、商贸物流及配套加工产业区等。

根据《永登县树屏镇总体规划（2018-2035）》，本项目位于镇区规划的绿色农副食品加工产业区和小微企业创业孵化园，符合镇区规划，具体见图 4-2。

本项目目前已取得永登县自然资源局颁发的《建设用地规划许可证》（地字第 620121202000002 号）和《建设工程规划许可证》（建字第 620121202000002 号），根据文件，本项目工程符合国土空间规划和用于管制要求，符合规划要求，具体见附件。

### 5.4 项目选址合理性分析

#### 5.4.1 用地合理性

项目场址位于兰州市永登县树屏镇崖头村（树屏产业园内）。项目场地现状平整，项目前期已进行了环境影响评价并取得了环评批复（兰环复[2015]93 号），只是建设期对项目园区内功能定位等发生改变。项目总占地面积 195.44 亩（130293m<sup>2</sup>），用地质中有 181.44 亩（120960m<sup>2</sup>）为工业建设用地，已取得土地使用证（甘[2019]永登县不动产权第 0000679 号、甘[2019]永登县不动产权第 0000680 号、甘[2019]永登县不动产权第 0000681 号），用地性质为工业用地；其余 14 亩（9333m<sup>2</sup>）属于集体建设用地，目前建设单位已办理占地补偿手续，正在办理土地使用证手续。具体见附件。

本项目目前已取得永登县自然资源局颁发的《建设用地规划许可证》（地字第 620121202000002 号）和《建设工程规划许可证》（建字第 620121202000002 号），根据文件，本项目工程符合国土空间规划和用地管制要求，符合规划要求，具体见附件。

#### 5.4.2 与环境功能区划符合性

本项目选址位于环境空气功能区划二类区，环境噪声功能区划 2 类和 4b 类区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，项目补充监测现状监测结果可以满足相应的标准要求，区域环境状况良好，有利于项目建设。

#### 5.4.3 项目交通、供水、供电等公用工程情况

本项目西侧与 S201 省道相邻，同时距离高速公路出入口较近，交通设施方便快捷，有利于园区内入驻企业物料运输等。

本项目用水、用电等均依托当地自来水供给系统、供电系统等，基础设施依托条件较好。

本项目公用工程依托可靠，交通便利，具有良好的建设条件。

#### 5.4.4 与中石油输油气管线的协调性分析

中石油甘肃输油气公司石油管线、中石油兰州输油气公司石油管线和中石油长庆公司石油管线三条石油管线由北向南穿过本项目场地，根据总平面布置，本项目场地内建构筑物厂房等建筑物距离管线中心距离最近为 20m。

按照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三十条，在管道线路中心线两侧各 5m 范围内，禁止下列危害管道安全的行为：

- 1) 种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；
- 2) 堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；
- 3) 建房以及修建其他建筑物、构筑物。

第三十五条进行下列施工作业，施工单位应向管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门提出申请：

- 1) 穿跨越管道的施工作业；
- 2) 在管道线路中心线两侧各五米至五十米和本法第五十八条第一项所列管道附属设施周边一百米地域范围内，新建、改建、扩建铁路、公路、河渠，架设电力线路，埋设地下光缆、电缆，设置安全接地体、避雷接地体。



本次环评要求项目建设单位对场区内现有输油气管道中心线两侧 5m 范围内不得进行任何施工建设，维持现状。五米以外设置水泥界桩及警示牌，确保场区内输油管道的生产安全。

#### 5.4.5 与铁路安全距离分析

我国的《铁路安全管理条例》中对铁路线路安全管理提出了要求：

**第二十七条** 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：

- （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；
- （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；
- （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；
- （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

**第二十八条** 设计开行时速 120 公里以上列车的铁路应当实行全封闭管理。铁路建设单位或者铁路运输企业应当按照国务院铁路行业监督管理部门的规定在铁路用地范围内设置封闭设施和警示标志。

**第三十二条** 在铁路线路安全保护区及其邻近区域建造或者设置的建筑物、构筑物、设备等，不得进入国家规定的铁路建筑限界。

**第三十三条** 在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。

项目厂区西侧有兰州至中川机场城际铁路通过，其线路全长 63km，动车组时速 160-200 公里，于 2015 年 9 月 30 日正式开通运营。该铁路在本项目场址西侧区域为高架桥路段，具有一定高差，后续铁路运营部门若要按照相关规定设立或扩大铁路线路安全保护区的，本项目应积极配合予以设立。本项目西侧厂址边界距离铁路线直线距离最近约 45m，总体上而言，本项目选址及平面布局度铁路线路安全的不利影响较小。

#### 5.4.6 环境敏感因素分析

本项目场址占地面积较大，整体上呈“长方形”，西侧与 S201 省道及中川城际铁路线相邻，南侧与三盛商混站相邻，北侧为树屏产业园后期规划用地（现状为空地），东侧与荒山相邻，距离场址最近的环境敏感点位于东侧山脚下，其中东南侧方向距离最近的敏感点距离约 15m，居民住户 4 户，东北角最近的敏感点距离约 15m，居民住户 6 户。项目污水处理站产生的恶臭气体设置除臭装置进行处理，对距离较近的分散住户的影响可降至最

低。

本项目周边无社会关注的自然保护区、名胜古迹、饮用水源等需要特别保护的敏感目标，供水、供电、交通、通讯等市政基础设施完善，为拟建项目建设提供了保障条件。拟建项目远离生活饮用水源保护区和自然保护区，无风景名胜，外环境条件简单。因此，拟建项目与外环境相容，选址合理。

### **5.5 项目总平面布置合理性**

本项目食品园区内规划形成“两带、四组团”的规划平面布置结构。“两带”是指沿场区9m宽的场区道路边宽度为5m的绿化防护带与石油管线两侧草坪绿化景观带。“四组团”是指由道路、景观分割形成的四大组团，分别为A区、B区、C区、D区。

以生态环境的提高来提升项目的建设标准，规划正确处理发展与自然环境的关系，在生产力得到最大限度发挥的同时，使环境质量得到最大限度的保护，促进物流、能量流、信息流的高效畅通，形成生态良性循环。

注重企业的环境影响，用地周围布置隔离带，降低企业对周围的影响。根据产业特点，相关门类企业相对集中，相邻企业性质兼容。随着项目的发展，力争多引进先进企业，兴建高素质的工业厂房。

整个食品园区在总图布置时遵循“延续区域空间、突出地块特性”、“以人为本”及“突出项目特点”的原则，合理利用场地地理优势，业务用房和厂房布置，阡陌交通，井井有条，主要体现在以下几个方面：

1) 设计在充分分析场地条件的前提下，利用现有场地的特点合理设计沿场区道路点缀绿化，场地内规整的布置厂房和业务用房，做到同一家中小微企业入驻后生产加工、业务洽谈方便快捷，各中小微企业相互运转互不干扰，最大限度的利用场地，用房之间点缀绿化，提升业务用房品质，建筑物布局合理。

2) 场区单独设置有满足服务半径的一系列公共设施，水泵、配电室及其他设备布置在地下室或房间内，隔声效果明显。

3) 各单体建筑物之间采用硬质铺地及绿化点缀，提供一定的景观。景观处理方式采用集约、经济且精制的处理手法，尽可能在有限的面积内做大绿化面积，提升绿化及景观布局的总体定位档次要求。

### **5.6 企业准入条件**

#### **5.6.1 进驻企业准入条件**

- 1) 进入本项目食品园区的项目首先必须符合项目所区域的发展方向、产业功能定位。
- 2) 进驻项目应符合国家发改委最新颁布的产业结构调整指导目录及每年颁布的产业政策要求。
- 3) 进驻项目应按环评法的有关规定进行建设项目环境影响评价并取得环境保护行政主管部门的批复文件。
- 4) 进驻项目必须符合清洁生产的要求。
- 5) 进驻项目应按国家、地方制定的排放标准和总量控制的要求严格控制污染物的排放量和排放浓度。

### **5.6.2 鼓励引进的项目**

本项目鼓励引进和优先发展的行业应该是园区产业定位所包含的行业，项目功能定位旨在打造绿色、健康、节能、环保集农副食品加工、中央厨房、食品检测与安全、食品包装、冷链仓储、物流配送、食品体验展贸、综合服务、孵化研发、电商销售平台等多功能于一体的高标准食品工业园区，通过“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的产业链招商模式，吸引上下游百家农副食品加工型中小微企业入驻，形成具有地理集中性的产业集群，打造兰州市“出城入园”政策项目标杆食品园区。

### **5.6.3 限制和禁止引进的项目和行业**

对于达不到入园企业要求的建设项目予不支持进入。主要包括：

- 1) 国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目。
- 2) 生产方式落后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目。
- 3) 污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。
- 4) 经济效益差，污染严重的企业。

除以上禁止以外的项目园区均可考虑进入，但必须严格按照国家和环保法律法规做到执行环境影响评价和“三同时”制度，正常生产时做到达标排放，以及做好事故预防措施，制定风险应急预案。

### **5.6.4 环保准入条件**

- 1) 入驻企业须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。
- 2) 入园企业必须承诺采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产，遵循清洁生产原则进行生产，要求企业不断改进工艺和产品设计、使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理水平、实施废物综合利用，从源头削减污染，发展循环经济，实

现废物的“减量化、再利用、再循环”，最大限度提高资源利用率，切实降低物耗能耗，减少废物的产生；已经获得产品环境标志的企业可获得优先入区权。

3) 对入园企业的工艺废气和生产废水治理措施等环保设施需要确保正常运行，做到达标排放。

### **5.6.5 鼓励政策**

1) 遵循“国内外知名企业优先、高新技术企业优先、品牌产品企业优先、规模企业优先”的产业引导原则，鼓励知名、品牌企业入驻。

2) 积极扶持、全力协助入驻园区的高新技术企业。

3) 鼓励国内外大型企业集团、上市公司、跨国公司来园区设立总部、分支机构或生产基地。

4) 鼓励以下企业入园：技术含量较高的企业或者项目；为食品园区提供相关配套服务的企业；高税收的企业或者项目；产业带动能力强、效应大的企业或者项目。

## **6. 建设项目概况**

### **6.1 项目概况**

项目名称：兰州树屏众创城开发项目。

项目性质：新建。

建设单位：兰州中信房地产有限公司永登分公司。

建设地点：甘肃省兰州市永登县树屏镇哈家咀村、毛茨村（树屏产业园内）。

项目占地及性质：项目总占地面积 195.44 亩（130293m<sup>2</sup>），用地性质中有 181.44 亩（120960m<sup>2</sup>）为工业建设用地，已取得国有土地使用证，其余 14 亩（9333m<sup>2</sup>）属于集体建设用地，目前建设单位已办理占地补偿手续，正在办理土地使用证手续。

总投资：38000 万元。

### **6.2 项目进度及工期安排**

项目于 2019 年 4 月开工建设，目前 A 区已建设完成，共建设了 10 栋单独的厂房及业务用房，其他区域正在施工建设，污水处理站已完成环保设计及土建施工，正在进行设备安装调试工作，场区内所有工程内容计划于 2022 年 10 月全部建设完成。

## **7. 建设内容及规模**

### **7.1 建设内容及规模**

本项目总占地面积 195.44 亩，总建筑面积 219019.57m<sup>2</sup>，主要建设办公区、生产加工

区、综合服务区三个板块。整个场地分为 A、B、C、D 四个区，A 区主要由 10 栋独门独院的农副食品加工厂房组成，B 区主要由中央厨房、农副食品加工厂房、综合服务楼组成，C 区主要由农副食品加工厂房、环保绿色包装车间、电子元器件配件组装厂房、配套工业污水处理站、景观体育拓展区组成，D 区主要由定制厂房、景观体育拓展区组成。

项目具体建设内容见表 12 所示。

**表 12 本项目建设内容一览表**

类别	区域	建设内容及功能组成
主体工程	A 区	位于整个园区的西北区域，主要由 10 座独门独院的农副食品加工厂房组成，每栋厂房均包含业务用房和加工厂房组成，主要用于招商引资农副食品加工企业入驻；业务用房为框架结构，生产厂房为钢结构
	B 区	位于整个园区的西南区域，主要由 1 栋综合服务楼以及 6 座生产车间厂房组成，主要功能定位为中央厨房、农副食品加工车间以及园区综合服务，全部为框架结构
	C 区	位于整个园区的东南区域，主要由 5 栋生产车间厂房以及园区的配套污水处理厂和景观体育拓展区组成，主要功能定位为招商引资农副食品加工厂房、环保绿色包装车间、电子元器件配件组装厂房等入驻，在园区东南角区域配套建设园区污水处理站，在空余地带设置景观体育拓展区，全部为框架结构
	D 区	位于整个园区的东北区域，主要由 6 栋生产加工厂房组成，主要功能定位为招商引资企业入驻，为其定制厂房，同时在空余地带设置景观体育拓展区，建筑物全部为框架结构
配套工程	水泵房	地上 1 层，建筑面积 63.75m <sup>2</sup>
	变电配室	地上 1 层，建筑面积 138.13m <sup>2</sup>
	污水处理	包含“高浓度废水预处理系统”1 套以及“低浓度废水处理系统”1 套，其中高浓度废水预处理系统主要处理豆制品生产加工类废水以及高浓度（主要考核 COD>2000mg/L）同时可生化性好（B/C 值>0.45）的废水，处理规模近期设置为 200m <sup>3</sup> /d，远期处理规模设置为 500m <sup>3</sup> /d，土建一次建成；低浓度废水处理系统主要处理经“高浓度废水预处理系统”处理后的废水以及其他企业生产废水以及园区内生活污水等，近期处理规模设置为 300m <sup>3</sup> /d，远期处理规模设置为 1000m <sup>3</sup> /d
	停车位	共 420 辆，地上式
公用工程	锅炉房	设置锅炉房 1 座，内设 2t/h 沼气锅炉 2 台，主要用于污水处理站内黑膜池冬季加热以及为园区内入驻企业提供生产用热水等（随着沼气的产生量逐步供给）
	给水	由树屏镇自来水管网供给
	排水	采用雨污分流制，废水排放设置两套废水收集管道，管道按照两套系统在各个区域均单独设置，以便根据入驻企业的类型收集废水，从而进入不同的废水处理系统
	中水	设置中水回用管道 1 套，厂区内沿主干道布置，接入冲厕系统以及场区内绿化、景观用水系统等
	供气	设置 LNG 储备站，主要建设 LNG 气站(60m <sup>3</sup> 立式储罐 1 座)以及配套设施供给园区内企业用气需求
	供暖	园区内企业各自设置天然气壁挂炉或空调等采暖系统进行供暖，园区提供敷设天

		然气管道；污水处理站供暖采用锅炉房供给
	供电	由树屏镇供电系统供给
环保工程	废气治理	园区内各个入驻企业针对各自行业产生的废气需采取对应的防治措施，确保废气污染物达标排放（单独办理环评手续）
		锅炉设置低氮燃烧器，废气通过 1 根 8m 高烟囱排放
		污水处理站恶臭气体产生的源处能加盖的进行加盖设计施工，设置恶臭气体收集措施，风机风量 20000m <sup>3</sup> /h，将恶臭气体收集，引入一套生物过滤法除臭系统进行处理
	废水治理	针对不同的废水采取分质分类处理。“高浓度废水预处理系统”1套（规模近期 200m <sup>3</sup> /d、远期 500m <sup>3</sup> /d）处理工艺采用“地膜发酵+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”；“低浓度废水处理系统”1套（规模近期 300m <sup>3</sup> /d、远期 1000m <sup>3</sup> /d）处理工艺采用“A/O-BAF”工艺，即“缺氧+好氧生化处理系统+曝气生物滤池”。所有污水近期经处理达标后全部回用不外排，远期待树屏产业园污水处理厂具备依托条件后排入树屏产业园污水处理厂
		“高浓度废水预处理系统”单元近期修建 1 座容积为 50m <sup>3</sup> 事故水池，远期修建 1 座容积为 100m <sup>3</sup> 事故水池；“低浓度废水处理系统”单元近期应修建 1 座容积为 50m <sup>3</sup> 的事故水池，远期应修建容积合计为 200m <sup>3</sup> 的事故水池
		污水处理站所有构筑物池底、池壁等分区防渗（一般防渗区要求）
	固体废弃物治理	园区入驻企业产生的生产固废（如包装垃圾、不合格产品、废料废渣、厨余垃圾等）在各自租赁的区域内自行设置固废收集箱，能回收的外售处理，不能外售的收集后送垃圾填埋场；产生厨余垃圾的入驻企业设置餐厨垃圾收集桶并与有资质单位签订回收处置协议外委处理
		园区内设置若干垃圾箱，同时在场区内设置 1 间生活垃圾暂存间，房间设置为全封闭式，地面进行防渗透理，将生活垃圾集中收集后设置生活垃圾专门清运车运送至附近生活垃圾填埋场或委托环卫部门上门回收处置
污水处理站内栅渣和污泥脱水处理后全部运送到附近垃圾填埋场填埋处置		
噪声治理	入驻企业生产线设备需全部置于室内，采取基础防震减震等措施；锅炉房以及污水处理站设备间均设置吸声材料门窗等，设备基础防震减震等，管道采用柔性连接等；园区内设置限速标志等	
绿化措施	绿化面积 9809.85m <sup>2</sup>	

## 7.2 技术经济指标

### （1）项目总征地面积

本项目用地总面积 130293m<sup>2</sup>，合计约 195.44 亩。

### （2）总建筑面积

本项目总建筑面积 219019.57m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 218133.45m<sup>2</sup>，地下建筑面积 886.12m<sup>2</sup>，地上建筑面积主要为园区各个生产加工车间、业务用房、综合服务用房等建筑物面积，地下主要为设备用房等。

园区建筑基底面积合计约 56976m<sup>2</sup>，园区容积率 1.80，建筑系数 47.10%，绿化率 8.11%，绿化面积合计 9809.85m<sup>2</sup>。

项目主要技术经济指标见表 13 所示。

**表 13 变动后本项目技术经济指标一览表**

名称		数量	单位	备注
场区总用地面积		130293	m <sup>2</sup>	195.44 亩
总建筑面积		219019.57	m <sup>2</sup>	
地上建筑面积		218133.45	m <sup>2</sup>	
其中	场区业务用房建筑面积	14790.03	m <sup>2</sup>	
	厂房建筑面积	203322.96	m <sup>2</sup>	
	辅助用房建筑面积	20.46	m <sup>2</sup>	
地下建筑面积		886.12	m <sup>2</sup>	
建筑总基底面积		56976	m <sup>2</sup>	
其中	场区业务用房基底面积	3091.6	m <sup>2</sup>	
	厂房基底面积	53863.94	m <sup>2</sup>	
	辅助用房基底面积	20.46	m <sup>2</sup>	
容积率		1.80	/	
建筑系数		47.10	%	
绿化率		8.11	%	
绿化面积		9809.85	m <sup>2</sup>	

### 7.3 项目功能定位

项目功能定位旨在打造绿色、健康、节能、环保集农副食品加工、中央厨房、食品检测与安全、食品包装、冷链仓储、物流配送、食品体验展贸、综合服务、孵化研发、电商销售平台等多功能于一体的高标准食品工业园区，通过“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的产业链招商模式，吸引上下游百家农副食品加工型中小微企业入驻，形成具有地理集中性的产业集群，打造兰州市“出城入园”政策项目标杆食品园区（以下简称“园区”）。

## 8. 设计方案与总图布局

### 8.1 厂房及业务用房布置

A 区位于整个园区的西北区域，主要由 10 座独门独院的农副食品加工厂房组成，每栋厂房均包含业务用房和加工厂房组成，主要沿西侧规划路布置，退道路红线 10m，相邻厂房间距 4m，每组由一座单层丙类厂房和一座 5 层（局部 4 层或 6 层）业务用房组成。业务用房和厂房侧面和后面由宽 5m 绿化带围绕。综合服务楼布置于 A 区的东南角，与 B 区和 C 区相邻，西侧退中石油甘肃输油气公司石油管线控制线 6m。

B 区和 C 区厂房经 6m 宽厂区道路相隔面对面布置于厂区中心位置，主要沿西侧规划路布置。B 区 1#、2#、3#、4#和 5#厂房主要由 1 座大的丙 II 类厂房加 4 座小型的丙 II 类厂房裙房组成，均为 4 层，C 区 6#厂房为一座独立的 2 层丙 II 类厂房，C 区 7#和 8#厂房

与 B 区厂房布置形式一致，由 1 座大的 4 层丙 II 类厂房加 4 座小型的 4 层丙 II 类厂房裙房组成，9#厂房由 1 座大的 4 层丙 II 类厂房加 2 座小型的 4 层丙 II 类厂房裙房组成，C 区 10#厂房由 1 座大的 4 层丙 II 类厂房加 1 座小型的 4 层丙 II 类厂房裙房组成。

D 区 2-1#、2-2#、3-1#、3-2#建筑物均为 4 层丙 II 类厂房组成，退石油管线控制线距离约 6m。

## 8.2 交通流线及停车位布置

(1) 道路系统：场地内车行道路路幅宽度 9m，业务用房之间及周边采用硬质铺地。

(2) 出入口布置：场地西侧临规划路设人行及车辆出入口 3 个，南侧临规划路设置 1 个出入口。

(3) 整个园区地面停车场布置在厂区东北侧 D 区，每个建筑物单体前预留场地均可作为临时停车位。

## 8.3 绿化景观

场区内有三条石油管线经过，场区总平面布置时严格按照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三十条在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，是石油管线控制线内进行草坪绿化，禁止种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或其他根系深达管道埋设部分可能破坏管道防腐层的深根植物进行绿化。厂房及业务用房之间点缀绿化，形成点、线、面绿化体系。绿化景观采用集约、经济且精制的处理手法，尽可能的在有限的面积内进行绿地最大化。

## 8.4 建筑设计

项目 A 区厂房为单层钢架结构，其余单体建筑均为现浇混凝土框架结构，楼（屋）盖为现浇钢筋混凝土梁板式楼盖。

## 8.5 竖向设计

项目场地整体较为平整，竖向设计采用平坡式，A 区厂房建筑物高度 7.95m，业务用房高度 18.3m，综合服务楼建筑物高度 11.1m；B 区厂房主体高度 23.65m；C 区 6#厂房建筑物高度 12.05m，C 区 7#、8#、9#、10#厂房建筑物主体高度均为 23.65m；D 区 4 座厂房建筑物主体高度 23.65m。

## 8.6 场区总平面布置

项目整体上平面布置呈不规则长方形，整个食品园区分为 A 区、B 区、C 区、D 区四个大区域，A 区位于整个园区的西北区域，主要由 10 座独门独院的农副食品加工厂房组成，



每栋厂房均包含业务用房和加工厂房组成，B区位于整个园区的西南区域，主要由1栋综合服务楼以及6座生产车间厂房组成，C区位于整个园区的东南区域，主要由5栋生产车间厂房以及园区的配套污水处理站和景观体育拓展区组成，D区位于整个园区的东北区域，主要由6栋生产加工厂房组成，布置时充分考虑石油管线控制线范围。

项目总平面布局见附图。

## 9. 污水处理站工程

本项目污水处理站目前已完成了环保设计及土建施工，正在进行设备调试。污水处理站工程内容主要根据《兰州中信房地产有限公司永登分公司500t豆制品生产废水处理工程设计方案》（安徽安环环境工程有限公司）和《树屏众创城一期项目综合污水处理站建设项目技术方案》（甘肃优源环保工程科技有限公司）相关内容评价。

### 9.1 建设地点

污水处理站位于园区东南角区域，南侧和东侧均与园区边界相邻，北侧与园区C区7#厂房相邻，西侧与园区内道路相邻，隔路为B区5#厂房。

### 9.2 设计规模及设计水质

本项目污水处理站主要分为两套系统，其中1套主要针对性处理豆制品生产加工企业等产生的高浓度废水预处理（以下简称“高浓度废水预处理系统”），另外1套为处理预处理后的高浓度生产加工企业废水以及其他低浓度的生产加工废水以及生活类污水系统（以下简称“低浓度废水处理系统”）。2套处理系统的设计规模均接近期和远期考虑，近期主要是指服务于A区企业，远期指服务于整个园区的企业，土建工程全部一次建成，设备安装接近期和远期分批投入运行使用。

“高浓度废水预处理系统”处理规模近期设置为200m<sup>3</sup>/d，远期规模设置为500m<sup>3</sup>/d。主要处理园区内豆制品生产加工类企业产生的高浓度废水，进水水质设计如下表14所示。

表14 项目“高浓度废水预处理系统”设计进水水质一览表 单位：mg/L（pH除外）

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	水温（℃）
进水水质浓度	6~9	2000~18000	900~8500	3000	40	30	25~35

低浓度废水处理系统近期处理规模设置为300m<sup>3</sup>/d，远期处理规模设置为1000m<sup>3</sup>/d。主要处理预处理后的高浓度生产加工企业废水以及其他低浓度的生产加工废水以及生活类污水等，进水水质设计如下表15所示。

表15 项目“低浓度废水处理系统”设计进水水质一览表 单位：mg/L（pH除外）

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	阴离子表	溶解性总	动植物
----	----	-------------------	------------------	----	----	----	----	------	------	-----

								面活性剂	固体	油
进水水质浓度	6~9	500	350	400	45	70	8	20	2000	100

特别说明：关于本项目污水处理站实际建设情况以及考虑环保要求等，对项目污水处理站情况说明如下：

(1) “高浓度废水预处理系统”土建施工一次完成，整体规模最大为 500m<sup>3</sup>/d，在进水口管道安装流量计，若园区后期豆制品类加工企业废水接近 500m<sup>3</sup>/d，则不再引进豆制品类生产加工企业。

(2) 低浓度废水处理系统根据园区实际污水产生情况，近期（主要考虑 A 区）规模设置为 300m<sup>3</sup>/d，后期根据污水量的情况直接在 A/O 一体化模块上方进行叠加装置设备即可，远期规模设计为 1000m<sup>3</sup>/d。

(3) 园区入驻企业若不属于“高浓度废水预处理系统”可接纳的企业类型，但同时其废水水质又高于“低浓度废水处理系统”进水水质，则其需根据其各自的环境影响评价要求设置混凝沉淀池、隔油池等预处理设施，保证达到“低浓度废水处理系统”进水水质要求后，方可接管进入“低浓度废水处理系统”。

(4) 根据场区污水管道平面布置图，园区共设置了 2 套污水收集主管道，分别进入“高浓度废水预处理系统”和“低浓度废水处理系统”，园区管理部门在运营期需加强管理，根据入驻企业的废水水质特点，参考其同类行业的废水水质监测报告及其环境影响评价报告要求等，合理接入污水收集分支管道，继而进入相应的污水收集管道。

(5) “高浓度废水预处理系统”环保设计主要考虑处理豆制品加工企业废水，由于园区后期招商引资入驻企业类型不确定，对于食品加工企业废水水质较高（主要是指 COD 指标 >2000mg/L）、可生化性较好（B/C 值 >0.45）的废水也可进入“高浓度废水预处理系统”进行处理。

(6) 企业排放的废水 pH 值必须调节至 6~9。

### 9.3 出水水质确定

本项目场区目前无污水收集管网，树屏产业园污水处理厂土建施工已完成，但管网敷设等工程还未完成，因此近期不能依托其进行处理。

根据建设单位规划及项目废水处理系统设计方案，项目废水近期全部回用不外排，远期考虑整个树屏产业园污水处理厂的建设运行情况，若具备依托条件，则项目废水在场区内中水利用外，其他可全部或部分排入至树屏产业园区污水处理厂进行处理。本项目出水

水质执行标准主要根据出水去向确定。

根据建设单位提供资料，本项目污水处理后尾水去向有三个方向：首先回用于项目园区内冲厕、道路洒水以及园区内绿化用水；其次剩余部分用于项目场址东侧的山体绿化；最后还可计划用于项目场址东南方向的“甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目”的农业垦殖浇灌用水。根据上述尾水去向，回用于冲厕、道路洒水以及绿化、农业垦殖浇灌等需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中相关标准要求，本项目废水回用采用上述回用指标中的最小值。上述各标准中对水质指标的要求见表 16。

**表 16 不同用途污水再生利用水质要求一览表 单位：mg/L（pH 除外）**

项目	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）			最小值（本项目污水处理站设计出水水质值）
	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化	
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
色（度）	30	30	30	30
嗅	无不快感	无不快感	无不快感	无不快感
浊度	≤5	≤10	≤10	5
COD <sub>Cr</sub>	-	-	-	-
BOD <sub>5</sub>	≤10	≤15	≤20	10
SS	-	-	-	-
氨氮	≤10	≤10	≤20	10
动植物油	-	-	-	-
总氮	-	-	-	-
总磷	-	-	-	-
阴离子表面活性剂	≤1.0	≤1.0	≤1.0	1.0
溶解性总固体	≤1000	≤1000	≤1000	1000

远期考虑整个树屏产业园污水处理厂的建设运行情况，若具备依托条件，则项目废水可全部或部分排入至树屏产业园区污水处理厂进行处理。排放标准如下表 17 所示。

**表 17 树屏产业园污水处理厂进水水质标准限值 单位：mg/L**

项目	标准
COD <sub>Cr</sub>	≤500
BOD <sub>5</sub>	≤250
SS	≤250
氨氮	≤50
总氮	≤60
总磷	≤5
pH	6~9
水温	12~25℃

#### 9.4 污水处理站工艺方案

根据本项目污水处理站环保设计内容，污水处理站工艺方案如下：

“高浓度废水预处理系统”污水处理工艺方案采用“地膜发酵+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”。“低浓度废水处理系统”污水处理工艺采用“A/O-BAF”工艺，即“缺氧+好氧生化处理系统+曝气生物滤池”处理工艺。

污泥处理采用污泥叠螺机进行脱水。消毒工艺采用“活性氧消毒粉装置”。除臭装置未设置，本次环评要求增加污水处理站除臭设计施工相关内容，推荐采用“生物过滤法除臭”。

本项目废水处理工艺流程见图 1。

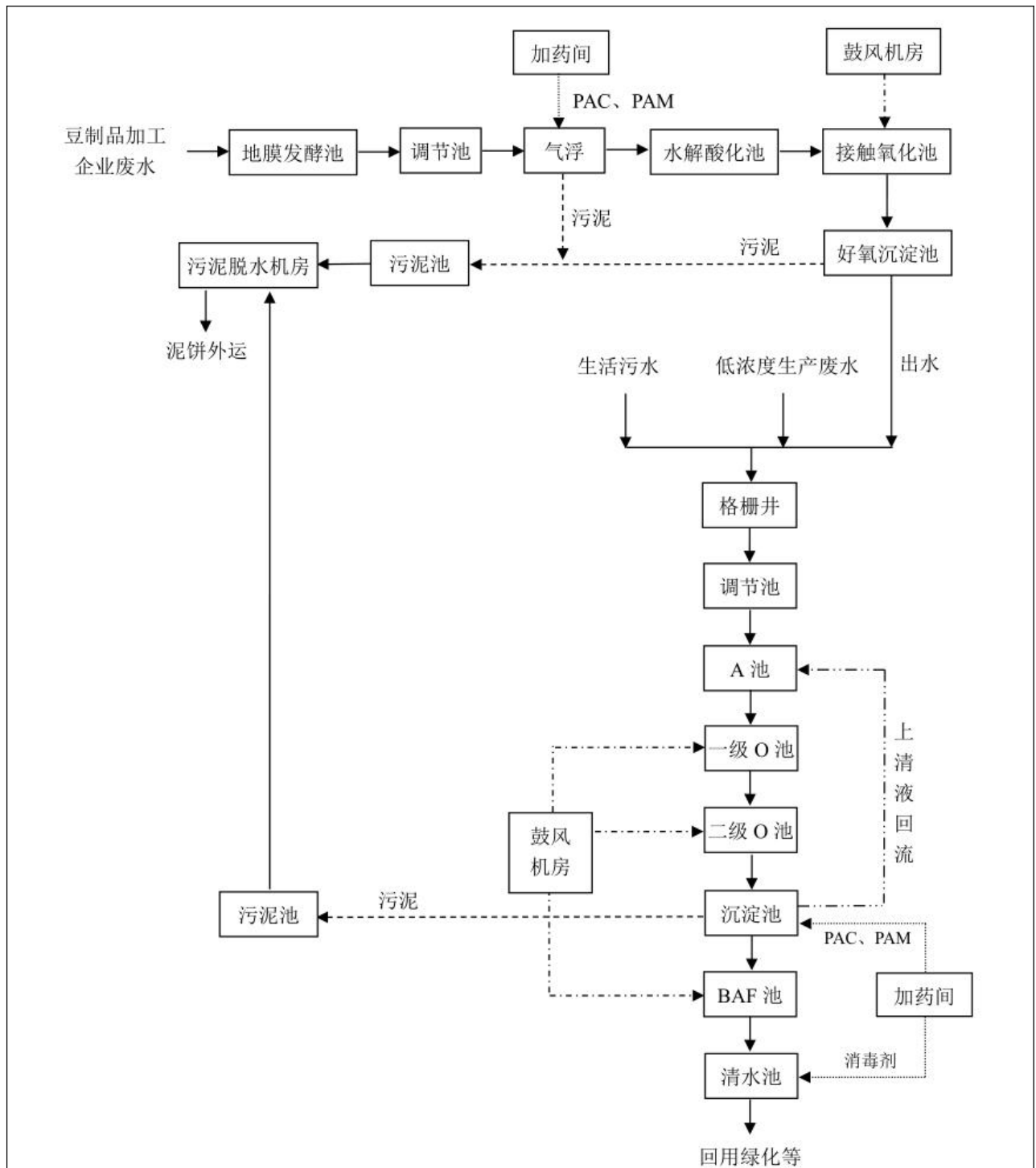


图 1 污水处理站设计工艺流程图

### 9.5 污水处理站设计构筑物

项目污水处理站设计主要构筑物见表 18 所示。

表 18 污水处理站内主要构筑物一览表

名称	内净尺寸（每座）	数量		结构类型	备注
		近期	远期		
“高”	黑膜发酵池 1#	55m×20m（35m）	1 座	1 座	黑膜防渗工艺 “梯形”，地下式，

浓度 废水 预处理 系统”		×10m				有盖
	黑膜发酵池 2#	78m×36m×10m	1 座	1 座	黑膜防渗工艺	地下式, 有盖
	中水调节池	74m×22m×10m	1 座	1 座	黑膜防渗工艺	地下式
	水解酸化池	10m×5m×5m	2 座	2 座	钢砼	半地下式
	生物接触氧化池	11m×10m×5m	1 座	1 座	钢砼	半地下式
	生物接触氧化池	10m×10m×5m	2 座	2 座	钢砼	半地下式
	沉淀池	5m×5m×5m	2 座	2 座	钢砼	半地下式
	污泥浓缩池	10m×5m×5m	1 座	1 座	钢砼	半地下式
	叠螺机房	6m×4m×3.5m	1 间	1 间	轻钢	设置于水解酸化池和污泥池上方
	气浮机房	5m×10m×4.5m	1 间	1 间	轻钢	设置于水解酸化池和污泥池上方
	鼓风机房	5m×4m×3.5m	1 间	1 间	轻钢	设置于水解酸化池和污泥池上方
“低 浓度 废水 处理 系统”	格栅井	2m×2m×0.6m	1 座	1 座	钢砼	地下式
	调节池	5m×7m×5m	1 座	1 座	钢砼	地下式
	一体化污水处理设备 (缺氧池-好氧池-好氧池、沉淀池、中间水池)	12m×3m×4m	2 套	6 套	碳钢防腐	地上模块式
	BAF 曝气生物滤池	2m×3.7m×4m	1 座	3 座	钢混结构	地上模块式
	清水消毒池	2m×4m×4m	1 座	1 座	钢混结构	地下式
	鼓风机房	5m×4m×3.5m	1 座	1 座	轻钢结构	地上式
	加药间	5m×4m×3.5m	1 座	1 座	轻钢结构	地上式

## 10. 公用工程

### 10.1 给水

本工程给水水源由市政自来水管网供给, 供水压力约 0.35MPa, 从厂区西侧规划道路自来水管网引入一条 DN150 给水管, 在厂区形成环状管网, 供厂区内生产生活用水。

本项目用水主要包括园区内各入驻企业的生产加工用水、职工生活用水、锅炉房用水、场区绿化及道路浇洒用水等。

本项目园区功能定位为农副食品加工企业, 各个入驻企业用水量根据入驻企业的类型有所差异, 且不同的农副食品加工企业根据其生产规模、产品方案等不同而用水量差异较大, 目前园区只有 A 区入驻企业类型已确定, 其他区域招商引资企业还未确定。因此本次环评计算入驻企业工业用水量主要按建筑面积进行大概的估算, 具体以运营期引进企业后实际的用水量为准。

用水定额选取: 根据类比其他同类型农副食品加工园区实际用水量和建筑面积, 本项目园区内工业用水定额按  $0.5\text{m}^3/100\text{m}^2 \cdot \text{d}$  选取。生活用水、冲厕用水、锅炉房用水、园区

内道路浇洒用水以及绿化用水，用水量定额主要根据《甘肃省行业用水定额（2017版）》，（甘政发[2017]45号）以及甘肃省人民政府办公厅关于印发《甘肃省行业用水定额（2017版）》修订条目的通知（甘政办发[2020]91号）选取。

综上，本项目园区内用水量分近期和远期来估算，其中近期主要指A区，远期考虑整个园区。用水量核算结果具体情况见表19和表20所示。

**表 19 园区用水量情况一览表（近期）**

用水项目	用水单位	用水标准	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
入驻企业工业用水量	29271.05m <sup>2</sup>	0.5m <sup>3</sup> /100m <sup>2</sup> ·d	146.4	53436	
生活用水	约 200 人	45L/人·d	9	3285	按 365d 计
冲厕用水	约 200 人	6L/人·次	3.6	1314	按 3 次/人·d, 365d 计
锅炉房用水	1.4MW×2 台	/	1.0	365	近期投入运行 1 台
道路浇洒用水等	约 50000m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	75	27375	按 365d 计
园区绿化	9809.85m <sup>2</sup>	3.0L/m <sup>2</sup> ·d	29	4350	2、3 季度, 按 150d 计
不可预见		按日最高用水量 10%计	26.4	9012.5	
小计			290.4	99137.5	

**表 20 园区用水量情况一览表（远期）**

用水项目	用水单位	用水标准	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
入驻企业工业用水量	203322.96m <sup>2</sup>	0.5m <sup>3</sup> /100m <sup>2</sup> ·d	1016.6	371059	
职工生活用水	约 800 人	45L/人·d	36	13140	按 365d 计
冲厕用水	约 800 人	6L/人·次	14.4	5256	按 3 次/人·d, 365d 计
锅炉房用水	1.4MW×2 台	/	2.0	730	远期投入运行 2 台
道路浇洒用水等	约 50000m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	75	27375	按 365d 计
园区绿化	9809.85m <sup>2</sup>	3.0L/m <sup>2</sup> ·d	29	4350	2、3 季度, 按 150d 计
不可预见		按日最高用水量 10%计	117.3	42191	
小计			1290.3	464101	

由上表可知，本项目食品园区内近期（A区）用水量合计约 290.4m<sup>3</sup>/d，99137.5m<sup>3</sup>/a。远期（整个园区）用水量合计约 1290.3m<sup>3</sup>/d，464101m<sup>3</sup>/a。

## 10.2 排水

本项目运营期排水体制采用雨污分流制。根据场区污水管道平面布置图，园区共设置了 2 套污水收集管道，管道按照两套系统在各个区域均单独设置，以便根据入驻企业的类

型收集废水，从而进入不同的废水处理系统。项目污水收集管网见附图。

本项目运营期废水主要包括入驻企业生产废水、生活污水、公厕污水、锅炉房排水及不可预见排水，入驻企业的废水量按产污系数 0.8 核算，项目运营期废水水平衡见表 21 和表 22 所示。

特别说明：由于本项目园区功能定位为农副食品加工企业，各个入驻企业用水量以及排水量均根据入驻企业的类型有所差异，且不同的农副食品加工企业根据其生产规模、产品方案等不同而用水量差异较大，目前园区只有 A 区入驻企业类型已确定，其他区域招商引资企业还未确定。本次环评对用排水量只进行大概的估算，后期项目实际运营后，根据污水处理站的规模，若污水排放量合计已接近或超过污水处理站的设计规模，则不允许继续引进相关企业入驻，或单独再进行污水处理站的扩建项目环评手续。

**表 21 园区用排水量情况一览表（近期）**

用水项目	总用水量 (m <sup>3</sup> /d)	新鲜水用量 (m <sup>3</sup> /d)	回用水量 (m <sup>3</sup> /d)	损耗量 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生量	
					m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
入驻企业工业用水	146.4	146.4	0	29.3	117.1	42748.8
职工生活用水	9	9	0	1.8	7.2	2628
公厕用水	3.6	0	3.6	0.2	3.4	1241
锅炉房用水	1.0	1.0	0	0.2	0.8	292
道路浇洒用水等	75	0	75	75	0	0
园区绿化	29	0	29	29	0	0
不可预见	26.4	26.8	0	5.3	21.1	7708.8
合计	290.4	182.8	107.6	140.8	149.6	54618.6

**表 22 园区用排水量情况一览表（远期）**

用水项目	总用水量 (m <sup>3</sup> /d)	新鲜水用量 (m <sup>3</sup> /d)	回用水量 (m <sup>3</sup> /d)	损耗量 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生量	
					m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
入驻企业工业用水	1016.6	1016.6	0	203.3	813.3	296854.5
职工生活用水	36	36	0	7.2	28.8	10512
公厕用水	14.4	0	14.4	0.8	13.6	4964
锅炉房用水	2.0	2.0	0	0.4	1.6	584
道路浇洒用水等	75	0	75	75	0	0
园区绿化	29	0	29	29	0	0
不可预见	117.3	117.3	0	23.5	93.8	34251.6
合计	1290.3	1171.9	118.4	339.2	951.1	347166.1

由上表可知，本项目食品园区内近期(A 区)废水产生量合计约 149.6m<sup>3</sup>/d, 54618.6m<sup>3</sup>/a。远期（整个园区）废水产生量合计约 951.1m<sup>3</sup>/d, 347166.1m<sup>3</sup>/a。

项目产生的污水经污水处理站进行处理，近期处理达标后首先回用于园区内公厕用



水、道路浇洒用水以及园区绿化用水，多余部分可回用于项目场址东侧的山体绿化；最后还可计划用于项目场址东南方向的“甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目”的农业垦殖浇灌用水。远期待树屏产业园区的污水处理厂建成运行具备依托条件时，可排至其污水处理厂进行处理。项目场区用排水量平衡图见图 2 和图 3 所示。

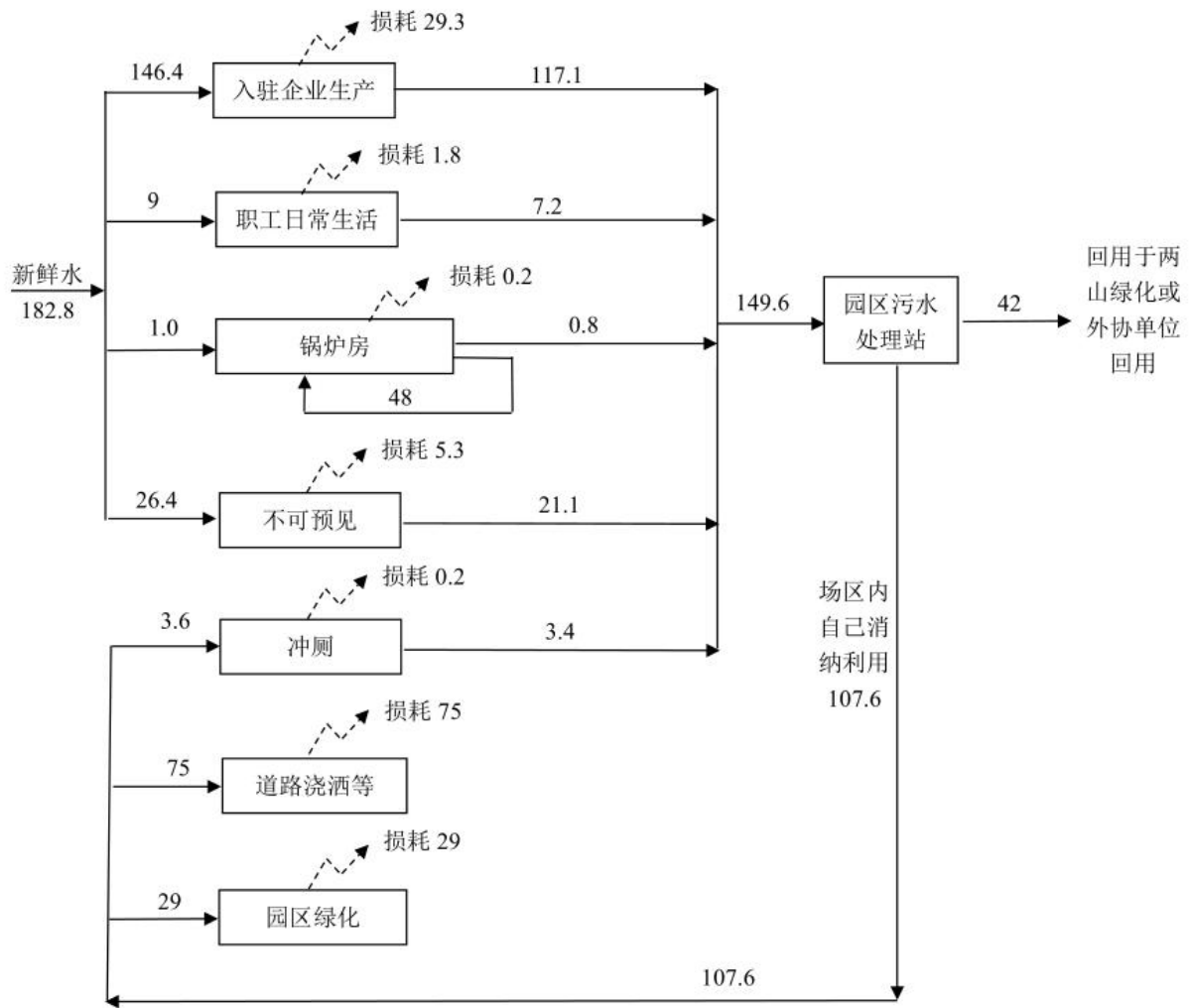


图 2 近期水平衡图示意图 单位 m<sup>3</sup>/d

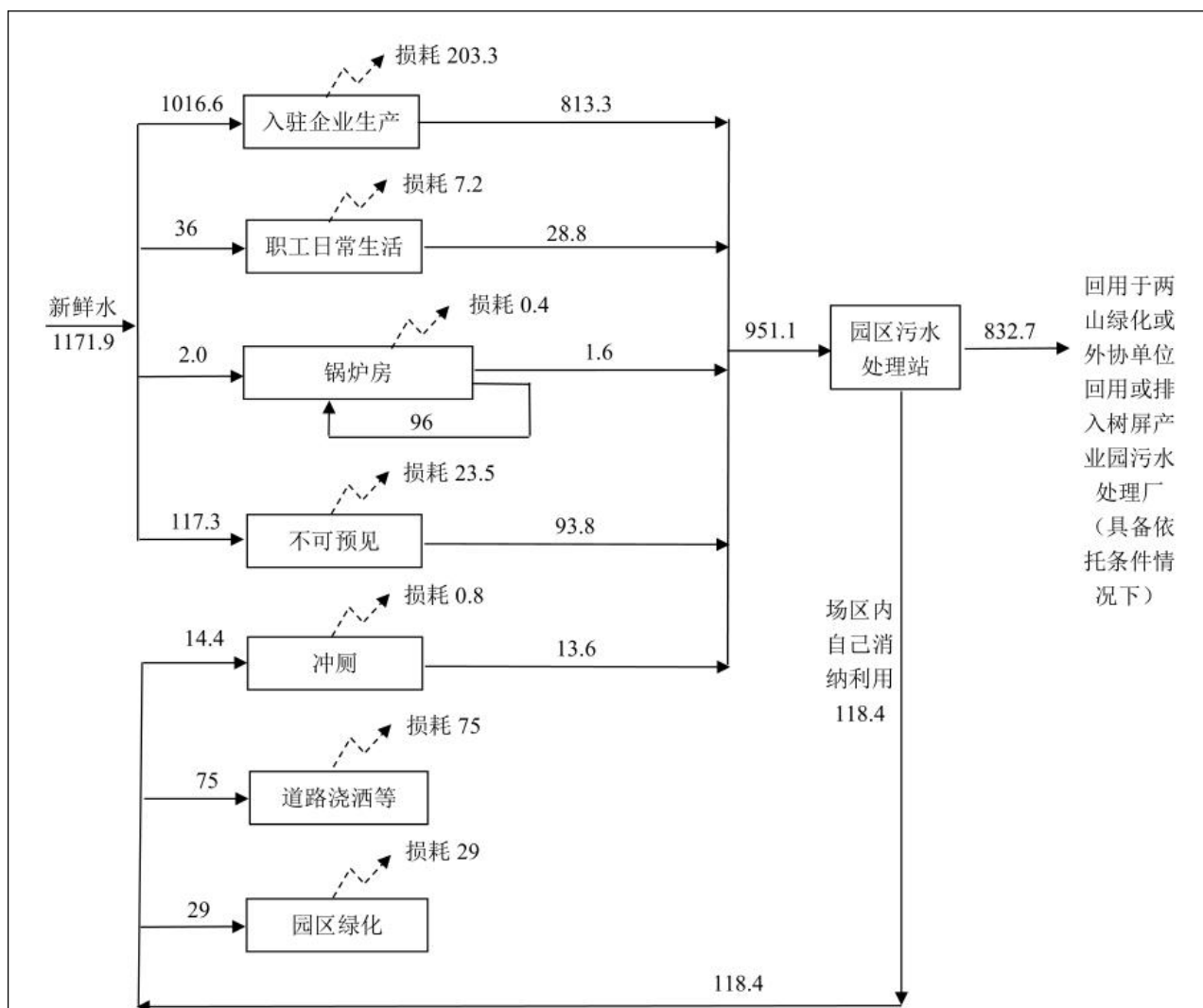


图3 远期水平衡图示意图 单位 m³/d

### 10.3 供暖、供热

本项目园区内不设置集中供暖和集中供热设施。园区内提供天然气供应，入驻企业需自建天然气壁挂炉或者天然气小锅炉等供应自身采暖和用热需求。

园区内设置1座公用配套设施锅炉房，内设2台2t/h沼气蒸汽热锅炉，近期主要用于冬季污水处理站内发酵池保温等加热，远期待污水处理站内沼气产生量大且稳定时，考虑向园区内需要用热企业提供工艺用蒸汽热量或热水等。

根据《兰州中信房地产有限公司永登分公司500t豆制品生产废水处理工程设计方案》（安徽安环环境工程有限公司），污水处理站黑膜发酵池内产生的沼气将设置沼气收集装置，将沼气收集后并经过脱硫脱水装置处理，然后送入锅炉房内供给锅炉燃烧。

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即会燃烧。项目污水处理站内黑膜发酵池内沼气产率为0.45m³（沼气）/kgCOD，黑膜发酵池内

每日的沼气产量约为 3442.5m<sup>3</sup>/d。每 m<sup>3</sup> 纯甲烷的发热量约为 34000KJ，沼气中甲烷含量约 50%~65%，每 m<sup>3</sup> 沼气的发热量约为 20800~23600KJ，是一种很好的清洁燃料。项目黑膜发酵池内产生的沼气可提供约 7792.2 万 KJ 的热量，可以满足项目锅炉房的用气要求（锅炉用气量约 1444m<sup>3</sup>/d）。根据经验数据资料，沼气经过脱硫脱水处理后，各组分含量及理化性质见表 23 所示。

**表 23 沼气成分含量及理化性质一览表**

名称	各成分含量	理化性质
沼气	甲烷含量 50%~65%；二氧化碳 35%~50%；硫化氢约 0.1%；氧含量约 0.3%；氮含量小于 2%。	沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量的空气混合后即会燃烧，1 立方米沼气完全燃烧后，能产生相当于 0.7 千克无烟煤提供的热量，与其他燃气相比，其抗爆性能较好，是一种很好的清洁燃料。

#### 10.4 供气

本项目园区内提供天然气供应，敷设天然气供应管道，设置 LNG 天然气气站 1 座，内设 60m<sup>3</sup> 立式储罐一座，用于供应园区内入驻企业所需天然气需求。项目建设单位已与天然气供应公司签订相关战略合作框架协议，天然气供应有保障。

#### 10.5 供电

本项目供电电源由当地供电系统提供，项目园区内设置 1 个变配电室，从供电市网引接 10KV 高压专供电源，变配电室内设置变压器，供给园区内企业用电需求。

#### 10.6 空调、换气系统

本项目不设置中央空调，建筑物单体内自行安装空调或换气扇等。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为食品园区的建设项目，项目前期建设单位名称为甘肃澳都祥洲投资有限公司，于2015年6月委托北京中科尚环境科技有限公司编制了《甘肃澳都祥洲投资有限公司温州城项目环境影响报告书》，于2015年11月4日取得了兰州市环境保护局关于甘肃澳都祥洲投资有限公司温州城项目环境影响报告书的批复（兰环复[2015]93号）。项目于2018年11月19日建设单位名称和项目名称发生变更，取得了兰州市环境保护局《关于同意甘肃澳都祥洲投资有限公司变更项目名称和建设单位的函》（兰环函[2018]232号）。

项目建设单位于2019年4月开工建设，目前已完成A区的建设，A区共建设了10栋单独的厂房及业务用房，其他区域正在施工建设，污水处理站已完成环保设计及土建施工，正在进行设备安装调试工作，场区内所有工程内容计划于2022年10月全部建设完成。

根据现场调查了解，与本项目有关的原有污染情况主要为目前已开工建设的工程施工期产生的污染，目前已开工建设的工程施工期采取的主要措施如下：

### ①废污水处理措施

本项目已开工建设工程施工期废污水主要为施工生产废水及施工人员生活污水。

施工生产废水主要为地基打桩时产生的渗透水和施工机械、运输车辆的冲洗废水以及建筑材料在堆放期间可能受到雨水冲刷流失而产生的废水，水中主要污染物为悬浮物。经现场踏看了解，本项目施工单位在生产作业过程中冲洗等形成的废水经简单沉淀后用于施工场地内洒水抑尘，基坑废水主要是通过泵抽至施工场地进行洒水抑尘。

施工高峰期施工管理人员约50人，经现场调查了解，本项目施工单位在施工期设置了旱厕，定期对旱厕进行了清掏。

### ②固体废弃物处置措施

项目已开工建设工程施工期产生的固体废弃物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

经现场调查了解，项目施工期施工过程中产生的建筑垃圾均运至了建筑垃圾填埋场，施工人员产生的生活垃圾在施工场地内设置了垃圾桶收集。

### ③施工扬尘

经现场调查了解，项目施工单位在施工场界四周设置了围墙，充分利用经沉淀池简单处理的施工废水对施工场地洒水抑尘，施工扬尘得到了一定的抑制。此外，施工场地目前采用商品混凝土浆，这样大大减少了水泥、黄砂、石子等建筑材料在运输、装卸、堆放过

程中产生的扬尘影响。

#### ④施工噪声

经现场调查了解，项目前期施工阶段主要采取了如下措施来防治噪声污染：在施工场地周围设置了简易施工维护墙；不设水泥搅拌站，代之以使用商品混凝土浆；严格控制施工时间，夜间 22:00~次日凌晨 6:00 未施工，有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

根据现场调查及对周边居民、学校等敏感点的走访，本项目自施工期以来存在的主要环境问题包括：

①施工过程中产生的建筑垃圾未及时拉运处置，存在堆存现象；

②施工过程中施工扬尘在遇大风天气时洒水频次不够，对周围环境敏感点产生了一定影响。

根据污水处理站实际建设情况，存在的环境问题主要为地膜发酵池施工过程中未进行池体池壁建构物的基础防渗，本次环评要求项目需尽快完善地膜发酵池等建构物物的基础防渗措施，确保运营期污水不会下渗污染地下水。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等）

#### 1. 地理位置

兰州位于中国西北部的甘肃省境内，是甘肃省省会城市，东可至陕西省西安市，北至宁夏回族自治区的银川市、西至青海省省会西宁市。兰州是西北地区重要的工业基地和综合交通枢纽，西部地区重要的中心城市之一，丝绸之路经济带的重要节点城市。

永登县位于甘肃省中部，兰州市西北部郊区，是古丝绸之路的门户，亚欧大陆之要冲。位于东经  $102^{\circ}36' \sim 103^{\circ}45'$ ，北纬  $36^{\circ}12' \sim 37^{\circ}07'$ ，总面积  $6090\text{km}^2$ ，属兰州市管辖。地势西北高东南低，平均海拔 2000 米，地貌呈“三川两河”：即秦王川、庄浪川、八宝川、大通河、庄浪河。

本项目位于甘肃省兰州市永登县树屏镇哈家咀村、毛茨村（树屏产业园内），具体地理位置见附图。

#### 2. 地形地貌与地质结构

永登县地形特征可概括为“两河夹三山”形成黄土丘陵区 and 秦王川盆地。地貌上表现为石质山地与黄土丘陵交错分布。地势位于青藏高原东北部与黄土高原西部过渡地带，也是祁连山支脉东延与陇西沉降盆地间交错的过渡地区。境内山峦重叠，丘陵起伏，河水纵贯。高耸入云的乌鞘岭矗立县北，黄河在县南蜿蜒流过，整地形由西北向东南倾斜，海拔在  $3000 \sim 1600\text{m}$  之间。最高点在县境西北与天祝藏族自治县交界的天马岭，海拔为  $3650\text{m}$ ；最低点在县西南与兰州市西固区交界的庄浪河河谷，海拔为  $1590\text{m}$ 。

庄浪河谷地在永登县境内可分为富强堡峡谷段、永登宽河谷段、野狐城-苦水段和周家庄-河口峡谷段。庄浪河谷地发育四级阶地，其中 I、II、III 级阶地保存完整，N 级阶地多有破坏，以 N 级阶地后缘做为河谷边界，庄浪河谷的宽度在中堡镇清水河至红城镇野狐城之间，一般在  $3000 \sim 4000\text{m}$  之间。

大通河谷地多峡谷，仅在连城以下形成河谷盆地-八宝川。八宝川西南部与东北部为祁连山延续的褶皱带；中部和东南部为黄土丘陵，东西两边为浅山平地 and 丘陵地。河谷川地东南与西北两头狭小，中部较为开阔平坦，海拔  $1800\text{m}$  左右，呈西北东南走向。

西部、北部石质山地均为祁连山山脉间东南延续之余脉，可分为三大主干余脉，即“三山”。（一）西部石质山地。指大通河两岸的石质山地，主要山峰有鸡尾山、吐鲁坪、张家峨博等，海拔在  $2800\text{m}$  以上。（二）北部石质山地。位于永登县境北部与天祝藏族自

治县、景泰县的边界一带。主要山峰有烟筒沟脑、大肚坪、簸箕掌等，最高海拔 3024.5m（烟筒沟脑）。（三）西北部石质山地。马牙雪山南支经天马岭、喜鹊岭后延伸入县境，形成奖俊埠岭后被大沙沟截断，最高海拔 3650m（天马岭）。

黄土丘陵沟壑区是全县主要地貌类型，占总面积的 67%。包括通远南部，七山全部，大同北部，清水和上川西北部，在苦水、树屏的交接地带及红城、龙泉寺、大同东部和清水南部一带，海拔大都在 2000~2500m 之间，相对高出庄浪河、大通河 500~700m。这里地处庄浪河和大通河河间地带，现代侵蚀十分活跃，因此沟壑密布，冲沟深切，地形破碎，水土流失严重。黄土丘陵区可分为大通河西岸黄土山梁区，大通河、庄浪河之间的黄土山梁区和庄浪河与秦王川之间的黄土梁峁丘陵区。

秦王川盆地，面积约 470km<sup>2</sup>，南北长 40km，东西最宽处 16km。在地形上属乌鞘岭南坡的断陷低地，地势北高南低，海拔 1850~2300m，属永登县上川、秦川、中川三镇，其东北部边缘一小部分属皋兰县西岔乡。盆地内主要为洪积平原所占据，其间有垄岗状残台和个别残丘分布，平原由北向南倾斜，地面坡度 10~15%。横向上地形平坦，切割甚微，盆地的古老基底为南山系变质岩，其上为第三系红色粘土岩，青灰色砂砾岩，米黄色粘土岩，洪积冲积的黄土形物质等。东西南除局部露出第三系红层外，多为第四系黄土覆盖。秦王川盆地自 1994 年引大入秦全线通水后已成为永登县的“米粮川”，是甘肃省的商品粮基地之一。

### 3. 气候与气象

永登县深居内陆，受地形和大气环流影响，气候具有显明的温带大陆性季风气候特征，冬季寒冷干燥，春季多风少雨，夏无酷暑，秋季温凉。据多年气象统计资料，主要气象要素如下：

历年平均气温	5.7℃
最热月平均气温	17.6℃
最冷月平均气温	-8.5℃
极端最高气温	43.5℃
极端最低气温	-18.2℃
年最多风向	NNW
年平均风速	2.3m/s
年平均相对湿度	56%

年平均降水量	315.3mm
多年平均蒸发量	1879.7mm
日最大降水量	96.0mm
最大冻土深度	1.48m

#### 4. 水文水系

##### (1) 地表水

水登县属黄河流域，主要河流有庄浪河、大通河、咸水河、李麻沙沟等。常年性的河流只有大通河、庄浪河，水量相对较大，水质较好，其他多为季节性的河流，水质差。

##### ①大通河

大通河是湟水的一级支流，发源于青海门源县果林那穆吉木岭。从铁城沟口北部流入县境，自北而南流经连城、河桥两镇，于河桥镇马庄以下 4km 处流出县境。县境内河道长 54km，流域面积 1331.1km<sup>2</sup>。

大通河自铁城口以下进入水登县地，汇吐鲁沟、皮袋沟、水磨沟。大通河在永登县内长 54km，流域面积 1331.2km<sup>2</sup>。据连城水文站测量，年最大径流量达 35.6 亿 m<sup>3</sup>（1954 年），年最小径流量 19.0 亿 m<sup>3</sup>（1970 年），多年平均径流量 28.4 亿 m<sup>3</sup>，多年平均流量 88.9m<sup>3</sup>/s。大通河最大含沙量 53.7kg/s，年输沙率 137 万吨。大通河水质好，属重碳酸钙镁型，pH 值为 8.1~8.4，总硬度为 10~11，矿化度为 0.29~0.32g/L。

##### ②庄浪河

庄浪河是黄河的一级支流，发源于青海门源与甘肃天祝交界的冷龙岭。从天祝县界牌村流入县境，经武胜驿、中堡、城关、柳树、大同、龙泉寺、红城、苦水 8 个乡镇，于苦水镇周家庄出县境，县境内河道长度 94.5km，流域面积 2335km<sup>2</sup>。

庄浪河全长 184.8km，永登境内长 94.5km。流域面积红崖子水文站以上 4007km<sup>2</sup>，武胜驿水文站以上 2001km<sup>2</sup>。庄浪河多年平均径流量 2.001 亿 m<sup>3</sup>，多年平均流量 6.37m<sup>3</sup>/s。庄浪河径流年内分配不均匀，平均含沙量 1.86kg/m<sup>3</sup>，最大含沙量为 267kg/m<sup>3</sup>，年输沙量为 34.8 万 t。庄浪河水质好，为重碳酸钙镁型，pH 值为 7.5~8.2，总硬度为 11.12~19.7，矿化度为 0.37~0.64g/L。

##### (2) 地下水

根据控制地下水埋藏分布的地质、地貌条件，永登县境内地下水可分为基岩裂隙水、沟谷潜水和第三系深水。表层潜水以庄浪河为最多，其中中堡至野狐城含水层厚，水质



好，单井出水量 5000~10000m<sup>3</sup>/d。大通河和庄浪河北部山区的基岩裂隙水，单井出水量也可达 500~1000m<sup>3</sup>/d，黄土丘陵区及秦王川盆地，地下水极少，单井出水量在 100m<sup>3</sup>/d 以下。

永登县城区地下水赋存于河漫滩及一、二、四级阶地的底部，属河谷潜水，地下水的主要补给来源是庄浪河水。区内地下水储量较为丰富，地下水的埋深主要受地形、地貌控制。河漫滩地下水埋藏深度一般在 2.08~6.80m，含水层厚度在评价区为 25~30m。从河漫滩向各级阶地，地下水的埋深逐渐增加，而含水层厚度一般是河漫滩与一级阶地较厚，向两侧逐渐变深。庄浪河河谷地带，潜水层储量丰富，水质优良；同时县城处于“永登—河口”凹陷地带，在白垩纪下沉时期沉积的红色碎屑，又覆盖了第三系密实的泥质、砾石，形成良好的不透水层，使第四系全新统（Q4）和部分上更新统（Q3）疏松的河床相砾卵石构成良好的潜水层，储水层的厚度在 20~60m。潜水在 I、II 级阶地，埋深 1~10m，IV 级阶地埋深 30~80m；含水层厚度在 17~31m 之间。单井出水量 5000~10000m<sup>3</sup>/d，在 II 级阶地后缘打的机井，日出水量在 7200m<sup>3</sup>/d。

## 5. 土壤

永登县内土壤随海拔高度的升高，由南部的灰钙土向西北逐渐变为栗钙土、灰褐土和亚高原草甸土，呈现明显的地带性规律。另外由于土壤母质不同和人类活动影响，还有黄棉土、红土、盐碱土、灌淤土的分布。根据土壤普查，永登县的土壤可以划分为 8 大类、22 个亚类、40 个土属、108 个土种。

## 6. 植被

永登县的中部和南部是海拔 1600-2500m 的陇西黄土高原，北部和西北部海拔 2500-3000m 的山岭是祁连山的余脉，属青藏高原，个别山峰可达 2500m 以上。随着海拔的高度的上升，气温随之降低，降水随之增多，植被由南部和东部的荒漠化草原、干草原，向西北逐渐变为森林草原。全县林木资源贫乏，仅在庄浪河两岸有少量的杨树、柳树、榆树等，建群植物以短花针茅为主，此外，还有铁杆蒿、朱蒿、黄蒿等蒿属植物及牛毛草、芨芨草、冰草、骆驼蓬等。永登县农业生产以种植春小麦为主，其次为洋芋。经济作物主要以油菜为主。

## 7. 地震烈度

根据《中国地震参数区划图》（GB18306-2001），永登县抗震设防烈度为 8 度。

## 环境质量状况

### 1. 环境空气

根据工程分析及大气评价等级估算，项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，同时需调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

#### 1.1 达标区判定及基本污染物环境质量现状

本项目位于甘肃省兰州市永登县树屏产业园，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 基本污染物环境质量现状数据，6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价项目区域环境空气达标判定依据兰州市生态环境局发布的《兰州市 2019 年环境状况公报》。

根据质量公报数据，2019 年，全市空气质量达标天数 296 天，同比增加 39 天，空气质量达标率 81.1%，城区环境空气质量综合质量指数 5.27，同比下降 4.2%。

大气污染物浓度值：1-12 月份城区可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 浓度 79μg/m<sup>3</sup>，同比下降 6.0%；细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 浓度 36μg/m<sup>3</sup>，同比下降 7.7%；二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 浓度 18μg/m<sup>3</sup>，同比下降 10.0%；二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 浓度 50μg/m<sup>3</sup>，同比下降 2.0%；臭氧 (O<sub>3</sub>) 第 90 百分位数浓度 151μg/m<sup>3</sup> 同比下降 1.9%、一氧化碳 (CO) 第 95 百分位数浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>，与去年同期持平；其中二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、臭氧 (O<sub>3</sub>)，一氧化碳 (CO) 浓度达标。

2019 年兰州市轻度污染及以上污染天气中 O<sub>3</sub> 为首要污染物的 26 天，占污染天气 36.6%；PM<sub>2.5</sub> 为首要污染物的 17 天，占污染天气 23.9%；PM<sub>10</sub> 为首要污染的 15 天，占污染天气 21.1%；NO<sub>2</sub> 为首要污染物的 13 天，占污染天气 18.3%；无 CO、SO<sub>2</sub> 为首要污染物的污染天气；沙尘天气影响情况：1-12 月，城区共出现沙尘天气 11 次，同比减少 4 次，影响天数 18 天，同比减少 28 天。

判定结果是兰州市 2019 年环境空气质量为不达标区。

#### 1.2 其他污染物补充监测

本次评价期间依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.3 补充监测”的要求，委托兰州天昱检测科技有限公司于 2020 年 8 月 1 日~7 日对评价区进行现状环境空气质量进行监测。

(1) 监测点位和监测因子

共在区内布设 2 个环境空气质量现状监测点位，具体见表 24 和图 4。根据本项目污染物排放具体特点，其他污染物主要为恶臭污染物，选择 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度作为监测因子。

表 24 环境空气质量现状监测点位

序号	监测点位	监测项目
G1#	项目场区中心位置	氨、硫化氢、臭气浓度
G2#	毛茨村委会	氨、硫化氢、臭气浓度

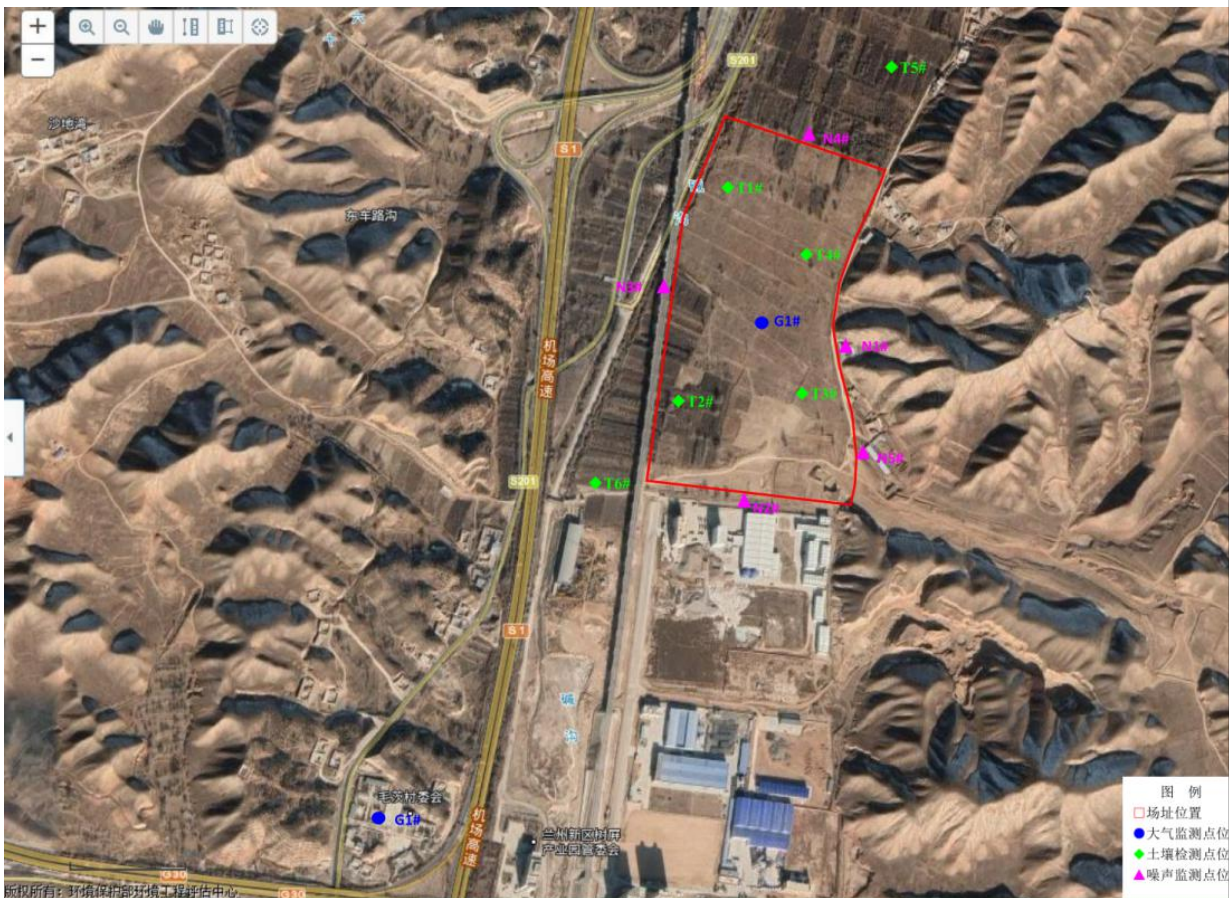


图 4 大气补充监测点位、土壤现状监测、声环境现状监测点位示意图

(2) 监测时间和频次

各因子的监测频次依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关各项污染物数据统计的有效性规定和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定要求。各污染物监测频次见表 25。

表25 监测因子及频次一览表

监测项目	监测类别	监测时间及频次
H <sub>2</sub> S	1小时均值	连续监测7天。监测小时值，每天采样时间为02:00、08:

NH <sub>3</sub>	1小时均值	00、14:00和20:00, 平均每天采样4次, 每次采样45分钟。
臭气浓度	1小时均值	

(3) 采样及分析方法

采样环境、采样高度的要求按《环境监测技术规范》(大气部分)执行, 分析方法执行国家环保部颁布的《空气和废气监测分析方法》(第四版, 增补版)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关分析方法执行。采样及分析方法详见表 26。

表26 采样及分析方法一览表

类别	序号	检测项目	分析及来源	使用仪器及编号	检出限
环境空气	1	H <sub>2</sub> S	亚甲基蓝分光光度法(B) 空气和废气监测分析方法(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2003年)	7230G 可见分光光度计(YQ~002)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	2	NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	7230G 可见分光光度计(YQ~002)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	/

(4) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 27。

表27 环境空气补充监测结果一览表

监测点位	检测项目	监测时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
			02:00	08:00	14:00	20:00
项目场区中心位置 G <sub>1</sub>	H <sub>2</sub> S	2020.08.01	0.002	0.004	0.003	0.001ND
		2020.08.02	0.001ND	0.002	0.001ND	0.003
		2020.08.03	0.002	0.002	0.005	0.005
		2020.08.04	0.003	0.002	0.001ND	0.001
		2020.08.05	0.005	0.003	0.002	0.002
		2020.08.06	0.003	0.001	0.004	0.005
		2020.08.07	0.003	0.002	0.001	0.003
	NH <sub>3</sub>	2020.08.01	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.02	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.03	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.04	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.05	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.06	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.07	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
臭气浓度 (无量纲)	2020.08.01	<10	<10	<10	<10	
	2020.08.02	<10	<10	<10	<10	

毛茨村 委会 G <sub>2</sub>		2020.08.03	<10	<10	<10	<10
		2020.08.04	<10	<10	<10	<10
		2020.08.05	<10	<10	<10	<10
		2020.08.06	<10	<10	<10	<10
		2020.08.07	<10	<10	<10	<10
	H <sub>2</sub> S	2020.08.01	0.003	0.004	0.001ND	0.003
		2020.08.02	0.005	0.003	0.004	0.001
		2020.08.03	0.004	0.005	0.004	0.002
		2020.08.04	0.003	0.002	0.003	0.003
		2020.08.05	0.001ND	0.001ND	0.003	0.002
		2020.08.06	0.005	0.002	0.004	0.001
		2020.08.07	0.003	0.005	0.004	0.002
	NH <sub>3</sub>	2020.08.01	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.02	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.03	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.04	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.05	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.06	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		2020.08.07	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
	臭气浓度 (无量纲)	2020.08.01	<10	<10	<10	<10
		2020.08.02	<10	<10	<10	<10
2020.08.03		<10	<10	<10	<10	
2020.08.04		<10	<10	<10	<10	
2020.08.05		<10	<10	<10	<10	
2020.08.06		<10	<10	<10	<10	
2020.08.07		<10	<10	<10	<10	

注意：“检出限+ND”表示未检出

## (5) 现状评价

### ①评价方法

采用单因子指数法，计算模式如下：

$$P_i = \frac{S_i}{C_{0i}}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的污染指数；

$S_i$ ——第  $i$  个污染物的平均浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的标准浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## ②评价结果

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和臭气浓度的小时值评价结果见表28。

表28 环境空气质量小时值评价结果表

监测点	项目	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	I <sub>i</sub> 范围	超标率 (%)	最大超标 倍数
项目场区中 心位置 G <sub>1</sub>	NH <sub>3</sub>	0.2	0.01ND	0	0	0
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.001ND~0.005	0~0.5	0	0
	臭气浓度	20	<10	<0.5	0	0
毛茨村委会 G <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	0.2	0.01ND	0	0	0
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.001ND~0.005	0~0.5	0	0
	臭气浓度	20	<10	<0.5	0	0

由监测结果统计分析可知：监测期间 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时均值浓度监测结果均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求，表明区域环境空气能够满足环境空气质量功能要求。臭气浓度值较低，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准值。

## 2. 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据，本项目地表水环境评价等级为三级 B。依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.2.1 要求，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查；根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.4.2 要求，三级 B 评价，可不考虑评价时期，因此对水环境质量现状调查没有明确的要求。

项目所在区域属于黄河流域，厂区西侧约 10m 处有一条小河-碱沟河属于黄河支流。2018 年 9 月甘肃创新环境科技有限公司在编制《兰州市危险废物处置中心项目环境影响报告书》时委托甘肃华鼎环保科技有限公司对碱沟河水质进行了监测，共设两个监测断面，均位于本项目厂区的下游区域（其中 1#监测断面距本厂区约 8.8km，2#监测断面距本厂区约 9.8km），从 2018 年 9 月 27 日至 29 日连续监测 3 天，每天取样 2 次。

监测因子包括：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、粪大肠菌群共 27 项。

监测结果表明，监测期间上述两处监测断面溶解氧、化学需氧量、氨氮、总氮均超标，最大超标倍数分别为：1.62、0.2、2.53、3.98，除此之外，其余监测项目的标准指

数均 $<1$ ，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

### 3. 地下水环境

本项目地下水不设评价等级，但考虑到项目特点，配套建设的污水处理站处理规模及农副食品加工企业废水特点，环评编制期间，委托兰州天昱检测科技有限公司于2020年8月3日对项目区域地下水环境质量现状进行了实地监测，作为项目后期的地下水监管背景本底值，作为参考。

#### （1）监测点位布设

共布设3个采样点。具体点位见表29和图5。

表29 地下水环境现状监测点位

监测点编号	监测点位置	坐标	井深 (m)	水深 (m)	水位 (m)	备注
U1#	下马跑泉	36°22'4.40"北 103°34'3.43"东	0.5	0.3	0.2	泉
U2#	三盛商混站	36°20'55.03"北 103°35'20.88"东	138	80	58	含水层 水井
U3#	哈家咀村	36°21'19.08"北 103°32'57.27"东	3	1.5	1.5	潜水层 水井

#### （2）监测项目

八大离子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

#### （3）监测时间和频次

监测1天，每天1次。

#### （4）监测方法

地下水具体采样监测分析方法见表30所示。



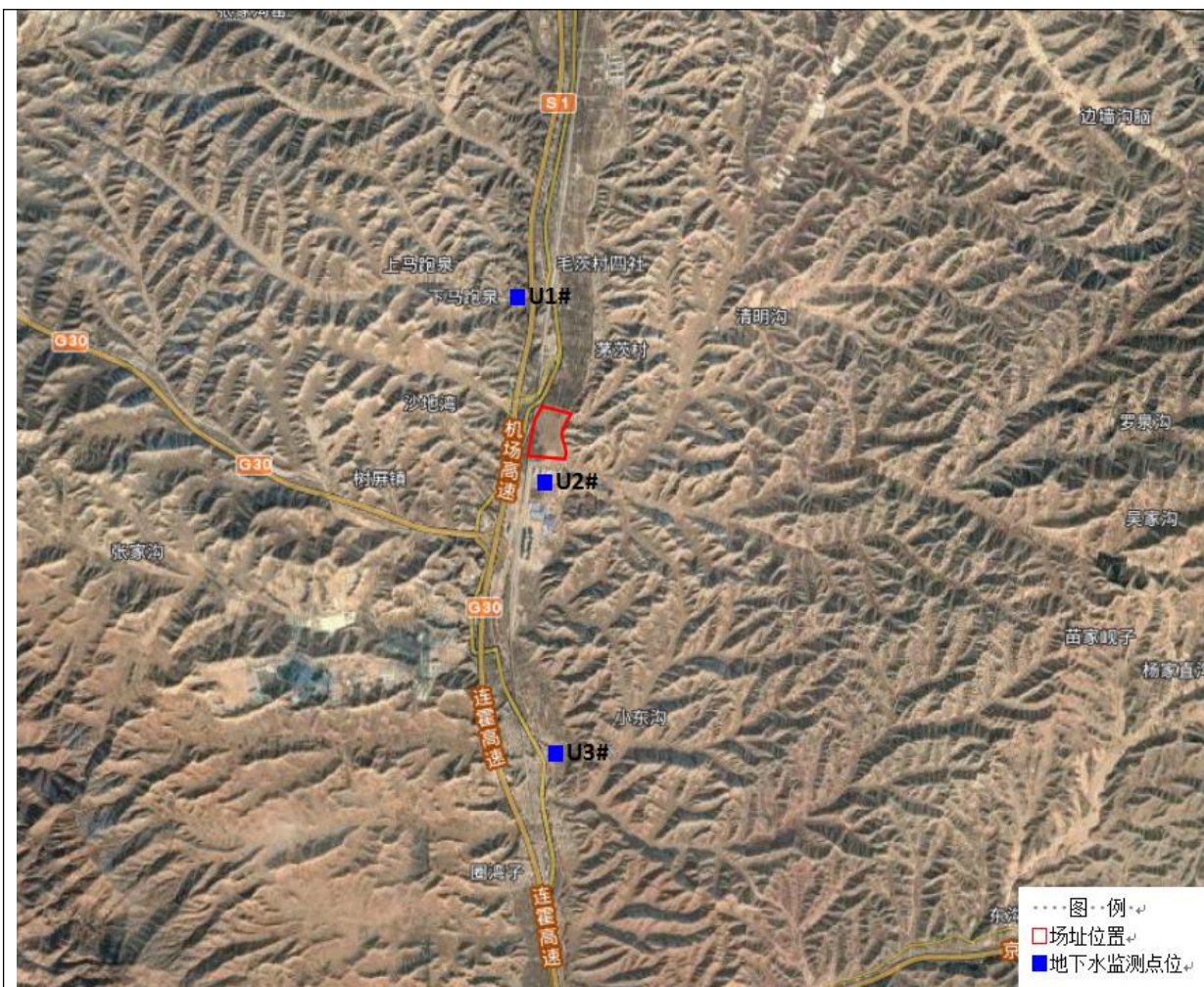


图5 地下水环境质量现状监测点位示意图

表30 地下水水质监测分析方法一览表

检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	PHS-3C 酸度计 (YQ~004)	0.01pH
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	7230G 可见分光光度计 (YQ~002)	0.025mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)HJ/T346-2007	752N 紫外可见分光光度计 (YQ~003)	0.08mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	7230G 可见分光光度计 (YQ~002)	0.004mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ 503-2009	7230G 可见分光光度计 (YQ~002)	0.0003mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法 GB 7467-87	7230G 可见分光光度计 (YQ~002)	0.004mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定 GB 11896-89	滴定管	10mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状 和物理指标总硬度 乙二胺四乙酸二钠 滴定法 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	滴定管	1.0mg/L



耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	酸式滴定管	0.05mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-933 原子荧光光度计 (YQ~044)	0.0003mg/L
汞			0.00004mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YQ~065)	0.01mg/L
铁			0.03mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YQ~065)	0.0025mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 (9.1)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YQ~065)	0.0005mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	SPJ-150 生化培养箱 (YQ~059)	20MPN/L
细菌总数	水中细菌总数的测定 水和废水监测分析方法(第四版)国家环境保护总局 (2002年)	SPJ-150 生化培养箱 (YQ~059)	/
K <sup>+</sup>	离子色谱法 HJ 812-2016	/	0.02
Na <sup>+</sup>	离子色谱法 HJ 812-2016	/	0.02
Ca <sup>2+</sup>	离子色谱法 HJ 812-2016	/	0.03
Mg <sup>2+</sup>	离子色谱法 HJ 812-2016	/	0.02
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	滴定法 DZ/T0064.49-93	/	5
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	滴定法 DZ/T0064.49-93	/	5
Cl <sup>-</sup>	离子色谱法 HJ 84-2016	/	0.007
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	离子色谱法 HJ 84-2016	/	0.018

### (5) 现状评价

评价标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ 610—2016），地下水水质评价应以地下水水质调查分析资料及水质监测资料为基础，采用标准指数法进行评价。

#### ① 单项水质的标准指数

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：P<sub>i,j</sub> — 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

C<sub>i,j</sub> — 单项水质参数 i 在 j 点的浓度，mg/L；

C<sub>si</sub> — 单项水质参数 i 的水质标准浓度，mg/L；

#### ② pH 值的标准指数

对具有上下限标准的 pH，按照下式进行计算：

$$P_{pH,j} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0), \text{ 当 } pH > 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH,j} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}), \text{ 当 } pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

式中:  $P_{pH,j}$  —j 点的 pH 值标准参数;

$pH_i$  —j 点的实测 pH 值, 无量纲;

$pH_{su}$ 、 $pH_{sd}$  —pH 水质质量标准的上、下限值, 无量纲。

单项污染指数>1.0, 表明该水质参数超过了规定的标准, 已经不能满足使用要求。

### ③监测结果分析与评价

地下水监测结果见表 31 和表 32 所示。

**表 31 地下水水质监测结果一览表**

序号	检测因子	检测结果 (mg/L)			(GB/T 14848-2017) III 类标准
		2020.08.03	2020.08.03	2020.08.03	
		U1	U2	U3	
1	pH 值	6.70	7.39	7.53	6.5~8.5
2	总硬度	<b>1738</b>	<b>5134</b>	<b>1945</b>	≤450
3	耗氧量	2.93	2.10	2.67	≤3.0
4	氨氮	0.149	0.156	0.087	≤0.50
5	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
6	氯化物	188	180	176	≤250
7	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
8	六价铬	0.006	0.009	0.004	≤0.05
9	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
10	砷	0.0008	0.0006	0.0006	≤0.01
11	铁	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
12	锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
13	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.01
14	镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005
15	硝酸盐	0.34	1.34	1.28	≤20.0
16	菌落总数 (CFU/mL)	62	60	68	≤100
17	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2.0L	2.0L	2.0L	≤3.0

备注: “检出限+L”表示未检出

**表32 地下水八大离子水质监测结果一览表**

监测井	统计项目	化学组分						
		Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
U1	毫克当量浓度	38.76	8.00	5.16	0.00	2.11	37.46	12.38
	监测值	969.03	320.64	125.41	0.00	128.75	1327.96	1189.10
	毫克当量百分数	74.60	15.40	9.93	0.00	4.06	72.10	23.83
U2	毫克当量浓度	120.43	27.26	6.74	0.00	2.16	119.83	32.47
	监测值	3010.73	1092.58	163.82	0.00	131.80	4247.97	3118.74
	毫克当量百分数	77.97	17.65	4.36	0.00	1.40	77.58	21.02

U3	毫克当量浓度	35.68	9.51	3.74	0.00	2.05	34.63	12.28
	监测值	892.05	381.16	90.90	0.00	125.09	1227.63	1179.49
	毫克当量百分数	72.87	19.42	7.64	0.00	4.19	70.72	25.08

由舒卡列夫分类方式，本项目所在区域地下水化学类型为 Cl-Na+K 型、HCO<sub>3</sub>-Na+K 型、SO<sub>4</sub>-Ca 型、SO<sub>4</sub>-Mg 型。

由检测结果可知，项目区域地下水监测指标中，所有监测点位的总硬度均超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，总硬度超标原因与该区域地质条件有关。

#### 4. 声环境

为了了解项目区域声环境质量现状，声环境质量现状监测委托兰州天昱检测科技有限公司于进行了实地监测，共布设 5 个监测点位，分别布设在场东、西、南、北侧，同时在距离场区最近的居民点处设 1 个检测点位，具体见图 4。

监测项目：监测因子为连续等效 A 声级 L<sub>Aeq</sub>。

监测时间：2020 年 8 月 3 日~2020 年 8 月 4 日，连续 2 天，监测昼间、夜间噪声。监测按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)的规定进行，昼间：06:00~22:00，夜间：22:00~次日 06:00。

评价方法：根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4b 类标准。

检测结果：项目厂界声环境现状监测结果详见表 33。

表 33 项目区域声环境质量现状监测结果一览表

采样时间及频次		检测结果 单位：dB(A)				
		项目区东侧 外 1mN1	项目区南侧 外 1mN2	项目区西侧 外 1mN3	项目区北侧 外 1mN4	毛茨村 N5
08 月 03 日	昼间	50.3	50.9	53.1	51.6	52.1
	夜间	40.4	41.0	43.2	42.0	42.3
08 月 04 日	昼间	49.4	50.6	52.0	50.5	51.1
	夜间	39.8	40.8	42.2	40.6	41.3

由上述监测结果可以看出，本项目区域内厂址西侧声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4b 类标准要求，其他侧声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

## 5. 土壤环境

本项目土壤环境不设评价等级，但考虑到项目特点，配套建设的污水处理站处理规模及农副食品加工企业废水特点，环评编制期间，委托安娜赛斯检测科技（山东）有限公司于2020年8月27日对项目区土壤背景值进行了实地采样监测，作为项目后期的土壤环境背景本底值，作为参考。

### (1) 现状调查范围及监测布点原则

本项目土壤环境质量现状调查范围为占地范围内以及占地范围外0.2km范围内。土壤监测点位共设置了6个，其中场区内共布设3个柱状样监测点、1个表层样监测点，场区外200米范围内设2个表层样监测点，具体如下表34和图4所示。

表34 土壤现状监测布点一览表

序号	监测点名称	布点位置	采样深度	监测项目	备注		
T1-1	建设场地随机布点1#	36°21'18.56"北 103°35'23.07"东	0~0.5m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）中表1中45项基本因子	柱状样		
T1-2			0.5~1.5m				
T1-3			1.5~3.0m				
T1-4			3.0~6.0m				
T2-1	建设场地随机布点2#	36°21'4.27"北 103°35'19.73"东	0~0.5m		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB15618-2018）表1中基本项目	柱状样	
T2-2			0.5~1.5m				
T2-3			1.5~3.0m				
T2-4			3.0~6.0m				
T3-1	建设场地随机布点3#	36°21'5.98"北 103°35'27.35"东	0~0.5m			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB15618-2018）表1中基本项目	柱状样
T3-2			0.5~1.5m				
T3-3			1.5~3.0m				
T3-4			3.0~6.0m				
T4	建设场地随机布点4#	36°21'14.18"北 103°35'29.01"东	0~0.2m				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB15618-2018）表1中基本项目
T5	场地外东北角空地	36°21'23.55"北 103°35'35.82"东	0~0.2m	表层样			
T6	场地外西南角空地	36°21'1.27"北 103°35'13.32"东	0~0.2m	表层样			

### (2) 现状监测因子

T1#~T4#监测点位均监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中45项基本因子，T5#~T6#监测点位均监测《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1中基本项目。

### (3) 监测时间和频率

土壤采样时间为1天，每天1次。

(4) 监测分析方法

土壤检测仪器及检测依据详见检测报告。

(5) 检测结果

土壤现状监测结果见下表 35 和表 36 所示。

表 35 场地外监测点位土壤检测结果一览表 单位：mg/kg

序号	检测项目	监测点位		GB15618-2018) 表 1 中基 本项目风险筛选值
		T5	T6	
1	pH	8.02	8.11	/
2	铜	31	31	100
3	铅	38	51	170
4	镉	0.31	0.31	0.6
5	镍	31	31	190
6	汞	0.027	0.147	3.4
7	砷	10.3	12.8	25
8	铬	58	59	250
9	锌	34	35	300

由表 35 和表 36 可知，项目所在区域土壤监测点位中各项目指标均较低，在 T1#~T4#监测点位的所有检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相应标准限值；T5#~T6#监测点位的各重金属监测指标均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

表 36 场地内监测点位土壤检测结果一览表 单位 mg/kg

序号	项目	监测结果													GB36600-2018 表 1 第二类用地筛选值
		建设场地随机布点 1#				建设场地随机布点 2#				建设场地随机布点 3#				建设场地随机布点 4#	
		T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2-1	T2-2	T2-3	T2-4	T3-1	T3-2	T3-3	T3-4		
1	铜	37	32	36	33	33	35	34	35	37	31	38	39	34	≤18000
2	铅	41	33	30	42	42	40	51	55	53	54	46	49	42	≤800
3	镉	0.20	0.23	0.27	0.26	0.22	0.26	0.27	0.33	0.28	0.33	0.28	0.30	0.32	≤65
4	镍	34	31	34	30	35	33	32	31	33	34	31	32	32	≤900
5	六价铬	2.9	2.9	3.0	3.1	2.9	3.0	2.7	2.9	2.7	3.1	3.0	2.9	3.0	≤5.7
6	汞	0.122	0.031	0.057	0.126	0.086	0.158	0.132	0.073	0.042	0.108	0.126	0.056	0.113	≤38
7	砷	10.9	13.3	12.0	12.5	12.2	13.6	13.4	11.8	13.2	10.5	11.3	12.0	12.4	≤60
8	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤37
9	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.43
10	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤66
11	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤616
12	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤54
13	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤9
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤596
15	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.9
16	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤840
17	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.8
18	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤4
19	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤5
20	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.8
21	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤5
22	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤560
23	甲苯	5.0	4.3	3.5	2.2	5.4	4.0	2.7	ND	6.0	4.8	4.0	2.6	5.2	≤1200
24	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.8
25	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤53
26	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤270
27	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤28

序号	项目	监测结果													GB36600-2018表1 第二类用地 筛选值
		建设场地随机布点 1#				建设场地随机布点 2#				建设场地随机布点 3#				建设场 地随机 布点 4#	
		T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2-1	T2-2	T2-3	T2-4	T3-1	T3-2	T3-3	T3-4		
28	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤10
29	对/间二甲苯	7.2	6.5	4.4	ND	7.0	5.9	3.9	ND	6.6	5.5	5.0	3.9	6.7	≤570
30	邻二甲苯	4.0	2.9	ND	ND	4.5	3.3	ND	ND	4.2	3.5	2.1	ND	4.5	≤640
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1290
32	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤6.8
33	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
34	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤20
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤76
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤260
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2256
38	苯并[a]葱	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤15
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.5
40	苯并[b]荧葱	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤15
41	苯并[k]荧葱	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤151
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1293
43	二苯并[a,h]葱	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤15
45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤70

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限

## 主要环境保护目标

通过现场踏勘，本项目场址占地面积较大，整体上呈“长方形”，西侧与 S201 省道及中川城际铁路线相邻，南侧与三盛商混站相邻，北侧为树屏产业园后期规划用地（现状为空地），东侧与荒山相邻，距离场址最近的环境敏感点位于东侧山脚下，其中东南侧方向距离最近的敏感点距离约 15m，居民住户 4 户，东北角最近的敏感点距离约 15m，居民住户 6 户。根据各环境要素评价等级确定环境保护目标，项目主要环境保护目标见表 37 和表 38。

表 37 主要声环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位及距离	概况	环境保护功能
1	毛茨村	东南侧，约 15~100m	4 户，16 人	声环境
2	毛茨村	西侧，约 15~200m	6 户，24 人	声环境
3	毛茨村	西北侧，约 170~200m	2 户，8 人	声环境

表 38 主要大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1#	毛茨村	365	-140	居住区	4 户，16 人	二类区	SE	15
2#	毛茨村	447	121	居住区	6 户，24 人	二类区	NE	15
3#	毛茨村	597	445	居住区	约 1200 人	二类区	NE	170
4#	哈家嘴村	-249	-478	居住区	约 120 人	二类区	NE	300
5#	下马跑泉	-426	1286	居住区	约 800 人	二类区	NW	1077
6#	上马跑泉	-1097	1647	居住区	约 100 人	二类区	NW	1830
7#	沙地湾	-940	213	居住区	约 150 人	二类区	W	800
8#	茅茨峴子	-1283	-37	居住区	约 1200 人	二类区	W	1386
9#	锦绣华府住宅小区	44	-1121	居住区	约 1500 人	二类区	S	733

上述环境保护目标执行标准：

- ① 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。
- ② 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。



# 评价适用标准

## 1. 环境质量标准

### (1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其中恶臭气体NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，具体评价执行标准见表39。

表 39 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（摘录）

污染物名称	浓度限值（mg/Nm <sup>3</sup> ）			
	1 小时平均	日平均	年平均	日最大 8h 平均
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	/
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	/
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	/
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	/
CO	10	4	/	/
O <sub>3</sub>	0.2	/	/	0.16
H <sub>2</sub> S	0.01	/	/	/
NH <sub>3</sub>	0.2	/	/	/

### (2) 水环境

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，见表40。

表 40 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD	氨氮	总磷	总氮	挥发酚	氰化物	As	Hg
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.0001
项目	Cr <sup>6+</sup>	Pb	Cd	Cu	氟化物	石油类	Zn	高锰酸盐指数	硝酸盐氮	LAS
标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤6	≤100	≤0.3

本项目场址区域地下水属于III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体见表41所示。

表 41 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准 单位：mg/L

序号	项目	III 类	序号	项目	III 类
1	pH 值	6.5~8.5	13	亚硝酸盐	≤1.0
2	总硬度	≤450	14	氨氮	≤0.5
3	溶解性总固体	≤1000	15	氟化物	≤1.0

4	硫酸盐	≤250	16	氰化物	≤0.05
5	氯化物	≤250	17	砷	≤0.01
6	铁	≤0.3	18	硒	≤0.01
7	锰	≤0.1	19	汞	≤0.001
8	铜	≤1.0	20	镉	≤0.005
9	锌	≤1.0	21	六价铬	≤0.05
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	22	铅	≤0.01
11	耗氧量	≤3.0	23	镍	≤0.02
12	硝酸盐	≤20	24	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0

### (3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类和4b类标准,见表42。

**表 42 《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准 单位: dB(A)**

标准类别	昼间	夜间
2类标准	60	50
4b类标准	70	60

### (4) 土壤

#### A、农用地标准

本项目场地外农用地应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选标准值,见表43。

**表 43 《土壤环境质量标准》(农用地) 单位: mg/kg**

项目	标准	农用地风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
项目	标准	农用地风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

B、建设用地标准

本项目场地内建设用地应执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选标准值。具体标准值见表44。

表 44 《土壤环境质量标准》（建设用地） 单位：mg/kg

序号	标准 项目	建设用地风险筛选值	建设用地风险管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	20
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[a]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

## 2. 污染排放标准

### (1) 废气

施工期：本项目施工期产生的粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 45 所示。

表 45 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期：本项目运营期大气污染物主要是燃气锅炉污染物、污水处理站恶臭气体以及餐饮部油烟废气。

锅炉污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准，具体见表 46。

表 46 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度
限值	20	50	200	≤1 级

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见表 47 所示。

表 47 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准

序号	污染物名称	单位	无组织排放 (二级)	有组织排放	
				排气筒高度 m	排放速率 kg/h
1	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.06	15	0.33
2	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	15	4.9
3	臭气	无量纲	20	15	2000

餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），见表 48。

**表 48 饮食业油烟排放标准（试行）**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

(2) 废水

本项目污水出水执行根据去向主要执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准限值, 远期若具备依托条件则全部或部分排入树屏产业园污水处理厂, 执行树屏产业园污水处理厂进水水质标准要求。具体见表 49 和表 50 所示。

**表 49 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准限值 单位 mg/L**

项目	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)		
	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化
pH	6~9	6~9	6~9
色(度)	30	30	30
嗅	无不快感	无不快感	无不快感
浊度	≤5	≤10	≤10
COD <sub>Cr</sub>	-	-	-
BOD <sub>5</sub>	≤10	≤15	≤20
SS	-	-	-
氨氮	≤10	≤10	≤20
动植物油	-	-	-
总氮	-	-	-
总磷	-	-	-
阴离子表面活性剂	≤1.0	≤1.0	≤1.0
溶解性总固体	≤1000	≤1000	≤1000

**表 50 树屏产业园污水处理厂进水水质标准限值 单位: mg/L**

项目	标准
COD <sub>Cr</sub>	≤500
BOD <sub>5</sub>	≤250
SS	≤250
氨氮	≤50
总氮	≤60
总磷	≤5
pH	6~9
水温	12~25℃

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 51。

**表 51 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4b 类标准，见表 52。

**表 52 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

标准类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50
4b 类标准	70	60

#### （4）固废

项目一般固体固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

#### 1. 环境污染因素识别

本项目对环境造成的影响在建设期主要表现在土建施工、管网铺设等对地表的扰动，施工期的车辆行驶、施工期机械噪声、施工现场的生活污水、冲洗机械废水和固体废物对场址及周围环境的影响；营运期主要表现在废气、废水、机械设备运行噪声、固体废物等对场址及周围环境的影响。建设项目环境污染分析见表 53。

表 53 项目环境污染及影响分析

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施 工 期	生态环境	土建施工、管网铺设等	/	场址、管网 沿线	轻微	地表扰动、土壤侵蚀
	声环境	运输、施工机械	噪声	场址	严重	与施工期同步，随着施工 过程结束，环境影响程度 降至最低
	环境空气	土石方开挖、原料运输、堆 放，施工机械	TSP	施工场地	较严重	
	水环境	生活污水、冲洗机械废水	COD、SS	施工场地	轻微	
	固体废物	土建施工、施工人员	生活、建筑垃圾	施工场地	较轻微	
营 运 期	水环境	入驻企业生产废水、园区内 职工生活办公等	COD、BOD、SS、 氨氮等	—	轻微	废水经项目污水处理站 处理达标后回用，不外 排；污水处理站恶臭气体 经除生物过滤法除臭工 艺处理达标后排放；噪声 采取隔声、减振等达标排 放；固废送垃圾填埋场填 埋等合理处置
	环境空气	污水处理站恶臭、各入驻企 业废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、油烟 等	场址周围	轻微	
	声环境	机械设备运行	机械噪声	场址周围	轻微	
	固体废物	污水处理站内污泥、园区生 活办公等生活垃圾、入驻企 业固废等	栅渣、污泥、生活 垃圾、生产固废等	场址	较轻微	

#### 2. 施工期污染源分析

##### (1) 大气污染源

项目施工期大气污染源主要是施工扬尘，包括以下几个方面：土建施工、管网施工、土方的堆放及清运等过程中产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘；运输车辆往来所造成的道路扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘污染等。此外，施工期大气污染源还包括运输车辆、施工机械在施工作业中燃油所产生的 NO<sub>x</sub>、CO、烃类（THC）等污染物。

## (2) 水污染源

项目施工期水污染源包括施工过程中产生的各类施工废水和施工人员生活污水，其主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等。施工废水主要是施工期间产生的砂石料加工系统废水，车辆轮胎冲洗废水，施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油废水；施工污水主要是施工人员产生的生活污水。项目施工期排放的施工废水约 8.0m<sup>3</sup>/d，施工场地设置 1 座容积为 10m<sup>3</sup> 沉淀池，用来处理施工废水；施工场地附近设置旱厕，施工生活污水主要是清洗废水，按每人每天产生废水量 50L 计，项目施工人员平均为 50 人，施工生活污水产生量约 2.5m<sup>3</sup>/d。

## (3) 噪声污染源

项目在场平整、主体工程施工中产生一定噪声污染，噪声源主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、铲土机、打桩机、搅拌机、切割机、电锯、电钻等，多为点声源；施工作业噪声主要为一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，噪声源强约 70~110dB（A）。项目主要施工机械设备噪声见表 54。

表 54 主要施工机械设备噪声源强一览表

序号	施工机械	源强 dB	测量距离 m
1	挖掘机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣器	80	12
10	升降机	72	15

## (4) 固体废物

项目施工期固体废物主要是施工土石方、施工废弃的各种建筑材料以及施工人员产生的生活垃圾。

本项目土挖方总量约为 14717m<sup>3</sup>，填方总量 14717m<sup>3</sup>。项目区内的土石方可以自行调配平衡，且均采用土石方运输距离最短方案进行综合利用，开挖土石方不在场内长时间堆放，不需单独设取土场和弃土场。



项目施工过程中产生的废弃建材、包装材料等建筑垃圾，在施工期间建设临时垃圾堆放场，定期组织统一清运。

项目施工期施工人员平均每天为 50 人，施工生活垃圾产生量约 50kg/d，经收集后定期组织统一清运。

### (5) 生态环境

本项目施工期间的生态环境的影响主要体现在对原有地表扰动。项目总占地面积约 195.44 亩（130293m<sup>2</sup>），施工过程中对现有场地的开挖会对原有地表产生一定的扰动和破坏，土石方、建筑材料的堆放占有一定的土地，在大风或下雨时会产生一定的水土流失，这些均对局部生态环境产生一定不利影响，但该影响的程度和范围有限，其将随着施工期的结束以及绿化措施的实施而得到恢复、改善。本项目评价范围内无自然保护区、珍稀濒危动物及植物群落分布以及其它生态环境敏感点。

## 3. 运营期污染源及污染排放分析

### 3.1 大气污染源

本项目运营期大气污染源主要为入驻企业生产加工过程中产生的废气污染物、沼气锅炉房内锅炉燃烧产生的污染物、污水处理站恶臭气体、职工食堂产生的油烟废气等。

#### ①入驻企业生产工艺废气、油烟废气

项目园区内招商引资入驻企业主要以农副食品加工企业为主，不同的企业根据其生产规模及产品方案等其生产工艺过程产生的废气污染物各不相同，本次环评只针对具体情况提出相应防治措施，对源强不进行分析核算。

项目食品园区内各租赁厂房区域均设置职工食堂，食堂烹饪过程会产生一定的油烟废气。园区近期（主要指 A 区）职工人数约 200 人，远期（整个园区建成）职工人数合计约 800 人，职工食堂每天运行约 6h，食用油人均消耗量约为 0.02kg/人次，则近期职工食堂食用油消耗量约为 12kg/d、4.38t/a；远期职工食堂用油消耗量约为 48kg/d、17.52t/a。油烟挥发量按总耗油量的 2.83%计，则近期职工食堂油烟废气产生量约为 0.34kg/d、0.124t/a；远期职工食堂油烟废气产生量约为 1.36kg/d、0.496t/a。

#### ②锅炉废气

项目设置沼气锅炉房 1 座，内设 2t/h 沼气锅炉 2 台，锅炉燃烧沼气将产生锅炉废气污染物，污染物主要为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 C 以及沼气各组分含量计算出烟气量。由于本项目沼气目前暂时无

法提供元素分析检测报告，故沼气锅炉废气按附录 C 中以下公式进行核算：

$$Q_{\text{net,ar}} < 10467 \text{kJ/m}^3: V_0 = 0.209 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000}$$

$$V_s = 0.173 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} + 1.0 + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

$$Q_{\text{net,ar}} > 10467 \text{kJ/m}^3: V_0 = 0.260 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} - 0.25$$

$$V_s = 0.272 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中： $V_0$ —理论空气量， $\text{m}^3/\text{m}^3$ ；

$Q_{\text{net,ar}}$ ——收到基低位发热量， $\text{kJ/kg}$  或  $\text{kJ/m}^3$ ；

$V_s$ ——湿烟气排放量， $\text{m}^3/\text{m}^3$ ；

$\alpha$ ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比；燃气锅炉规定的过量空气系数为 1.2。

经过核算，本项目沼气燃烧产生的烟气量为  $6.498 \text{m}^3/\text{m}^3$ 。本项目锅炉房沼气消耗量约  $2888 \text{m}^3/\text{d}$ ，因此本项目锅炉房燃烧沼气产生的锅炉废气量合计约  $18766.224 \text{m}^3/\text{d}$ 、 $684.96 \text{万 m}^3/\text{a}$ 。

因目前无沼气成分元素分析报告，本次环评对沼气锅炉产生的污染物采用类比的方法进行核算。类比对象为《烟台市大展纸业有限公司沼气锅炉建设项目》，该类比对象设置有 2 台  $2\text{t/h}$  沼气锅炉，沼气锅炉为场区污水处理站厌氧罐产生的沼气经过脱硫脱水处理后供给沼气锅炉房燃烧供给蒸汽，锅炉型号与燃料来源、锅炉吨位等均与本项目锅炉相似，根据其竣工验收监测报告数，对其中一台  $2\text{t/h}$  沼气锅炉的排气筒锅炉废气进行连续 2 天、每天 3 次的监测，监测污染物浓度如下：颗粒物排放浓度为  $2.9\sim 5.1 \text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度均未检出，低于检出限  $3 \text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放浓度为  $92\sim 97 \text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目类比浓度取其最大值，因此本项目沼气锅炉产生浓度为：颗粒物产生浓度  $5.1 \text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量  $0.007 \text{t}/\text{a}$ ； $\text{SO}_2$  排放浓度： $< 3 \text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  产生浓度  $97 \text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量  $0.136 \text{t}/\text{a}$ 。

本项目锅炉要求采用低氮燃烧技术（又称为燃料分级或炉内还原技术）来降低沼气燃烧过程中产生的  $\text{NO}_x$ ，即燃烧器采用低氮燃烧器来降低  $\text{NO}_x$  的产生。一般情况下可以使  $\text{NO}_x$  的去除率达到 50%。

综上所述，本项目沼气锅炉房排放的污染物情况见表 55 所示。

表 55 锅炉废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	烟气量 (万m <sup>3</sup> /a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
锅炉	颗粒物	684.96	0.035	5.1	0.035	0.004	5.1
	SO <sub>2</sub>		<0.02	<3.0	<0.02	<0.002	<3.0
	NO <sub>x</sub>		0.664	97	0.332	0.037	48.5

③污水处理站恶臭气体

本项目污水处理站恶臭气体产生源主要包括格栅井、调节沉淀池、生物反应池以及污泥池等，污染物主要以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为主。

本项目恶臭气体源强确定主要参照《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》中相关参数选取，各处理单元恶臭气体产污系数通过单位时间内单位面积散发量表征，恶臭污染物在各处理单元的产生系数见表 56。

表 56 单位面积产生系数 单位：mg/(s·m<sup>2</sup>)

名称	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
格栅及沉砂池	0.103	1.091×10 <sup>-3</sup>
调节沉淀池	0.007	0.029×10 <sup>-3</sup>
生物反应池	0.005	0.26×10 <sup>-3</sup>
污泥处理单元	0.015	0.03×10 <sup>-3</sup>

A、有组织排放

本项目拟采用生物过滤法除臭工艺（风量取 20000m<sup>3</sup>/h，去除率按 80%计）对污水处理站恶臭气体进行处理后经 15m 高排气筒高空排放；恶臭气体收集效率均按 90%计，由此给出污水处理站近期、远期恶臭污染物有组织源强情况见表 57。其中黑膜发酵池内恶臭气体与沼气一起收集后进入锅炉房供给蒸汽，因此生物过滤法除臭装置内有组织排放的恶臭气体不考虑黑膜发酵池内产生的恶臭气体。

表 57 项目有组织恶臭污染物产生、排放情况一览表

建（构）筑物名称		NH <sub>3</sub> (kg/h)		H <sub>2</sub> S (kg/h)	
		产生	排放	产生	排放
近期	中间调节池	4.10E-02	7.38E-03	1.70E-04	3.06E-05
	水解酸化池	9.00E-04	1.62E-04	4.68E-05	8.42E-06
	沉淀池	1.89E-03	3.40E-04	7.83E-06	1.41E-06
	污泥浓缩池	2.70E-03	4.86E-04	5.40E-06	9.72E-07
	叠螺机房	1.30E-03	2.33E-04	2.59E-06	4.67E-07
	格栅井	1.48E-03	2.67E-04	1.57E-05	2.83E-06
	调节沉淀池	8.82E-04	1.59E-04	3.65E-06	6.58E-07
	一体化 A/O 池	6.48E-04	1.17E-04	3.37E-05	6.07E-06

	BAF 曝气生物滤池	1.44E-04	2.59E-05	7.49E-06	1.35E-06
	污泥池	4.32E-04	7.78E-05	8.64E-07	1.56E-07
	<b>合计</b>	<b>5.14E-02</b>	<b>9.25E-03</b>	<b>2.94E-04</b>	<b>5.29E-05</b>
远期	中间调节池	4.10E-02	7.38E-03	1.70E-04	3.06E-05
	水解酸化池	9.00E-04	1.62E-04	4.68E-05	8.42E-06
	沉淀池	1.89E-03	3.40E-04	7.83E-06	1.41E-06
	污泥浓缩池	2.70E-03	4.86E-04	5.40E-06	9.72E-07
	叠螺机房	1.30E-03	2.33E-04	2.59E-06	4.67E-07
	格栅井	1.48E-03	2.67E-04	1.57E-05	2.83E-06
	调节沉淀池	8.82E-04	1.59E-04	3.65E-06	6.58E-07
	一体化 A/O 池	1.94E-03	3.50E-04	1.01E-04	1.82E-05
	BAF 曝气生物滤池	4.32E-04	7.78E-05	2.25E-05	4.04E-06
	污泥池	4.32E-04	7.78E-05	8.64E-07	1.56E-07
		<b>合计</b>	<b>5.30E-02</b>	<b>9.54E-03</b>	<b>3.76E-04</b>

因此，本项目完成后污水处理站恶臭污染物有组织排放情况：近期  $\text{NH}_3$  排放速率为  $9.25 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排放量为  $0.081 \text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率为  $5.29 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，排放量  $0.0046 \text{t/a}$ ；远期  $\text{NH}_3$  排放速率为  $9.54 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排放量为  $0.084 \text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率为  $6.77 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，排放总量  $0.0059 \text{t/a}$ 。恶臭气体  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（ $\text{NH}_3$ ： $4.9 \text{kg/h}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ ： $0.33 \text{kg/h}$ ）要求。

### B、无组织排放

本项目恶臭气体收集效率均按 90% 计，逸散的无组织恶臭气体为其产生量的 10%，由此给出污水处理站近期、远期恶臭污染物无组织源强情况见表 58。

表 58 项目无组织恶臭污染物排放情况一览表

无组织排放	$\text{NH}_3$		$\text{H}_2\text{S}$	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a
近期（2021 年）	$5.14 \times 10^{-3}$	0.045	$2.94 \times 10^{-5}$	0.00026
远期（2025 年）	$5.30 \times 10^{-3}$	0.046	$3.76 \times 10^{-5}$	0.00032

因此，本项目完成后污水处理站恶臭污染物无组织排放情况：近期  $\text{NH}_3$  排放速率为  $5.14 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排放量为  $0.045 \text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率为  $2.94 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，排放量  $0.00026 \text{t/a}$ ；远期  $\text{NH}_3$  排放速率为  $5.30 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排放量为  $0.046 \text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率为  $3.76 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，排放总量  $0.00032 \text{t/a}$ 。

### C、非正常排放

本项目恶臭气体非正常排放考虑其收集效率和去除效率均按 0% 计（属于无组织排放），即恶臭气体非正常排放源强为其产生量，具体见表 59。

表 59 项目污水处理站内恶臭污染物非正常排放情况一览表

非正常排放	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a
近期（2021 年）	5.14×10 <sup>-2</sup>	0.450	2.94×10 <sup>-4</sup>	0.0026
远期（2025 年）	5.30×10 <sup>-2</sup>	0.464	3.76×10 <sup>-4</sup>	0.0032

因此，本项目完成后污水处理站恶臭污染物非正常排放情况：近期 NH<sub>3</sub> 排放速率为 5.14×10<sup>-2</sup>kg/h，排放量为 0.45t/a，H<sub>2</sub>S 排放速率为 2.94×10<sup>-4</sup>kg/h，排放量 0.0026t/a；远期 NH<sub>3</sub> 排放速率为 5.30×10<sup>-2</sup>kg/h，排放量为 0.464t/a，H<sub>2</sub>S 排放速率为 3.76×10<sup>-4</sup>kg/h，排放总量 0.0032t/a。

### 3.2 废水

本项目运营期污水主要为园区入驻企业产生的生产工艺废水、生活污水以及锅炉房少量废水等，全部进入本项目污水处理站进行处理。

根据水平衡估算分析，本项目食品园区内近期（A 区）废水产生量合计约 149.6m<sup>3</sup>/d，54618.6m<sup>3</sup>/a。远期（整个园区）废水产生量合计约 951.1m<sup>3</sup>/d，347166.1m<sup>3</sup>/a。

项目目前无法确定后期具体招商引资企业的具体类型和规模，对入驻企业要求单独进行办理环评手续，豆制品加工企业废水以及废水水质较高（主要是指 COD 指标 > 2000mg/L）、可生化性较好（B/C 值 > 0.45）的废水也可进入“高浓度废水预处理系统”进行处理，其他入驻企业废水需保证满足低浓度废水处理系统标准后进入污水处理站。

由于项目园区污水处理站的规模已确定，豆制品类等高浓度废水处理最大规模为 500m<sup>3</sup>/d，若已引进豆制品类等加工企业的废水产生量已接近上限 500m<sup>3</sup>/d，则不再引进豆制品类加工企业；对园区内建成后若整体废水量超过 1000m<sup>3</sup>/d，则不在引进企业入驻或对园区内污水处理站规模进行扩建。因此本次环评对运营期废水重点关注园区污水处理站内废水处理达标情况。

本次环评对水污染源的计算主要以污水处理站的设计规模以及进出水水质进行核算。本项目经处理达标的尾水去向如下：首先回用于园区内冲厕用水、道路浇洒用水以及园区绿化用水，多余部分可回用于项目场址东侧的山体绿化；最后还可计划用于项目场址东南方向的“甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目”的农业垦殖浇灌用水。

根据本项目污水处理站设计规模、设计进水水质、设计出水水质以及尾水排放去向，确定项目废水污染物产生、排放情况见表 60、表 61。

表 60 项目废水污染物产生、排放情况一览表（近期）

系统	名称	高浓度废水预处理系统 (200m <sup>3</sup> /d)			低浓度废水处理系统			合计 (300m <sup>3</sup> /d)	
		污染物浓度 mg/L	污染物量		污染物浓度 mg/L	污染物量		污染物量	
			t/d	t/a		t/d	t/a	t/d	t/a
进水	COD <sub>Cr</sub>	18000	3.600	1314	500	0.050	18.250	3.650	1332.250
	BOD <sub>5</sub>	8500	1.700	620.5	350	0.035	12.775	1.735	633.275
	SS	3000	0.600	219	400	0.040	14.600	0.640	233.600
	氨氮	40	0.008	2.92	45	0.005	1.643	0.013	4.563
	动植物油	30	0.006	2.19	100	0.010	3.650	0.016	5.840
	总氮	/	0	0	70	0.007	2.555	0.007	2.555
	总磷	/	0	0	8	0.001	0.292	0.001	0.292
	LAS	/	0	0	20	0.002	0.730	0.002	0.730
溶解性总固体	/	0	0	2000	0.200	73	0.200	73.000	
出水	COD <sub>Cr</sub>	40					0.0120	4.380	
	BOD <sub>5</sub>	9.5					0.0029	1.040	
	SS	6					0.0018	0.657	
	氨氮	3.8					0.0011	0.416	
	动植物油	0.7					0.0002	0.077	
	总氮	11					0.0033	1.205	
	总磷	0.4					0.0001	0.044	
	LAS	0.5					0.0002	0.055	
溶解性总固体	1000					0.3000	109.500		

表 61 项目废水污染物产生、排放情况一览表（远期）

系统	名称	高浓度废水预处理系统 (500m <sup>3</sup> /d)			低浓度废水处理系统			合计 (1000m <sup>3</sup> /d)	
		污染物最大浓度 mg/L	污染物量		污染物浓度 mg/L	污染物量		污染物量	
			t/d	t/a		t/d	t/a	t/d	t/a
进水	COD <sub>Cr</sub>	18000	9	3285	500	0.25	91.25	9.25	3376.25
	BOD <sub>5</sub>	8500	4.25	1551.25	350	0.175	63.875	4.425	1615.125
	SS	3000	1.5	547.5	400	0.2	73	1.7	620.5
	氨氮	40	0.02	7.3	45	0.0225	8.2125	0.0425	15.513
	动植物油	30	0.015	5.475	100	0.05	18.25	0.065	23.725
	总氮	/	/	/	70	0.035	12.775	0.035	12.775
	总磷	/	/	/	8	0.004	1.46	0.004	1.46
	LAS	/	/	/	20	0.01	3.65	0.01	3.65
溶解性总固体	/	/	/	2000	1	365	1	365	
出	COD <sub>Cr</sub>	50					0.04	14.6	

水	BOD <sub>5</sub>	10	0.0095	3.4675
	SS	10	0.006	2.19
	氨氮	5	0.0038	1.387
	动植物油	1.0	0.0007	0.2555
	总氮	15	0.011	4.015
	总磷	0.5	0.0004	0.146
	LAS	0.5	0.0005	0.1825
	溶解性总固体	1000	1	365

### 3.3 噪声

本项目运营期噪声主要为园区内入驻企业生产设备噪声等以及园区污水处理站设备噪声、锅炉房噪声、园区内交通车辆噪声以及生活噪声等。

#### ①入驻企业生产设备噪声

园区内入驻企业主要以农副食品加工企业为主，噪声源主要为生产线设备噪声，噪声源强约 60~80dB（A）。

#### ②污水处理站噪声

污水处理站内各类设备运行时机械噪声，包括鼓风机、空压机、搅拌机、刮泥机、污泥脱水机、各类泵等，其噪声值 75~105dB（A）。

#### ③锅炉房噪声

锅炉房内噪声主要为锅炉房内各类水泵和锅炉鼓风机、引风机等产生的噪声，其噪声值约 75~105dB（A）。

#### ④交通噪声

园区内交通噪声主要为车辆物料及产品等运输过程产生的噪声以及园区内来往社会车辆产生的噪声，噪声源强约 65~75dB（A），具有间歇性。

#### ⑤生活噪声

本项目建成运营后，园区内入驻企业较多，各个入驻企业日常生活将会产生一定的噪声，噪声值一般在 50~60dB（A），具有间歇性。

本项目运营期噪声源强见表 62 所示。

表 62 项目运营期噪声源强情况一览表 单位：dB（A）

单元	设备位置	设备名称	数量		单源噪声级	产生方式
			近期	远期		
入驻企业生产线	各个厂房内	各入驻企业生产线设备	若干	若干	60~80	间歇
污水处理站	地膜发酵单元	各类泵	10	10	80	间断
		容器泵	1	1	80	连续
	气浮单元	空压机	1	1	100	间断

		混凝搅拌机	1	1	80	连续
		絮凝搅拌机	2	2	80	连续
		加药泵	4	4	80	连续
	水解酸化+生物接触氧化+好氧沉淀单元	潜水搅拌机	2	2	80	连续
		罗茨鼓风机	3	3	105	连续
		微孔曝气器	1	1	75	连续
		污泥回流泵	3	3	80	间断
	污泥单元	叠螺机	1	1	85	间断
		污泥输送泵	1	1	80	间断
	格栅+调节池单元	污水提升泵	2	6	80	连续
		格栅除污机	1	3	80	连续
		微孔空气搅拌装置	1	3	80	间断
	A/O一体化污水处理设备	潜水搅拌机	2	6	80	连续
		微孔曝气器	1	3	75	间断
		污泥提升泵	2	6	80	间断
		污泥回流泵	2	6	80	间断
		罗茨风机	2	6	105	连续
		加药泵	3	9	80	连续
	BAF池	过滤泵	2	6	80	间断
		反洗泵	2	6	80	间断
	锅炉房	锅炉房	燃气锅炉	1	1	75
风机			2	2	105	间断
水泵			3	3	80	间断
车辆噪声	园区内道路	汽车	若干	若干	65~75	间断
园区入驻企业员工日常生活	园区内	生活噪声	/	/	50~60	间断

### 3.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要来自园区内入驻企业产生的生产固废、污水处理站固废、园区内职工生活垃圾、职工食堂餐厨垃圾等。

#### ①入驻企业生产固废

本项目园区内入驻企业类型较多，主要以农副食品加工企业为主，运营期各个入驻企业将产生生产线固废，主要种类包括包装垃圾、不合格产品、生产加工废料废渣、厨余垃圾及隔油池油类固废等。

由于目前入驻企业类型及规模暂时无法确定，本次环评主要对各类固废提出针对性的环保治理措施。

#### ②污水处理站固废

污水处理站固废主要为格栅产生的栅渣、沉淀池产生的污泥等。

栅渣产生量根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发、王社平编，2003年）提供的产污系数进行核算，栅渣产生系数为  $0.05\sim 0.10\text{m}^3/1000\text{m}^3$  污水（栅渣含水率 80%，容重



960kg/m<sup>3</sup>，本项目取系数 0.08），栅渣产生量为近期 8.41t/a（23.04kg/d）、远期 28.032t/a（76.8kg/d）。

污水处理站沉淀池等产生的污泥通过污泥泵提升至污泥浓缩池及叠螺机等进行污泥浓缩脱水，最终使脱水后污泥含水率≤60%。污泥产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）提供的公式进行核算，项目污泥近期产生量为 0.102t/d、37.23t/a，远期污泥产生量为 0.34t/d、124.1t/a，全部外运至生活垃圾填埋场分区填埋处置。

### ③生活垃圾

园区内职工近期人数合计约 200 人，远期合计约 800 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则本项目运营期近期职工生活垃圾产生量约 0.2t/d、73t/a；远期生活垃圾产生量约 0.8t/d、292t/a。

## 3.5 生态环境

本项目建设过程中可能会对场地地表、水土流失、土壤等生态环境产生一定影响。项目建成后，通过绿化措施进行恢复，可以改善局部生态环境。

## 环境影响分析及环境保护措施

### 施工期环境影响分析及环保措施

#### 1. 大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要是施工扬尘，其次是施工机械和运输车辆产生的机动车尾气等。项目施工期扬尘主要来自以下几方面：施工过程中土方开挖、堆放、清运、回填产生的扬尘；建筑物料如水泥、砂子等在装卸、运输、堆放过程中因风力作用产生扬尘；运输车辆往来产生的道路扬尘；建筑垃圾、弃土弃渣等在其堆放和清运过程中产生的扬尘污染等。

##### (1) 施工扬尘

根据相关资料施工扬尘产生高度比较低，粉尘颗粒比较大，污染扩散距离不远。扬尘产生量受天气条件、施工条件、施工时间、作业面大小等因素的制约，同时与料土含水率、分散度等有一定关系，具有随时间变化大、漂移距离短、影响范围小等特点。

施工扬尘污染的危害性是不容忽视的。漂浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且会传染各种疾病，严重影响施工人员和周围居民的健康；此外，粉尘飘落于各种建筑物和树木枝叶上，会对景观造成一定的影响。

根据相关研究资料，在一般气象条件下，当平均风速为 2.4m/s 时，施工场地内 TSP 浓度相当于大气环境质量的 1.4~2.5 倍，扬尘的影响范围在其下风向达 150~200m。经类比调查研究，未采取防护措施和土壤较干时，开挖产生的扬尘量约为开挖量的 1%；在采取一定的防护措施和土壤较湿润时，开挖产生的扬尘量约为开挖土量的 0.1%。

根据皋兰县长期气象资料，该地区多年平均风速为 1.28m/s，风速较小，全年主导风向为北北东风，施工期通过合理安排施工时间、在施工场地四周设置砖砌围挡、不定期洒水抑尘、避开大风天气施工等措施，施工扬尘对周围环境和居民的影响相对较小。

##### (2) 道路扬尘

运输车辆行驶过程中产生的扬尘大小与距污染源的距離、道路路面状况、行驶速度、天气条件等有关，一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在 100m 范围内，同时车辆洒落尘土的一次扬尘和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生不利影响。如果施工期对施工场地等洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘将减少 70%左右，TSP 污染将缩小到 20~50m。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

假设一辆 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面，在不同的路面清洁程度、不同行驶速度情况下，扬尘产生量也是不同的，其道路扬尘产生量见表 63。

表 63 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速	路面清洁度(kg/m <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可看出，在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘产生量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘产生量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少道路扬尘的有效手段。一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在 100m 范围内，道路扬尘对路边 30m 范围内的影响相对较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m<sup>3</sup> 以上。

项目施工期要求运输车辆根据核定的载重量装载物料，对在运输过程中可能产生扬尘的渣土采取篷布覆盖措施，限制运输车辆的行驶速度等。通过采取相应的防治措施，可有效减轻道路扬尘对沿线的影响。

### (3) 机动车尾气

项目施工期除扬尘污染外，施工过程中施工机械、运输车辆等均会产生机动车尾气。机动车尾气主要从三个部位排出，一是内燃机燃烧产生的 CO、NO<sub>x</sub> 等废气，从汽车排气管排出，占排放物的 60%；二是曲轴箱排出的 CO、CO<sub>2</sub> 等气体，占排放物的 20%；三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体，这部分约占 20%。机动车尾气成分复杂，但其主要成分为 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 等。由于机动车尾气产生量较小，且施工区域地形开阔，可利用开阔的地形条件稀释扩散，因此其对周围环境的影响较小。

### 【大气污染防治措施】

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《兰州市扬尘污染防治管

理办法》（兰州市人民政府令，〔2013〕第10号）、《兰州市实施大气污染防治法办法》（2013年12月9日）、《兰州市大气污染防治行动计划工作方案》及《兰州市建设局制定的市政和房建工程施工扬尘防治“6个百分百”工作标准》等要求，采取以下防治措施：

①工程开工前建设单位应在到城管执法部门报备施工扬尘污染防治方案、承诺书，缴纳扬尘污染防治保证金，并根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。由于项目建筑工地位于兰州市内，建设单位应与当地交通、环卫等部门积极协商确定最佳的运输路线，减轻道路扬尘污染。

②施工工地周边100%围挡。建筑工地采用封闭式施工方法，即将建筑工地与周围环境隔开，在施工场地四周设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，围挡底部应设置30cm高防溢座，防止泥浆外漏；废浆应当采用密封式罐车外运。

③物料堆放100%覆盖。施工现场建筑材料、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料应采取遮盖措施或存放库房内；设置专门集中堆放建筑垃圾的场地；建筑垃圾不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施，严禁露天堆放。

④出入车辆100%冲洗。建筑工地出口内侧设置洗车平台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备，运输车辆驶离工地前车辆轮胎及车身必须100%清洗，不得带泥上路；工地外铺装道路上可见粘带泥土不得超过10m，并应及时清扫；建立车辆冲洗台账。

⑤施工现场地面100%硬化。施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、细石或其他功能相当的材料进行硬化（须100%硬化），并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

⑥工地拆除100%湿法作业。工程施工结束后应及时对施工场地进行拆除和平整，工地拆除应严格落实文明施工和绿色施工标准，必须以签订抑尘防尘合同作为施工的前置必备条件；建构筑物拆除应设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布，并配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，采取高空喷雾或洒水措施，拆除的垃圾必须随拆随清运。

⑦渣土车辆100%密闭运输。运输车辆应根据核定的载重量装载物料、垃圾，不得超载运输，不得私自加装、改装车辆槽帮；若无密闭车斗，物料、垃圾的装载与车厢持

平，不得超高；车斗应采用苫布盖严、捆实，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒；渣土运输车辆必须安装 GPS 定位装置，其时速不得超过 60 公里。

⑧土方工程施工过程中遇到易起尘的土方工程时辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间；遇到四级或四级以上大风天气时应停止土方作业，同时覆以防尘网；尽量使用外购的预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土；在建筑物、构筑物上运送散装物料和建筑垃圾的，应当采用密闭方式，禁止高空抛掷、扬撒。

⑨施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾应严格按照环评要求进行妥善处理，严禁在施工作业区及工地周边焚烧建筑垃圾、生活垃圾。施工场地专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，建设视频监控装置进行实时监控，并记录扬尘控制措施的实施情况。

通过采取以上污染防治措施，项目施工期扬尘对周围环境的影响相对较小。

## 2. 水环境影响分析及污染防治措施

施工期的废水污染主要是施工机械、车辆的冲洗废水以及施工人员产生的少量生活污水。本项目施工废水为  $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ，施工场地设置 1 座容积为  $10\text{m}^3$  沉淀池，用来处理施工废水。施工人员的生活污水主要是，每天产生废水量约为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ；施工场地附近设置旱厕。由于上述清洗废水水量较小，可就近用于场区建设过程中地面洒水降尘。因此，施工废水不会对周围水环境产生明显影响。但在施工过程中应加强环境管理，尽量避免施工废水任意乱排，以减缓施工废水对周围环境的不利影响。

**【施工期废水污染防治措施】**：本项目施工期产生的施工废水量较少，应采取以下措施来减轻其对环境的影响：

①施工场地设置 1 座容积为  $10\text{m}^3$  的废水沉淀池，用来处理施工废水。经处理后就近用于场区建设过程中地面洒水降尘。

②生活污水（清洗废水）用于地面洒水降尘；施工场地设置旱厕。

③加强环境管理，避免施工废水任意乱排。

## 3. 声环境影响分析及污染防治措施

本项目施工噪声影响主要体现在污水处理场场地的开挖、平整和建（构）筑物建设过程对周围环境的影响。噪声源主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，噪声源强见工程分析。

项目施工期使用的施工机械较多，且噪声声级值强。为预测施工期噪声对周围环境

的影响，可选用点声源几何发散衰减模式计算噪声随距离衰减后对周围环境敏感点的贡献值，并对贡献值进行分析。在露天施工时，噪声值随距离的衰减按下式计算：

$$L_2=L_1-20\log(r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中： $L_2$ 、 $L_1$ ——距离声源  $r_2$ 、 $r_1$  处的噪声声级；

$r_2$ 、 $r_1$ ——距离声源的距离。

经计算得到施工期各施工机械在不同距离处的噪声贡献值，具体见表 64。

**表 64 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)**

设备名称	5m	10m	20m	50m	100m	200m	300m	400m	500m
挖掘机	84	78	72	64	58	52	48	46	44
冲击夯	90	84	78	70	64	58	54	52	50
空压机	90	84	78	70	64	58	54	52	50

从上述噪声衰减预测结果表可看出，项目昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 50m 范围内，夜间施工噪声超标的情况出现在 300m 范围内。

由于本项目厂界周围有 10 户居民点距离较近，因此项目施工期噪声对其影响较大，需采取严格的噪声防治措施。项目在施工过程中施工单位应妥善处理好各种关系；施工中应加强施工机械的运行管理，使各种作业机械保持正常运行，对高噪声设备应采取密闭或基础减振措施，必要时采用在工地周围设置施工挡板等降噪措施；严格执行夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工的规定，若因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民，严格控制夜间施工作业，严禁夜间打桩作业，以免造成较大的环境噪声影响。随着施工期的结束，施工噪声产生的影响即终止。

**【施工期噪声污染防治措施】**：本项目在施工期对施工噪声应做好以下防治工作：

- ①选用低噪声设备，加强设备的维护与管理。
- ②施工单位应妥善处理好各种关系，施工中应加强施工机械的运行管理，使各种作业机械保持正常运行，对高噪声设备应采取密闭或基础减振，如加盖临时棚房等。
- ③建筑施工单位必须加强对施工人员的文明施工教育，禁止夜晚在施工现场发生大声喧哗、野蛮作业等人为的噪声干扰。
- ④合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。

⑤施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。

⑥严格控制夜间施工时间，禁止夜间 22:00~次日 6:00 进行产生噪声污染的施工作业，确需夜间施工作业的，必须提前 3 日向当地环境保护行政主管部门提出申请，经审核批准后，方可施工，施工单位公告当地居民。

上述噪声防治措施在技术和经济上均合理可行，具有较好的防治效果。

#### 4. 固体废物影响分析及污染防治措施

本项目施工期间固体废物主要来自施工土石方、施工废弃的各种建筑材料以及施工人员产生的生活垃圾。本项目挖方总量为 14717m<sup>3</sup>，填方总量 14717m<sup>3</sup>；项目区内的土石方可以自行调配平衡，均采用且土石方运输距离最短的方案综合利用掉，无取方和弃方。项目施工过程中产生的废弃建材、包装材料等建筑垃圾，在施工期间建设临时垃圾堆放场，定期组织统一清运。项目施工人员每天可产生 50kg/d 的生活垃圾，经收集后定期组织统一清运。

本环评要求施工单位在施工过程中加强环境管理，施工过程中产生的建筑垃圾严禁在施工场地内随意乱放和丢弃，可在施工现场建临时垃圾堆放场，定期组织统一清运至当地环保局指定的垃圾填埋场处置。只要加强环境管理，施工期的固体废物对周围环境产生的影响较小。

**【施工期固废污染防治措施】**:本项目施工过程中产生的固体废物应进行如下处理处置:

- (1) 施工期产生的土石方应做到挖、填平衡，不产生弃方。
- (2) 施工过程中产生的建筑垃圾严禁在施工场地内随意乱放和丢弃，可在施工现场建临时垃圾堆放场，定期组织统一清运至政府指定的垃圾填埋场处置。
- (3) 施工人员的生活垃圾采用袋装收集、垃圾桶存放，要集中定点收集，由环卫部门定时清运，不得任意堆放和丢弃，避免产生二次污染。
- (4) 加强环境管理，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾严禁在施工场地内乱放和乱丢。

通过采取以上措施，项目施工期间各类固体废物对周围环境的影响相对较小。

#### 5. 生态环境影响分析

本项目施工期间的生态环境的影响主要体现在对原有地表扰动和破坏，在场地平整和土建施工过程中，不再另设取、弃土场，建设范围仅限于场地所在区域。

本项目评价范围内无自然保护区、珍稀濒危动物及植物群落分布以及其它生态环境敏感点。项目施工期生态环境影响主要表现为对原有地表的扰动以及水土流失的加重，其影响是不利的、短期的、明显的、局部的和可逆的，随着施工期的结束以及绿化措施的实施而得到恢复、改善。因此，只要施工过程中严格按照有关设计要求进行，做好场区土地的平整、绿化、植被恢复工作，防止新的水土流失产生；随着项目的竣工，施工期对生态环境所产生的不利影响会逐渐减弱。从长远角度来看，项目施工期对生态环境破坏影响较小。

**【施工期生态环境污染防治措施】**:本项目施工过程中生态环境防治措施如下:

- (1) 施工过程中应严格按有关设计要求进行，并做好场区周围土地的平整、绿化恢复工作，以防止新的水土流失产生。
- (2) 施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，把水土流失降低至最低水平。
- (3) 园区建成后，要及时按要求搞好绿化，确保达到设计要求的绿化指标。



## 运营期环境影响分析及环保措施

### 1. 大气环境影响分析及环保措施

#### 1.1 废气排放量

本项目运营期大气污染源主要为入驻企业生产加工过程中产生的废气污染物、沼气锅炉房内锅炉燃烧产生的污染物、污水处理站恶臭气体、职工食堂产生的油烟废气等。

##### (1) 入驻企业生产工艺废气、油烟废气

项目园区内招商引资入驻企业主要以农副食品加工企业为主，不同的企业根据其生产规模及产品方案等其生产工艺过程产生的废气污染物各不相同，本次环评只针对具体情况提出相应防治措施，对污染物排放量不核算。

项目食品园区内各租赁厂房区域均设置职工食堂，食堂烹饪过程会产生一定的油烟废气。近期职工食堂油烟废气产生量约为 0.34kg/d、0.124t/a；远期职工食堂油烟废气产生量约为 1.36kg/d、0.496t/a。

##### (2) 锅炉废气

项目设置沼气锅炉房 1 座，内设 2t/h 燃气锅炉 2 台，锅炉燃烧沼气将产生锅炉废气污染物，污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，本项目锅炉房沼气消耗量约 2888m<sup>3</sup>/d，燃烧沼气产生的锅炉废气量合计约 18766.224m<sup>3</sup>/d、684.96 万 m<sup>3</sup>/a。本项目沼气锅炉采用低氮燃烧器降低 NO<sub>x</sub> 的产生。锅炉废气最终通过一根 8m 高烟囱排放，最终颗粒物排放浓度 5.1mg/m<sup>3</sup>，排放量 0.035t/a；SO<sub>2</sub> 排放浓度：<检出限 3mg/m<sup>3</sup>，排放量为<0.02t/a；NO<sub>x</sub> 排放浓度 48.5mg/m<sup>3</sup>，排放量 0.332t/a。

##### (3) 污水处理站恶臭气体

本项目污水处理站恶臭气体产生源主要包括格栅井、调节沉淀池、生物反应池以及污泥池等，污染物主要以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为主。本项目拟采用生物过滤法除臭工艺（风量 20000m<sup>3</sup>/h、除率按 80%计）对污水处理站恶臭气体进行处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放，恶臭气体收集效率均按 90%计，恶臭污染物有组织排放情况：近期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.081t/a，H<sub>2</sub>S 排放量 0.0046t/a；远期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.084t/a，H<sub>2</sub>S 排放量 0.0059t/a。本项目污水处理站逸散的无组织恶臭气体排放情况：近期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.045t/a，H<sub>2</sub>S 排放量 0.00026t/a；远期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.046t/a，H<sub>2</sub>S 排放量 0.00032t/a。

##### (4) 小结

综上所述，本项目有组织排放的排气筒共 2 个，无组织排放源共 1 个。有组织排放

源分别为锅炉房 1 根 8m 高（内径 0.4m）烟囱以及污水处理站恶臭气体处理设施排气筒 15m 一根。

无组织排放源主要为污水处理站未收集到的恶臭气体，将整个污水处理站作为无组织面源进行核算。

职工食堂比较分散，均分布在各个建构物单体内，由各租赁商户单独设置油烟净化器设施及通风烟道等，确保油烟废气的合理处置及排放。

本项目运营期污染物排放情况具体见下表 65 所示。

**表 65-1 项目运营期废气排放情况汇总表（有组织）**

节点	污染物名称	防治措施	排放速率 kg/h	备注
锅炉房	颗粒物	设置低氮燃烧器+1 根 8m 高烟囱	0.0040	有组织 1# (DA001)
	SO <sub>2</sub>		0	
	NO <sub>x</sub>		0.037	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	恶臭污染源加盖，采取分散收集，集中处理，并采用生物过滤法除臭工艺对污水处理站恶臭气体进行处理+1 根 15m 高排气筒	近期 9.25×10 <sup>-3</sup>	有组织 2# (DA002)
	H <sub>2</sub> S		远期 9.54×10 <sup>-3</sup>	
			近期 5.29×10 <sup>-5</sup>	
			远期 6.77×10 <sup>-5</sup>	

**表 65-2 项目运营期废气排放情况汇总表（无组织）**

节点	污染物名称	防治措施	排放速率 kg/h	备注
污水处理站格栅、污泥池、叠螺机房等	NH <sub>3</sub>	污染源加盖，定期喷洒植物除臭液	近期 5.14×10 <sup>-3</sup>	无组织排放源 1#
	H <sub>2</sub> S		远期 5.30×10 <sup>-3</sup>	
			近期 2.94×10 <sup>-5</sup>	
			远期 3.76×10 <sup>-5</sup>	

### 1.2 评价等级估算

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目污染源中近期 P<sub>max</sub> 最大值出现为锅炉房排放的 NO<sub>x</sub>，P<sub>max</sub> 值为 3.4467%，C<sub>max</sub> 为 8.6168ug/m<sup>3</sup>；远期 P<sub>max</sub> 最大值出现为污水处理站无组织排放的 NH<sub>3</sub>，P<sub>max</sub> 值为 3.8254%，C<sub>max</sub> 为 7.6508ug/m<sup>3</sup>，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二级。

### 1.3 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价不进行进一步预

测和评价，只核算污染物排放量。核算结果见表 66 所示。

表 66-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	锅炉房烟囱排气筒 1# (DA001)	PM <sub>10</sub>	5.1	0.004	0.035
2		NO <sub>x</sub>	48.5	0.037	0.332
3		SO <sub>2</sub>	<3 (检出限)	<0.002	<0.02
4-1	除臭装置排气筒 2# (DA002)	近期 NH <sub>3</sub>	/	9.25×10 <sup>-3</sup>	0.081
4-2		远期 NH <sub>3</sub>	/	9.54×10 <sup>-3</sup>	0.084
5-1		近期 H <sub>2</sub> S	/	5.29×10 <sup>-5</sup>	0.0046
5-2		远期 H <sub>2</sub> S	/	6.77×10 <sup>-5</sup>	0.0059
排放口合计		PM <sub>10</sub>			0.035
		SO <sub>2</sub>			<0.02
		NO <sub>x</sub>			0.332
		NH <sub>3</sub>			近期 0.081 (远期 0.084)
		H <sub>2</sub> S			近期 0.0046 (远期 0.0059)

表 66-2 大气污染物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 mg/m <sup>3</sup>	
1	1#	污水处理站格栅井等处	NH <sub>3</sub>	对建筑物加盖，除臭装置未收集到的恶臭气体可以定期喷洒植物除臭液	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	近期 0.045 远期 0.046
2			H <sub>2</sub> S			0.06	近期 0.00026 远期 0.00032
无组织排放总计							
无组织排放总计 (t/a)				NH <sub>3</sub>		近期 0.045 远期 0.046	
				H <sub>2</sub> S		近期 0.00026 远期 0.00032	

据上表可知，本项目有组织废气排放口共 2 个，其中 1#锅炉烟囱排气筒排放的污染物颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建燃气锅炉标准要求。2#除臭装置排气筒排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 15m 高排气筒二级标准 (NH<sub>3</sub>: 4.9kg/h, H<sub>2</sub>S: 0.33kg/h) 要求。

无组织排放源共 1 个，主要是污水处理站无组织面源排放的恶臭气体，根据估算结构，无组织排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放量较小，近期污染物 NH<sub>3</sub> 的下风向最大落地浓度处的浓度值为 3.5799μg/m<sup>3</sup>，近期 H<sub>2</sub>S 的下风向最大落地浓度处的浓度值为 0.0205μg/m<sup>3</sup>；远期 NH<sub>3</sub> 的下风向最大落地浓度处的浓度值为 7.6639μg/m<sup>3</sup>，远期 H<sub>2</sub>S 的下风向最大落地浓度处的浓度值为 0.0544μg/m<sup>3</sup>，均远低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂

界标准中二级标准限值，即  $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$  的标准要求。

综上所述，在采取本项目环评提出的各项环保措施后，项目运营期废气可以达标排放，对周围环境影响较小。

本项目大气环境影响评价自查表见下表 67。

**表 67 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 checked="" type="checkbox"/>		三级 <input 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	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	K ≤ -20% <input type="checkbox"/>			K > -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：( )	监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m				
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.332) t/a	颗粒物: (0.035) t/a	NH <sub>3</sub> : (近期 0.126 远期 0.13) t/a	H <sub>2</sub> S: (近期 0.00072 远期 0.000924) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项						

## 1.4 废气污染防治措施

### 1.4.1 园区内入驻企业废气、油烟废气

项目园区内招商引资入驻企业主要以农副食品加工企业为主，不同的企业根据其生产规模及产品方案等其生产工艺过程产生的废气污染物各不相同，本次环评要求入驻企业需单独办理环评手续，由于园区入驻企业类型规模等均暂时无法确定，本次环评要求入驻企业需根据自身情况采取相应的废气治理措施，确保废气达标排放。

项目食品园区内各租赁厂房的职工食堂需自行安装油烟净化设施，其净化效率应达到 75%以上，经油烟净化设施净化处理后油烟排放浓度可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值，对周围大气环境的影响较小。

### 1.4.2 锅炉废气治理措施及可行性分析

本项目沼气锅炉设置低氮燃烧器进行 NO<sub>x</sub> 的防治，低氮燃烧器即低氮燃烧技术（又称为燃料分级或炉内还原技术），是将 80%~85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数  $\alpha > 1$  的条件下燃烧，其余 15%~20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数  $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使得已经生成的 NO<sub>x</sub> 得到还原，同时还抑制了新的 NO<sub>x</sub> 的生成，可进一步降低 NO<sub>x</sub> 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完成燃烧产物燃尽。此项技术可大幅度降低 NO<sub>x</sub> 的排放，一般情况下可以使 NO<sub>x</sub> 的去除率达到 50%。

锅炉废气最终通过一根 8m 高烟囱排放，最终颗粒物排放浓度 5.1mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度：<3mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度 48.5mg/m<sup>3</sup>，均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014) 中表 2 新建燃气锅炉排放标准。

锅炉废气防治措施可行。

### 1.4.3 恶臭气体治理措施及可行性

为了减轻恶臭污染物对周围大气环境的影响，必须采取有效的除臭措施对恶臭污染物进行处理，使其达标排放。

根据对常见恶臭气体除臭方式的比较以及建设单位和设计单位沟通，本项目污水处理站设计采用生物过滤法进行除臭处理。

生物除臭法是通过微生物的生理代谢将恶臭物质加以转化，达到除臭的目的。目前多采用生物滤池法。生物滤池法是把收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能以及微生物细胞个体小、表面积大、吸附性强和代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO<sub>2</sub> 和其他无机物。

生物滤池法是将废气进入到生物滤池底部的分配系统，然后缓慢地通过生物活性填料床，最终以扩散气流的形式从滤池表面离开。生物滤池所使用的专用填料由多种纤维物质和添加剂组成，能长期保证结构疏松，压力损失小，风机运行费用低。在运行半年后，滤池的压力损失只有 800Pa 左右。在启动时，生物填料需用含有微生物的溶液进行处理。生物滤池的优点为：具有缓冲容量大，能自动调节浓度高峰使微生物始终正常工作，耐冲击负荷的能力强，在水泵检修时也能很好地除臭等。该法的缺点为：需要有一定的占地面积，但也可以设置在地下，周围直接回填土，顶部与地面平，上部加盖。

本项目除臭设计主要集中处理区域有地面部分、地下主体部分。其中，格栅提升口、检修口、透气孔等暴露于室外，需要在地面搭建阳光房，且为减少臭气量，格栅除污机选用贴身除臭罩；阳光房内设置送排风系统，一小时换气次数达到 8-10 次，整个空间内保持微负压的状态，将恶臭气体收集送入生物过滤除臭塔集中处理；臭气收集脱臭风管从各单体上引出，送至生物过滤除臭塔，脱臭处理后排放（1 根排气筒，高度为 15m，出口直径为 0.4m）。为使空间内压差基本平衡，地面部分的恶臭气体可经格栅井、检修口等进入地下，抑制恶臭气体的对外扩散；排风量要略大于送风量保持空间内负压，抑制恶臭气体的对外扩散。利用生物过滤法除臭工艺进行恶臭气体的治理，其除臭效率可达 80%~90%（本项目取值 80%）。

根据影响分析结果，采取以上除臭装置后，有组织排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率满足

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 高排气筒二级标准（NH<sub>3</sub>：4.9kg/h，H<sub>2</sub>S：0.33kg/h）要求。污水处理站无组织排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的下风向最大落地浓度处的浓度值均远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准中二级标准限值，即 NH<sub>3</sub>≤1.5mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S：≤0.06mg/m<sup>3</sup> 的标准要求。

为减轻污水处理站恶臭气体对周围环境的影响，建议进一步采取如下措施进行恶臭污染防治：

（1）污泥处理中采用密封性能好的脱水设备，脱水后污泥含水率降至 60%；加强操作管理，污泥要及时外运，尽可能做到日产日清，尽量减少污泥在站内的堆积量和存放时间；搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

（2）搞好污水处理站周围空地以及园区内的绿化工作，种植一些除臭效果较好的树种及其它灌木、花草，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

（3）定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施（如 FeSO<sub>4</sub>+有机酸，可有效去除 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S），减轻恶臭对周围环境的影响。

## 2. 废水环境影响分析及污染防治措施

本项目地表水评价等级为三级 B，地下水不设置评价等级。

根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ/T2.3-2018），水污染影响型项目当评价等级为三级 B 时可不进行水环境影响预测评价，针对本项目特点，不涉及水环境风险因素，只进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

本项目运营期污水主要为园区入驻企业产生的生产工艺废水、职工生活污水、职工食堂含油废水以及锅炉房少量废水等，全部进入本项目污水处理站进行处理。

本项目经处理达标的尾水去向如下：首先回用于园区内冲厕用水、道路浇洒用水以及园区绿化用水，多余部分可回用于项目场址东侧的山体绿化；最后还可计划用于项目场址东南方向的“甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目”的农业垦殖浇灌用水。远期若整个树屏产业园区污水处理厂具备依托条件，则本项目废水可满足其纳管标准要求后排入园区污水处理厂。

由于污水处理站目前已完成环保设计及施工，已进入到设备安装阶段，污水处理站规模目前已确定，因此本环评着重就项目污水处理站的处理效率以及尾水作为中水回用的可行性进行分析。

### 2.1 污水处理站工艺可行性

(1) “高浓度废水预处理系统”

本项目“高浓度废水预处理系统”选用“地膜厌氧发酵+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉池”方案。

黑膜发酵池采用厚度 1.0mm 的黑膜铺设底部，按顺序铺设底膜，每卷底膜与底膜之间有 10cm 的焊接部分，顶膜采用厚度 1.5mm 的黑膜覆盖整个发酵池，将发酵池全部封闭，从而形成全封闭的厌氧环境。有机物在厌氧的条件下，可以有效的降解污水中的 COD 与 BOD 的浓度，经过微生物的发酵降解污水中的有机物。黑膜发酵池有着很强的经济效益，它建设成本低，维护方便，产气发电，还能节省污水处理费和肥料费用，黑膜发酵池容积大，污水停留时间长，出水效果好，能很好的实现降解污水里的污染物，发酵池使用的黑膜具有很好的防腐、防潮、防渗漏性能、抗老化，抗紫外线等，可裸露在外使用，材料使用寿命可达到十年以上，不污染地下水及土壤，明显减少气味。

气浮又称空气浮选，是水处理中常用的浮洗方法，它利用机械剪切力，将混合于水中的空气破碎成细小的气泡，用以进行浮选。废水混凝处理法是通过向废水中投加混凝剂，使其中的胶粒物质发生凝聚和絮凝而分离出来，以净化废水的方法。

气浮后的出水进入水解酸化池，在水解酸化阶段，废水中难降解的有机物及大分子有机物经过水解性发酵细菌的作用首先分解成水溶性有机物，进而在产酸发酵细菌的作用下，转化为结构更为简单、分子量更小的化合物（有机酸和醇等）。通过水解酸化可提高废水的可生化性及去除部分 COD，为进一步的生物处理奠定良好的基础。

在水解酸化阶段，废水中难降解的有机物及大分子有机物经过水解性发酵细菌的作用首先分解成水溶性有机物，进而在产酸发酵细菌的作用下，转化为结构更为简单、分子量更小的化合物（有机酸和醇等）。通过水解酸化可提高废水的可生化性及去除部分 COD，为进一步的生物处理奠定良好的基础。

水解酸化池出水进入生物接触氧化池内，通过好氧菌的氧化作用，将有机物转化成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时将少量氨氮转化为硝态氮，进一步降低污水的水质浓度。

高浓度废水预处理系统各处理单元处理效果见 68 所示。

表 68 高浓度废水预处理系统污水处理各单元处理效果 单位：mg/L

处理单元		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
设计进水水质		18000	8500	3000	40	30
地膜发酵池	去除率	85%	80%	60%	25%	20%
	出水浓度	2700	1700	1200	34	24
气浮池	去除率	55%	45%	50%	10%	50%
	出水浓度	1215	935	600	31	12



水解酸化池	去除率	40%	40%	30%	25%	30%
	出水浓度	729	561	420	23	8.4
生物接触氧化池	去除率	45%	40%	45%	20%	10%
	出水浓度	400	337	231	18	7.6
好氧沉淀池	去除率	5%	5%	40%	2%	2%
	出水浓度	380	320	139	18	7.4
设计出水水质		500	350	400	45	100

由表 68 可知,本项目高浓度废水预处理系统各单元处理后的废水出水浓度可以满足高浓度废水预处理系统的出水水质设计要求,即满足低浓度废水处理系统的进水水质要求。

## (2) 低浓度废水处理系统

污水中含有固体杂质,为确保提升泵等设备正常工作和保证后续处理构筑物正常运行,在处理主体工艺的前段设置一段拦污设施,即自动机械格栅,定时启动自动清渣排渣。

污水经格栅处理后进入调节池进行水量、水质的调节均化,保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定,污水中有机物起到一定的降解功效,提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。

A/O 法主体工艺包括缺氧池和好氧池。其 A 池为缺氧池,可以水解部分有机物,提高污水的可生化性,还能使污水中的含氮有机物水分解为氨态氮。而来自好氧池混合液的回流,在缺氧池内脱氮菌利用原污水中的有机物作为碳源,以回流混合液中硝酸盐的氧作为受电体,将硝态氮还原为氮气,不需外加碳源,从而达到脱氮的效果。O 池为好氧池,主要利用微生物氧化有机物,将有机物分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ,同时能氧化氨态氮使之变为硝态氮,即通过微生物硝化反应生物脱氮,硝化后的污水通过混合液回流,回流到缺氧池。生物脱氮的基本原理是在传统的二级处理中将有机氮转化为氨氮的基础上,通过硝化菌的作用,将氨氮转化成为亚硝化氮、硝态氮,再通过缺氧环境下的反硝化作用将硝态氮转化成为氮气,从而达到从污水中脱氮的目的。在缺氧和好氧的交替运行条件下,丝状菌不能大量繁殖,因此也没有污泥膨胀的可能,有利于后续的沉淀处理单元运行和出水水质。

深度处理采用生物曝气滤池(BAF),它是在滤池中填装一种有特殊要求的粒状滤料,在滤料表面培养出大量微生物,形成了一层生物膜。在滤料层底部通入压缩空气,称为工艺用气,提供微生物降解污水中污染物质所需的氧。因滤料的阻留、拦截和切割作用,加剧了气、水和污泥之间的传质作用,使氧的利用率达到 20%-30%,污水通过滤料层,

污水中的溶解性有机物和氨氮，可被微生物降解去除，不溶性的颗粒物被过滤去除。沿水流方向，进水端具有大量异氧菌，能快速降解有机物，去除 COD、BOD<sub>5</sub>；出水端存在大量固着的硝化菌，不受泥龄的限制，可产生效果很好的硝化作用，去除氨氮，得到高质量的出水。生物曝气滤池经过一段时间的运行，由于微生物的增长和滤料层中截留了大量进水中的悬浮物，使生物膜变厚，滤料层中的孔隙逐渐被堵塞，引起水头损失增加。通过设在池底的反冲洗系统进行气、水联合反冲，去除多余的生物膜，可使滤池恢复功能正常工作。具体见图 6 所示。

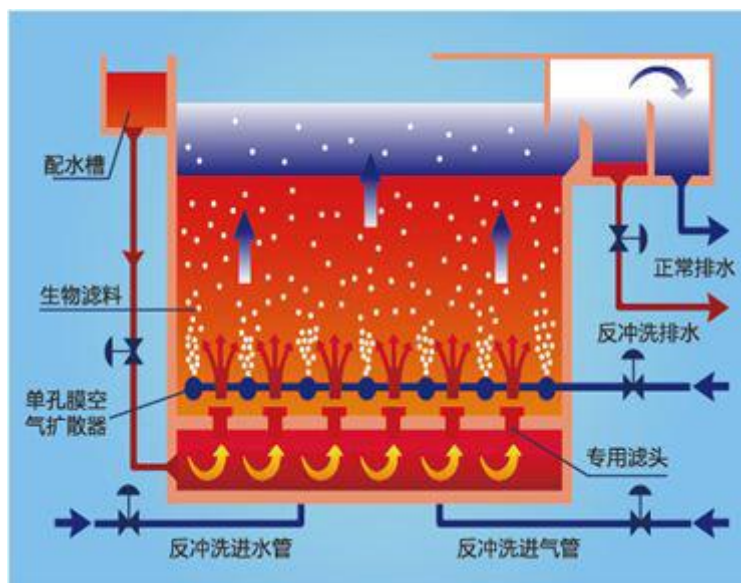


图 6 曝气生物滤池工作原理图

低浓度废水处理系统各处理单元处理效果见表 69 所示。

表 69 低浓度污水处理各单元处理效果 单位：mg/L

处理单元		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	溶解性总固体	动植物油
设计进水水质		500	350	400	45	70	8	20	2000	100
预处理 (格栅+ 调节池)	去除率	25%	25%	70%	30%	20%	20%	40%	30%	30%
	出水浓度	375	263	120	31.5	56	6.4	12	1400	70
A/O 一体 化设备	去除率	85%	92%	50%	80%	70%	90%	90%	30%	90%
	出水浓度	56	21	60	6.3	17	0.6	1.2	980	7
BAF 曝气 生物滤池	去除率	30%	55%	90%	40%	35%	30%	60%	30%	90%
	出水浓度	40	9.5	6	3.8	11	0.4	0.5	686	0.7
GB/T18920-2002		—	10	—	10	—	—	1.0	1000	—
设计出水水质		—	10	—	10	—	—	1.0	1000	—

由上表可知，污水处理站低浓度进水经本项目各处理单元处理后，可满足设计出水水质要求，尾水出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“冲厕、道路洒水消防、城市绿化”标准要求。

## 2.2 废水去向可行性分析

根据工程分析，本项目污水经污水处理站处理达标后可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中冲刷、道路浇洒消防、城市绿化等标准要求，回用水水质可以满足本项目园区内冲刷、道路浇洒及绿化的相关水质要求，同时也可以满足园区外山体绿化及农业垦殖浇灌用水水质要求。

项目园区场址东侧与山体相邻，山体绿化面积较大，根据建设单位提供的资料，该山体绿化用水泵房位于本项目东北方向约 3km 处，水泵房内所需用水量约 3000m<sup>3</sup>/d，用水量较大，且其设置有 1 座容积为 7 万 m<sup>3</sup> 的蓄水池。本项目园区污水处理站内污水经处理达标后除园区内自身消纳外，多余水量可完全用于东侧山体绿化用水。该山体绿化的具体滴管喷洒管等均已辐射到位，本项目只需自建中水回用管道约 3km，将项目多余中水引至东侧山体绿化的水泵房内接通相关管道即可。

同时在树屏镇人民政府的见证协调下，建设单位目前已与甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目建设单位协商一致，同意将本项目处理达标的中水送至其生态示范园内进行农业灌溉，相关证明文件附后。根据《树屏镇人民政府关于兰州树屏众创城开发项目污水处理站中水回用相关情况的说明》，甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目位于本项目厂址东南方向约 800m 处，主要规划建设农业种植大棚及种植园，种植苜蓿、瓜果蔬菜等产品，种植面积约 3800 亩，目前该项目正在规划设计阶段，已完成征占地手续，预计于 2021 年 3 月投入运行。本项目运营期需自建一根 800m 长度的中水回用管道，将项目处理达标的尾水接至甘肃陇大天成农业科技有限公司的生态示范园项目基地内即可。根据《甘肃省行业用水定额（2017 版）》，（甘政发[2017]45 号）以及甘肃省人民政府办公厅关于印发《甘肃省行业用水定额（2017 版）》修订条目的通知（甘政办发[2020]91 号）--陇中片区主要作物用水定额表，按牧草地考虑，提水灌区喷灌方式灌水定额为 24m<sup>3</sup>/亩，则甘肃陇大天成农业科技有限公司的生态示范园项目需水量约 91200m<sup>3</sup>，按苜蓿年灌溉 3 次考虑，则单次需水量约 30400m<sup>3</sup>。该项目将在场地内修建若干蓄水池，本项目污水处理站多余中水可接至该项目蓄水池内进行苜蓿灌溉。

**【冬季污水暂存】**：本项目污水处理站预计于 2021 年 1 月投入使用，届时甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目还未建设完成，因此本项目近期污水需考虑冬季暂存，项目近期污水产生量约 149.6m<sup>3</sup>/d，其中场区内冲刷及道路洒水可消纳 78.6m<sup>3</sup>/d，多余 74.5m<sup>3</sup>/d 中水可考虑暂存。

按暂存 100 天考虑，因此项目污水处理站内需修建容积约为 8000m<sup>3</sup>的污水暂存池，考虑项目污水处理站实际情况，高浓度废水预处理系统黑膜池一次建成，但近期只运行 1 座，因此可将 2#黑膜发酵池（容积 28000m<sup>3</sup>）暂时作为冬季污水暂存池进行过渡，待来年冬季项目废水可引至甘肃陇大天成农业科技有限公司生态示范园项目用于苜蓿灌溉或排入树屏产业园污水处理厂等。

### 2.3 事故排放污染防治对策建议

(1) 制定事故排放应急处理方案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及及时处理事故。

(2) 在事故发生时，应根据事故处理应急，及时通知环保、水利、市政等有关部门，并暂停园区内入驻企业污染源的废水排放，以减少事故废水排放量，减轻其对附近水环境的污染。

(3) 建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

(4) 为防止废水量过大，造成冲击负荷，以及因 pH、有毒物质和水温等因素而造成污水处理设施处理率下降，应加强对各工业企业污染源的预处理和管理，严禁各企业废水未作任何处理即超标排放入管，以确保污水站处理设施的正常运行。

(5) 加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

(6) 加强排水管的检查、维护和管理，由于排水管较易受到漂浮物等影响，一旦发现问题，应及时与当地管理部门取得联系，及时维修，保证排水管的安全运行。

(7) 要建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化及污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

(8) 修建事故水池，按事故废水暂存 4h 考虑，高浓度废水预处理系统单元近期应修建 1 座容积为 50m<sup>3</sup> 事故水池，远期应修建容积合计为 100m<sup>3</sup> 的事故水池；低浓度废水处理系统单元近期应修建 1 座容积为 50m<sup>3</sup> 的事故水池，远期应修建容积合计为 200m<sup>3</sup> 的事故水池。

### 2.4 运营期废水防治其他要求

(1) 园区内入驻企业中若有烹饪炒制等会产生含油废水的企业，需自建隔油设施将含油废水隔油处理后再汇入污水收集管道。

(2) 必须认真做好污水处理站的运行管理工作, 加强对员工的培训和教育, 提高其工作责任心; 制定各项规章制度和操作规程, 避免因操作失误而造成事故排放。

(3) 加强对各类设备的定期检查、维护和管理, 以减少事故隐患; 污水处理站应采用双回路供电, 防止因停电而造成运转事故。

(4) 污水处理站进水和出水水质要定期监测, 以根据不同水量和水质及时调整处理单元的运转状况, 保障设施的正常和高效运行。

(5) 安装在线监测系统, 监控和预防事故性排放发生, 并方便环保管理部门的监督管理。

本项目地表水评价自查表见附表 70。

**表 70 建设项目地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		数据来源	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
数据来源			
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ( )	监测断面或点位 监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>	

		规划年评价标准 ( )				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>				
	预测因子	( )				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(污水处理系统总出水口)	
	监测因子	( )		(COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可打√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

### 3. 地下水环境影响分析及污染防治措施

本项目地下水不设评价等级，但考虑到项目运营期污水处理站的构筑物池体发生破损，在事故状态下，会导致污染物直接渗入包气带，进而对区内地下水水质产生影响。因此本次环评对项目污水处理站要求进行防渗措施，确保不会对区域地下水环境造成污染。主要根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），按照源头控制、分区防控、污染监控、应急响应原则确定地下水污染防治措施。

#### 3.1 源头控制

加强生产运营管理，减少污水处理站污水污染物跑冒滴漏现象。

#### 3.2 防渗区域划分及防渗要求

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），本项目无行业防渗技术规范，地下水分区防控主要根据本项目地下水预测结果和污染物控制难易程度、场地天然包气带特征及其防污性能和污染物特性，参照表 71 相关要求对本项目场地进行防渗分区的划分及并提出相应的防渗要求。

表 71 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土层 $M_b \geq 1.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据导则要求，本项目污染特征为发生污染后不容易及时发现，属于污染控制程度级别属于难，天然包气岩土的渗透系数属于土层单层厚度 $\geq 1.0m$ ，渗透系数 $K=5.78 \times 10^{-4}cm/s$ ，天然包气带防污性能分级属于弱级，但处理的废水全部为农副食品加工类废水，不含重金属及持久性有机污染物，因此本项目污水处理站所有建构筑物池体池壁、池底以及污水处理站地面全部按照一般防渗区进行防渗。园区内其他区域按照简单防渗区进行防渗。

##### ①一般防渗区要求及规模

一般防渗区需按照 GB16889 执行，或等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

污水处理站内建构筑物池体池底、池壁等包含黑膜发酵池、调节池、气浮池、水解酸化池、生物接触氧化池、沉淀池、格栅井、调节池、A/O 一体化处理模块、曝气生物滤池、事故水池等，同时包括污水处理站地面，防渗面积合计约 13560m<sup>2</sup>，进行地面一般防渗区要求进行防渗。

具体防渗要求如下：采用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且被压实后的饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层，两层人工合成材料衬层之间应布设倒水层及渗漏检测层。人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。

②简单防渗区

园区内除污水处理站一般防渗区和绿化区外其余区域均为简单防渗区，总面积约为 45504m<sup>2</sup>。

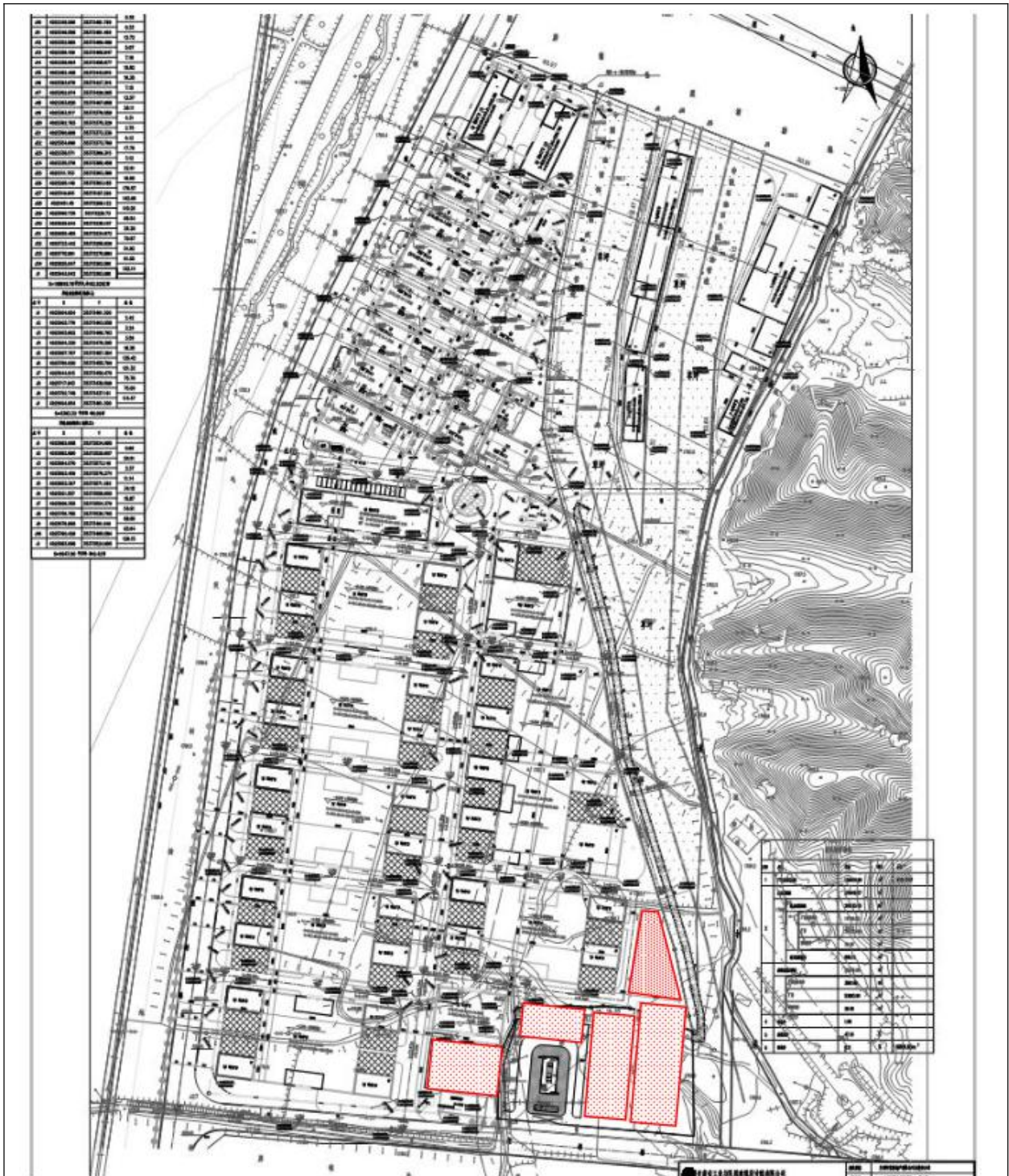
具体防渗要求：对地面进行硬化即可。

场区分区防渗结果见表 72，防渗平面图详见图 7。

表 72 地下水分区防渗结果一览表

分区类型	具体区域	防渗面积	防渗要求	备注
重点防渗区	/	/	/	/
一般防渗区	污水处理站内所有污水建构筑物池底、池壁以及污水处理站内地面、事故水池	13560m <sup>2</sup>	采用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层，两层人工合成材料衬层之间应布设倒水层及渗漏检测层。人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料	按照 GB16889 执行，或等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	园区内除污水处理站和绿化面积外的其他区域	45504m <sup>2</sup>	一般地面硬化	/





一般防渗区

备注：园区内道路及广场等属于简单防渗区，在上图中未标识，但应该按简单防渗区的要求进行防渗

图7 防渗分区示意图

### 3.3 地下水污染监控

考虑项目区实际地形以及水文地质条件，本次环评期间要求建设单位在场区内以及场区外地下水上游和下游方向各设置1个地下水监测井，共3个地下水监测井。

建设单位应制定地下水风险事故应急响应预案,明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施,一旦发生污水处理站内污水泄露事故,启动应急预案,采取急救措施。

综上所述,只要严格按照上述措施及相关建设标准和技术规范来进行施工和建设,本项目建设对地下水基本不会造成影响,地下水防治措施可行。

#### 4. 声环境影响分析及污染防治措施

本项目运营期噪声主要为园区内入驻企业生产设备噪声等以及园区污水处理站设备噪声、锅炉房噪声、园区内交通车辆噪声以及生活噪声等。

##### 4.1 园区内入驻企业生产设备噪声

企业入驻后将会产生一定的工业噪声,对周边环境产生一定的影响。由于目前还无法确定具体的生产工艺设备及数量等,所以本次环评对园区内入驻企业生产设备噪声仅做定性分析,提出具体的噪声防治措施要求。

(1)本次环评要求园区内入驻企业生产设备选型时要选用低噪声设备,对生产线设备进行基础防震减震等。

(2)所有生产线设备置于室内,对厂房做好墙体和门窗隔声。

(3)企业入驻时优化生产线设备布置,尽量将高噪声设备布置于厂房中间位置。

(4)加强设备日常维护保养,保证设备正常运行。

(5)减少冲击性工艺设备,尽量采用操作机械化和运行自动化程度较高的设备工艺,管线连接宜采用柔性连接。

##### 4.2 污水处理站设备噪声和锅炉房噪声

###### (1) 预测模式

噪声从声源传到受声点,因受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响,会使其产生衰减。本项目从最不利情况考虑,并留有一定的安全系数,确定以下原则作为预测的基础:①忽略声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度、风等气象条件引起的声能量衰减以及大气吸收、地面效应、绿化带等引起的衰减;②预测中,房间的噪声按传播过程中将通过房结构(门、窗、墙等)的隔声作用,再经距离衰减、大气吸收以及其它厂房、围墙阻挡达到预测点考虑;③所有产噪设备均按无消声设施考虑。

本项目采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的点声源预测模式。

###### ①室内声源等效室外声源声功率级计算模式

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

式中： $L_{p1}$ —室内靠近围护结构处产生的声压级，dB

$L_{p2}$ —室外靠近围护结构处产生的声压级，dB

$L_w$ —室外等效声源的声压级，dB

$TL$ —围护结构处的隔声量，dB；通常为10~25dB

$S$ —透声面积， $m^2$

### ②室外声源预测模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB

$r$ —预测点距声源的距离，m

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；对于点声源， $A_{div}=20Lg(r/r_0)$

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB， $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$ ；本评价忽略此衰减

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；本评价忽略此衰减

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；本评价没有声屏障，不考虑此衰减

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；本评价只考虑其它厂房、围墙阻挡衰减

### ③多源叠加计算总声压级

各受源点上受多个声源共同影响的贡献值计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p(r_i)}{10}} \right]$$

## (2) 噪声环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。本次评价以项目运营后各主要声源经基础防震、减震的措施治理后的合成声功率级作为预测的源强。

本项目厂界噪声预测结果见表 73。

表 73 厂界四周噪声预测结果 dB (A)

预测点位	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
------	-----	-----	-----	-----

贡献值（近期）	49.2	46.4	29.4	22.8
贡献值（远期）	49.2	47.3	32.8	23.7

由预测结果可知，本项目建成运行后，在各项噪声治理措施落实情况，公辅设施污水处理站和锅炉房预测噪声对园区边界的贡献值均较小，厂界四周可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4b类标准的要求。

**【敏感点处噪声预测】：**

本项目东侧距离毛刺村零散居民住户最近距离约15m，其中东南侧共4户，东北侧共6户，选取最近的一户居民进行敏感点噪声叠加值预测，经预测结果如下表74所示。

**表 74 敏感点噪声预测结果 dB(A)**

敏感点		现状值 dB(A)		贡献值 dB(A)	叠加值 dB(A)	
		昼间	夜间		昼间	夜间
近期	毛刺村（项目场址东侧	52.1	42.3	39.8	52	44
远期	距离最近居民住户）	52.1	42.3	39.8	52	44
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准					60	50

由上表可知，本项目距离最近的居民敏感点处噪声预测至可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。因此在采取噪声防治措施后，本项目运营期产生的噪声对周围声环境敏感点影响较小。

**（3）噪声防治措施**

经现场调查，本项目场区东侧最近的声环境敏感点距离约15m，合计共10户，其中东南角方向共4户，东北角方向共6户，属于零散居民住户，但距离较近，项目运营期污水处理站水泵以及锅炉房内设备噪声等将会对其产生一定的影响，因此必须采取严格的噪声防治措施。具体如下：

①对噪声源强较大的鼓风机、水泵等设备从选型上注重噪声问题，尽量选择低噪声环保型产品。在设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，选用低噪设备。

②对噪声源尽量采用加装消声器、减震器、柔性接头等消声、避震等措施，对噪声源设备也尽可能封闭运行。

③对锅炉房、鼓风机房、泵站等采用室内吸声材料，双层门窗等消音、隔音措施。

④在锅炉排汽时，由于锅炉排汽声级较高，如果不采取有效防噪措施，会对环境造成影响，所以在锅炉排汽口消声器选型时，应注意选装消声量尽量大的节流降压小孔喷注复合消声器。

⑤根据环境、景观设计要求对噪声场地四周设置绿化隔离带。

⑥加强管理，通过实施标准化作业、加强设备维护、正确使用机械等措施，使机械在较好状态运行，避免不正常设备运转。

#### 4.3 园区内交通车辆噪声

园区内交通噪声主要为车辆物料及产品等运输过程产生的噪声以及园区内来往社会车辆产生的噪声，噪声源强约 65~75dB（A），具有间歇性。

在园区内进出口等未知区域设置车辆限速标志、禁鸣标志等，后期对入驻企业加强管理，禁止在项目场地内鸣笛等，由于车辆交通噪声不连续，且行驶时间较短，机动车噪声对周边环境影响不大。

#### 4.4 园区内生活噪声

本项目建成运营后，园区内入驻企业较多，各个入驻企业日常生活将会产生一定的噪声，噪声值一般在 50~60dB（A），具有间歇性。

由于此类噪声产生源分散且源强低，经过厂房建筑物等阻隔以及距离衰减等，厂界噪声贡献值较低，完全可以满足标准要求。

综上所述，本项目运营期噪声在采取各种防治措施后，厂界噪声贡献值较低，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4b类标准要求，最近的敏感点处噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。噪声防治措施可行。

### 5. 固体废物影响分析及污染防治措施

本项目运营期固体废物主要来自园区内入驻企业产生的生产固废、污水处理站固废、园区内职工生活垃圾等。

#### 5.1 入驻企业生产固废

本项目园区内入驻企业类型较多，主要以农副食品加工企业为主，运营期各个入驻企业将产生生产线固废，主要种类包括包装垃圾、不合格产品、废料和废渣、餐厨垃圾、隔油池油类固废等。

由于目前入驻企业类型及规模暂时无法确定，本次环评主要对可能产生固体废弃物的种类类型和处理方式进行定性分析。

入驻企业以农副食品加工为主，将会产生一定量的包装垃圾，如塑料袋、包装纸箱等，属于一般固废，可由入驻企业自行设置固废收集箱，对固废进行集中收集临时堆存，有回收利用价值的直接外售给废品回收站，不能回收的收集后送垃圾填埋场处理。

入驻企业生产加工过程中根据生产的产品将会产生一定的不合格产品、废料废渣等属于一般废物，不涉及危险固废，此部分不合格产品根据具体的入驻企业要求，能回用的回用到生产线，不能回用的作为固废直接处理。

入驻企业中卤制品加工、熟食加工、火锅底料等企业生产加工过程中会产生厨余垃圾，要求对该类型的入驻企业自行设置专用的厨余垃圾收集桶，并各自与有资质的餐厨垃圾处理单位签订相关协议委托其上门回收处理。该类型企业自行设置的隔油池需定期清理，清理过程中产生的油类需与厨余垃圾一起交由有资质单位（如甘肃驰奈生物能源有限公司）处理。

由于目前企业入驻类型等均未定，本次环评要求运营期加强各入驻企业的管理，要求对入驻企业单独办理环评手续，根据其环评和批复要求采取相对应的处理处置措施。

## 5.2 污水处理站固废

污水处理站固废主要包括格栅栅渣以及污泥。

### （1）污水处理站栅渣

格栅拦截直径大于 6mm 的杂物，格栅渣多为块状固体物质，其中包括无机物质和有机物质，性状类似生活垃圾。项目污水处理站产生的栅渣在一定温度和湿度下，特别是在闷热天气，在微生物作用下容易腐烂发臭，会对周围环境产生一定的影响。因此栅渣需日产日清，全部运至附近的生活垃圾填埋场填埋处置。

### （2）污水处理站污泥

本项目污水处理站主要处理农副食品加工企业产生的废水，污泥中含有大量的有机物、N、P 营养物，不含重金属等有毒物质，不属于危险废物，为一般固体废物。

本项目污泥产生量不大，拟采用叠螺机脱水一体机，使污泥含水率降至 60% 以下，经脱水处理后的污泥需进行合理处置，需运往场址附近的生活垃圾填埋场填埋处置。

## 5.3 生活垃圾

本项目入驻企业职工日常生活以及园区管理人员等日常生活将产生生活垃圾，由于生活垃圾容易腐烂变质、滋生蚊蝇、产生异味等，因此需及时清理。

本次环评要求在园区内设置若干生活垃圾收集桶，在园区内设置生活垃圾收集暂存室 1 间，房间地面做好防渗层，房间设置为封闭式结构，内置若干大规格生活垃圾分类收集桶，经统一收集后设置专门的生活垃圾运输车辆运往项目场址附近的生活垃圾填埋场填埋处置或委托环卫部门生活垃圾清运车上门拉运处置等。

采取上述措施后，项目运营期固废不会对周围环境产生不良影响。

## 6. 环境风险

### 6.1 环境风险识别

项目运营期间涉及到的物质主要为天然气 LNG 储罐、污水处理站消毒使用的消毒剂活性氧消毒粉和絮凝剂 PAM（聚丙烯酰胺）、PAC（聚合氯化铝）以及污水处理站产生的沼气。

项目设置有 LNG 天然气立式储罐 1 座，容积 60m<sup>3</sup>，天然气主要成分是甲烷，CH<sub>4</sub> 具有易燃易爆性，当空气中 CH<sub>4</sub> 浓度达到 5%~15%时会发生爆炸燃烧事故，根据《危险化学品名录》（2015 版），甲烷属于危险化学品

活性氧消毒粉为白色粉末，是基于硫酸根自由基 SO<sub>4</sub>·<sup>-</sup>的高级氧化技术。采用独特的高能活化技术，溶于水后经由链式反应释放出活性氧[O]，并通过高能活性剂产生各种高能量、高活性的小分子自由基、新生态原子氧、羟基自由基·OH、硫酸根自由基 SO<sub>4</sub>·<sup>-</sup>等多种有较高氧化还原电位的活性成分，从而成为高效氧化消毒剂。活性氧消毒粉，又名过硫酸氢钾复合盐，是以单过硫酸氢钾复盐、氯化钠为主要原料的活性氧水处理剂，过硫酸氢钾复合盐含量：20%-26%，氯化钠含量为 5%-6%，活性氧含量 8%-10%。相当于有效氯含量 40%-48%。活性氧水处理剂一般按 1：100 配制溶液后（即把 1kg 粉剂倒入 100kg 水中搅拌至完全溶解），配制溶液时一定先加水后加粉（切勿先加粉后加水）然后定量添加。

PAM（聚丙烯酰胺）俗称絮凝剂或凝聚剂，为白色粉末状，易溶于水，无毒、无腐蚀，其稳定性较好，不属于易燃易爆的危险品。

聚合氯化铝也称碱式氯化铝代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 AlCl<sub>3</sub> 和 Al(OH)<sub>3</sub> 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al<sub>2</sub>(OH)<sub>n</sub>Cl<sub>6-n</sub>]<sub>m</sub> 其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。水处理剂聚合氯化铝产品无燃烧和爆炸危险。

污水处理站高浓度废水预处理系统地膜发酵池将产生沼气，地膜发酵池顶部设置沼气收集管，将沼气收集后设置脱硫脱水装置进行净化，然后在缓冲罐内进行暂存，然后送入锅炉房燃烧供给蒸汽或火炬口燃烧。沼气的主要成分为甲烷。

根据《危险化学品名录》（2015 年版）以及《建设项目环境风险评价技术导则》



(HJ169-2018) 附录 B，本项目涉及的物质中甲烷属于危险化学品。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 的定义，对项目涉及的风险物质进行辨识。本项目甲烷气体不单独设置沼气柜，根据污水处理设计方案，地膜发酵池为密闭单元，相当于沼气柜，沼气经收集后进行脱硫脱水装置处理然后进入缓冲罐，最大量按地膜发酵池（相当于沼气柜）每天的沼气产生量进行核算，识别结果见表 75。

表 75 危险化学品重大危险源辨识

序号	物质名称	储存	临界量	是否构成重大危险源
1	天然气LNG立式储罐（主要成分甲烷）	最大暂存量 60m <sup>3</sup> （约 0.03t）	10	否
2	污水处理站沼气（主要成分甲烷）	约 2t（3442.5m <sup>3</sup> /d）	10t	否

根据判断结果可知，项目运营期涉及的危险化学品甲烷气体未构成重大危险源。

## 6.2 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分主要依据危险物质及工艺系统危险性 P 以及环境敏感程度 E，其中 P 的分级确定主要分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。根据附录 B，本项目甲烷气体临界量为 10t，因此危险物质数量与临界量的比值  $Q=2/10=0.2 < 1$ ，根据附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势可直接判定为 I 级。因此本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价工作等级的划分依据（表 8-5），本项目环境风险潜势属于 I 级，因此不设环境风险评价等级，进行简单分析，主要在描述危险物质、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。

## 6.3 环境风险敏感目标概况

根据项目场区周边实际情况，本项目周边 500m 范围内的环境保护目标主要有东南侧、东北侧的茅茨村以及西南方向约 300m 处的哈家嘴村，保护目标罗列见表 76 所示。

表 76 环境风险保护目标一览表

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	茅茨村	东南侧	15	居民居住区	4 户、16 人
		东北侧	15	居民居住区	6 户、24 人
		东北方向	170	居民居住区	16 户、64 人
2	哈家嘴村	西南方向	300	居民居住区	11 户、44 人
场址周边 500m 范围内人口数小计					148 人



## 6.4 环境风险分析

大气环境：本项目危险物质沼气若存储不当造成泄露等在遇明火会发生爆炸，爆炸产生的烟尘对周围大气环境质量和居民健康会造成一定的不利影响。

地表水环境：本项目场址周边无地表水体，只有季节性洪沟等，距离黄河较远，不会对黄河地表水体产生影响。

地下水环境：项目周边无地下水井等水源地保护区，地下水环境不敏感，无地下水环境保护目标，项目对区域地下水环境不会产生影响。

## 6.5 环境风险防范措施及应急要求

### 6.5.1 环境风险防范管理措施

- (1) 在设计、施工、生产等各方面必须严格执行有关的法律、法规；
  - (2) 建立安全生产制度，对职工日常要求禁止在沼气区域进行吸烟以及玩明火；
  - (3) 完善污水处理站沼气产生区域以及锅炉房内禁火、禁烟标志的设置，对职工人员应当加强防火意识的教育和培训；
  - (4) 污水处理站构筑物房间及锅炉房内采用防爆型的电器开关，建立定期检查制度，及时发现老化电线等的火灾事故源；
  - (5) 为满足意外着火事故能及时抢险的需要，消防系统设计严格遵守国家和各部的有关规定(并参照国外有关规定)，采取严密措施确保安全生产；
  - (6) 项目建成投产后，在日常运行管理中，须加强相关人员的培训与管理工作，提高人员素质，强化安全意识，尽量避免人为因素引起事故；加强设备的日常维护和保养。
- 针对天然气 LNG 立式储罐，为防止天然气泄漏而导致风险事故的发生，可采取以下风险防范措施：

- ①加强管理、提高防范意识。在燃气输送和使用过程中要运用先进的安全管理技术，制定完善的管理制度，全面落实岗位职责，对预防燃气泄漏十分必要。
- ②规范操作、加强检查和维修，防止操作失误和违章作业，减少或杜绝人为操作所致的泄漏事故；发现泄漏要及时处理，以保证系统处于良好的工作状态。
- ③安装先进的泄漏检测设备和仪器，经常检查燃气管道等是否老化，是否被尖利物品或老鼠咬坏，接口是否松动，如发生上述现象应立即与燃气公司联系。
- ④燃气使用过程中如遇突发供气中断，应及时关闭天然气管道和设施开关，防止空气混入管道内，当恢复供气时应将管道内的空气排放后方可使用。

⑤加强日常管理，禁止在 LNG 天然气站内存放易燃及易爆物品，并经常保持通风换气，保持良好的空气流通；禁止自行变更燃气管道走向或私接燃气设施。

⑥加强自我管理，及时查改车间用电及其它方面存在的火灾隐患；加强职工消防安全宣传教育，懂得火灾扑救的基本方法，会报警、会使用灭火器材。

### 6.5.2 环境风险物质事故防范措施

沼气储柜风险主要为爆炸风险，要求设自动点火系统，沼气储柜气量满足要求后自动点火；同时在沼气储柜区设定空气中甲烷气体含量测定仪器，避免空气中甲烷气体含量过高导致爆炸。

LNG 天然气占内设立灵敏的火灾自动报警装置，设置喷水灭火装置；站内及附近严禁易燃物堆集和储存；电源进线处安装带漏电保护功能的熔断器，并加强用电用气管理，对使用时间长的电气设备要及时更换或维修。

### 6.5.3 应急预案

本环评建议建设单位编著突发环境事件应急预案并在当地环境保护部门备案。

### 6.5.4 风险评价结论

本项目主要环境风险事故为甲烷爆炸发生火灾引起的环境问题等。经分析，本项目运营期发生环境风险事故的概率较低，通过采取以上环境风险防范措施，可将其风险事故后果降至可接受程度。

项目环境风险影响评价自查表见表 77 所示。

表 77 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	甲烷（天然气以及沼气主要成分）			
		存在总量/t	2.03			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	148 人	5km 范围内人口数	___ 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 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
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 type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input 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"/>		
事故情形分析		源强设定方法	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_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施		严格在设计、施工、生产等各方面必须严格执行有关的法律、法规。建立安全生产制度, 完善厂区内禁火、禁烟标志的设置, 加强日常运行管理。沼气储柜要求设自动点火系统, 沼气储柜气量满足要求后自动点火; 同时在沼气储柜区设定空气中甲烷气体含量测定仪器, 避免空气中甲烷气体含量过高导致爆炸。				
评价结论与建议		环境风险可防控				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。						

## 7. 生态环境影响分析

本项目在生产过程中仅限于场区内, 其中, 固体废物临时贮存占用一定的土地, 会对场区内的生态环境产生一定的不利影响, 必须合理规划, 统筹安排, 及时清运, 使场内保持清洁、整齐, 为生产和生活创造一个优美的生态环境。场区建成后, 随着绿化等生态恢复措施的落实, 场区生态环境会有所改善。

综上所述, 项目建成运营后对区域生态环境的不利影响相对较小。

### 项目主要污染物产生、拟采取的环境保护措施汇总表

内容 类型	污染源	污染物名称	产生浓度 及产生量	防治措施	排放浓度 及排放量	预期治 理 效果
大气 污 染 物	入驻企业生 产厂房	生产工艺废 气	/	根据具体污染物设置 相应防治措施	/	达标
	入驻企业职 工食堂	油烟	近期 0.124t/a 远期 0.496t/a	安装油烟净化器+专 用排烟管道至建筑物 楼顶高空排放	近期 0.124t/a 远期 0.496t/a	达标
	锅炉房	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	0.035t/a、 5.1mg/m <sup>3</sup> ; <0.02t/a、< 3.0mg/m <sup>3</sup> ; 0.664t/a、97mg/m <sup>3</sup>	采用低氮燃烧技术, 同时安装低氮燃烧器 +1 根 8m 高烟囱排放	0.035t/a、 5.1mg/m <sup>3</sup> ; <0.02t/a、< 3.0mg/m <sup>3</sup> ; 0.332t/a、 48.5mg/m <sup>3</sup>	达标
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	近期 0.495t/a 远期0.51t/a	对构筑物全部加 盖, 设置阳光房布置 管道等将恶臭气体全 部收集, 设置生物过 滤除臭塔 1 座+1 根 15m 排气筒	近期 0.126t/a 远期 0.13t/a	达标
		H <sub>2</sub> S	近期 0.00286t/a 远期 0.00363t/a		近期 0.00072t/a 远期 0.00092t/a	达标
水 污 染 物	园区内入 驻企业生 产废水、生 活污水、 锅炉房 污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS	近期(A区)废水 产生量合计约 149.6m <sup>3</sup> /d , 54618.6m <sup>3</sup> /a。 远期(整个园区) 废水产生量合 计约 951.1m <sup>3</sup> /d , 347166.1m <sup>3</sup> /a	设置污水处理站 1 座, 内设高浓度废水预处 理系统 1 套以及低浓 度废水处理系统 1 套, 处理达标的废水全部 回用于冲厕、道路洒 水以及绿化等	不外排	合理
固 体 废 物	入驻企业生 产线固废	包装垃圾	若干	收集后定期外卖废品 回收单位	若干	处置率 100%
		不合格产品	若干	送垃圾填埋场处置	若干	
		废料废渣	若干		若干	
		厨余垃圾	若干	入驻企业各自设置餐 厨垃圾收集桶, 签订 外委协议, 委托甘肃 驰奈生物能源有限公 司等有资质单位处理	若干	
		隔油池油类 固废	若干		若干	
	污水处理站 固废	格栅栅渣	近期 8.41t/a 远期28.032t/a	污水处理站内设置脱 水设施进行处理, 使 含水率达到<60%, 送 附近生活垃圾填埋场	近期 8.41t/a 远期28.032t/a	
		污泥	近期 37.23t/a 远期 124.1t/a		近期 37.23t/a 远期 124.1t/a	

				处理	
	员工等日常生活办公	生活垃圾	近期 73t/a 远期 292t/a	园区内设置若干生活垃圾收集桶，设置生活垃圾集中堆放暂存间 1 间，设置专门的生活垃圾转运车运输到当地生活垃圾填埋场或委托环卫部门上门收集处理	近期 73t/a 远期 292t/a
噪声	<p>本项目运营期噪声主要为园区内入驻企业生产设备噪声等以及园区污水处理站设备噪声、锅炉房噪声、园区内交通车辆噪声以及生活噪声等。</p> <p>①入驻企业生产设备噪声</p> <p>园区内入驻企业主要以农副食品加工企业为主，噪声源主要为生产线设备噪声，噪声源强约 60~80dB（A），采取生产线设备选用低噪声设备、置于室内、设备基础防震减震等措施防治。</p> <p>②污水处理站噪声</p> <p>污水处理站内各类设备运行时机械噪声，包括鼓风机、空压机、搅拌机、刮泥机、污泥脱水机、各类泵等，其噪声值 75~105dB（A）。噪声源设备选型时选用低噪声设备，污水处理站水泵等设备间设置为吸声材料的墙体门窗、管道柔性连接以及设备基础防震减震等进行防治。</p> <p>③锅炉房噪声</p> <p>锅炉房内噪声主要为锅炉房内各类水泵和锅炉鼓风机、引风机等产生的噪声，其噪声值约 75~105dB（A）。噪声源设备选型时选用低噪声设备，锅炉房房间设置为吸声材料的墙体门窗、管道柔性连接、安装消声器以及设备基础防震减震等进行防治。</p> <p>④交通噪声</p> <p>园区内交通噪声主要为车辆物料及产品等运输过程产生的噪声以及园区内来往社会车辆产生的噪声，噪声源强约 65~75dB（A），具有间歇性。噪声源弱小，控制车速、加强管理进行防治。</p> <p>⑤生活噪声</p> <p>本项目建成运营后，园区内入驻企业较多，各个入驻企业日常生活将会产生一定的噪声，噪声值一般在 50~60dB（A），具有间歇性。噪声源较小、且分散，影响不大。</p> <p>经采取上述污染防治措施后，厂界外侧的噪声贡献值满足相应的标准要求。</p>				
主要污染物总量指标及来源	<p>废水近期全部回用，不外排，远期若整个树屏产业园区污水处理厂具备依托条件则排入树屏产业园污水处理厂，也不直接排入地表水体。因此不设置废水总量控制指标。只考虑锅炉房废气总量指标：</p> <p>烟尘 0.035t/a、SO<sub>2</sub>&lt;0.02t/a、NO<sub>x</sub>0.332t/a。</p> <p>本项目具体总量控制指标需要征得兰州市生态环境局同意和批准。</p>				
其他					

# 环境管理与监控计划

## 1. 环境管理计划

### 1.1 环境管理机构

环境管理是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目污染物排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

项目运营期企业应设立专门的环境管理机构，设总负责人1名，配置1名专职的环保技术人员，负责本项目的环境管理工作。同时，环境管理机构应接受当地环保主管部门的监督和指导，按照国家环保法规和标准等及时监督和掌握污染动态变化情况。

环境管理机构应积极宣传、贯彻执行国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，做好相应的环境保护和宣传教育工作，监督环保设施和设备的安装、调试及运行，加强日常运行管理，确保环保设施及生产设备的正常运行，保证“三同时”验收合格。

### 1.2 环境管理制度

#### (1) 环境管理原则

环境管理要确定正确的环境管理原则，具体如下：

- ①坚持法制原则和可持续发展的原则；
- ②坚持“开发促保护，保护为开发”的原则；
- ③坚持经济、社会、环境协调统一的原则。

#### (2) 环境管理制度

项目运营期制定的环境管理制度应主要包括以下几方面内容：

- ①环境管理责任制，即由环境管理机构总负责人负责日常的环境管理工作。
- ②环境监测制度，即建立完善的环境监测体系，对废气、厂界噪声进行监测。
- ③污染治理制度，即对废气、噪声和固废等污染物采取切实有效的治理措施。
- ④设备维护制度，即对主要环保设施、重要环节进行维护，杜绝意外事故排放。
- ⑤资料存档上报制度，即对各类环保资料进行存档管理，并定期向上级汇报。
- ⑥宣传教育制度，加强环保宣传教育，强化职工清洁生产和环保教育的意识。

### 1.3 环境管理内容

项目设立的环境管理机构的环境管理职责主要包括以下几方面内容：

管理者代表的职责是：贯彻执行国家相关的法律法规，确保按照 GB/T24001 标准的

规定建立、实施与保持环境管理体系要求；向上级主管部门汇报环境管理体系的运行情况以供评审，并为环境管理体系的改进提供依据。

全体员工应以对环境负责的态度和方式从事自己的工作，并在各自的岗位上承担有关环境责任。

具体的主要职能为：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等。

(2) 结合本企业情况及排污特点，制定企业的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实。

(3) 审定、落实并督促实施的污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实和使用情况。负责全公司的环境管理、污染源监测及各项环保设施的正常运行的监督管理工作。

(4) 组织有关部门制定出本企业环境管理办法和企业的污染事故的应急措施，制止或减缓对周围环境的污染。

(5) 协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作，定期对园区内污染情况进行分析总结，为环保设施的更新改造提供可靠依据。

(6) 组织宣传教育，与本单位的有关部门一起大力普及整个园区及公司职工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。

(7) 宣传清洁生产思想，协同生产技术部门对现有生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

(8) 建立整个园区污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

(9) 加强污水处理站的运行管理，“高浓度废水预处理系统”整体规模最大为500m<sup>3</sup>/d，主要处理豆制品类高浓度、可生化性好的废水，若园区后期该类型企业废水量接近500m<sup>3</sup>/d或已满负荷运行，则不再引进相关类生产加工企业。

(10) 加强园区入驻企业的废水接管内容管理，若入驻企业不属于“高浓度废水预处理系统”可接纳的企业类型，但同时其废水水质又高于“低浓度废水处理系统”进水水质，则其需根据其各自的环境影响评价要求设置混凝沉淀池、隔油池等预处理设施，保证达到“低浓度废水处理系统”进水水质要求后，方可接管进入“低浓度废水处理系统”。

(11) 园区管理部门在运营期需加强管理，根据入驻企业的废水水质特点，参考其

同类行业的废水水质监测报告及其环境影响评价报告要求等，合理接入污水收集分支管道，继而进入相应的污水收集管道，不得随意接管或不按要求接管。

(12) 加强入驻企业的废水排放管理，企业排放的废水 pH 值必须调节至 6~9。

(13) 督促入驻企业办理环评手续，严格按照国家相关规定以及环评和批复的相关要求设置相应的环保设施，并对其定期检查，确保环保设施正常运行。

#### 1.4 排污口规范化

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。根据国家、省、市环保主管部门的有关要求，拟建项目废气等排放口必须实施排污口规范化。通过对排污口规范化，促进企业加强管理和污染治理，有利于加强对污染的监督管理，逐步实现污染物排放口的科学化，定量的管理，改善环境质量。

本项目运行过程主要污染影响包括废气、废水、固废和厂界噪声等。因此，必须重点搞好废气、设备噪声的监测工作。建设单位对其排放的污水及设备噪声应具有监测能力。按照《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度和排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的要求，本次环评建议建设单位在项目竣工后尽快完成排污许可申请，同时，建设单位应在本项目排污口安装排放口标牌，标牌内容应包含单位名称、排污口编号和污染物种类。

据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水处理系统最终出口安装流量计及在线监测设备。排污口的规范化要符合环境管理部门的有关要求。项目建设单位各污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志—排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）等的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌，具体如图 8 所示。





图 8 环境保护图形标志示意图

## 2. 环境影响评价制度与排污许可衔接

根据《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度和排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），“环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书（表）的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。”

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本工程涉及通用工序--水处理工序和锅炉，处理规模属于登记管理类别，建设单位需在全国排污许可登记管理平台上进行备案登记。

## 3. 环境监控计划

环境监测是环境管理体系的重要组成部分，是环境管理必不可少的技术手段。环境监测的目的主要是掌握污染动态变化情况，检验各类环保设施的实际运行效果，为可能出现的污染事故提供预期警报，并为设备维修提供依据等。另外，通过资料累积可为以后的设计和研究工作提供宝贵的依据，是企业环境管理必不可少的组成部分。

本项目的环境监测内容主要按照《排污单位自行监测技术指南-总则》、《排污单位

自行监测技术指南-火力发电及锅炉》(HJ820-2017)中相关内容,结合本工程实际情况,提出如下监测计划,见表78。

**表 78 项目环境监测计划一览表**

类别	监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测单位
有组织废气	锅炉废气	锅炉废气排放口	氮氧化物	1次/月	有资质的单位
			SO <sub>2</sub>	1次/年	有资质的单位
			颗粒物	1次/年	有资质的单位
			林格曼黑度	1次/年	有资质的单位
无组织废气	污水处理站恶臭气体	除臭装置排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	有资质的单位
		厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	有资质的单位
废水	污水处理站	项目废水处理系统最终出水口	流量、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	1次/季度	有资质的单位
噪声	厂界噪声	厂界四周各设1个点	等效连续A声级	每季度一次	有资质的单位

由于上述各项环境监测的技术性要求较强,因此要求企业委托有资质的监测单位进行日常监测,一旦发现污染物排放不达标,企业应及时采取相应的污染治理措施。

#### 4. 环保投资估算

项目环保投资约927万元,占项目总投资38000万元的2.44%,具体见表79。

**表 79 项目环保投资估算一览表**

分期	项目	环保措施	环保投资(万元)
施工期	大气污染防治	设置围挡、洒水降尘	50.0
	施工废水	沉淀池、旱厕	6.0
	固体废物处理	生活垃圾、建筑垃圾处理	8.0
运营期	大气污染治理	入驻企业根据自己生产规模及产品方案等,针对自身的生产过程中废气污染物采取对应的防治措施	/(入驻企业自行设置)
		锅炉房安装低氮燃烧器+1根8m高烟囱	80.0
		建构筑物加盖、设置臭气收集系统,设置生物过滤法除臭工艺系统1套,风量20000m <sup>3</sup> /h、15m高排气筒1根	50.0
	水污染防治	高浓度废水预处理系统1套,处理工艺采用“地膜发酵+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”,处理规模近期(主要考虑A区)设计为200m <sup>3</sup> /d、远期(考虑整个项目园区)设计为500m <sup>3</sup> /d	180.0
低浓度废水处理系统1套,处理工艺采用“A/O-BAF”工艺,即“缺氧+好氧生化处理系统+曝气生物滤池”处理工		150.0	

		艺，近期（主要考虑 A 区）处理规模设置为 300m <sup>3</sup> /d，远期（考虑整个项目园区）处理规模设置为 1000m <sup>3</sup> /d	
		高浓度废水预处理系统单元近期修建 1 座容积为 50m <sup>3</sup> 事故水池，远期修建 1 座容积为 100m <sup>3</sup> 事故水池；低浓度废水处理系统单元近期应修建 1 座容积为 50m <sup>3</sup> 的事故水池，远期应修建容积合计为 200m <sup>3</sup> 的事故水池	10.0
		污水处理站所有构筑物池底、池壁等分区防渗	200.0
	噪声治理	入驻企业生产线设备需全部置于室内，采取基础防震减震等措施	/(入驻企业自行设置)
		锅炉房以及污水处理站设备间均设置吸声材料门窗等，设备基础防震减震等，管道采用柔性连接等；园区内设置限速标志等	15.0
	固体废物	园区入驻企业产生的生产固废（如包装垃圾、不合格产品、厨余垃圾等）在各自租赁的区域内自行设置固废收集箱，能回收的外售处理，不能外售的收集后送垃圾填埋场；产生厨余垃圾的入驻企业设置餐厨垃圾收集桶并与有资质单位签订回收处置协议外委处理	/(入驻企业自行设置)
		园区内设置若干垃圾箱，同时在场区内设置 1 间生活垃圾暂存间，房间设置为全部封闭式，地面进行防渗处理，将生活垃圾集中收集后设置生活垃圾专门清运车运送至附近生活垃圾填埋场或委托环卫部门上门回收处置	20.0
		污水处理站内栅渣和污泥脱水处理后全部运送到附近垃圾填埋场填埋处置	30.0
	生态保护	厂区绿化 9809.85m <sup>2</sup>	100
	环境风险	场区防火标识等，应急预案编制	8.0
环境管理及环境监控		竣工环保验收、运营期操作人员的安全管理、培训及定期监测、排污许可登记等	20.0
合计			847

## 5. 竣工环保验收

根据建设项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成使用时，应对环保设施进行同步验收。

项目竣工环保验收内容及验收标准见表 80。

**表 80 项目竣工环保验收一览表**

类别	验收内容	治理措施	验收要求
废气	入驻企业废气	入驻企业根据自身生产规模及产品方案等，针对自身的生产过程中废气污染物采取对应的防治措施	各入驻企业产生的生产工艺废气均有效治理，满足其行业排放标准要求
	锅炉废气	锅炉房安装低氮燃烧器+1 根 8m 高烟囱	满足《锅炉大气污染物

	气		排放标准》(GB13271-2014)中表2新建锅炉大气污染物排放标准
	恶臭气体	建构筑物加盖、设置臭气收集系统,设置生物过滤法除臭工艺系统1套,风量20000m <sup>3</sup> /h、15m高排气筒1根	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	污水	高浓度废水预处理系统1套,处理工艺采用“地膜发酵+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”,处理规模近期(主要考虑A区)设计为200m <sup>3</sup> /d、远期(考虑整个项目园区)设计为500m <sup>3</sup> /d	出水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中“冲厕、道路洒水消防、城市绿化”标准;后期若整个树屏产业园污水处理厂具备依托条件,本项目排入其污水处理厂进行处理,则满足其纳管标准即可
		低浓度废水处理系统1套,处理工艺采用“A/O-BAF”工艺,即“缺氧+好氧生化处理系统+曝气生物滤池”处理工艺,近期(主要考虑A区)处理规模设置为300m <sup>3</sup> /d,远期(考虑整个项目园区)处理规模设置为1000m <sup>3</sup> /d	
		高浓度废水预处理系统单元近期修建1座容积为50m <sup>3</sup> 事故水池,远期修建1座容积为100m <sup>3</sup> 事故水池;低浓度废水处理系统单元近期应修建1座容积为50m <sup>3</sup> 的事故水池,远期应修建容积合计为200m <sup>3</sup> 的事故水池	
		污水处理站所有建构筑物池底、池壁等分区防渗	满足环评中防渗要求
噪声	噪声	锅炉房以及污水处理站设备间均设置吸声材料门窗等,设备基础防震减震等,管道采用柔性连接等;园区内设置限速标志等	厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4b类标准
固废	入驻企业固废	园区入驻企业产生的生产固废(如包装垃圾、不合格产品、厨余垃圾等)在各自租赁的区域内自行设置固废收集箱,能回收的外售处理,不能外售的收集后送垃圾填埋场;产生厨余垃圾的入驻企业设置餐厨垃圾收集桶并与有资质单位签订回收处置协议外委处理	符合环评要求
	生活垃圾	园区内设置若干垃圾箱,同时在场区内设置1间生活垃圾暂存间,房间设置为全部封闭式,地面进行防渗透理,将生活垃圾集中收集后设置生活垃圾专门清运车运送至附近生活垃圾填埋场或委托环卫部门上门回收处置	符合环评要求
	污水处理站固废	污水处理站内栅渣和污泥脱水处理后全部运送到附近垃圾填埋场填埋处置	符合环评要求
其它	绿化	厂区绿化	厂区绿化 9809.85m <sup>2</sup>
	环境管理、排污许可等	设置环保管理部门及相关环保制度等,污染物定期监测、排污许可登记等	满足环评要求,资料齐全

# 结论与建议

## 1. 结论

### 1.1 建设项目工程概况

本项目属于新建项目，总占地面积 195.44 亩，总建筑面积 219019.57m<sup>2</sup>，主要建设办公区、生产加工区、综合服务区三个板块。整个场地分为 A、B、C、D 四个区，A 区主要由 10 栋独门独院的农副食品加工厂房组成，B 区主要由中央厨房、农副食品加工厂房、综合服务楼组成，C 区主要由农副食品加工厂房、环保绿色包装车间、电子元器件配件组装厂房、配套工业污水处理站、景观体育拓展区组成，D 区主要由定制厂房、景观体育拓展区组成。

项目功能定位旨在打造绿色、健康、节能、环保集农副食品加工、中央厨房、食品检测与安全、食品包装、冷链仓储、物流配送、食品体验展贸、综合服务、孵化研发、电商销售平台等多功能于一体的高标准食品工业园区，通过“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的产业链招商模式，吸引上下游百家农副食品加工型中小微企业入驻，形成具有地理集中性的产业集群，打造兰州市“出城入园”政策项目标杆食品园区。

### 1.2 项目选址合理性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于允许类建设项目。

根据《兰州树屏产业园区发展规划（2017-2025 年）》（永登县人民政府，2017 年 12 月），本项目位于规划的农副产业加工区，规划的农副产品加工业属于树屏产业园区内第二产业，是产业园循环经济的发展重点。本项目属于农副食品加工企业的园区，符合树屏产业园区的发展规划及思路要求，符合园区规划。

根据规划调整前已批复的《兰州树屏产业园总体规划环境影响报告书》（报批稿）（煤炭工业太原设计研究院，2017 年 6 月），本项目属于农副食品加工园区，符合规划环评中重点发展项目名录，符合园区规划环评的发展思路。

根据《永登县树屏镇总体规划（2018-2035）》，本项目位于镇区规划的绿色农副食品加工产业区和小微企业创业孵化园，符合镇区规划。

本项目目前已取得永登县自然资源局颁发的《建设用地规划许可证》（地字第 620121202000002 号）和《建设工程规划许可证》（建字第 620121202000002 号），根据文件，本项目工程符合国土空间规划和用于管制要求，符合规划要求。

项目已取得土地使用证（甘[2019]永登县不动产权第 0000679 号、甘[2019]永登县不

动产第 0000680 号、甘[2019]永登县不动产权第 0000681 号)，用地性质为工业用地，用地界限清楚无争议。

本项目用水、用电等均依托当地自来水供给系统、供电系统等，基础设施依托条件较好。本项目公用工程依托可靠，交通便利，具有良好的建设条件。

本项目周边无社会关注的自然保护区、名胜古迹、饮用水源等需要特别保护的敏感目标，供水、供电、交通、通讯等市政基础设施完善，为拟建项目建设提供了保障条件。拟建项目远离生活饮用水源保护区和自然保护区，无风景名胜，外环境条件简单。因此，拟建项目与外环境相容，选址合理。

### 1.3 环境质量现状评价

**环境空气：**根据兰州市生态环境局发布的《兰州市 2019 年环境状况公报》。2019 年，兰州市环境空气质量为不达标区。根据补充监测点位对项目特征污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度的监测数据，项目所在区域环境空气质量较好，特征污染物可以达标。

**地表水环境：**本项目周边碱沟属于黄河的水系支流，主要是承担泄洪功能，平时作为泄洪沟道，无常年地表水体。

**地下水：**共布设 3 个地下水检测井，由检测结果可知，项目区域地下水监测指标中，所有监测点位的总硬度均超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，总硬度超标原因与该区域地质条件有关。

**声环境：**本次声环境质量现状进行了监测。监测结果显示各监测点昼间和夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096~2008）2 类标准要求。

**土壤：**共布设 6 个检测点位，其中场区内 4 个，场区外 2 个，厂区内 4 个监测点位中 3 个点均设置柱状样，根据监测数据，场地内 4 个监测点的检测结果可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相应标准限值，场地外 2 个检测点位可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

### 1.4 施工期环境影响及环保措施

项目于 2019 年 4 月开工建设，目前 A 区已建设完成，共建设了 10 栋单独的厂房及业务用房，其他区域正在施工建设，污水处理站已完成环保设计及土建施工，正在进行设备安装调试工作，场区内所有工程内容计划于 2022 年 10 月全部建设完成。

项目已开工建设工程施工期采取了一系列污染防治措施，本项目自施工期存在的主

要环境问题包括：施工过程中产生的建筑垃圾未及时拉运处置，存在堆存现象；施工过程中施工扬尘在遇大风天气时洒水频次不够，对周围环境敏感点产生了一定影响。

后续施工过程中，采取洒水降尘、废弃包装材料收集外卖、严格加强施工管理，落实噪声防治措施等后，项目施工期对周围环境影响较小。

## 1.5 运营期环境影响分析

### (1) 废气

本项目运营期大气污染源主要为入驻企业生产加工过程中产生的废气污染物、锅炉燃烧产生的污染物、污水处理站恶臭气体等。

#### ①入驻企业生产工艺废气、油烟废气

项目园区内招商引资入驻企业主要以农副食品加工企业为主，不同的企业根据其生产规模及产品方案等其生产工艺过程产生的废气污染物各不相同，本次环评要求入驻企业单独办理环评手续，根据环评及批复要求采取针对性的废气治理措施，确保废气达标排放。

项目食品园区内各租赁厂房区域均设置职工食堂，食堂烹饪过程会产生一定的油烟废气。本次环评要求园区内入驻的各企业设置职工食堂的需自行安装油烟净化设施，其净化效率应达到 75%以上，经油烟净化设施净化处理后油烟排放浓度可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

#### ②锅炉废气

项目设置沼气锅炉房 1 座，内设 2t/h 燃气锅炉 2 台，锅炉燃烧沼气将产生锅炉废气污染物，污染物主要为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，本项目锅炉房沼气消耗量约 2888m<sup>3</sup>/d，燃烧沼气产生的锅炉废气量合计约 18766.224m<sup>3</sup>/d、684.96 万 m<sup>3</sup>/a。本项目沼气锅炉设置低氮燃烧器降低 NO<sub>x</sub> 的产生。锅炉废气最终通过一根 8m 高烟囱排放，最终颗粒物排放浓度 5.1mg/m<sup>3</sup>，排放量 0.035t/a；SO<sub>2</sub> 排放浓度：<检出限 3mg/m<sup>3</sup>，排放量为<0.02t/a；NO<sub>x</sub> 排放浓度 48.5mg/m<sup>3</sup>，排放量 0.332t/a。

锅炉废气污染物均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃气锅炉排放标准。

#### ③污水处理站恶臭气体

本项目污水处理站恶臭气体产生源主要包括格栅井、调节沉淀池、生物反应池以及污泥池等，污染物主要以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为主。本项目拟采用生物过滤法除臭工艺（风量

20000m<sup>3</sup>/h、除率按 80%计)对污水处理站恶臭气体进行处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放,恶臭气体收集效率均按 90%计,恶臭污染物有组织排放情况:近期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.081t/a, H<sub>2</sub>S 排放量 0.0046t/a; 远期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.084t/a, H<sub>2</sub>S 排放量 0.0059t/a。本项目污水处理站逸散的无组织恶臭气体排放情况:近期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.045t/a, H<sub>2</sub>S 排放量 0.00026t/a; 远期 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.046t/a, H<sub>2</sub>S 排放量 0.00032t/a。

污水处理站采取除臭装置后,有组织排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 15m 高排气筒二级标准要求。污水处理站无组织排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的下风向最大落地浓度处的浓度值均远低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准中二级标准限值。

### (2) 废水

本项目运营期污水主要为园区入驻企业产生的生产工艺废水、职工生活污水以及锅炉房少量废水等,全部进入本项目污水处理站进行处理。

高浓度废水预处理系统处理工艺采用“地膜发酵+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”,处理规模近期(主要考虑 A 区)设计为 200m<sup>3</sup>/d、远期(考虑整个项目园区)设计为 500m<sup>3</sup>/d。

低浓度废水处理系统主要处理经高浓度处理系统处理后的废水、园区内其他生产企业产生的低浓度废水以及园区内生活污水等,处理工艺采用“A/O-BAF”工艺,即“缺氧+好氧生化处理系统+曝气生物滤池”处理工艺,近期(主要考虑 A 区)处理规模设置为 300m<sup>3</sup>/d,远期(考虑整个项目园区)处理规模设置为 1000m<sup>3</sup>/d。

本项目污水处理站处理后的尾水出水水质中污染物浓度均可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中“冲厕、道路洒水消防、城市绿化”标准,全部回用,不外排。远期若具备依托条件则全部或部分排入树屏产业园污水处理厂,执行树屏产业园污水处理厂进水水质标准要求。

为了确保项目污水处理站废水不会对地下水环境造成影响,要求污水处理站内构筑物池体池底、池壁等按照一般防渗区要求进行防渗。同时按照环评要求修建事故水池用于暂存事故状态下废水。

### (3) 噪声

本项目运营期噪声主要为园区内入驻企业生产设备噪声等以及园区污水处理站设备噪声、锅炉房噪声、园区内交通车辆噪声以及生活噪声等。



#### ①入驻企业生产设备噪声

园区内入驻企业主要以农副食品加工企业为主，噪声源主要为生产线设备噪声，噪声源强约 60~80dB（A），采取生产线设备选用低噪声设备、置于室内、设备基础防震减震等措施防治。

#### ②污水处理站噪声

污水处理站内各类设备运行时机械噪声，包括鼓风机、空压机、搅拌机、刮泥机、污泥脱水机、各类泵等，其噪声值 75~105dB（A）。噪声源设备选型时选用低噪声设备，污水处理站水泵等设备间设置为吸声材料的墙体门窗、管道柔性连接以及设备基础防震减震等进行防治。

#### ③锅炉房噪声

锅炉房内噪声主要为锅炉房内各类水泵和锅炉鼓风机、引风机等产生的噪声，其噪声值约 75~105dB（A）。噪声源设备选型时选用低噪声设备，锅炉房房间设置为吸声材料的墙体门窗、管道柔性连接、安装消声器以及设备基础防震减震等进行防治。

#### ④交通噪声

园区内交通噪声主要为车辆物料及产品等运输过程产生的噪声以及园区内来往社会车辆产生的噪声，噪声源强约 65~75dB（A），具有间歇性。噪声源强小，控制车速、加强管理进行防治。

#### ⑤生活噪声

本项目建成运营后，园区内入驻企业较多，各个入驻企业日常生活将会产生一定的噪声，噪声值一般在 50~60dB（A），具有间歇性。噪声源较小、且分散，影响不大。

经采取上述污染防治措施后，厂界外侧的噪声贡献值满足相应的标准要求。

#### （4）固体废物

本项目运营期固体废物主要来自园区内入驻企业产生的生产固废、污水处理站固废、园区内职工生活垃圾、职工食堂餐厨垃圾等。

本项目园区内入驻企业类型较多，主要以农副食品加工企业为主，运营期各个入驻企业将产生生产线固废，主要种类包括包装垃圾、不合格产品、废料废渣、餐厨垃圾、隔油池油类固废等。针对不同的生产固废，要求采取相对应的防治措施，能回收的设置收集箱暂存定期外售，不能利用的收集后外运至垃圾填埋场，隔油池油类固废以及职工食堂产生的餐厨垃圾等设置专门的餐厨垃圾收集桶，并各自与有资质的餐厨垃圾处理单位签订相关协议委托其上门回收处理。该类型企业自行设置的隔油池需定期清理，清理

过程中产生的油类需与厨余垃圾一起交由有资质单位（如甘肃驰奈生物能源有限公司）处理。

污水处理站固废主要包括格栅栅渣以及污泥。栅渣需日产日清，全部运至附近的生活垃圾填埋场填埋处置。污泥产生量不大，拟采用叠螺机脱水一体机，使污泥含水率降至 60%以下，经脱水处理后的污泥需进行合理处置，需运往场址附近的生活垃圾填埋场填埋处置。

本项目入驻企业职工日常生活以及园区管理人员等日常生活将产生生活垃圾，在园区内设置若干生活垃圾收集桶，在园区内设置生活垃圾收集暂存室 1 间，房间地面做好防渗层，房间设置为封闭式结构，内置若干大规格生活垃圾分类收集桶，经统一收集后设置专门的生活垃圾运输车辆运往项目场址附近的生活垃圾填埋场填埋处置或委托环卫部门生活垃圾清运车上门拉运处置等。

## 1.6 总量控制与环保投资

### （1）总量控制指标

废水近期全部回用，不外排，远期若整个树屏产业园区污水处理厂具备依托条件则排入树屏产业园污水处理厂，也不直接排入地表水体。因此不设置废水总量控制指标。只考虑锅炉房废气总量指标：烟尘 0.035t/a、SO<sub>2</sub><0.02t/a、NO<sub>x</sub>0.332t/a。本项目具体总量控制指标需要征得兰州市生态环境局同意和批准。

### （2）环保投资

项目环保投资约 927 万元，占项目总投资 38000 万元的 2.44%。

综上所述，兰州中信房地产有限公司永登分公司兰州树屏众创城开发项目建设符合当前国家产业政策相关要求，符合树屏产业园区总体发展思路规划，选址合理可行。通过对施工期和运营期产生的各项污染物采取相应的治理措施后，项目污染物能够达标排放，项目符合清洁生产要求。建设单位只要严格落实本报告中提出的各项环保措施，积极采取有效的防治对策，并做到“三同时”，确保各项治理设施正常运行，始终保持污染物达标排放，生产中加强环境管理，杜绝一切意外事故发生，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

## 2. 建议

（1）加强管理，监督入驻企业对企业内部的各项污染治理设施进行定期保养、检修，确保其良好运行，确保各类污染物达标排放，并做到定期监测。

(2) 加强厂区绿化，尽可能增加绿化面积，以起到降噪、除臭的作用。

(3) 对后期入驻企业根据废水产生情况划区域引进，加强废水接管的管理，确保废水分类进入不同的污水处理系统。

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:

公 章

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其它与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价：

1. 大气环境影响专项评价；
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）；
3. 生态影响专项评价；
4. 声影响专项评价；
5. 土壤影响专项评价；
6. 固体废弃物影响专项评价；

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》环境影响评价技术中的要求进行。