

(HJ497-2009) 表 A.1, 详见表 3.7.2-4。

表 3.7.2-4 畜禽养殖场废水中污染物质量浓度和 pH 值 mg/L, pH 值除外

养殖种类	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	pH 值
猪	1.56×10 ⁴ ~ 4.68×10 ⁴ 平均 21600	1.27×10 ² ~ 1.78×10 ³ 平均 590	1.41×10 ² ~ 1.97×10 ³ 平均 805	3.21×10~ 2.93×10 ² 平均 127	6.3~ 7.5

类比新希望集团同类型养猪场,废水中各污染浓度平均值进行评价, 即: COD_{Cr} 15000mg/L、NH₃-N 590 mg/L、TN 805 mg/L、TP 127 mg/L。

表 3.7.2-5 废水污染物产生情况一览表

污染源	单位	污染物								
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TN	TP	粪大肠杆菌数	
猪尿液、冲洗水、渗滤液	废水量	m ³ /d	334.747							
	浓度	mg/L	6.3~7.5	15000	1225	590	6000	805	127	35000 个/L
生活污水	废水量	m ³ /d	2.88							
	浓度	mg/L	6.5~7.0	350	250	30	120	35	2	---
合计	废水量	m ³ /d	337.627							
	浓度	mg/L	6.5-7	14875	1216.7	585.2	5949.8	798.4	125.9	34701.45

(8) 气水分离器排污水及脱硫塔排污水 W5

本项目气水分离器及脱硫系统排污水为 0.5m³/d, 与污水处理站出水进入暂存池。

项目与种猪场项目共用一套污水处理系统, 处理能力为 700m³/d (已预留出本项目处理能力)。处理工艺为“预处理+固液分离+厌氧 UASB+两级 AO+消毒”。猪尿、猪舍冲洗废水、运粪车及发酵设备冲洗水、粪便暂存间渗滤液、沼气锅炉排污水、软化水系统排污水、经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水通过管网进入污水处理系统, 废水经处理后 pH 值为 5.5~8.5、COD140mg/L、BOD₅45mg/L、SS42mg/L、氨氮 74mg/L、总磷 7.7mg/L、蛔虫卵 2 个/L、粪大肠菌群 8000 个/L, 冬季与夏季猪舍冲洗水的用量为 0.2m³/(百头·d), 符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 4、表 5 的标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 表 1 中旱作作物标准, 最后在暂存池暂存, 用于农田灌溉。

3.7.2.3 噪声污染源及治理措施

本项目产生噪声的设备主要为猪叫声、猪舍排风扇、泵类、风机、压缩机、粉碎机、筛分机、固液分离机等产噪设备, 噪声声级范围 60-90dB(A)。主要噪声源声

压级及控制措施见表 3.7.2-8。

表 3.7.2-8 主要噪声源及控制措施

序号	产生环节	设备名称	声级值[dB(A)]	治理措施	降噪效果[dB(A)]
1	猪舍	猪叫	75	厂房	15
2		排风扇	85	减振、厂房隔声	15
3	粪污处理区	风机	90	消声器、厂房隔声	20
4		泵类	90	减振、厂房隔声	20
5		压缩机	80	厂房隔声	20
6		粉碎机	85	减振、厂房隔声	25

项目主要采取排风扇选用低噪声设备，风机加装消音器并布置在厂房内，固液分离机、泵类、粉碎机、筛分机等设备布置在厂房内的隔声降噪措施，控制噪声源对周边的影响，采取上述措施后可降噪 20~30dB（A）。厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.7.2.4 固体废物污染源及治理措施

（1）一般废物

1) 猪粪 S1

根据《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》，根据每个猪舍猪种的排污系数计算可知，本项目猪粪的产生量为 130.32t/d(47566.8t/a)。

2) 格栅栅渣 S5

类比新好农牧公司资料，栅渣的产生量为 0.015t/d(5.475t/a)。

3) 污泥 S6

参照城市污水厂污泥的性质和数量，活性污泥法污泥产生量为 7~19g/（L·d），污泥含水率 96~98%，本次环评取污泥产生量为 13 g/（L·d），污泥含水率为 98%，则本项目污泥产生量为 0.088t/d（32.088t/a），进入粪变发酵处理区进行处理。

4) 沼渣 S7

UASB 反应器每天处理粪便量（干物质）为 6.37t/d，粪便中干物质在厌氧反应阶段被降解 50%，经固液分离后进入沼液约 20%，转化为沼渣的干物质为总量的 30%，新鲜沼渣含水率为 60%，计算得每天沼渣产生量约 4.78t/d（1744.7t/a）。沼渣交有机肥厂进行处理。

5) 发酵罐 S8

发酵罐产生腐熟粪肥，腐熟粪肥产生量为 4.74t/d（1730.1t/a），交有机肥厂进行

处理。

6) 废脱硫剂 S9

项目对沼气进行净化时用干法脱硫，即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触生成硫化铁和硫化亚铁，废脱硫剂的产生量为 1.26t/a，废脱硫剂收集后由厂家回收再生处理。

7) 脱硫塔产生的硫磺泥 S10

脱硫塔产生硫磺泥，硫磺泥产生量为 0.552t/a，外售进行综合利用。

(2) 危险废物

1) 医疗废物 S4

项目运营期打疫苗、猪只生病产生的针头、针管、药瓶等医疗废物，产生量为 0.7t/a，属于危险废物，废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：831-001-01，定期交有资质的单位到场内进行清运处理。

2) 消毒剂包装 S11

消毒过程使用的消毒剂包装袋和包装瓶为危险废物，产生量为 0.01t/a，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，定期交有资质的单位。

3) 废离子交换树脂 S12

纯水制备机产生的废离子交换树脂为危险废物，产生量约为 0.005t/a，危废类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015-13，定期交有资质单位处理。

表 3.7.2-10 危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	消毒剂包装	HW49	900-041-49	0.01	消毒工序	固态	消毒剂		1天/次	T	在危废暂存间暂存，由资质单位处理
2	医疗废物	HW01	831-001-01	0.7	医疗过程	固态	针头、针管、药瓶		1个月/次	T	在危废暂存间暂存，由资质单位处理

3	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.005	纯水制备	固体	废弃的离子交换树脂	6个月/次	T	在危废暂存间暂存，由资质单位处理
---	---------	------	------------	-------	------	----	-----------	-------	---	------------------

4) 病死猪 S2

类比新好农牧公司资料，保育期病死猪产生 2000 头，按保育育肥期仔猪 25kg/头，则本项目保育育肥猪只病死产生量为 50t/a，在病死猪暂存间暂存，一日一清，由有资质的单位（沧州市兴牧动物无害化处理有限公司）到场内进行清运处理。

5) 生活垃圾 S11

项目共有 60 名职工，垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 10.95t/a，统一收集后由环卫部门清运。

表 3.7.2-11 工程固体废物产生情况一览表

固废名称	性质	产生及处置量 (t/a)	处理处置方式
猪只粪便	一般工业固体废物	47566.8	进粪肥处理区处理
污泥	一般工业固体废物	32.088	进粪肥处理区处理
废脱硫剂	一般工业固体废物	1.26	由厂家回收再生
硫磺泥	一般工业固体废物	0.552	外售进行综合利用
栅渣	一般工业固体废物	5.475	进粪肥处理区处理
腐熟粪肥	一般工业固体废物	1744.7	交有机肥处理厂处理
沼渣	一般工业固体废物	1730.1	交有机肥处理厂进行处理
生活垃圾	生活垃圾	10.95	由环卫部门定期清运处理
病死猪	/	145.25	送病死猪暂存间，一日一清，由沧州市兴牧动物无害化处理有限公司处理
消毒剂包装	危险废物 (HW49-900-041-49)	0.01	在危险废物暂存间暂存后交有资质单位进行处理
医疗废物	危险废物 (HW01-831-001-01)	0.7	暂存于危险废物暂存间，定期由沧州市益康医疗废弃物集中处置有限公司处理
废离子交换树脂	危险废物 (HW13-900-015-13)	0.005	暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位处理

本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理。类比国内其他同类养殖企业采用以上处理方式处理固废，均未对周围环境造成明显污染影响。

3.7.2.5 拟采取的防渗措施

(1) 危废暂存间

危废暂存间在种猪场项目中建设，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危险废物暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 后粘土层（渗

透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

(2) 其他区域

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求及项目实际情况，本项目的工程占地区域内划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区分别按照不同等级的防渗要求建设。项目防渗分区情况如下：

①污染控制难易程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，污染控制难易程度分级情况见表 3.7.2-14。

表 3.7.2-14 污染物控制难易程度分级参照表

污染物控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

根据表 3.7.2-14，本项目粪便发酵车间、废水收集管道污染物控制程度为难，其他区域（场地道路及其他建构筑物）污染物控制程度为易。

②天然包气带防污性能

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，天然包气带防污性能分级情况见表 3.7.2-15。

表 3.7.2-15 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	$Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
中	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-6} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据项目水文地质资料，项目区域包气带厚度约为 1.0m，渗透系数 $\geq 5.31 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能分级为“中”。

③地下水污染防渗区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水污染防渗分区情况见表 3.7.2-14。

表 3.7.2-14 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	易—难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	弱	易—难	其他类型	

	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面

根据表 3.7.2-14，本项目中粪便发酵罐区以及废水收集管道为重点防渗区，污水处理区各废水处理单元的底面及壁面、UASB 反应器基础、病死猪暂存间、危废暂存间在种猪场项目建设，作为重点防渗区。参照 GB18598 执行。猪舍为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，废水暂存池采取垂直防渗+水平防渗措施，底部采用 HDPE-GCL 复合防渗系统，上部外加耐腐蚀混凝土等防渗，侧壁设防渗墙。其他区域（场地道路及其他建构物）为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。防渗分区情况见附图 6。

3.8 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”本项目属于畜禽养殖项目，目前国家尚未发布相关的清洁生产标准和相关技术指南，因此本评价结合本行业及工程特点，从生产工艺与装备要求、废物处理与综合利用等方面定性分析本项目的清洁生产水平。

3.8.1 生产工艺与装备要求

项目在生产工艺和设备水平上力求达到国内同行的领先水平，通过选择清洁生产工艺，控制厂内用水量，节约资源，减少污染物的排放，主要有：

(1) 采用干清粪工艺，相比传统水泡粪和水冲粪工艺，具有显著节约水资源的优点。

(2) 采用先进的自动喂料系统，定时定量饲喂、节省饲料。因减少了饲喂人员与猪只的接触，减少了疫病的传播途径。采用直接外购合格成品饲料，厂区内不设饲料加工设备，减少颗粒物污染源。

(3) 项目重视绿化工作，保持道路清洁、渠道畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

3.8.2 废物处理与综合利用

本项目猪舍干清粪及污水处理系统产生的粪便和污泥送粪肥处理区生产有机肥，污水处理系统产生的污水达标后用于农田灌溉。

3.8.3 结论

通过以上分析可知，项目从生产工艺与装备要求、废物处理与综合利用等方面都说明本项目建设符合清洁生产要求，并能达到国内清洁生产先进水平。

3.9 非正常工况

非正常排污主要为废气处理设施发生故障，不能正常运行各废气未经处理直接通过排气筒外排。

本项目于种猪场同时运行时在该非正常工况下：

污水处理过程产生废气，厂区NH₃经处理后排放速率约为1.8kg/h，浓度为9.38mg/m³，H₂S排放速率约为0.009kg/h，浓度为0.75mg/m³，当废气处理装置发生故障时排放速率分别为NH₃1.8kg/h，浓度为93.8mg/m³，H₂S0.09kg/h，浓度为7.5mg/m³，臭气浓度小于2000无量纲，会对对周围环境空气产生一定的影响。

粪便发酵罐在发酵过程中产生废气，经处理后NH₃的排放速率为0.018kg/h，浓度为18mg/m³，H₂S排放速率为0.001kg/h，浓度为1mg/m³，当废气处理装置发生故障时排放速率分别为0.18kg/h，浓度为180mg/m³，H₂S0.001kg/h，浓度为1mg/m³，臭气浓度小于2000无量纲，会对对周围环境空气产生一定的影响。

3.10 污染物排放情况

项目污染物排放情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 项目污染物排放情况一览表 单位：t/a（pH 除外）

类别	主要污染物	工程排放量	
废气	有组织	颗粒物	0.0141
		SO ₂	0.0288
		NO _x	0.0877
		NH ₃	0.749
		H ₂ S	0.039
	无组织	油烟	0.003
		颗粒物	0.8637
		SO ₂	0.1074
		NO _x	0.3307
		NH ₃	0.6574
废水	H ₂ S	0.0342	
	COD	0	
	BOD ₅	0	
	氨氮	0	
	SS	0	
固废	一般固废	猪粪便	0
		栅渣	0

		腐熟粪肥	0
		污泥	0
		沼渣	0
		废脱硫剂	0
		硫磺泥	0
	生活垃圾	/	0
	病死猪	/	0
	危险废物	消毒剂包装袋、包装瓶	0
		废离子交换树脂	0
		医疗垃圾（针头、针管等）	0

3.11 总量控制分析

污染物总量控制是将某一个区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，确定区域内各类污染物的允许排放量，从而在保证实现环境质量目标的前提下，促进区域经济的健康稳定发展。

3.11.1 污染物排放总量控制因子

根据本项目污染物排放特点，结合项目所在区域的环境质量状况，确定本项目污染物总量控制因子为：

水污染物总量控制因子为：COD、氨氮；

大气污染物总量控制因子为：SO₂、NO_x。

3.11.2 污染物年排放量

根据工程分析结果，本项目污染物年排放量见表 3.11.2-1。

表 3.11.2-1 污染物排放量 单位：t/a

项目	废 气						废 水		固体废 物
	/	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	NH ₃	H ₂ S	COD	NH ₃ -N	
工程排放 量	有组织	0.0141	0.0288	0.0877	0.749	0.039	0	0	0
	无组织	0.8637	0.1074	0.3307	0.6574	0.0395			

3.11.3 总量控制指标确定

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]17号）规定：“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。”

(1) 大气污染物总量控制目标值的确定

根据河北省《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号），锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）中表 1 大气污染物排放限值，本项目以污染物排放标准核定总量控制目标值 SO₂ 浓度限值是 10mg/m³、NO_x 浓度限值是 50mg/m³ 核定总量。

1) 监督管理指标

表 3.11.3-1 项目工程废气污染物监督管理指标

项目	产生工序	污染物排放浓度 (mg/m ³)	废气量 (万 m ³ /a)	监督管理指标 (t/a)
SO ₂	污水站沼气锅炉	9.8	294.32	0.0288
NO _x	污水站沼气锅炉	29.8	294.32	0.0877
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/ m ³) *废气量 (万 m ³ /a) *10 ⁻⁵ SO ₂ =9.8×294.32×10 ⁻⁵ =0.0288t/a NO _x =29.8×294.324×10 ⁻⁵ =0.0877t/a			
核算结果	由公式核算可知，SO ₂ 0.0288t/a；NO _x 0.0877t/a			

注：污水处理站锅炉烟气量为817.56m³/h，年有效工作时间为3600h（冬季5个月，共计150天，其余时间不使用），废气量为294.32万m³/a。

2) 总量控制指标

表 3.11.3-2 项目废气污染物总量控制指标

项目	产生工序	污染物排放浓度 (mg/m ³)	废气量 (万 m ³ /a)	监督管理指标 (t/a)
SO ₂	污水站沼气锅炉	10	294.32	0.0294
NO _x	污水站沼气锅炉	50	294.32	0.147
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/ m ³) *废气量 (万 m ³ /a) *10 ⁻⁵ SO ₂ =10×294.32×10 ⁻⁵ =0.0294t/a NO _x =50×294.324×10 ⁻⁵ =0.147t/a			
核算结果	由公式核算可知，SO ₂ 0.0294t/a；NO _x 0.147t/a			

注：污水处理站锅炉烟气量为817.56m³/h，年有效工作时间为3600h（冬季5个月，共计150天，其余时间不使用），废气量为294.32万m³/a。

综合以上分析，本项目废气污染物总量以总量控制指标作为本项目的污染物控制目标值，本工程总量控制指标：二氧化硫 0.0294t/a，氮氧化物 0.147t/a

(2)水污染物控制目标值的确定

本项目猪舍冲洗废水、猪尿、运粪车及发酵设备冲洗水、粪便暂存渗滤液、软化水和锅炉系统排污水、经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水通过管网进入污水处理系统进行处理，经处理后水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表4、表5的标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表1中旱作作物标准要求后进入厂区内暂存池储存，用于农田灌溉。因此，废水排放不需申请总量。

本项目废水污染物总量控制指标，废水污染物总量控制指标为COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

（3）总量调剂

根据省环保厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283）等文规定，本项目新增二氧化硫0.0294t/a，氮氧化物0.147t/a。按照“减二增一”的原则，共需为本工程调剂SO₂指标为0.0588t/a，NO_x指标为0.294t/a。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 地理位置

黄骅市地处北纬 38°09'~38°39'3", 东经 117°05'~117°49'之间, 位于河北省东南部, 海上北距天津 112 公里、东距龙口 280 公里、陆上西距黄骅市 45 公里、朔(州)黄(骅)铁路直通港口。南接山东半岛、北邻北京、天津两大经济地区, 也是科技、信息中心和综合工业基地对于企业开展经济、技术协作信息沟通十分方便, 地理位置得天独厚。

项目位于位于黄骅市旧城镇旧城村, 厂址中心坐标为北纬 38°12'13.94", 东经 117°17'33.31"。项目南侧为黄骅新好科技有限公司新建年出栏 15 万头商品猪种猪场项目厂区, 西侧为黄骅新好科技有限公司新建年出栏 15 万头商品猪种猪场项目污水处理区以及农田, 北侧以及东侧为农田, 项目占地现状为农田。



图 4.1-1 项目现状图

4.2 自然环境状况

4.2.1 地形地貌

项目所在区域地处华北平原东端, 渤海西岸。自西南向东北微微倾入渤海, 是大陆和海洋交界处, 迄今经历了三次较大的海陆演变, 形成了现在的低平原地貌。由于河流冲击, 造成河湖相沉积不均及海相沉积不均, 出现微型起伏不平的小地貌, 即一些相对高地和相对洼地, 海拔高程 1~7m。

沿海表现为海岸地貌, 属于淤积型泥质海岸, 其特征是海岸平坦宽阔, 上有贝壳堤、沼泽堤、海滩, 组成物质以淤泥、粉沙为主。

项目所在区域海拔 2~3m, 地势低平。

4.2.2 水文地质

本区域位于中生代以来，甚为发育的新华夏系北东向断裂结构的黄骅凹陷区，凹陷西侧与沧县隆起相邻，东侧北段临渤海，东侧南段以赵家堡—盐山断裂与呈宁隆起和惠民凹陷分开。区域最上一地层为第四纪海相沉积为主，夹有三次河湖相沉积的松散层。自下而上分为四个段：下更新统、中更新统、上更新统、全更新统。

下更新统（ Q_1 ）：为棕红、黄棕、灰绿色粘土，夹灰黄色粉砂、细砂，底部有火山凝灰岩沉积。底界埋深 380-550m。厚度为 130-150m。

中更新统（ Q_2 ）：为黄棕、棕红、棕黄、灰色亚粘土，粘土夹灰黄色粉砂、细砂、少量中砂，底部有火山凝灰岩沉积。底界埋深 250-420m。厚度为 130-160m。

上更新统（ Q_3 ）：为灰、黄灰、灰黄色亚粘土、亚砂土及灰色、黄灰色粉砂、细砂。底界埋深 120-220m。厚度为 100-200m。

全更新统（ Q_4 ）：为灰、黄灰、灰黄色粘土、亚砂土及灰色、黄灰色粉砂。底界埋深 18-25m。

地下水储存在第四系松散沙层的孔隙和土层的裂隙之中，为多层结构的松散岩类孔隙水。从浅层到深层都存在咸水段。深层淡水埋深自西向东逐渐延伸，水质变差，含水层沙成份变细，层数减少，单层厚度变薄。沙层沉积方向和地下水流方向大致为西南到东北向。

浅层地下水埋深 0~20m，年水位变幅为 2~4m，单位出水量为 1~5m³。因受降水、地表水入侵，蒸发和开采的影响，水质随水位的下降而变化，在水位下降时矿化度增大，一般大于 3g/L。深层地下水埋深 20~600m，均为承压水。埋深 20~100m 处的地下水，水质极差，是矿化度为 15~40g/L 的咸水；埋深 100~200m 处的地下水是矿化度为 3g/L 的微咸水；在 200~600m 深处的水矿化度为 1~3g/L，是本区唯一的淡水开采对象。深层地下水呈氯化钠型水，且含氟较高。

项目所在区域地下水流向由西南到东北。

4.2.3 地表水环境概况

本区域地处九河下梢，境内共有河流 22 条，均属于海河流域，总长 543.3km。项目所在区域内河流有黄浪渠和新、老黄南排干。

黄浪渠：始建于 1951 年，是黄骅市南部地区较大的排水河道，因首起黄骅市大浪白村南大洼，故命名为“黄浪渠”，全长 46.46km，设计排水流量为 15.76m³/s。黄

浪渠沿途两侧没有开挖防渗工程，长期输水也渍碱了一部分土地，到 1965 年南运河断水，沧县和黄骅两地境内的黄浪渠段逐年垫平废弃。

新、老黄南排干：1959 年，紧靠黄浪渠南侧并行开挖一条排水河道，取名为黄南排干。1964 年，黄南排干上游扩建，下游改道，合成后取名为新黄排干，前者叫老黄南排干。

新黄南排干：首起黄骅市土楼村南，东行经常郭、仁村、贾家三个乡沿中捷农场南界东行，穿农场农村办、大郭庄、大丰庄、小郭庄、于徐家堡中间穿过注入渤海，全长 57.4km，中捷农场境内长 18km，由于河道流经沙质土地带，易塌坡，易淤积，排沥三至五年后就需做清淤工程。

老黄南排干：首起黄骅市毕孟村南，流经常郭、仁村、贾象三个乡，入中捷农场与黄浪渠并行至四分场十三队东，国利垦桥与黄浪渠并行北行入海。全长 49.5km。中捷农场境内长 23km。1960 年老黄南排干在管房桥处改道，穿黄浪渠北行入群众排干（也叫老黄南北支）至新石碑河，下游段为中捷农场专用渠道，排涝标准为五年一遇。

拟建项目废水用于农田灌溉，不外排。

4.2.4 气候、气象

本区域属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，温度适中，日照充足，雨水集中。春旱、夏涝、秋爽、冬干已成规律。春季受蒙古高压和海上高压及西来低槽的影响，天气多变，时冷时热。夏季受太平洋副热带高压前部东南和西南暖湿气流控制时，天气闷热，如遇冷空气相交易形成大雨或暴雨。7 月上旬至 8 月中旬出现的暴雨占全年 90%。秋季东南和西南暖湿气流逐渐衰退，干冷的西北气流加强，所以天气晴，常刮西北风，天气凉爽。冬季在强大的蒙古—西伯利亚气压控制下，雨雪稀少，偏北风较多，寒冷干燥。

本区域近 20 年（1995 年~2014 年，黄骅市监测站）气象资料统计表明，区域年平均日照 2801h 小时，年平均气温 12.1℃，最低气温-19.0℃，最高气温 40.8℃。累年平均无霜期 196 天。日最大降雨量 286.8mm，年降水量平均 627mm，多集中于夏季。秋、冬季多刮偏北风，春、夏季多刮偏南风。全年西南风最多，频率为 10.99%。其次为南风，频率均为 8.89%。年平均风速为 3.1m/s，春季风速较大，夏季风速最小，瞬时极大风速为 40 m/s。该区域近 5 年平均风速为 4.2m/s。

4.3 环境保护目标调查

本项目位于黄骅市旧城镇旧城村，厂址占地为农用地，建设条件良好。评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。

确定以大气评价范围内居民点为保护对象，保护区为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求、NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；以厂区周围地下水为地下水环境保护目标，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；厂址周边 200m 内没有噪声敏感点，保护目标为当地环境，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。环境保护目标及保护级别见表 4.3-1，环境风险评价范围内环境保护目标情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	坐标 ^o		相对方位	与厂界距离 m	性质	保护目标	保护级别
		经度	纬度					
环境空气	前赵村	117.266238	38.216055	NW	1835	居住区	居民（680人）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准； 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	大堤柳庄村	117.312836	38.215217	NE	1146		居民（2607人）	
	小堤柳庄村	117.319830	38.215511	NE	2120		居民（1407人）	
	寺东村	117.311875	38.227097	NE	2359		居民（580人）	
	旧城镇	117.309619	38.190000	SE	1397		居民（685人）	
	中才元村	117.321758	38.183533	SE	2672		居民（878人）	
	霍马闸村	117.269633	38.181027	SW	2580		居民（1175人）	
	陈马闸村	117.274469	38.180519	SW	2618		居民（899人）	
	邓庄子村	117.319458	38.211069	NE	1986		居民（420人）	
	姜庄子村	117.323394	38.185569	SE	2924		居民（587人）	
地下水	区域浅层地下水				区域地下水不受污染	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准		
声环	厂界				—	《声环境质量标准》		

境			(GB3096-2008) 中 2 类 区标准
土壤 环境	厂区及厂区周边土壤环境	区域土壤环境不受 污染	《土壤环境质量 农用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018) 要求
生态 环境	维持现有生态环境现状		

表 4.3-2 环境风险评价范围内环境保护目标一览表

类别	序号	敏感点名称	相对方位	距离 (m)	属性	保护对象
5km 范围内环境敏感点						
环境 空气	1	前赵村	NW	1835	居住区	居民 (680 人)
	2	大堤柳庄村	NE	1146		居民 (2607 人)
	3	小堤柳庄村	NE	2120		居民 (1407 人)
	4	旧城镇	SE	1397		居民 (685 人)
	5	中才元村	SE	2672		居民 (878 人)
	6	霍马闸村	SW	2580		居民 (1175 人)
	7	陈马闸村	SW	2618		居民 (899 人)
	8	邓庄子村	NE	1986		居民 (420 人)
	9	姜庄子村	SE	2924		居民 (587 人)
	10	王芹地村	NW	4000		居民 (1291 人)
	11	寺上村	NW	3000		居民 (930 人)
	12	陈庄村	NW	3626		居民 (752 人)
	13	殷庄村	NW	3783		居民 (236 人)
	14	白庄村	NW	3618		居民 (784 人)
	15	西赵村	NW	3541		居民 (798 人)
	16	大杨村	NE	3950		居民 (1100 人)
	17	池庄村	NE	3676		居民 (720 人)
	18	小郭庄	NE	3203		居民 (360 人)
	19	李皮庄村	E	3600		居民 (580 人)
	20	阙庄村	SE	3156		居民 (1520 人)
	21	大马闸口村	S	2454		居民 (1926 人)
	22	李马闸村	SE	2908		居民 (680 人)
	23	金马闸口村	SE	2836		居民 (601 人)
	24	马闸口村	SE	4230		居民 (1000 人)
	25	东泊庄村	SE	2778		居民 (284 人)
	26	中泊庄村	SE	3503		居民 (1200 人)
	27	西泊庄村	SE	3982		居民 (470 人)
	28	寺东村	NE	2359		居民 (580 人)
厂址周围 500m 范围内人口数小计						0
厂址周围 5km 范围内人口数小计						25150
管段周围 200m 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	保护对象
	/	/	/	/	/	/
每公里管段人口数 (最大)						/
大气环境敏感程度 E 值						E3
地表 水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	

	/	/	/	/	/
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大平均距离两倍）范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	/	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值				E3
地下水	序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	/	/	较敏感	III类	D1
	地下水环境敏感程度 E 值				E2

4.4 环境质量现状监测与评价

本项目委托河北德盛检测技术有限公司进行补充监测，本项目现状监测时间为 2020 年 9 月 05 日~9 月 11 日。对地下水质量、厂区及周边土壤环境质量以及大气环境质量现状进行了监测，报告编号为：德盛环检字 2020-0840 号。

河北德盛检测技术有限公司取得了河北省质量技术监督局资质认定、计量认证，监测取样及分析方法符合导则有关环境质量现状监测的要求。

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

4.4.1.1 基本污染物环境空气质量现状监测与评价

本项目位于黄骅市旧城镇旧城村，本次评价引用河北省生态环境厅 2020 年 7 月 3 日发布的《2019 年沧州市生态环境状况公报》作为基本污染物环境空气质量现状数据，并对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。环境空气质量现状如下表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 基本污染物浓度现状监测及评价结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度限值	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	达标
NO ₂	年平均浓度限值	38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	95	达标
PM ₁₀	年平均浓度限值	89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	127.1	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度限值	49.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	141.4	不达标
CO	24 小时平均质量浓度	1.8 mg/m^3	4 mg/m^3	45	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	115.6	不达标

上述数据表明，年评价指标中除 SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准外，PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

4.4.1.2 环境空气质量其他污染物现状监测与评价

一、监测项目及频次：

表 4.4.1-2 监测项目及频次

项目	点位	是否借用	监测报告	频次
氨、H ₂ S、TSP	设 1 个监测点位： 大堤柳庄村	否	德盛环检字 2020-0840 号	连续监测 7 天 氨、H ₂ S、1 小时平均浓度，每日采样 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间，具体时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00；TSP 24h 平均浓度

二、监测分析方法

表 4.4.1-3 监测分析方法

项目	分析及依据	检出限
硫化氢	空气硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法 空气和废气监测分析方法（第四版增补版）3.1.11.2	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单	0.001mg/m ³

三、评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 污染物标准指数；

C_i——i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}——i 污染物评价标准值，mg/m³。

(6) 监测数据统计分析与评价

监测数据统计分析与评价结果见表 4.4.1-4~表 4.4.1-5。

表 4.4.1-4 各污染物一次（小时）浓度现状监测及评价结果单位：mg/m³

监测项目	监测点	浓度值范围	标准指数范围	标准值	超标率%	最大超标倍数
硫化氢	大堤柳庄村	未检出~0.004	0~0.4	0.01	0	0
氨	大堤柳庄村	未检出~0.05	0~0.25	0.2	0	0
TSP	大堤柳庄村	0.068~0.108	0.076~0.12	0.9	0	0

由监测结果可知，监测点硫化氢 1 小时平均浓度为未检出~0.004mg/m³，标准指数为 0~0.4，氨 1 小时平均浓度为未检出~0.05mg/m³，标准指数为 0~0.25，满足《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 空气环境浓度参考限值。TSP 24 小时平均浓度为 0.068~0.108mg/m³，标准指数为 0.076~0.12，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中空气环境标准。

4.4.2 地下水质量现状监测与评价

一、监测项目及频次

表 4.4.2-1 监测项目及频次

项目	点位	是否引用	监测报告	频次
潜层地下水及深层地下水： PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、氰化物、硫酸盐、砷、汞、铁、锰、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、TP、总大肠菌群、细菌总数	潜层设 3 个监测点，分别为本项目西南 300m(1#)、厂区(3#)、大堤柳庄村(4#)。深层设 1 个监测点，大堤柳庄村。	否	德盛环检字 2020-0840 号	潜层地下水及深层地下水的监测每天取样 1 次。

二、监测分析方法

表 4.4.2-2 监测分析方法

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
pH 值	实验室 PH 计 B-254	水质 pH 值的测定 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）3.1.6.2	（第四版增补版）3.1.6.2	--
总硬度（以碳酸钙计）	滴定管	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（乙二胺四乙酸二钠滴定法）	GB/T 5750.4-2006 中 7.1	1.0mg/L
溶解性总固体	电子天平 T-002	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（称量法）	GB/T 5750.4-2006 中 8.1	--
耗氧量	滴定管	《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》（碱性高锰酸钾滴定法）	GB/T5750.7-2006 中 1.1	0.05mg/L
氨氮	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（纳氏试剂分光光度法）	GB/T5750.5-2006 中 9.1	0.02 mg/L
硝酸盐	UV-1601 紫外可见分光光度计（YQ008）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》	HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐	UV-1601 紫外可见分光光度计（YQ008）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5-2006 中 10.1	0.001mg/L
挥发性酚类	UV-1601 紫外可见分光光度计（YQ008）	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光	GB/T 5750.4-2006	0.002mg/L
氟化物	UV-1601 紫外可见分光光度计（YQ008）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 10.1	0.001mg/L

硫酸盐	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (铬酸钡分光光度法 热法)	GB/T5750.5-2006 中 1.3	5 mg/L
氯化物	滴定管	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (硝酸银容量法)	GB/T5750.5-2006 中 2.1	1.0mg/L
氰化物	UV-1601 紫外可见分光光度计 (YQ008)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (异烟酸-巴比妥酸分光光度法)	GB/T5750.5-2006 中 4.2	0.002mg/L
总大肠菌群	SPX-250B-Z 生化培养箱 (YQ030-2)	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 滤膜法	GB/T 5750.12-2006 2.2	--
菌落总数	SPX-250B-Z 生化培养箱 (YQ030-2)	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (平皿计数法)	GB/T 5750.12-2006 2.2	--
总磷	可见分光光度计 G-005	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
铬（六价）	VIS-7220N 可见分光光度计 (YQ116)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 (二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T5750.6-2006 中 10.1	0.004mg/L
铁	AA-6880F/AC 原子吸收分光光度计 (YQ005)	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11911-1989	0.03mg/L
汞	AFS-8520 原子荧光光度计 (YQ006)	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014	0.04μg/L
锰	AA-6880F/AC 原子吸收分光光度计 (YQ005)	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11911-1989	0.01mg/L
砷	AFS-8520 原子荧光光度计 (YQ006)	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014	0.3μg/L
铅	AA-6880F/AC 原子吸收分光光度计 (YQ005)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
镉	AA-6880F/AC 原子吸收分光光度计 (YQ005)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L
K ⁺	AA-6880F/AC 原子吸收分光光度计 (YQ005)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 22.1 火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	0.05mg/L

Na ⁺	AA-6880F/A AC 原子吸收 分光光度计 (YQ005)	《生活饮用水标准检验方法 金属 指标》22.1 火焰原子吸收分光光度 法	GB/T5750.6-2006	0.01 mg/L
Ca ²⁺	AA-6880F/A AC 原子吸收 分光光度计 (YQ005)	《生活饮用水标准检验方法 金属 指标》22.1 火焰原子吸收分光光度 法	GB/T5750.6-2006	0.02mg/L
Mg ²⁺	AFS-8520 原 子荧光光度 计 (YQ006)	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分 光光度法》	GB/T11905-1989	0.002 mg/L
CO ₃ ²⁻	滴定管	《地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
HCO ₃ ⁻	滴定管	《地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
SO ₄ ²⁻	可见分光光 度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 无机 非金属指标 》 (铬酸钡分光光度法 热法)	GB/T5750.5-2006 中 1.3	5 mg/L
Cl ⁻	滴定管	《生活饮用水标准检验方法 无机 非金属指标 》 (硝酸银容量法)	GB/T5750.5-2006 中 2.1	1.0mg/L

三、监测时间和监测频次

监测时间为 2020 年 9 月 6 日，每天测一次，并记录井深。

四、评价方法：采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中：P_i——监测点某因子的污染指数；

C_i——监测点某因子的实测浓度，mg/L；

C_{is}——某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 > 7.0 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中：S_{pHi}——监测点 pH 值的污染指数；

pH_i——监测点 pH 值的实测浓度，mg/L；

pH_{smin}——pH 值的环境质量标准值下限；

pH_{smax}——pH 值的环境质量标准值上限。

(6)评价标准：采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(7)监测结果及评价：根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并

对评价结果进行分析。

地下水质量现状水位监测结果，见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 地下水水位监测结果

取水类型	点位名称	埋深/m	井深/m
潜水	本项目西南 300m 1#	12	48
	种猪场厂区 2#	11	52
	育肥厂区 3#	11	47
	大堤柳庄村 4#	9	54
饮用水	大堤柳庄村（饮用水层）	13	162

项目区域地下水埋深 11m 左右，潜水埋深较浅，潜层水流向为西南向东北，这与有关区域水文地质资料描述是一致的。

地下水质量现状监测及评价结果，见下表。

表 4.4.2-4 潜层地下水现状监测结果统计表

单位：mg/L(pH 为无量纲、总大肠菌群数个 100/mL、细菌总数为个/mL)

监测点	监测项目	标准值 mg/L	浓度值	标准指数	超标率%	最大超标倍数
本项目西南 300m(1#)	pH	6.5~8.5	7.24	0.16	0	0
	溶解性总固体	1000	1.86×10 ³	1.86	100	0.86
	亚硝酸盐	0.02	未检出	--	0	0
	氟化物	1.0	1.69	1.69	100	0.69
	氯化物	250	539	2.16	100	1.16
	硝酸盐	20	0.16	0.008	0	0
	硫酸盐	250	379	1.516	100	0.516
	K ⁺	--	1.2	--	--	--
	Na ⁺	--	499	--	--	--
	Ca ²⁺	--	92.2	--	--	--
	Mg ²⁺	--	103	--	--	--
	铅	0.05	0.009	0.18	0	0
	镉	0.005	0.0006	0.12	0	0
	铁	0.2	0.18	0.9	0	0
	锰	0.05	未检出	--	0	0
	汞	0.001	未检出	--	0	0
	砷	0.01	0.0012	0.12	0	0
	总硬度	450	652	1.45	100	0.45
	氨氮	0.2	0.19	0.95	0	0
	六价铬	0.05	未检出	--	0	0
	挥发酚	0.001	未检出	--	0	0
	氰化物	0.05	未检出	--	0	0
	耗氧量	3.0	0.56	0.187	0	0
	碳酸根	--	未检出	--	0	0
	重碳酸根	--	554	--	0	0
	总大肠菌数	3.0	未检出	--	0	0
细菌总数	100	69	0.69	0	0	
本项目厂区 (3#)	pH	6.5~8.5	7.28	0.187	0	0
	溶解性总固体	1000	1.78×10 ³	1.78	100	0.78
	亚硝酸盐	1	未检出	--	0	0

	氟化物	1.0	2.03	2.03	100	1.03
	氯化物	250	541	2.064	100	1.064
	硝酸盐	20	0.15	0.0075	0	0
	硫酸盐	250	373	1.492	100	0.492
	K ⁺	--	1.27	--	0	0
	Na ⁺	--	456	--	0	0
	Ca ²⁺	--	101	--	0	0
	Mg ²⁺	--	119	--	0	0
	铅	0.01	0.0098	0.98	0	0
	镉	0.005	0.0006	0.12	0	0
	铁	0.2	0.14	0.7	0	0
	锰	0.05	未检出	--	0	0
	汞	0.001	未检出	--	0	0
	砷	0.01	0.0012	0.12	0	0
	总硬度	450	751	1.67	1	0.67
	氨氮	0.5	0.11	0.22	0	0
	六价铬	0.05	未检出	--	0	0
	挥发酚	0.001	未检出	--	0	0
	氰化物	0.05	未检出	--	0	0
	耗氧量	3.0	0.59	0.197	0	0
	碳酸根	--	未检出	--	--	--
	重碳酸根	--	547	--	--	--
	总大肠菌数	3.0	0	--	0	0
	细菌总数	100	59	0.59	0	0
	pH	6.5~8.5	7.21	0.14	0	0
	溶解性总固体	1000	1.94×10 ³	1.94	100	0.94
	亚硝酸盐	1	未检出	--	0	0
	氟化物	1.0	2.94	2.94	0	0
	氯化物	250	563	2.252	100	1.252
	硝酸盐	20	0.12	0.006	0	0
	硫酸盐	250	360	1.44	100	0.44
	K ⁺	--	1.24	--	--	--
	Na ⁺	--	522	--	--	--
	Ca ²⁺	--	88	--	--	--
	Mg ²⁺	--	112	--	--	--
	铅	0.01	0.0067	0.67	0	0
	镉	0.005	0.001	0.2	0	0
	铁	0.2	0.14	0	0	0
	锰	0.05	未检出	0	0	0
	汞	0.001	未检出	0	0	0
	砷	0.01	未检出	0	0	0
	总硬度	450	695	1.54	100	0.54
	氨氮	0.5	0.07	0.14	0	0
	六价铬	0.05	未检出	0	0	0
	挥发酚	0.001	未检出	0	0	0
	氰化物	0.05	未检出	0	0	0
	耗氧量	3.0	0.62	0.21	0	0
	碳酸根	--	未检出	--	--	--
	重碳酸根	--	未检出	--	--	--
	总大肠菌数	3.0	未检出	0	0	0

大堤柳
庄村
(4#)

细菌总数	100	55	0.55	0	0
------	-----	----	------	---	---

表 4.4-9 深层地下水现状监测结果统计表
单位：mg/L(pH 为无量纲、总大肠菌群数个 100/mL、细菌总数为个/mL)

监测点	监测项目	标准值 mg/L	浓度值	标准指数	超标率%	最大超标倍数
大堤柳庄村 (4#)	pH	6.5~8.5	7.35	0.23	0	0
	溶解性总固体	1000	1.94×10 ³	1.94	100	0.94
	亚硝酸盐	1	未检出	--	0	0
	氟化物	1.0	3.09	3.09	100	2.09
	氯化物	250	358	1.432	100	0.432
	硝酸盐	20	未检出	--	0	0
	硫酸盐	250	235	0.94	0	0
	K ⁺	--	0.55	--	--	--
	Na ⁺	--	348	--	--	--
	Ca ²⁺	--	48	--	--	--
	Mg ²⁺	--	38.1	--	--	--
	铅	0.01	0.0039	0	0	0
	镉	0.005	0.0007	0	0	0
	铁	0.2	0.13	0	0	0
	锰	0.05	未检出	0	0	0
	汞	0.001	未检出	0	0	0
	砷	0.01	未检出	0	0	0
	总硬度	450	281	0.624	0	0
	氨氮	0.5	0.06	0.12	0	0
	六价铬	0.05	未检出	0	0	0
	挥发酚	0.001	未检出	0	0	0
	氰化物	0.05	未检出	0	0	0
	耗氧量	3.0	1.45-1.48	0.54	0	0
	碳酸根	--	未检出	--	--	--
	重碳酸根	--	1.4-1.5	--	--	--
	总大肠菌群数	3.0	未检出	0	0	0
细菌总数	100	31-32	51	0	0	

由上表可知，各监测点潜层地下水 pH、硝酸盐、亚硝酸盐、铅、镉、铁、锰、砷、汞、氨氮、六价铬、挥发酚、氰化物、耗氧量、总大肠菌群数、细菌总数等标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐标准指数部分大于 1，不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。深层 pH、硝酸盐、亚硝酸盐、铅、镉、铁、锰、总硬度、砷、汞、氨氮、六价铬、挥发酚、硫酸盐、氰化物、总大肠菌群数、细菌总数等标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。溶解性总固体、氟化物、氯化物标准指数部分大于 1，不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

根据该区历史监测情况分析，超标原因与本项目所在区域地质结构有关，沧州地处洪积平原区，地势平缓，潜层地下水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，

排泄方式以人工开采为主，其次是潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成地下水化学成分逐渐增多，另外项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀，潜层水与海水水质比较接近。氯化物超标原因是该地区潜层地下水为咸水层，潜层地下水及深层本底值矿化度较高，造成潜层地下水中总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐超标，深层地下水氯化物、硫酸盐超标。

本项目通过加强防腐、防渗措施，加强环保监管、监测力度等措施，切断对地下水的污染途径，确保项目不污染地下水。

4.4.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

在项目厂区东、西、西、南、北厂界外 1m 各设置 1 个监测点，总计 5 个监测点位。

(2) 监测方法

监测方法按国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行。

(3) 监测频率

《黄骅新好科技有限公司新建年出栏 15 万头商品猪种猪场项目以及黄骅新好科技有限公司新建年出栏 14.4 万头商品猪保育育肥场项目环境影响评价环境质量现状检测报告》，监测日期为 2020 年 9 月 5 日-6 日，监测 1 天，昼间和夜间各测一次。

(4) 厂界噪声现状监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果，见表 4.4.3-1。

表 4.4.3-1 厂界噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点	北厂界 1#	西厂界 5#	东厂界 2#	南厂界 8#	西厂界 7#	
2020 年 9 月 5 日-6 日	2020.9.5-2020.9.5	昼间	52.3	53.5	52.8	52.3	51.8
		夜间	43.8	42.1	40.5	43.9	41.3
	评价标准	昼间	60	60	60	60	60
		夜间	50	50	50	50	50
	昼间		达标	达标	达标	达标	达标
	夜间		达标	达标	达标	达标	达标

由表 4.4.3-1 可知，项目厂界昼间声级值在 51.8~53.5dB(A)，夜间声级值范围为 40.5~43.9dB(A)，厂界现状噪声监测值均小于标准值，声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准的要求。

4.4.4 土壤环境质量现状监测与评价

本评价委托河北德盛检测技术有限公司于 2020 年 9 月 5 日对项目 6 个点位土壤进行检测。

(1) 监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍共 9 项。监测频次为 1 次/天。

(2) 土壤环境质量现状评价

①评价标准的选择

执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

②评价结果

表 4.4.4-1 土壤现状监测结果表 单位：mg/kg

监测点位	项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍	
A1 厂区外西侧	监测值	7.69	0.09	0.014	7.77	12	15.1	41	60	12	
	筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190	
A2 厂区外东侧	监测值	7.42	0.15	0.036	7.91	15	20.4	42	72	11	
	筛选值	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	100	120	200	250	100	
A4 厂区	监测值	7.5	0.09	0.012	8.12	11	16.2	34	71	14	
	筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190	
B4 育肥 厂区内 (蓄水池 东侧)	(0.5m)	监测值	8.34	0.11	0.014	16	16	15.6	44	55	11
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(1.5m)	监测值	8.13	0.16	0.014	12.5	18	21.1	44	64	15
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(3.0m)	监测值	8.03	0.13	0.017	15.5	23	19.7	45	89	20
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
B5 育肥 场厂区内 (保育舍 东侧)	(0.5m)	监测值	7.94	0.09	0.017	13.2	17	17.2	45	74	12
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(1.5m)	监测值	7.35	0.14	0.018	13.6	22	20.0	44	66	19
		筛选值	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	100	120	200	250	100
	(3.0m)	监测值	7.32	0.14	0.019	16.9	23	20.4	52	73	29
		筛选值	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	100	120	200	250	100
B6 育肥 场区内 (保育舍 西侧)	(0.5m)	监测值	7.93	0.15	0.017	14.7	21	21.8	40	68	27
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(1.5m)	监测值	7.88	0.14	0.019	14.2	23	20.6	50	75	29
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190

(3.0m)	监测值	7.93	0.11	0.013	14.0	17	10.5	35	68	22
	筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190

由上表可见，本项目各监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

4.5 区域污染源调查

本项目所在区区域除黄骅新好科技有限公司新建年出栏 15 万头商品猪种猪场项目外无其他工业污染源，周边均为农田。

4.5.1 污染源调查

对评价区域内主要排污工业企业的基本状况及其主要污染物排污情况进行调查，其中：废气污染源调查因子为：烟（粉）尘、SO₂、NO_x；废水污染源调查因子为：COD、氨氮。

4.5.2 调查结果

评价区域内现有主要工业企业污染物排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 污染源排放结果一览表

序号	排污企业	废气排放情况(t/a)			废水排放情况(t/a)		“三同时”落实情况	建设情况
		烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	COD	氨氮		
1	黄骅新好科技有限公司	0.0299	0.0598	0.299	0	0	未验收	拟建

4.5.3 污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法对区域内主要工业企业废气污染源和污染物进行评价，计算公式为：

$$\text{污染物的等标污染负荷 } P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^9$$

$$\text{污染源的等标污染负荷 } P_n = \sum_{i=1}^n P_i$$

$$\text{污染物在区域中的污染负荷比 } K_i = \frac{P_i}{P} \times 100\%$$

$$\text{污染源在区域中的污染负荷比 } K_n = \frac{P_n}{p} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 中污染物的等标污染负荷（废气 m³/a）；

P_n—第 n 个污染源的等标污染负荷（废气 m³/a）；

P—区域内所有污染源等标污染负荷之和（废气 m³/a）；

Q_i—废气中第 i 种污染物的排放量（t/a）

C_{0i}—第 i 中污染物的评价标准（mg/m³）

K_i—某污染物在区域中的污染负荷之比（%）

K_n—某污染源在区域中的污染负荷比（%）

（2）评价标准

污染源评价标准采用《全国工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中提供的标准，具体的标准值见表4.5-2。

表4.5-2 污染源调查评价标准

项 目		单 位	评 价 标 准
废气污染物	烟粉尘	mg/m ³	0.30
	SO ₂		0.15
	NO _x		0.2
废水污染物	COD	mg/L	30
	氨氮	mg/L	1.5

（3）评价结果

废气污染源评价结果见表4.5-3。

表4.5-3 评价区域内大气污染源评价结果一览表

序号	污染源名称	P _i			P _n	K _n %	排次
		烟(粉)尘	SO ₂	NO _x			
1	黄骅新好科技有限公司	0.0299	0.0598	0.299	1.9934	100	1

由表4.5-3可以看出，评价区污染物等标污染负荷由高到低依次为SO₂、NO_x和烟尘，黄骅新好科技有限公司为主要污染源，污染贡献占废气排放总污染负荷的100%。

废水污染源评价结果见表4.5-4。

表4.5-4 评价区域内水污染源评价结果一览表

序号	污染源名称	P _i		评价结果		
		COD	氨氮	P _n	K _n %	排次
1	黄骅新好科技有限公司	0	0	0	0	1

从表 4.5-4 可以看出，本项目所在区域无其他废物污染源。

4.6 小结

（1）2019 年沧州市环境空气中 SO₂ 年均值、NO₂ 年平均值、CO 24 小时平均第 95 百分位、TPS24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）中相关规定，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均存在超标现象。本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

监测点位氨和硫化氢监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）环境噪声各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准的要求。

（3）项目区内各监测点潜层地下水 pH、硝酸盐、亚硝酸盐、铅、镉、铁、锰、砷、汞、氨氮、六价铬、挥发酚、氰化物、耗氧量、总大肠菌群数、细菌总数等标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求，总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐标准指数部分大于 1，不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。深层 pH、硝酸盐、亚硝酸盐、铅、镉、铁、锰、总硬度、砷、汞、氨氮、六价铬、挥发酚、氰化物、氟化物、总大肠菌群数、细菌总数等标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。溶解性总固体、氯化物、硫酸盐标准指数部分大于 1，不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。

（4）本项目各监测点位检测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期对周围大气环境、声环境、生态环境等产生不同程度的影响，且以扬尘和施工噪声影响尤为明显。以下就本项目施工期对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期对环境空气的污染主要为厂区地面平整、运输车辆的行驶、装卸施工材料、施工机械填挖土方引起的扬尘。

施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近单位职工的生活和工作。

施工扬尘主要与施工管理、施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关。本评价采用类比施工现场扬尘实测资料，对其进行综合分析。表 5.1-1 和表 5.1-2 列出了北京环科所和石家庄市环境监测中心对不同施工场地扬尘情况的实测数据。

表 5.1-1 北京建筑施工工地扬尘监测结果 单位：mg/m³

监测位置	工地上风向	工地内	工地下风向			备注
	50m		50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	2.5m/s

表 5.1-2 石家庄市施工现场扬尘监测结果 单位：mg/m³

距工地距离(m)	10	20	30	40	50	100	备注
场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表 5.1-1 和表 5.1-2 可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在 2.5m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

由于该区域年平均风速为 2.6m/s，对比表 5.1-2、5.1-2 可知，施工扬尘随风速的减小其影响范围有所减小，因此本项目施工期影响范围一般在下风向约 150m 以内，项目施工期对周围居民影响较小。

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《施工场地扬

尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9 号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建办安[2018]19 号）、《河北省 2018 年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案》（冀建安[2018]8 号，2018 年 3 月 29 日发布并实施）、《河北省人民政府关于印发〈河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案〉的通知》（冀政发[2018]18 号，2018 年 8 月 23 日发布并实施）、《关于印发〈京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》（环大气[2019]88 号）、《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T 2935-2019），同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

表 5.1-3 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	设置监测点	施工场地应按照标准设置不同个数监测点；监测点 PM ₁₀ 1 小时浓度限值应不高于当县市区浓度 80μg/m ³ 。当县（市、区）浓度高于 150μg/m ³ ，按 150μg/m ³ 计。	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）及《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T 2935-2019）
2	设置扬尘防治公示牌	必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9 号）
3	设置围挡	施工现场必须连续设置设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。高度不低于 1.8 或 2.5m；(城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5 米，一般路段高度不低于 1.8 米)	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9 号）
4	施工场地硬化	①对主要出入口、主要道路、堆放区的地面按规定进行硬化处理 ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设，严禁使用其他软质材料铺设	《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9 号）
5	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9 号）《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建办安[2018]19 号）

6	密闭苫盖措施	<p>①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施；</p> <p>②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃；</p> <p>③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露；</p> <p>④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收</p>	<p>《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)</p> <p>《河北省人民政府关于印发<河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案>的通知》(冀政发[2018]18号，2018年8月23日发布并实施)</p>
7	物料运输车辆密闭措施	<p>①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；</p> <p>②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施</p>	<p>《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)</p> <p>《关于印发<京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》(环大气[2019]88号)</p>
8	洒水抑尘措施	<p>遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网</p>	<p>《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)</p>
		<p>施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次</p>	<p>《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)</p>
9	拌合	<p>具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。</p>	<p>《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)</p>
10	建筑垃圾	<p>①建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘，保持干净整洁。</p> <p>②施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、焚烧。</p>	<p>《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)</p>
11	其它	<p>施工现场出入口必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控，鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置</p>	<p>《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)</p>
12	重污染天气应急预案	<p>III级(黄色)预警时，加强施工工地和扬尘控制。</p>	<p>《沧州市重污染天气应急预案》(沧政办字(2019)66号)</p>

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低，施工期扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值要求，随施工结束而结束。

5.1.2 施工期噪声污染影响分析

项目施工期噪声来源主要是施工机械设备，因此施工期噪声污染影响分析主要针对建筑施工机械设备噪声和运载建筑原料及建筑垃圾的机械车辆噪声等进行详细分析。

经类比调查和实测结果，主要施工机械设备和机械车辆等噪声源的源强统计见表 5.1-4。

根据施工现场噪声源的特点和周围环境状况，选择声源在半自由空间的距离衰减模式。

$$\text{计算公式: } L_A(r) = L_{W(A)} - 20 \log r - 8$$

式中 $L_A(r)$: 距声源 r m 处的等效声级 dB(A)

$L_{W(A)}$: 噪声源的声功率级 dB(A)

r : 噪声源距受声点的距离 m

依据上式，计算不同噪声源在 5-200m 范围内距离衰减变化情况，计算结果见下表：

表 5.1-4 主要施工设备噪声随距离衰减变化 单位：dB(A)

序号	设备名称	声压级	受声点不同距离处噪声衰变值								
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	翻斗车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
2	装载机	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
3	挖掘机	108	86	80	74	68	65	62	60	57	54
4	推土机	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
5	搅拌机	110	88	82	76	70	67	64	62	59	54
6	振捣棒	105	82	78	74	69	64	58	55	52	48
7	平地机	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52

由计算结果可知，施工期噪声影响范围为 200m。养殖场周围 200m 范围内无环境敏感点，故施工噪声不会影响周围居民正常生活，为将施工期噪声对周围环境的影响减少到最低程度，建议采取以下措施控制和减少噪声污染：

①建设单位应要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间，以避免或减轻施工噪声对周边声环境的不利影响。

③合理布设施工设备作业场地，对可以固定作业地点、且噪声值较大的施工设

备入棚作业；

④在土石方施工阶段和建筑结构施工阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

⑤运输车辆穿过附近村庄时控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻交通运输噪声对周围声环境的影响。

经调查，距离本项目最近的环境敏感点为项目西南侧 970m 的李官庄村，距离较远，经采取上述措施后施工期噪声不会对其造成明显影响。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员的生活污水。施工工人绝大多数为当地村民，不在施工现场集中食宿，施工人员生活废水主要是盥洗废水，产生量很小，用于场地泼洒抑尘，不形成地表汇流。施工期废水全部合理处置、不直接外排，因此施工期废水不会对区域水环境造成影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(环境保护部令 第 39 号)及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，施工过程中产生的固体废物均属 I 类一般固体废物，不属于危险废物，其中废石、混凝土块等建筑垃圾集中收集后送当地城建主管部门指定地点消纳，生活垃圾送当地环卫部门指定地点处理，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按相应部门指定路线行驶。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第 139 号)，要求建设单位采取以下防范措施：

(1)弃土全部用于厂址内绿化用土和场地平整。

(2)施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾，不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。

(3)施工单位应及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾并按照当地人民政府市容环境卫生主管部门的有关规定处置，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

(4)各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

综上所述，施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5.1.5 施工期生态影响分析

（一）土地利用影响分析

本项目为新建工程，不涉及占用基本农田以及园地等。

（二）地表植被影响分析

本项目施工期在养殖场建设过程中将对区域内植被产生一定程度上破坏，项目建成后通过在厂区植树、绿化等生态补偿措施，以减轻对地表植被造成的影响。

（三）动物影响

本工程施工期，进入施工场地人员相对较多，同时基础施工和设备安装等施工活动均会对区域内动物产生一定的惊扰，但工程施工期较短。同时，区域内目前动物种类属小型，以适应性广、繁殖能力强的啮齿类动物为主。故本工程的实施不会对动物的栖息繁殖等产生影响，亦不会导致区域动物物种的减少以及加重生态分割问题。因此，本工程的建设不会对区域内动物的栖息、活动产生明显影响。

（四）水土流失影响

工程水土流失主要发生在施工期。因此，施工期的水土流失原因主要是施工期取土、填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。

控制措施：通过采取地面硬化、绿化等水保措施，运营期水土流失将大大减少。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料分析

项目地面气象参数采用黄骅市地面气象观测站（气象站位于 38.37°N，117.35°E，编号为 54624）的实测资料，距项目中心距离为 20km，站点与评价范围地理特征基本一致。本次评价以黄骅市气象站近 20 年的主要气候统计资料为依据，分析项目所在区域的气象特征。同时采用 2019 年全年逐日逐次地面气象观测数据和高空观测数

据作为本次环评的常规气象资料，满足《导则》对近 3 年内的至少 1 年的气象数据要求。地面气象数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压、海平面气压、水平能见度，其中风向、风速、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压为每日 24 次观测数据，总云量、低云量、水平能见度为每日 3 次观测数据，海平面气压为每日 4 次观测数据。在数据处理过程中对观测次数不足 24 次的进行了插值处理。

(1) 常规气象要素统计

本次环评收集了黄骅市近 20 年的主要地面气象统计资料，各常规气象要素统计见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 黄骅市气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	4.2m/s	7	年平均气压	1016.4hPa
2	年最大风速	12.5m/s	8	年平均降水量	533.0mm
3	年平均气温	13.2℃	9	年最大降水量	937mm
4	极端最高气温	41.8℃	10	年日照时数	2406.8h
5	极端最低气温	-18.2℃	11	最多风向	SW
6	年平均相对湿度	62.1%	12	最多风向频率	11.36%

(2) 风向、风速

区域近 20 年各月平均风速变化情况见表 5.2.1-2，各月平均风速变化曲线见图 5.2.1-1；各风向频率见表 5.2.1-3，风向玫瑰图见图 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 黄骅市近 20 年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
风速	2.54	2.90	4.39	4.76	4.55	3.21	2.82	2.91	4.01	2.64	2.69	2.38	4.2

表 5.2.1-3 黄骅市近 20 年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	5.59	2.68	5.86	6.27	7.00	4.32	4.82	4.77	9.55	8.45	11.36	5.00	5.32	4.14	5.59	3.73	5.41

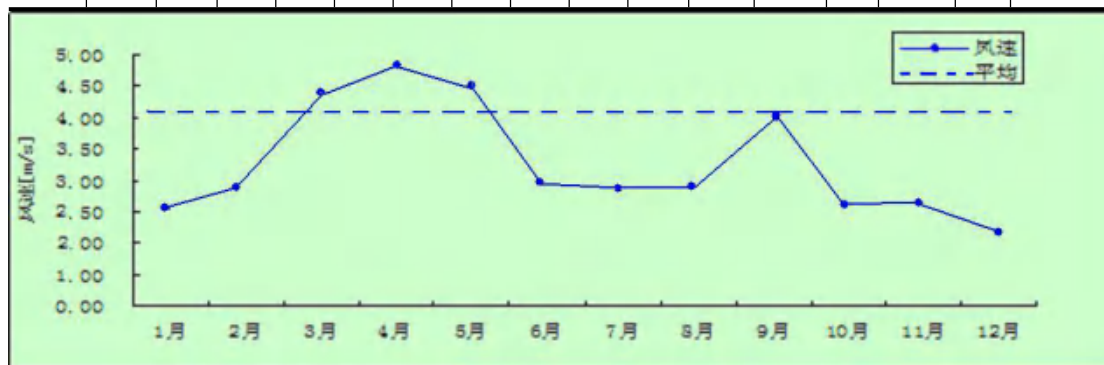


图 5.2.1-1 黄骅市近 20 年各月平均风速变化曲线

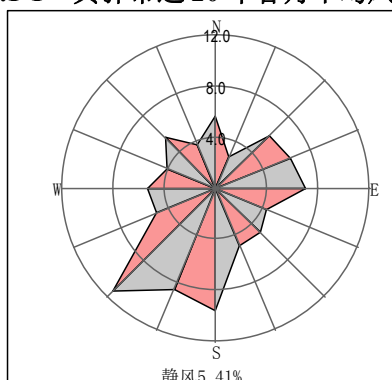


图 5.2.1-2 黄骅市近 20 年气象站风向玫瑰图

由表 5.2.1-1、5.2.1-2 可知，黄骅市年平均风速为 3.1m/s，4 月份风速最大，风速为 4.76m/s，12 月份风速最小，风速为 2.38m/s。由风向玫瑰图可见，黄骅市盛行风向为 SW，16 个风向中，SW 风频最大，为 11.36%。

(3) 气温

区域内近 20 年的各月平均气温见表 5.2.1-4，各月平均气温变化曲线见图 5.2.1-3。由表 5.2.1-4 可以看出，黄骅市年平均气温为 13.2℃，最热月为 7 月份，月平均气温为 27.01℃，最冷月为 2 月份，月平均气温为 2.75℃。

表 5.2.1-4 黄骅市近 20 年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
气温	3.21	2.75	6.46	14.33	20.30	25.19	27.01	25.98	21.45	14.31	6.02	2.28	13.2

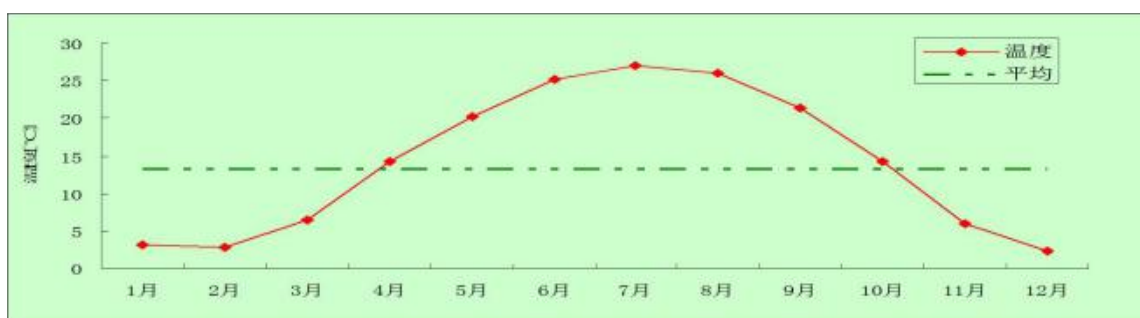


图 5.2.1-3 黄骅市近 20 年各月平均气温变化曲线

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

1、预测模式

根据导则的要求，本项目采用二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，采用估算模式计算。

2、预测因子

本次评价预测因子为 PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S。

3、预测参数

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式 AREScreen，经估算模式可计算出某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围。ARESCREEN 模型大气环境影响预测中的有关参数选取情况见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 本项目估算模式参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数(城市选项时)	--
2	最高环境温度/°C		41.8
3	最低环境温度/°C		-18.2
4	土地利用类型		农用地
5	区域湿度条件		中等湿度条件
6	是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		地形数据分辨率/m	90×90
7	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		岸线距离/km	--
		岸线方向/°	--

项目废气污染源源强参数汇总见下表。

①废气污染源参数

表 5.2.1-6 本项目点源废气污染源源强调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(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)			
P1	117.292264	38.205472	6.0	15	0.5	20	16.99	NH ₃	0.135	kg/h
								H ₂ S	0.0068	kg/h
P2-3	117.293378	38.205528	5.0	15	0.2	20	8.85	NH ₃	0.018	kg/h
								H ₂ S	0.001	kg/h
P3	117.293478	38.206008	6.0	8	0.2	100	7.23	PM ₁₀	0.0039	kg/h
								SO ₂	0.0080	kg/h
								NO _x	0.024	kg/h

表 5.2.1-7 本项目工程面源废气污染源源强调查清单

污染源名称	坐标		海拔高度	矩形面源			污染物名	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有			

			(m)	(m)	(m)	效 高 度 (m)	称		
养殖区和发 酵罐区	117.289056	38.205503	5.00	490	408	4.5	TSP	0.11	kg/h
							SO ₂	0.024	kg/h
							NO _x	0.055	kg/h
							NH ₃	0.07	kg/h
污水处理区	117.291561	38.206611	5.00	180	134	4.5	H ₂ S	0.0034	kg/h
							NH ₃	0.005	kg/h
							H ₂ S	0.0005	kg/h

②叠加种猪场后废气污染源参数

表 5.2.1-8 叠加种猪场项目后点源废气污染源源强调查清单

污染源 名称	排气筒底部中心坐标		排气 筒底 部海 拔高 度(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)			
P1	117.292264	38.205472	6.0	15	0.5	20	16.99	NH ₃	0.18	kg/h
								H ₂ S	0.009	kg/h
P2-1	117.287325	38.201225	5.0	15	0.2	20	8.85	NH ₃	0.0016	kg/h
								H ₂ S	0.00009	kg/h
P2-2	117.290986	38.199936	9.0	15	0.2	20	8.85	NH ₃	0.0016	kg/h
								H ₂ S	0.00009	kg/h
P2-3	117.293378	38.205528	5.0	15	0.2	20	8.85	NH ₃	0.018	kg/h
								H ₂ S	0.001	kg/h
P3	117.293478	38.206008	6.0	8	0.2	100	14.46	PM ₁₀	0.0078	kg/h
								SO ₂	0.016	kg/h
								NO _x	0.048	kg/h
P4	117.293583	38.199919	4.0	8	0.2	100	3.74	PM ₁₀	0.002	kg/h
								SO ₂	0.0041	kg/h
								NO _x	0.0126	kg/h
P5	117.293756	38.199875	4.0	8	0.2	100	3.74	PM ₁₀	0.002	kg/h
								SO ₂	0.0041	kg/h
								NO _x	0.0126	kg/h

表 5.2.1-9 叠加种猪场后面源废气污染源源强调查清单

污染源名称	坐标		海 拔 高 度 (m)	矩形面源			污 染 物 名 称	排 放 速 率	单 位
	X	Y		长 度 (m)	宽 度 (m)	有 效 高 度 (m)			
种猪场项目 养殖区和发 酵罐区	117.285866	38.202503	5.00	636	258	4.5	TSP	0.023	kg/h
							SO ₂	0.011	kg/h
							NO _x	0.025	kg/h
							NH ₃	0.017	kg/h
本项目养殖 区和发酵罐 区	117.289056	38.205503	5.00	490	408	4.5	H ₂ S	0.0011	kg/h
							TSP	0.11	kg/h
							SO ₂	0.024	kg/h
							NO _x	0.055	kg/h
							NH ₃	0.07	kg/h
							H ₂ S	0.0034	kg/h

污水处理区	117.291561	38.206611	5.00	180	134	4.5	NH ₃	0.01	kg/h
							H ₂ S	0.001	kg/h

注：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物取采暖季的最大排放速率进行预测

4、估算预测结果

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

①工程预测结果

表 5.2.1-10 本工程 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
P1	NH ₃	200.0	12.44	6.22	/
	H ₂ S	10.0	0.63	6.27	/
P2-3	NH ₃	200.0	2.75	1.37	/
	H ₂ S	10.0	0.15	1.53	/
P3	SO ₂	500.0	1.26	0.25	/
	NO _x	250.0	3.79	1.52	/
	PM ₁₀	450.0	0.62	0.14	/
养殖区、发酵处理罐区面源	SO ₂	500.0	6.19	1.24	/
	NO _x	250.0	14.19	5.67	/
	TSP	900.0	28.37	3.15	/
	NH ₃	200.0	18.05	9.03	/
	H ₂ S	10.0	0.88	8.77	/
污水处理站面源	NH ₃	200.0	3.85	1.93	/
	H ₂ S	10.0	0.39	3.85	/

由表 5.2.1-10 可知，废气中矩形面源排放的 NH₃P_{max} 值为 9.03%，C_{max} 为 18.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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，不需要进一步预测，只需对污染物的排放进行核算。

②叠加种猪场后预测结果

表 5.2.1-11 叠加种猪场后工程 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
P1	NH ₃	200.0	16.59	8.30	/
	H ₂ S	10.0	0.83	8.30	/
P2-1	NH ₃	200.0	0.25	0.12	/
	H ₂ S	10.0	0.01	0.14	/
P2-2	NH ₃	200.0	0.24	0.12	/
	H ₂ S	10.0	0.01	0.14	/
P2-3	NH ₃	200.0	2.75	1.37	/
	H ₂ S	10.0	0.15	1.53	/
P3	SO ₂	500.0	1.56	0.31	/
	NO _x	250.0	4.68	1.87	/

	PM ₁₀	450.0	0.76	0.17	/
P4	SO ₂	500.0	0.89	0.18	/
	NO _x	250.0	2.74	1.09	/
	PM ₁₀	450.0	0.43	0.10	/
P5	SO ₂	500.0	0.89	0.18	/
	NO _x	250.0	2.74	1.09	/
	PM ₁₀	450.0	0.43	0.10	/
种猪场项目养殖区和发酵罐区	SO ₂	500.0	37.92	7.58	/
	NO _x	250.0	8.62	3.45	/
	TSP	900.0	7.93	0.88	/
	NH ₃	200.0	5.86	2.93	/
	H ₂ S	10.0	0.38	3.79	/
本项目养殖区和发酵罐区	SO ₂	500.0	6.19	1.24	/
	NO _x	250.0	14.19	5.67	/
	TSP	900.0	28.37	3.15	/
	NH ₃	200.0	18.05	9.03	/
	H ₂ S	10.0	0.88	8.77	/
污水处理区	NH ₃	200.0	8.10	4.05	/
	H ₂ S	10.0	0.81	8.10	/

本项目 Pmax 最大值为本项目养殖区和发酵罐区矩形面源排放的 NH₃Pmax 值为 9.03%，Cmax 为 18.05μg/m³，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，不需要进一步预测，只需对污染物的排放进行核算。

5、各污染源预测结果

①本工程各污染源预测结果

表 5.2.1-12 P1 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P1			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	4.80	2.40	0.24	2.42
100.0	10.22	5.11	0.51	5.15
200.0	12.44	6.22	0.63	6.27
300.0	10.74	5.37	0.54	5.41
400.0	8.60	4.30	0.43	4.33
500.0	6.99	3.50	0.35	3.52
600.0	6.64	3.32	0.33	3.35
700.0	6.32	3.16	0.32	3.18
800.0	5.92	2.96	0.30	2.98
900.0	5.51	2.75	0.28	2.77

1000.0	5.11	2.55	0.26	2.57
1200.0	4.64	2.32	0.23	2.34
1400.0	4.23	2.12	0.21	2.13
1600.0	3.84	1.92	0.19	1.94
1800.0	3.50	1.75	0.18	1.76
2000.0	3.21	1.61	0.16	1.62
2500.0	2.75	1.37	0.14	1.38
下风向最大浓度	12.44	6.22	0.63	6.27
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0	200.0	200.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1-13 P2-3 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P2-1			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	2.69	1.34	0.15	1.49
100.0	2.04	1.02	0.11	1.13
200.0	1.66	0.83	0.09	0.92
300.0	1.43	0.72	0.08	0.80
400.0	1.15	0.57	0.06	0.64
500.0	0.94	0.47	0.05	0.52
600.0	0.89	0.44	0.05	0.49
700.0	0.84	0.42	0.05	0.47
800.0	0.79	0.39	0.04	0.44
900.0	0.73	0.37	0.04	0.41
1000.0	0.68	0.34	0.04	0.38
1200.0	0.62	0.31	0.03	0.34
1400.0	0.56	0.28	0.03	0.31
1600.0	0.51	0.26	0.03	0.28
1800.0	0.47	0.23	0.03	0.26
2000.0	0.43	0.21	0.02	0.24
2500.0	0.37	0.18	0.02	0.20
下风向最大浓度	2.75	1.37	0.15	1.53
下风向最大浓度出现距离	57.0	57.0	57.0	57.0

D10%最远距离	/	/	/	/
----------	---	---	---	---

表 5.2.1-14 P3 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P3					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	1.11	0.22	3.32	1.33	0.54	0.12
100.0	1.26	0.25	3.77	1.51	0.61	0.14
200.0	1.08	0.22	3.24	1.30	0.53	0.12
300.0	0.84	0.17	2.51	1.00	0.41	0.09
400.0	0.69	0.14	2.08	0.83	0.34	0.08
500.0	0.60	0.12	1.80	0.72	0.29	0.07
600.0	0.52	0.10	1.57	0.63	0.26	0.06
700.0	0.47	0.09	1.42	0.57	0.23	0.05
800.0	0.44	0.09	1.32	0.53	0.21	0.05
900.0	0.41	0.08	1.24	0.50	0.20	0.04
1000.0	0.39	0.08	1.16	0.46	0.19	0.04
1200.0	0.34	0.07	1.01	0.40	0.16	0.04
1400.0	0.31	0.06	0.94	0.38	0.15	0.03
1600.0	0.29	0.06	0.87	0.35	0.14	0.03
1800.0	0.27	0.05	0.81	0.33	0.13	0.03
2000.0	0.26	0.05	0.77	0.31	0.13	0.03
2500.0	0.22	0.04	0.66	0.27	0.11	0.02
下风向最大浓度	1.26	0.25	3.79	1.52	0.62	0.14
下风向最大浓度出现距离	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-15 养殖区、发酵处理罐区面源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	矩形面源									
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m ³)	TSP 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	3.30	0.66	7.56	3.02	15.12	1.68	9.62	4.81	0.47	4.67
100.0	3.78	0.76	8.65	3.46	17.31	1.92	11.02	5.51	0.54	5.35
200.0	4.73	0.95	10.83	4.33	21.66	2.41	13.78	6.89	0.67	6.69
300.0	5.63	1.13	12.89	5.16	25.79	2.87	16.41	8.21	0.80	7.97
400.0	6.09	1.22	13.95	5.58	27.90	3.10	17.76	8.88	0.86	8.62
500.0	6.18	1.24	14.17	5.67	28.35	3.15	18.04	9.02	0.88	8.76

600.0	6.16	1.23	14.11	5.65	28.23	3.14	17.96	8.98	0.87	8.73
700.0	6.06	1.21	13.88	5.55	27.77	3.09	17.67	8.83	0.86	8.58
800.0	5.96	1.19	13.66	5.47	27.33	3.04	17.39	8.69	0.84	8.45
900.0	5.83	1.17	13.35	5.34	26.70	2.97	16.99	8.50	0.83	8.25
1000.0	5.67	1.13	12.99	5.19	25.97	2.89	16.53	8.26	0.80	8.03
1200.0	5.33	1.07	12.22	4.89	24.44	2.72	15.55	7.78	0.76	7.55
1400.0	5.03	1.01	11.52	4.61	23.04	2.56	14.66	7.33	0.71	7.12
1600.0	4.74	0.95	10.87	4.35	21.75	2.42	13.84	6.92	0.67	6.72
1800.0	4.48	0.90	10.27	4.11	20.54	2.28	13.07	6.53	0.63	6.35
2000.0	4.24	0.85	9.71	3.89	19.43	2.16	12.36	6.18	0.60	6.01
2500.0	3.70	0.74	8.47	3.39	16.95	1.88	10.79	5.39	0.52	5.24
下风向最大浓度	6.19	1.24	14.19	5.67	28.37	3.15	18.05	9.03	0.88	8.77
下风向最大浓度出现距离	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-16 污水处理站各污染物估算模型计算结果

下风向距离	矩形面源			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	2.47	1.23	0.25	2.47
100.0	3.46	1.73	0.35	3.46
200.0	3.72	1.86	0.37	3.72
300.0	3.54	1.77	0.35	3.54
400.0	3.45	1.72	0.34	3.45
500.0	3.23	1.62	0.32	3.23
600.0	3.01	1.51	0.30	3.01
700.0	2.80	1.40	0.28	2.80
800.0	2.60	1.30	0.26	2.60
900.0	2.42	1.21	0.24	2.42
1000.0	2.26	1.13	0.23	2.26
1200.0	1.98	0.99	0.20	1.98
1400.0	1.76	0.88	0.18	1.76
1600.0	1.59	0.80	0.16	1.59
1800.0	1.48	0.74	0.15	1.48
2000.0	1.38	0.69	0.14	1.38
2500.0	1.17	0.59	0.12	1.17
下风向最大浓度	3.85	1.93	0.39	3.85

下风向最大浓度出现距离	150.0	150.0	150.0	150.0
D10%最远距离	/	/	/	/

综上所述，NH₃ 排放的最大一次落地浓度为 18.05μg/m³，占标率为 9.03%，最大落地浓度距离为 526m；H₂S 排放的最大一次落地浓度为 0.88μg/m³，占标率为 8.77%，最大落地浓度距离为 526m，NH₃、H₂S 最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准；PM₁₀ 的最大一次落地浓度为 0.62μg/m³，占标率为 0.14%，最大落地浓度距离为 94m；TSP 的最大一次落地浓度为 28.37μg/m³，占标率为 3.15%，最大落地浓度距离为 526m；SO₂ 的最大一次落地浓度为 6.19μg/m³，占标率为 1.24%，最大落地浓度距离为 94m；NO_x 排放的最大一次落地浓度为 14.19μg/m³，占标率为 5.67%，最大落地浓度距离为 526m，PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2016）中二级标准及修改单要求，对大气质量环境影响较小。

②叠加种猪场后各污染源预测结果

表 5.2.1-17 种猪场同时运行时 P1 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P1			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	6.40	3.20	0.32	3.20
100.0	13.63	6.82	0.68	6.82
200.0	16.59	8.30	0.83	8.30
300.0	14.32	7.16	0.72	7.16
400.0	11.47	5.74	0.57	5.74
500.0	9.32	4.66	0.47	4.66
600.0	8.86	4.43	0.44	4.43
700.0	8.43	4.21	0.42	4.21
800.0	7.89	3.95	0.39	3.95
900.0	7.34	3.67	0.37	3.67
1000.0	6.81	3.41	0.34	3.41
1200.0	6.19	3.10	0.31	3.10
1400.0	5.64	2.82	0.28	2.82
1600.0	5.13	2.56	0.26	2.56
1800.0	4.67	2.34	0.23	2.34
2000.0	4.28	2.14	0.21	2.14

2500.0	3.66	1.83	0.18	1.83
下风向最大浓度	16.59	8.30	0.83	8.30
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0	200.0	200.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1-18 种猪场同时运行时 P2-1、P2-2、P2-3 点源各污染物估算模型计算结果

下风向 距离	P2-1				P2-2				P2-3			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占 标 率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占 标 率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占 标 率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占 标 率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占 标 率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占 标 率 (%)
50.0	0.24	0.12	0.01	0.14	0.24	0.12	0.01	0.13	2.69	1.34	0.15	1.49
100.0	0.18	0.09	0.01	0.10	0.18	0.09	0.01	0.10	2.04	1.02	0.11	1.13
200.0	0.15	0.07	0.01	0.08	0.15	0.07	0.01	0.08	1.66	0.83	0.09	0.92
300.0	0.13	0.06	0.01	0.07	0.13	0.06	0.01	0.07	1.43	0.72	0.08	0.80
400.0	0.10	0.05	0.01	0.06	0.10	0.05	0.01	0.06	1.15	0.57	0.06	0.64
500.0	0.08	0.04	0.00	0.05	0.08	0.04	0.00	0.05	0.94	0.47	0.05	0.52
600.0	0.08	0.04	0.00	0.04	0.08	0.04	0.00	0.04	0.89	0.44	0.05	0.49
700.0	0.07	0.04	0.00	0.04	0.07	0.04	0.00	0.04	0.84	0.42	0.05	0.47
800.0	0.07	0.04	0.00	0.04	0.07	0.04	0.00	0.04	0.79	0.39	0.04	0.44
900.0	0.07	0.03	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00	0.04	0.73	0.37	0.04	0.41
1000.0	0.06	0.03	0.00	0.03	0.06	0.03	0.00	0.03	0.68	0.34	0.04	0.38
1200.0	0.06	0.03	0.00	0.03	0.06	0.03	0.00	0.03	0.62	0.31	0.03	0.34
1400.0	0.05	0.03	0.00	0.03	0.05	0.03	0.00	0.03	0.56	0.28	0.03	0.31
1600.0	0.05	0.02	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00	0.03	0.51	0.26	0.03	0.28
1800.0	0.04	0.02	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00	0.02	0.47	0.23	0.03	0.26
2000.0	0.04	0.02	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00	0.02	0.43	0.21	0.02	0.24
2500.0	0.03	0.02	0.00	0.02	0.03	0.02	0.00	0.02	0.37	0.18	0.02	0.20
下风向 最大浓 度	0.25	0.12	0.01	0.14	0.24	0.12	0.01	0.14	2.75	1.37	0.15	1.53
下风向 最大浓 度出现 距离	56.0	56.0	56.0	56.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/				

表 5.2.1-19 种猪场同时运行时 P3 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P3					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标 率(%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标 率(%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	1.45	0.29	4.35	1.74	0.71	0.16

100.0	1.47	0.29	4.40	1.76	0.72	0.16
200.0	1.36	0.27	4.09	1.63	0.66	0.15
300.0	1.24	0.25	3.72	1.49	0.60	0.13
400.0	1.04	0.21	3.11	1.24	0.50	0.11
500.0	0.87	0.17	2.60	1.04	0.42	0.09
600.0	0.79	0.16	2.38	0.95	0.39	0.09
700.0	0.72	0.14	2.15	0.86	0.35	0.08
800.0	0.65	0.13	1.94	0.78	0.32	0.07
900.0	0.59	0.12	1.76	0.71	0.29	0.06
1000.0	0.55	0.11	1.64	0.66	0.27	0.06
1200.0	0.49	0.10	1.46	0.58	0.24	0.05
1400.0	0.44	0.09	1.32	0.53	0.21	0.05
1600.0	0.41	0.08	1.22	0.49	0.20	0.04
1800.0	0.39	0.08	1.17	0.47	0.19	0.04
2000.0	0.37	0.07	1.10	0.44	0.18	0.04
2500.0	0.32	0.06	0.95	0.38	0.15	0.03
下风向最大浓度	1.56	0.31	4.68	1.87	0.76	0.17
下风向最大浓度出现距离	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-20 种猪场同时运行时 P4 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P4					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	0.82	0.16	2.51	1.00	0.40	0.09
100.0	0.84	0.17	2.57	1.03	0.41	0.09
200.0	0.68	0.14	2.09	0.84	0.33	0.07
300.0	0.52	0.10	1.59	0.64	0.25	0.06
400.0	0.44	0.09	1.36	0.55	0.22	0.05
500.0	0.38	0.08	1.18	0.47	0.19	0.04
600.0	0.35	0.07	1.08	0.43	0.17	0.04
700.0	0.32	0.06	0.98	0.39	0.15	0.03
800.0	0.29	0.06	0.88	0.35	0.14	0.03
900.0	0.26	0.05	0.81	0.32	0.13	0.03
1000.0	0.25	0.05	0.75	0.30	0.12	0.03
1200.0	0.22	0.04	0.69	0.27	0.11	0.02
1400.0	0.21	0.04	0.65	0.26	0.10	0.02
1600.0	0.20	0.04	0.61	0.24	0.10	0.02
1800.0	0.18	0.04	0.56	0.23	0.09	0.02

2000.0	0.17	0.03	0.52	0.21	0.08	0.02
2500.0	0.14	0.03	0.45	0.18	0.07	0.02
下风向最大浓度	2.74	1.09	0.43	0.10	0.89	0.18
下风向最大浓度出现距离	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-21 种猪场同时运行时 P5 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P5					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	0.82	0.16	2.51	1.00	0.40	0.09
100.0	0.84	0.17	2.57	1.03	0.41	0.09
200.0	0.68	0.14	2.09	0.84	0.33	0.07
300.0	0.52	0.10	1.59	0.64	0.25	0.06
400.0	0.44	0.09	1.36	0.55	0.22	0.05
500.0	0.38	0.08	1.18	0.47	0.19	0.04
600.0	0.35	0.07	1.08	0.43	0.17	0.04
700.0	0.32	0.06	0.98	0.39	0.15	0.03
800.0	0.29	0.06	0.88	0.35	0.14	0.03
900.0	0.26	0.05	0.81	0.32	0.13	0.03
1000.0	0.25	0.05	0.75	0.30	0.12	0.03
1200.0	0.22	0.04	0.69	0.27	0.11	0.02
1400.0	0.21	0.04	0.65	0.26	0.10	0.02
1600.0	0.20	0.04	0.61	0.24	0.10	0.02
1800.0	0.18	0.04	0.56	0.23	0.09	0.02
2000.0	0.17	0.03	0.52	0.21	0.08	0.02
2500.0	0.14	0.03	0.45	0.18	0.07	0.02
下风向最大浓度	0.43	0.10	0.89	0.18	2.74	1.09
下风向最大浓度出现距离	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-22 种猪场同时运行时育肥场面源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	育肥场矩形面源									
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m ³)	TSP 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)

50.0	3.30	0.66	7.56	3.02	15.12	1.68	9.62	4.81	0.47	4.67
100.0	3.78	0.76	8.65	3.46	17.31	1.92	11.02	5.51	0.54	5.35
200.0	4.73	0.95	10.83	4.33	21.66	2.41	13.78	6.89	0.67	6.69
300.0	5.63	1.13	12.89	5.16	25.79	2.87	16.41	8.21	0.80	7.97
400.0	6.09	1.22	13.95	5.58	27.90	3.10	17.76	8.88	0.86	8.62
500.0	6.18	1.24	14.17	5.67	28.35	3.15	18.04	9.02	0.88	8.76
600.0	6.16	1.23	14.11	5.65	28.23	3.14	17.96	8.98	0.87	8.73
700.0	6.06	1.21	13.88	5.55	27.77	3.09	17.67	8.83	0.86	8.58
800.0	5.96	1.19	13.66	5.47	27.33	3.04	17.39	8.69	0.84	8.45
900.0	5.83	1.17	13.35	5.34	26.70	2.97	16.99	8.50	0.83	8.25
1000.0	5.67	1.13	12.99	5.19	25.97	2.89	16.53	8.26	0.80	8.03
1200.0	5.33	1.07	12.22	4.89	24.44	2.72	15.55	7.78	0.76	7.55
1400.0	5.03	1.01	11.52	4.61	23.04	2.56	14.66	7.33	0.71	7.12
1600.0	4.74	0.95	10.87	4.35	21.75	2.42	13.84	6.92	0.67	6.72
1800.0	4.48	0.90	10.27	4.11	20.54	2.28	13.07	6.53	0.63	6.35
2000.0	4.24	0.85	9.71	3.89	19.43	2.16	12.36	6.18	0.60	6.01
2500.0	3.70	0.74	8.47	3.39	16.95	1.88	10.79	5.39	0.52	5.24
下风向最大浓度	6.19	1.24	14.19	5.67	28.37	3.15	18.05	9.03	0.88	8.77
下风向最大浓度出现距离	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0	526.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-23 种猪场同时运行时种猪场养殖区各污染物估算模型计算结果

下风向距离	种猪场矩形面源									
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	TSP浓度 (μg/m ³)	TSP占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
50.0	20.40	4.08	4.64	1.85	4.27	0.47	3.15	1.58	0.20	2.04
100.0	23.42	4.68	5.32	2.13	4.90	0.54	3.62	1.81	0.23	2.34
200.0	29.30	5.86	6.66	2.66	6.13	0.68	4.53	2.26	0.29	2.93
300.0	34.50	6.90	7.84	3.14	7.21	0.80	5.33	2.67	0.35	3.45
400.0	36.94	7.39	8.40	3.36	7.72	0.86	5.71	2.85	0.37	3.69
500.0	37.75	7.55	8.58	3.43	7.89	0.88	5.83	2.92	0.38	3.78
600.0	37.85	7.57	8.60	3.44	7.91	0.88	5.85	2.92	0.38	3.79
700.0	37.35	7.47	8.49	3.40	7.81	0.87	5.77	2.89	0.37	3.74
800.0	36.63	7.33	8.33	3.33	7.66	0.85	5.66	2.83	0.37	3.66
900.0	35.62	7.12	8.09	3.24	7.45	0.83	5.50	2.75	0.36	3.56
1000.0	34.42	6.88	7.82	3.13	7.20	0.80	5.32	2.66	0.34	3.44
1200.0	31.97	6.39	7.27	2.91	6.69	0.74	4.94	2.47	0.32	3.20

1400.0	29.57	5.91	6.72	2.69	6.18	0.69	4.57	2.29	0.30	2.96
1600.0	27.30	5.46	6.21	2.48	5.71	0.63	4.22	2.11	0.27	2.73
1800.0	25.24	5.05	5.74	2.29	5.28	0.59	3.90	1.95	0.25	2.52
2000.0	23.38	4.68	5.31	2.13	4.89	0.54	3.61	1.81	0.23	2.34
2500.0	20.49	4.10	4.66	1.86	4.28	0.48	3.17	1.58	0.20	2.05
下风向最大浓度	37.92	7.58	8.62	3.45	7.93	0.88	5.86	2.93	0.38	3.79
下风向最大浓度出现距离	558.0	558.0	558.0	558.0	558.0	558.0	558.0	558.0	558.0	558.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-24 污水处理站矩形面源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	矩形面源			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	5.24	2.62	0.52	5.24
100.0	7.07	3.54	0.71	7.07
200.0	7.92	3.96	0.79	7.92
300.0	7.31	3.66	0.73	7.31
400.0	6.91	3.46	0.69	6.91
500.0	6.37	3.18	0.64	6.37
600.0	5.82	2.91	0.58	5.82
700.0	5.34	2.67	0.53	5.34
800.0	4.93	2.46	0.49	4.93
900.0	4.56	2.28	0.46	4.56
1000.0	4.25	2.13	0.43	4.25
1200.0	3.72	1.86	0.37	3.72
1400.0	3.30	1.65	0.33	3.30
1600.0	2.95	1.47	0.29	2.95
1800.0	2.69	1.34	0.27	2.69
2000.0	2.51	1.25	0.25	2.51
2500.0	2.14	1.07	0.21	2.14
下风向最大浓度	8.10	4.05	0.81	8.10
下风向最大浓度出现距离	165.0	165.0	165.0	165.0
D10%最远距离	/	/	/	/

综上所述，NH₃ 排放的最大一次落地浓度为 18.05μg/m³，占标率为 9.03%，最大

落地浓度距离为 526m; H₂S 排放的最大一次落地浓度为 0.88μg/m³, 占标率为 8.77%, 最大落地浓度距离为 526m, NH₃、H₂S 最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准; PM₁₀ 的最大一次落地浓度为 0.76μg/m³, 占标率为 0.17%, 最大落地浓度距离为 124m; TSP 的最大一次落地浓度为 28.37μg/m³, 占标率为 3.15%, 最大落地浓度距离为 526m; SO₂ 的最大一次落地浓度为 37.92μg/m³, 占标率为 7.58%, 最大落地浓度距离为 558m; NO_x 排放的最大一次落地浓度为 14.19μg/m³, 占标率为 5.67%, 最大落地浓度距离为 526m, PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2016) 中二级标准及修改单要求, 对大气质量环境影响较小。

③污染源厂界浓度预测结果

无组织排放污染源特征污染物 NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x 厂界预测结果见下表。

表 5.2.1-22 本项目工程无组织排放污染物厂界浓度预测结果表

污染物	预测点	贡献浓度(mg/m ³)
SO ₂	北厂界	0.006
	东厂界	0.006
	南厂界	0.006
	西厂界	0.006
NO _x	北厂界	0.0014
	东厂界	0.0013
	南厂界	0.0013
	西厂界	0.0014
颗粒物	北厂界	0.028
	东厂界	0.027
	南厂界	0.027
	西厂界	0.028
NH ₃	北厂界	0.018
	东厂界	0.018
	南厂界	0.018
	西厂界	0.018
H ₂ S	北厂界	0.00087
	东厂界	0.00086
	南厂界	0.00086
	西厂界	0.00088

表 5.2.1-23 污水处理站无组织排放污染物厂界浓度预测结果表

污染物	预测点	贡献浓度(mg/m ³)
NH ₃	北厂界	0.00735
	东厂界	0.006
	南厂界	0.0059
	西厂界	0.0055
H ₂ S	北厂界	0.0007
	东厂界	0.0006
	南厂界	0.0006
	西厂界	0.0006

由上述预测结果可知，本项目 NH₃、H₂S 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准；颗粒物、SO₂、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织浓度限值，对大气质量环境影响较小。

5.2.1.3 臭气浓度影响分析

本项目猪舍、发酵区、污水处理区（与种猪场项目共用）均产生恶臭气体，项目采取使用低蛋白饲料，加强各场地绿化，污水处理站废气和发酵车间发酵废气收集处理，猪舍、粪污水处理区、发酵车间周围喷洒生物除臭剂等措施减少恶臭气体的影响。衡水新希望六和农牧有限公司故城双芦猪场项目采用同类臭气治理措施，根据其验收监测报告，厂界臭气浓度 11-18 (无量纲)，厂界臭气浓度 < 70 (无量纲)，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准要求。本项目恶臭控制措施可行，距本项目最近村庄大于 500m，因此，臭气浓度不会对环境空气质量产生明显影响。

5.2.1.4 防护距离计算

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)“8.8.5 大气环境保护距离确定”相关要求，采用 AREScreen 估算模式对各污染源污染物的计算可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。本项目无须设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中规定的各类工业企业卫生防护距离计算公式，计算本项目卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BF + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算参数，见表 5.2.1-24 和表 5.2.1-25。

表 5.2.1-24 工程卫生防护距离计算结果

面源	污染物	标准限值 (mg/m ³)	源强特征			平均 风速 (m/s)	计算系数				卫生防护 距离计算 值 (m)
			源强 (kg/h)	面积 (m ²)	高度 (m)		A	B	C	D	
养殖区和 发酵罐区	TSP	0.9	0.11	199920	5	2.16	470	0.021	1.85	0.84	0.392
	SO ₂	0.5	0.024								0.129
	NO _x	0.25	0.055								0.789
	NH ₃	0.2	0.07								1.372
	H ₂ S	0.01	0.0034								1.325
污水处理 区	NH ₃	0.2	0.01	24120	5	2.16	470	0.021	1.85	0.84	0.476
	H ₂ S	0.01	0.001								1.087

由表 5.2.1-24 可知，依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)极差规定，卫生防护距离在 100m 以内时，极差为 50m，超过 100m 但小于 1000m 时，极差为 100m，同时当两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时卫生防护距离应提高一级，故经计算卫生防护距离应为 100m。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定养殖场厂界距居民点的最小距离不得小于 500m，因此本项目的卫生防护距离为 500m。

在卫生防护距离内不得建设居民区、学校、医院和其它环境敏感设施。项目厂址距最近敏感点东北侧 1146m 处的大堤柳庄村，满足卫生防护距离的要求。

项目卫生防护距离包络线图见图 5.2.1-4。

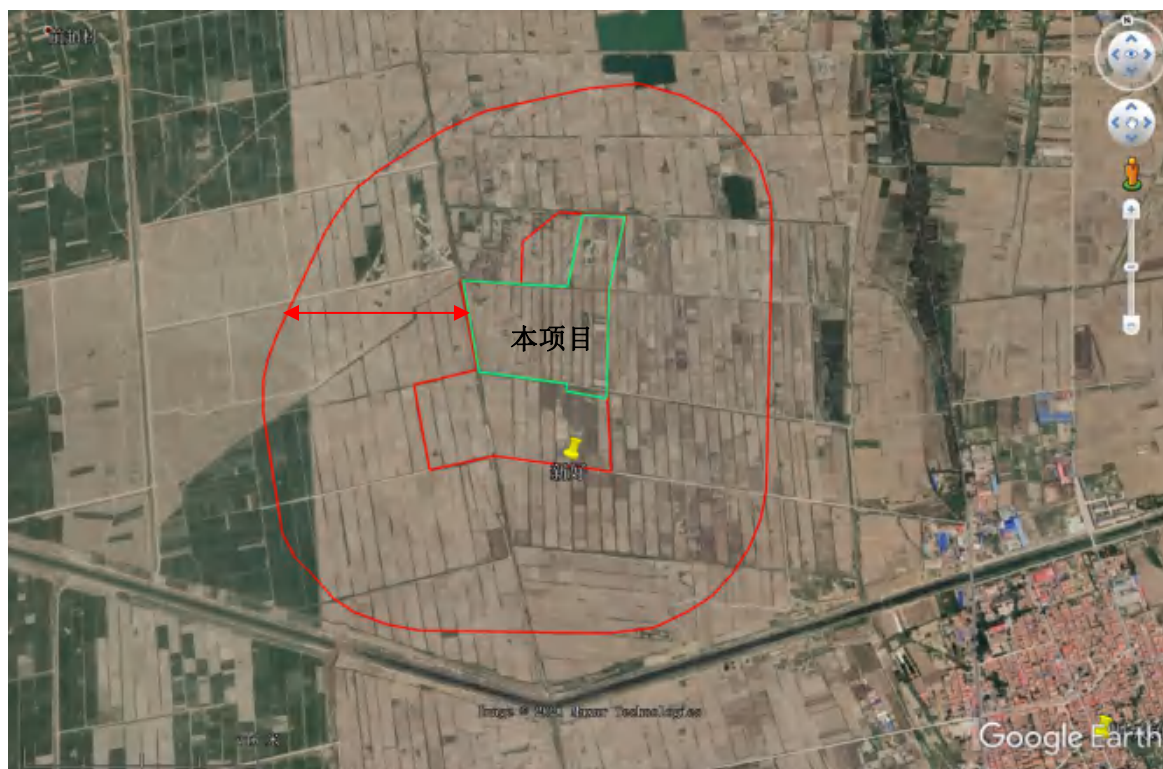


图 5.2.1-4 卫生防护距离包络线图

5.2.1.5 污染物排放量核算

(1) 本项目污染物排放量核算

① 有组织排放量核算

表 5.2.1-26 本项目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 ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	P1 排气筒	NH ₃	5.63	0.135	0.591
		H ₂ S	0.563	0.0068	0.03
2	P2-3 排气筒	NH ₃	18	0.018	0.158
		H ₂ S	1	0.001	0.009
4	P3 排气筒	颗粒物	4.8	0.0039	0.0141
		SO ₂	9.8	0.0080	0.0288
		NO _x	29.8	0.024	0.0877
有组织排放总计	颗粒物				0.0141
	SO ₂				0.0288
	NO _x				0.0877
	NH ₃				0.749
	H ₂ S				0.039

2、无组织排放量核算

表 5.2.1-27 本项目大气污染物无组织排放量核算表

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 ³)	
生产以及 污水处理 站	颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 无组织排放监 控浓度限值	1.0	0.8637
	SO ₂			0.4	0.1074
	NO _x			0.12	0.3307
	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级新扩改建	1.5	0.6574
	H ₂ S			0.06	0.0342
	油烟		《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)小型规模标准	2.0	0.003
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物		0.8637	
		SO ₂		0.1074	
		NO _x		0.3307	
		NH ₃		0.6574	
		H ₂ S		0.0342	
		油烟		0.003	

3、大气污染物年排放量核算

表 5.2.1-28 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.8778
2	SO ₂	0.1362
3	NO _x	0.4184
4	NH ₃	1.4064
5	H ₂ S	0.0732
6	油烟	0.00145

5.2.1.6 评价结论

(1) 非达标区环境可接受性

本项目位于环境质量不达标区，新增污染源正常排放下颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%，污染物的贡献浓度较低，且出现距离较近，影响范围较小；项目无组织面源对厂区四周厂界的贡献浓度均满足相应标准要求。在项目落实相关环保措施的情况下，大气环境影响预测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，本项目对大气环境的影响可以接受。

(2) 大气环境保护距离

经 AREScreen 估算模式对各污染源污染物的计算可知，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

(3) 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2.1-32 和表 5.2.1-33。

表 5.2.1-32 建设项目工程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 ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000 t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂) 其他污染物 (NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	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	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <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 _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 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 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 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: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ 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: (NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S)			监测点位数 (1)		无监测 <input 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	无						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.1362)t/a	NO _x : (0.4184)t/a	颗粒物: (0.8778)t/a	NH ₃ : (1.4064)t/a	H ₂ S: (0.0732)t/a		
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项								

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的要求, 建设项目

地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目产生的废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗水、运粪车及设备冲洗水、软化水和锅炉系统排水、粪便暂存渗滤液、气水分离器及脱硫系统排污水、生活污水、食堂废水。经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水、猪只尿液、猪舍冲洗水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水、软化水和锅炉系统排污水一起排入污水处理区进行处理，出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4、表 5 的标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中旱作物标准要求后与气水分离器及脱硫系统排污水暂存于暂存池，农灌季节用于周边农田灌溉。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级判别见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	-

本项目未直接向环境水体排放水污染物，项目产生废水经净化处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4、表 5 标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作物标准，用于周边农田灌溉，因此只进行废水灌溉的可行性分析。

（1）地表水环境影响分析

本项目年污水量为 123416.36m³/a，平均日废水量为 338.17m³/d。

本项目废水污染源主要为猪尿、猪舍冲洗废水、生活废水、食堂废水、运粪车及发酵设备冲洗水、粪便暂存渗滤液、软化水和锅炉系统排污水、气水分离器及脱硫系统排污水。

猪只尿液、猪舍冲洗废水、运粪车及发酵车间设备冲洗水、粪便暂存渗滤液、软化水及锅炉系统排水、经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水通过管网排入污水处理区，废水经处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4、表 5 的标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中旱作物标准后，与气水分离器及脱硫系统排污水在暂存池混合后用于农田灌溉，厂区设 1 座暂存池，总容积为 60000m³，以解决在非农灌期的废水出路问题。

鉴于项目用于灌溉的水中污染物主要为易生物降解的物质，根据农作物的需求适时通过专用管道输送，对周边农田灌溉。

本项目废水经处理后排放量为 $123416.36\text{m}^3/\text{a}$ （废水量采暖期为 $338.833\text{m}^3/\text{d}$ ，非采暖期为 $337.377\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目依托种猪场储存池，共计 60000m^3 ；根据旱作物灌溉制度，冬小麦灌水 4-5 次/a，每次灌水量为 $100\text{m}^3/\text{次}$ ，小麦灌溉按 5 次计，每亩小麦灌溉水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ ，主要在播种前、分蘖期、返青拔节期、抽穗期和灌浆期；玉米灌水 3-4 次/a，每次灌水量为 $50\text{m}^3/\text{次}$ ，玉米灌溉按 4 次计，每亩玉米灌溉水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，主要在拔节期、抽穗期、开花期和乳熟期。蔬菜大棚，同时根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关规定，采取粪、水分开，废水厌氧发酵产生沼液用于施肥时，需有一定的土地用于轮作施肥。非农灌期主要集中在 12 月、1 月和 2 月。根据黄骅市近 20 年年最大降雨量，暂存池非灌溉期收集的降水量约为 120m^3 ；非农灌期废水产生量约为 30483.63m^3 ，（由于本项目与种猪场项目共用储存池，种猪场项目非农灌期废水产生量约为 19006.47m^3 ，两个项目同时运行时非农灌期废水产生量约为 49490.1m^3 ）按非农灌期废水产生量计算，本项目储存池容积 60000m^3 ，可储存本项目至少三个月产生的废水，可以满足项目非灌溉期间废水储存，可避免非农灌期废水外排。完全消纳厂内产生的废水需耕地面积约为 176.31 亩（完全消纳种猪场项目厂内产生的废水需耕地面积约为 109.82 亩，完全消纳两个项目产生的废水需耕地面积约为 286.13 亩）。黄骅新好科技有限公司已与旧城村签订协议，处理后废水用于灌溉旧城村 300 亩农田，能够满足本项目投入运营后的废水消纳问题。同时，黄骅新好科技有限公司在储存池设置水泵，同时根据灌溉用地布局合理规划铺设路线，采用地埋方式沿路线铺设管道至厂外，厂外预留阀门接头，当农田需要灌溉时，村民自带软管就近接入预留阀门接头，对农田进行适时施肥。此外，黄骅新好科技有限公司设立专门负责废水还田的管理部门，安排专人（兼职）负责废水还田工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录废水的消纳情况，严格控制废水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防治进入外部水体，严格控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，废水由储存池暂存。

综上，本项目对当地地表水环境影响可接受。

在厂内污水处理站事故或检修时厂内的废水得不到及时处理，如废水不经处理直接外排，会对地表水环境产生影响，因此，当出现以上情况时，废水直接排入

厂内暂存池，待污水处理站运行正常，事故结束后，再将事故状况时产生的废水逐步处理，以确保不会对地表水产生影响。

通过以上措施，本项目废水不排入地表水体，不会对周边地表水环境产生明显的影响。

表 5.2.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	猪尿、猪舍冲洗废水、生活废水、食堂废水、运粪车及发酵设备冲洗水、粪便暂存渗滤液、软化水和锅炉系统排污水、气水分分离器及脱硫系统排污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP、蛔虫卵、总大肠杆菌	排至厂区污水处理站	间断排放，流量不稳定，有周期性规律	TW001	污水处理站	预处理+固液分离+厌氧 UASB+两级 AO+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

a 指生产废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指生产的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c “包括不外排,排至厂内综合污水处理站;直接进入海域;直接进入江河、湖、库等水环境,进入城市下水道(再入江河、湖、库),进入城市下水道(再入沿海海域);进入城市污水处理厂;直接进入污灌农田;进入地渗或蒸发地,进入其他单位;工业废水集中处理厂;其他(包括回用等),对于工艺、工序产生的废水,“不外排”指全部在工序内部循环使用,“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站,“不外排指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放,流量稳定,连续排放,流量不稳定,但有周期性规律;连续排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律;连续排放,流量不稳定,属于冲击型排放,连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量稳定,间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称,如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD、BOD ₅ 氨氮、SS、TP、蛔虫卵、粪 大肠菌群数	PH	5.5~8.5
2			COD	200
3			BOD ₅	100
4			氨氮	80
5			SS	100
6			TP	8.0
7			蛔虫卵数	2 个/L
8			粪大肠菌群数	1000 个/100mL

表 5.2.2-4 本项目废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	PH	--	--	--
2		COD	140	0.047	17.278
3		BOD ₅	45	0.015	5.554
4		氨氮	74	0.025	9.133
5		SS	100	0.034	12.342
6		TP	7.7	0.003	0.950
全厂排放口统计		PH			--
		COD			17.278
		BOD ₅			5.554
		氨氮			9.133
		SS			12.342
		TP			0.950

表 5.2.2-5 本项目与种猪场同时运行后废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	PH	--	--	--
2		COD	140	0.076	27.863
3		BOD ₅	45	0.024	8.839
4		氨氮	74	0.041	14.973
5		SS	100	0.055	20.007

6		TP	7.7	0.003	0.950
	全厂排放口统计		PH		--
			COD		27.863
			BOD ₅		8.839
			氨氮		14.973
			SS		20.007
			TP		0.950

表5.2.2-5 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"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <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 checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input 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	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位（水深） <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测断面或点位	
	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 个数 () 个	
评价范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标		达标区 <input type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		<input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" 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"/>			
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 ²			
	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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /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	监测方式	环境质量		污染源
		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；		

			<input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(/)
		监测因子	(/)	(/)
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域地质及水文地质概况

(1) 区域地层概况

黄骅地质构造属华北地台内的华北平原沉降带，黄骅拗陷、埕宁隆起控制着本区新生界以来的地层沉积。

区域第四系地层自下而上为：

下更新统（ Q_1 ）：为棕红、黄棕、灰绿色粘土，夹灰黄色粉砂、细砂，底部有火山凝灰岩沉积。底界埋深 380-550m。厚度为 130-150m。

中更新统（ Q_2 ）：为黄棕、棕红、棕黄、灰色亚粘土，粘土夹灰黄色粉砂、细砂、少量中砂，底部有火山凝灰岩沉积。底界埋深 250-420m。厚度为 130-160m。

上更新统（ Q_3 ）：为灰、黄灰、灰黄色亚粘土、亚砂土及灰色、黄灰色粉砂、细砂。底界埋深 120-220m。厚度为 100-200m。

全新统（ Q_4 ）：为灰、黄灰、灰黄色粘土、亚砂土及灰色、黄灰色粉砂。底界埋深 18-25m。

(2) 区域水文地质条件

本区位于河北平原东部，赋存地下水的第四系松散地层为多层结构含水岩系，水文地质条件复杂。富水性西好东劣，第四系厚度为 380-550m，自上而下可分为四个含水组：

第 I 含水组：底界埋深 20~30m，含水砂层为流砂和粉砂。降水入渗、径流和补给条件较好，单井单位出水量为 $1\sim 2.5\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，咸水广泛发育，水质结构多为淡水-咸水型或咸水型。地下水动态类型属强入渗补给-蒸发、开采型。浅层地下水矿化度大于 5.0g/L 。

第 II 含水组：底界埋深 120~170m，岩性以粉砂和细砂为主，水质含盐量 $1.2\sim 2.3\text{g/L}$ 。垂直入渗补给条件差，地下径流滞缓，单井单位出水量 $5\sim 10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，水质结构多为咸水型。地下水动态类型属弱入渗补给、径流补给、开采-径流型。

第III含水组：底界埋深 250~320m，岩性以粉砂和细砂为主，水质含盐量为 1.2~1.8g/L。富水性、渗透性及补给条件差，单井单位出水量 5~10 m³/（h•m），东部沿海一带有咸水分布。地下水动态类型属径流、越流补给。

第IV含水组：该含水组底界埋深 350~550m，局部达 600m，岩性以细砂为主，偶见中砂，水质含盐量小于 1.5g/L，是主要开采层。渗透性及富水性差，侧向径流补给微弱。单井单位出水量 5~10 m³/（h•m），局部小于 2.5 m³/（h•m），地下水动态类型属缓慢径流、越流补给-开采型。

（3）地层岩性

本次勘察钻探揭露地下 20.0m 深度范围内，地层岩性以黏性土、粉土为主。依据地层成因及工程性质将所揭露地层划分为 6 个主要工程地质层，主要为第四系全新统陆相冲积（Q₄^{al}）及全新统海相沉积沉积（Q₄^m）形成。地层岩性描述见图 5.2-20。

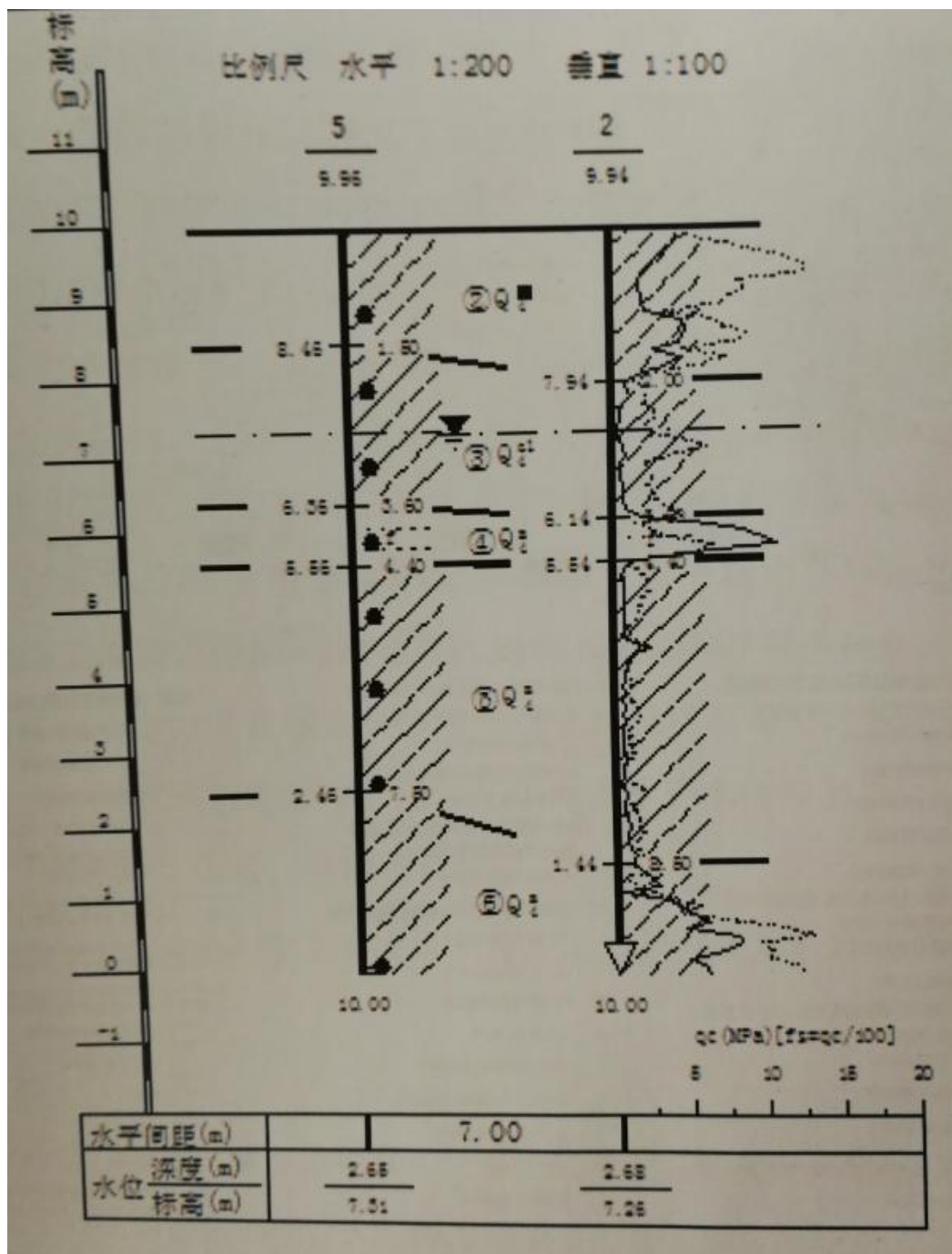


图 5.2-20 项目场地各层岩性剖面图

表 5.2-14 工程地质分层及特征情况表

层号	时代成因	岩土名称	层厚(m) 层底埋深(m)	层底标高(m)	岩性特征
①	Q ₄ ^{ml}	粉质黏土	0.60~2.70 0.60~2.70	7.54~9.74	褐黄或褐灰色，以粉质黏土为主，土质不均，局部见粉土，含贝壳、植物根，呈软塑至可塑状态。
②	Q ₄ ^{al}	粉土	0.60~3.00 2.00~4.50	5.75~8.36	褐黄或灰黄色，含云母，稍密至中密，稍湿至湿。见锈斑。无光泽反应，摇振反应中等，干强度及韧性低。土质不均，局部为粉质黏土。
③	Q ₄ ^{h+al}	粉质	1.80~6.90	0.59~4.35	黄褐至黄灰色，含氧化铁，软塑至可

		黏土	6.00~9.60		塑。稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等。见锈斑及有机质。局部夹粉土或薄层粉砂。
④		粉土	0.40~3.60 6.90~11.90	-1.71~3.15	灰或黄灰色，含云母、有机质，稍密至中密，湿。无光泽反应，摇振反应中等，干强度及韧性低。土质不均，局部夹粉质黏土，局部呈互层状。
⑤		粉质黏土	0.40~3.70 8.80~13.80	-3.44~1.49	灰或黄灰色，含氧化铁、有机质，软塑至可塑。稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等。局部夹粉土，局部呈互层状。
⑥		粉土	0.70~5.10 10.80~14.00	-3.75~-0.45	浅灰或灰色，稍密至中密，湿。含云母、有机质。局部混砂粒。局部夹粉质黏土。
⑦		粉质黏土	0.40~6.00 13.50~19.80	-9.63~-3.23	浅灰或褐黄色，软塑至可塑，土质不均，夹粉土团块或薄层，局部夹粉砂薄层。含氧化铁、有机质。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。
⑦		粉土	0.50~4.00 15.60~20.00	-9.71~-5.33	褐黄色，中密，湿。含云母。局部近粉砂。
⑧	Q ₄ ^{al}	粉砂	最大揭露厚度 9.40 米 最大揭露深度 25.00 米		褐黄色，饱和，中密。以长石、石英为主，黏粒含量低。含云母。级配差。局部夹粉土团块或薄层。

①地下水类型

场地所属区域四个含水层组中，第 I 含水层组中的地下水类型为潜水；第 II 含水层组中的地下水为浅层承压水；第 III 含水层组中的地下水为深层承压水；第 IV 含水层组中的地下水为深层高水头承压水。

②岩土层的透水性含水性

场地所属区域四个含水层组中，第 I 含水层组和第 II 含水层组中的含水层以薄层细砂、粉砂为主，含水层之间多为粘土与粉质粘土层相隔，单位出水量一般为 1~2.5m³/h·m。第 III 含水层组和第 IV 含水层组中的含水层亦以粉砂、细砂为主，单位涌水量一般为 10~15m³/h·m。

③评价区地下水补给、径流、排泄

评价区浅层地下水的主要补给来源为大气降水。评价区地下水总的流向为由西南向东北，因地形平坦，水力坡度小（仅为 0.0015），故地下水运动缓慢。

5.2.3.2 污染物的迁移、转化规律

(1) 污染物迁移规律

拟建工程所在区域地下水补给以大气降水、地层补水为主，污染物通过土层垂

直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。地层对污染物质的防护性能取决于污染源至含水层之间地层岩性、厚度，污染物质的特性及排放形式的差异等因素。

因此，防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

（2）包气带特性

项目区域包气带岩性分为 8 个层：I 填土层；II 粉土层；III 粉质黏土；IV 粉土；V 粉质黏土；VI 粉土；VII 粉质黏土；VIII 粉砂。项目场地表土层具有丰富、多样的微生物具有较强的吸附和降解能力；黏土层稳定均匀的分布，污染物穿过黏土层需要较长时间，过滤和吸附能力较强；根据试验表明，地表土和包气带厚度在 2.4m 左右时，对有机物的去除率达到 85%；拟建工程场地地表以下 -9.71~ -5.33m 范围内连续、均匀、稳定分布着粘土层，平均厚度为 2.4m，渗透系数为 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5}$ ，防渗效果为中等。

综上所述，区域地层包气带防护性能中等。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目为三级评价，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次工作将采用解析法进行预测与评价。

总体思路是：综合分析评价区水文地质条件，确定项目评价范围以及评价区含水层水动力特征，根据厂区污染物的排放形式和排放规律，概化污染源，选择预测模型，对模型中需要的参数进行赋值，从而针对本项目产生的污染源源强是否造成地下水环境的污染进行预测与评价。

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑：

（1）如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理；

(2) 污染物在地下水中的迁移过程非常复杂，影响因素除对流和弥散作用，还有物理、化学和生物等作用，这些作用常常会使其浓度有不同程度的衰减，但目前国内外在模型中对这些作用的处理还存在困难，主要是反映这些过程的参数很难获取；

(3) 从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最坏的情景来考虑拟建工程对地下水环境可能带来的影响，这不仅符合环境保护的基本思想，而且国内外已有不少成功实例可供借鉴和参考。

5.2.3.3.1 预测模型概化

废水泄漏后污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段：①泄漏废水由地表垂直向下穿过包气带进入浅层含水层的过程；②废水进入浅层含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时，包气带能够对污染物进行吸附，使污染物浓度降低，因此包气带能起到保护地下水的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，简单认为污染物直接进入浅层含水层，然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在浅层含水层中的运移。

非正常状况为瞬时泄漏，因此污染物在浅层含水层中运移的过程可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

- (1) 假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；
- (2) 假定定量定浓度的污染物，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；
- (3) 污染物的渗入对含水层内的天然流场不产生影响。

5.2.3.3.2 数学模型的建立与参数的确定

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4 \pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t} + \frac{y^2}{4 D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C(x,y,t)$ —t 时刻点 x,y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg；

n—有效孔隙度；

u—地下水流速度，m/d；

DL—纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

DT—横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

5.2.3.3.3 污染源及预测因子筛选

根据建设项目工程分析，本项目可能造成地下水污染的装置和设施主要为污水处理站内各地下池体。综合考虑各池体规模、所处位置及所含废水成分与浓度，考虑最不利的情况，最后选取原水池作为污染源。

根据本项目废水成分，主要污染因子为 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷等。本次评价选取 COD 和氨氮作为代表性污染因子进行预测。

本次地下水预测评价，污染物超标是指污染物浓度高于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。污染物标准限值：耗氧量（COD）标准值为 3mg/L，氨氮为 0.5mg/L。影响限值：耗氧量（COD）取值 0.3mg/L，氨氮取值 0.05mg/L。

5.2.3.3.4 地下水影响预测情景设定

根据拟建工程的实际情况，本次评价设置正常工况和非正常工况两种情景进行污染运移模拟，具体情况如下：

（1）正常状况

正常状况下，本项目产生的废水主要排入污水处理站进行处理，处理后的污水用于周边农田灌溉。在可能产生滴漏的污水构筑物等区域进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。

由于本项目废水污染物主要为易生物降解的物质，且浓度较低，进入农田后将被微生物分解成农作物养分，不会对区域地下水水质造成污染。

因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，满足

相关防渗要求，没有污染地下水的通道。

（2）非正常状况

该情景为厂区内污水处理设施的管网老化、压力等原因导致接头破裂、各池体老化等原因最后发生污水泄漏，为了本次预测结果最大化，拟选情景为原水池因老化等因素破损导致污水泄漏，原水池池底及四壁有部分破损，假设破损面积占总面积的 5%，并且有破损部分泄漏量为正常工况下的 10 倍，原水池结构为钢筋混凝土结构，由《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）可知，符合工程验收合格标准条件下允许的渗水量为不超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ ，则非正常工况的渗水量为 $20L/(m^2 \cdot d)$ ，原水池池底及四壁面积约为 $247.26m^2$ ，故总泄漏量为 $247.26L/d$ 。原水池中 COD 浓度为 $14720.4mg/L$ ，氨氮浓度为 $587.4mg/L$ ，假设发现及修复事故工况时间为 10 天，在该类情景下，污染物排放为非连续排放，在时间尺度上设定为瞬时源，则非正常状况下渗漏源强为：

$$M_{COD} = 247.26 \times 14720.4 \times 10 / 1000 = 36397.66g;$$

$$M_{\text{氨氮}} = 247.26 \times 579.3 \times 10 / 1000 = 1432.38g;$$

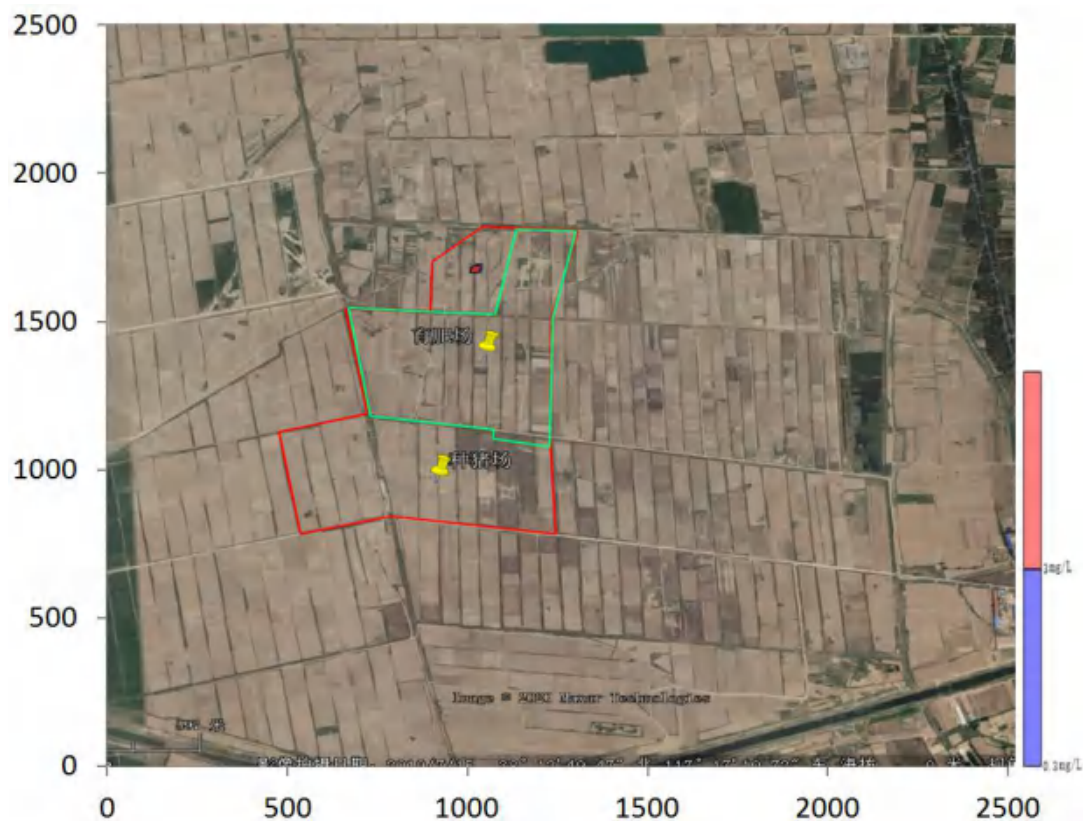
5.2.3.3.5 地下水环境预测结果与评价

非正常工况下污染物在含水层中运移，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。

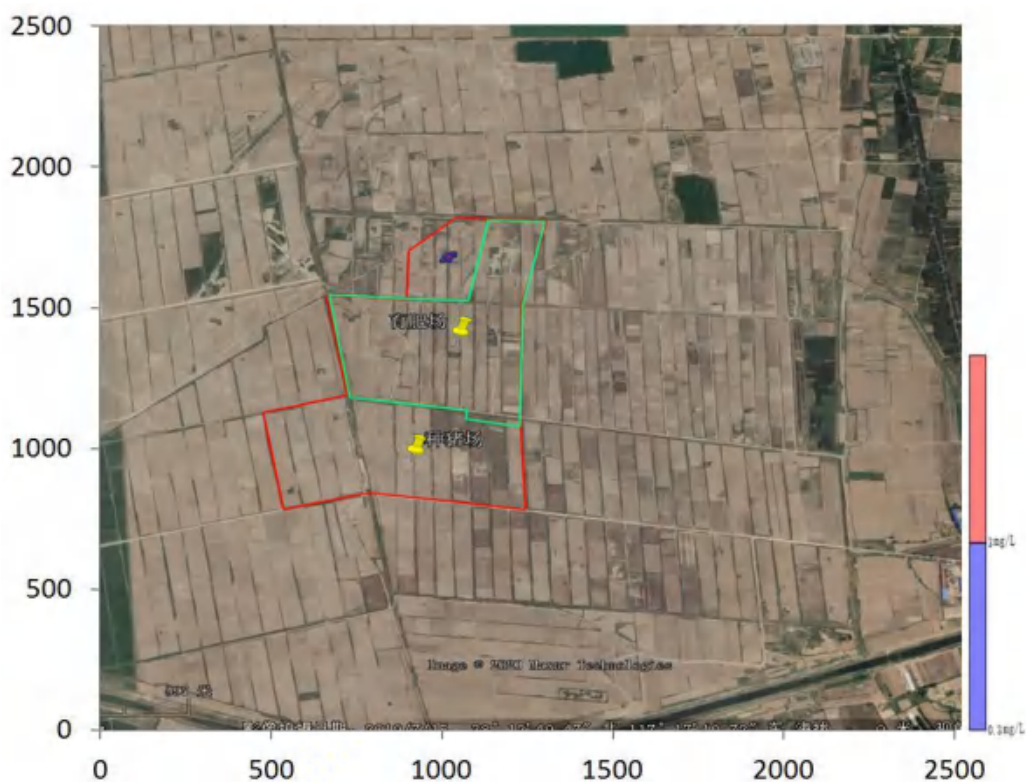
以下所有模拟预测结果中，红色范围表示地下水污染物浓度超过标准限值，蓝色范围表示地下水污染物浓度可检出（即影响范围），非正常工况下的污染物对地下水环境影响预测结果见图 5.2.3-1 和图 5.2.3-2，具体影响范围和超标范围见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 污染物不同时段污染运移情况统计表

预测因子	运移时段	最大浓度 (mg/L)	超标范围(m ²)	影响范围 (m ²)	最大运移 距离 (m)	超标范围是 否出厂界
COD	100d	21.78	246.75	415.09	21.58	否
	1000d	2.18	--	1261.71	56.12	否
	7300d	0.30	--	--	231.29	否
氨氮	100d	0.85	115.44	592.77	25.39	否
	1000d	0.09	--	853.45	68.91	否
	7300d	0.01	--	--	--	否

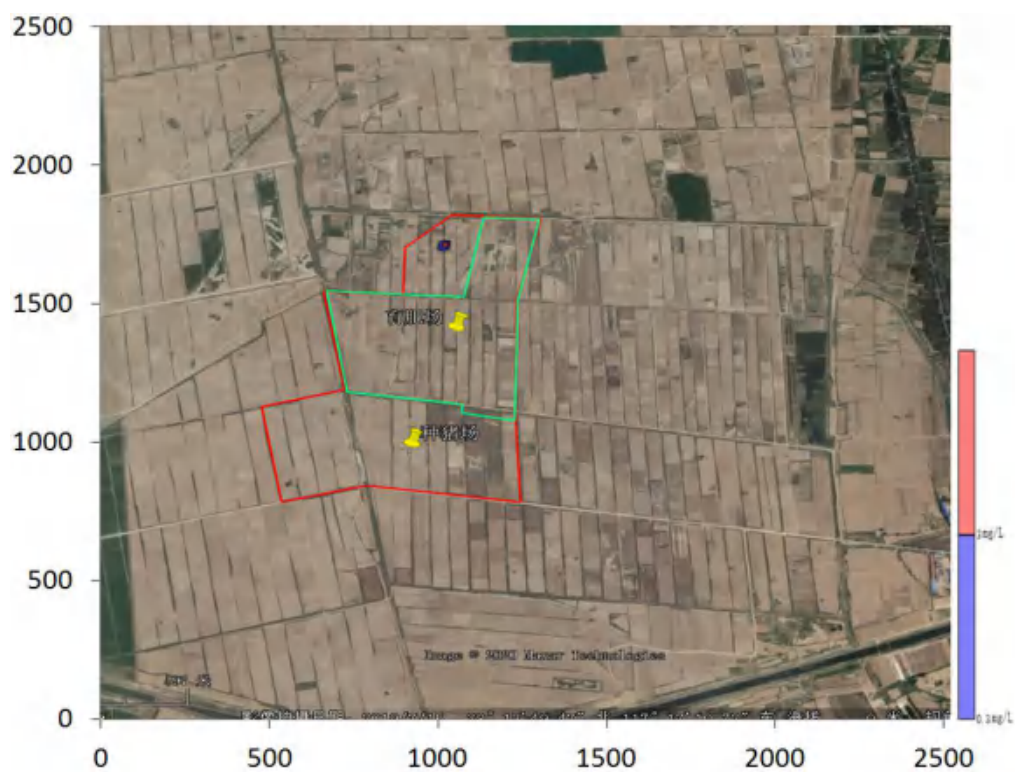


(COD100 天污染晕运移图)

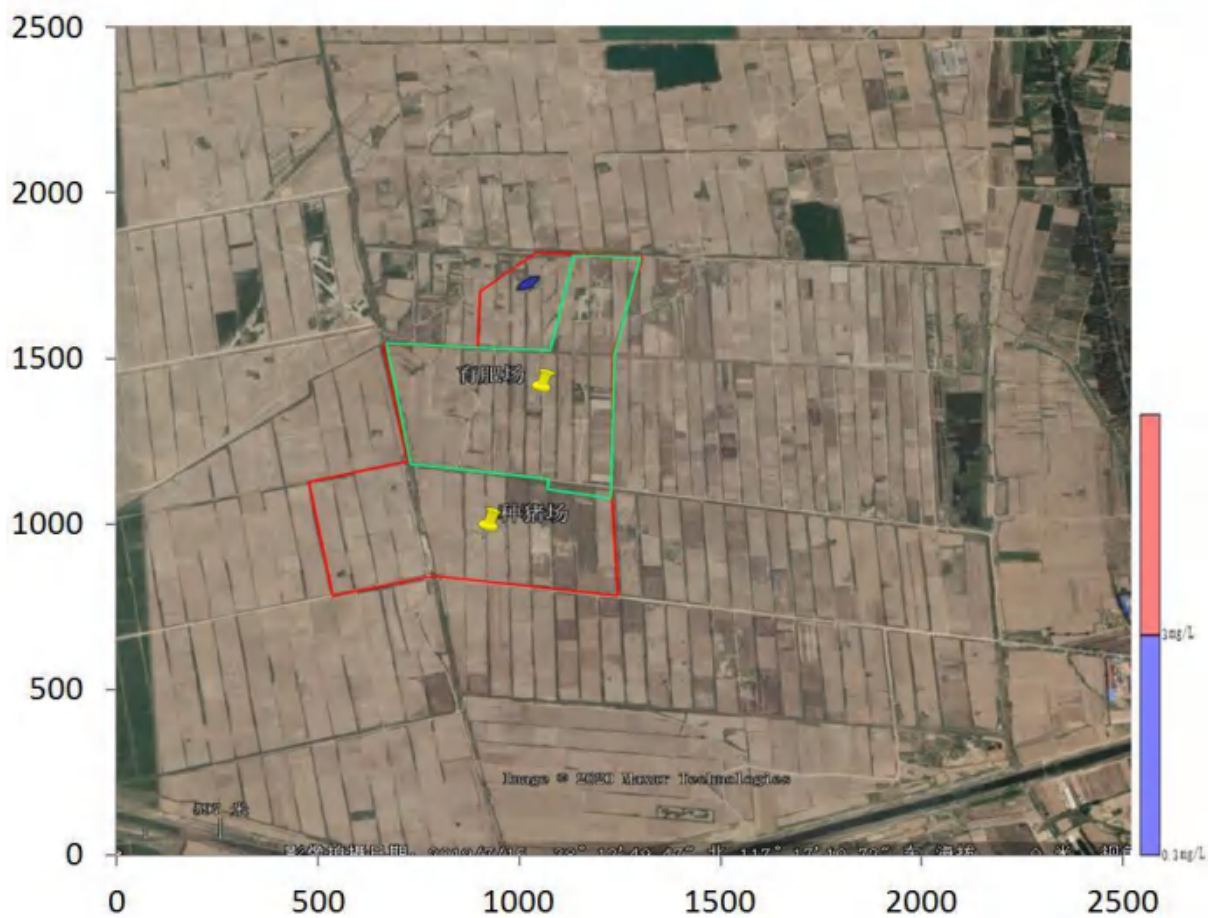


(COD 1000 天污染晕运移图)

图 5.2.3-1 COD 污染物不同时段运移情况



（氨氮 100 天污染晕运移图）



（氨氮 1000 天污染晕运移图）

图 5.2.3-2 氨氮污染物不同时段运移情况

地下水影响预测综合分析

(1) 通过分析可知，厂区设备、设施的维护和管理有专人负责，防止物料和废水的跑冒滴漏和非正常状况发生。本项目设计已按照相关规范的要求对地面及构筑物进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

(2) 由预测结果可知，在非正常工况下，污染物在水动力条件作用下主要由西南向东北方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。

经过 100 天的运移，COD 超标，COD 最大浓度为 21.78mg/L，超标范围 246.75m²，影响范围 415.09m²，最大运移距离 21.58m；氨氮超标，氨氮最大浓度为 0.85mg/L，超标范围 115.44m²，影响范围 592.77m²，最大运移距离 25.39m。两种污染物超标范围均未超出厂界。

污染物经过 1000 天的运移，COD 超标，COD 最大浓度为 2.18mg/L，超标范围消失，影响范围 1261.71m²，最大运移距离 56.12m；氨氮最大浓度为 0.09mg/L，低于标准值，超标范围消失，影响范围 853.45m²，最大运移距离 68.91m。两种污染物超标范围均未超出厂界。

污染物运移 7300 天时，COD 最大浓度为 0.3mg/L，已经低于标准值，超标范围、影响范围消失，最大运移距离 231.29m；氨氮的最大浓度为 0.02mg/L，已经低于影响值，超标范围和影响范围全部消失。

(3) 非正常状况，泄漏污染物对厂区地下水产生影响，预测期限内，COD 和氨氮超标范围已经消失，污染物超标范围未超出厂界，未对周围敏感目标产生影响。

5.2.3.4 地下水环境保护措施

(1) 地下水污染防治措施

为防止拟建工程生产过程中物料、废水下渗对区域地下水造成污染，本项目从以下几个方面采取了污染防治措施：

① 源头控制

本工程在生产工艺过程中采用了密闭生产系统，防止在生产过程中污染物的跑、冒、滴、漏；加强污水管道及污水处理站的维护和管理，生产污水排放管道采用耐腐蚀 PVC 管材，埋地铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理，防止废水的跑、冒、

滴、漏和非正常排水，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低限度。

②防扩散措施

a.对所有可能产生污染物的泄漏建筑要做好防渗处理。

b.地下管网要严格把好施工质量关，选用高质量防腐、防渗管材、接头、阀门等部件进行再封闭处理，防止渗漏，并要在合理距离内设立切换阀门井和双管路设计。

c.雨水等通过排水系统，进入厂区污水处理站进行处理。

③分区防治措施

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

（1）天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目场地包气带表层以粉质粘土为主，厚度大于 1m，场地包气带垂向渗透系数为 $6.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表 5.2.3-3，项目厂区的包气带防污性能分级为“中”。

表 5.2.3-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

（2）污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况见表 5.2.3-4 所示。

表 5.2.3-4 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理

本项目厂区内污水处理单元的地下式池体等污染物泄漏后，不能及时发现和处理，因此污染控制难易程度属于“难”。

（3）污染物类型

根据建设项目工程分析，本项目可能造成地下水污染的装置和设施主要为污水处理站等。根据物料成分，确定本项目主要污染因子为 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、

总磷等，属于常规污染物，不产生重金属和持久性有机污染物，因此污染物类型属于“其他类型”。

（4）场地防渗分区确定

根据建设项目地下水污染防渗分区参照表，详见表 5.2.3-5。本项目污染控制难易程度分级为“难”，场地包气带防污性能为“中”，污染物类型为“其他类型”，由此确定本项目防渗分区为“一般防渗区”。

表 5.2.3-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

根据实际情况，为了保护地下水环境不受影响，本项目厂区设计具体防渗措施如下：

危险废物暂存间为重点防渗区：根据《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001），危险废物暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ；

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求及项目实际情况，本项目除危废暂存间外的工程占地区域内划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区分别按照不同等级的防渗要求建设。具体措施如下：

粪便发酵车罐区以及废水收集管道、依托种猪场的设施（污水处理区各废水处理单元的底面及壁面、UASB 反应器基础、病死猪暂存间、危废暂存间）为重点防渗区，猪舍、暂存池（依托种猪场）为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按照防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，严防污水的跑、冒、滴、漏，避免污染地下水。

（2）地下水环境监测方案

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体重污染物的动态变化情况，应对项目区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防治或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

①地下水监测井布设原则

- a.重点污染区监测原则；
- b.主要考虑项目区浅层地下水；
- c.以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；
- d.在线监测与例行监测相结合原则。

②监测点布设方案

a.监测井数

项目调查与评价区范围内浅层地下水由西南向东北流动，根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求及地下水监测点布设原则，共设 1 口浅水井，分别建在厂区的厂区下游，监测井布设情况见表 5.2.3-6 及图 5.2.3-3。

表 5.2.3-6 监测井情况一览表

编号	方位	功能	位置
1#	厂区下游	污染控制监测井	厂区东北 10m

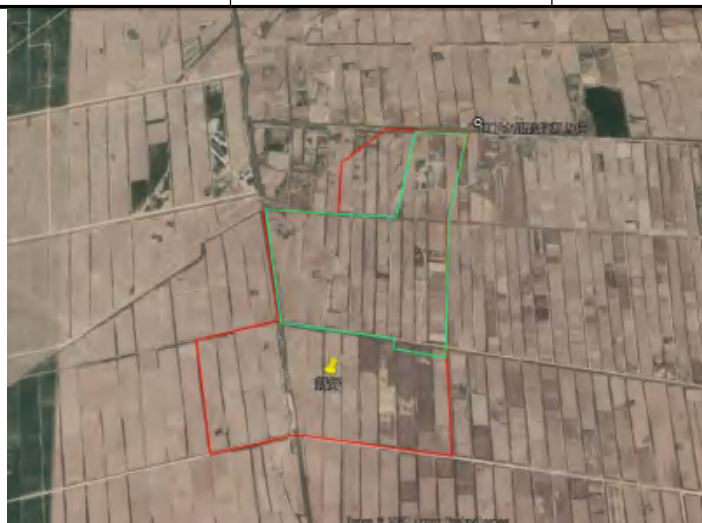


图 5.2.3-3 监测井位置分布示意图

b.监测层位及频率

根据当地实际水文地质条件，将监测井层位定位浅层。

监测频率：每季度一次。

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数

c.监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

（3）制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①地下水环境跟踪监测

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的地下水跟踪监测工作，并按照规定进行地下水跟踪监测报告的编制工作，地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括：**a.**建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；**b.**贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

②信息公开计划

制定地下水环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开地下水环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

（4）地下水风险事故应急预案

项目投入运行后若发生突发污染事故时，建设单位首先尽快对污染物进行收集和处理，修缮发生污染的设施和防渗结构，并通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。具体措施如下：

①在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污水及时清理，装运集中后进行排污降污处理。

②发生突然泄漏事故后，首先围绕泄漏点，根据浅层地下水的由西南向东北的流向，在泄漏点上下游方向呈半圆状布置截获井。上游水流截获井用以防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用；中心污染点截获井用以抽出受污染的地下水，用无渗漏排水管将抽出的污染地下水排到污水管道；下游污染截获井用于截获受污染的地下水，防止污染物向下游运移和扩散。

③在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

④若发生污染事故，污染物由表层下渗到地下水面需一段时间，可根据泄漏点

具体位置和具体情况有针对性的采取地面清污设置拦挡及设置地下水水力屏障和截获井等措施，防止污染进一步扩大。

5.2.3.5 地下水环境评价结论

(1)环境水文地质现状

黄骅市地下水可划分为四个含水组，第三、第四组砂层厚、水质相对较好，为深层淡水区。本项目评价区域内深层井均为深层承压水，与浅层水之间有厚层的粘土相隔，在分层止水成井质量完好情况下，上部污染浅层水对深部承压水越流污染可能性小，项目区部分特征污染物的渗漏将会对项目区附近的浅层地下水环境产生影响，但不会对周边深层水产生影响。

(2)地下水污染防治措施

本项目从源头控制、防扩散措施和分区防渗等方面采取了污染防治措施，通过采取防渗措施，一般防渗区防渗层渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；重点防渗区渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(3)地下水环境影响评价结论

综上所述，通过本次地下水环境调查及评价工作，第四系孔隙水潜水富水性差，地下水径流缓慢，污染物扩散、迁移等速度慢，易于控制，因此在项目采取报告中提出的防渗、监控等地下水环境保护措施，本项目对地下水环境的影响程度小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的。

5.2.4 声环境影响预测和评价

5.2.4.1 声源源强分析

本项目产生噪声的设备主要为猪叫声、猪舍排风扇、泵类、风机、压缩机、粉碎机、筛分机、固液分离机等，噪声声级值为 60~85dB（A）。项目主要采取排风扇选用低噪声设备，风机加装消音器并布置在厂房内，固液分离机、泵类、粉碎机、筛分机等设备布置在厂房内的隔声降噪措施，控制噪声源对周边声环境的影响，采取上述措施后可降噪 15~25dB（A）。

为了分析本项目产噪设备对周围声环境的影响，本评价预测分析本项目噪声源对四周厂界的声级贡献值，分析说明本项目对厂界的影响。生产设备的声级值、降噪措施及噪声效果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 主要噪声源及控制措施

序号	产生环节	设备名称	声级值[dB(A)]	治理措施	降噪效果[dB(A)]
1	猪舍	猪叫	75	厂房	15
2		排风扇	85	减振、厂房隔声	15
3	粪污处理区	风机	90	消声器、厂房隔声	20
4		泵类	90	减振、厂房隔声	20
5		压缩机	80	厂房隔声	20
6		粉碎机	85	减振、厂房隔声	25

5.2.4.2 预测范围、点位与评价因子

(1)预测范围及点位

①噪声预测范围为：厂界外 1m；

②厂界噪声点位：在东、南、西、北厂界各设置一个接受点。

(2)预测因子

厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级。

5.2.4.3 预测范围、点位与评价因子

(1)预测模式

①室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

$$LA(r)=L_{Aref}(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$$

式中：LA(r)—距声源 r 米处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置 r_0 米处的 A 声级；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} —声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exc} —附加衰减量。

A、几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$LA(r)=LA(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

B、遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应。