

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	东厂界	北厂界	南厂界	西厂界	
2018 年 1 月 26 日	2018.01.26	昼间	57.3	58.3	58.4	58.2
		夜间	49.9	47.7	46.1	44.6
	评价标准	昼间	60	60	60	60
		夜间	50	50	50	50
	昼间		达标	达标	达标	达标
	夜间		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 57.3~58.4dB(A)，夜间声级值范围为 44.6~49.9dB(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

本评价委托河北众智环境检测技术有限公司于 2019 年 11 月 23 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
1#(0.2m)	监测值		0.28	0.092	12.5	30	19.2	42	36	30
	筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
2#	(0.5m)	监测值	0.24	0.115	12.1	33	23.0	46	53	35
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300
	(1.5m)	监测值	0.22	0.101	11.4	25	21.7	36	41	26
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300
	(3.0m)	监测值	0.20	0.097	10.6	21	14.9	31	36	22
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300
3#	(0.5m)	监测值	0.31	0.112	12.1	35	20.2	52	48	34
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300
	(1.5m)	监测值	0.30	0.102	10.6	25	17.5	42	39	27

		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(3.0m)	监测值		0.24	0.093	9.19	24	16.4	36	33	22
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
4#	(0.5m)	监测值		0.43	0.113	11.5	33	21.6	45	45	34
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(1.5m)	监测值		0.22	0.105	9.24	27	18.0	37	36	25
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
	(3.0m)	监测值		0.19	0.089	7.96	21	16.6	28	31	22
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
5#(0.2m)		监测值		0.23	0.080	10.4	23	19.2	30	28	21
		筛选值	7.5<pH	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
6#(0.2m)		监测值		0.25	0.089	9.20	27	17.0	37	34	25
		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

本项目所在区域除黄骅新好科技有限公司生猪养殖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	0.0179	0.83	2.49	0	0	未验收	在建

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	0.30
	SO ₂	0.15
	NO _x	0.2
废水污染物	COD	30
	氨氮	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	0.0179	0.83	2.49	17.989	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) 2018 年沧州市环境空气中 SO₂、CO 浓度年均值均满足《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，NO₂、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、氟化物、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、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、溶解性总固体、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。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。

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/m^3

监测位置	工地上风向		工地下风向			备注
	50m	工地内	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/m^3

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), 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 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。当县(市、区)浓度高于 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 按 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计。	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)
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>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>《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)</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	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。	《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)
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>	《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)
11	其它	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	《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)
12	重污染天气应急预案	III 级(黄色)预警时，加强施工工地和扬尘控制。	《沧州市重污染天气应急预案》(沧政办字(2019)66 号)

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接纳建筑垃圾。

(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。

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 2012 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

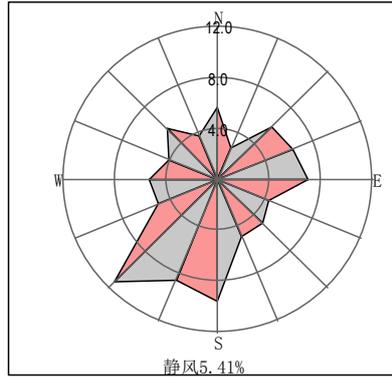


图 5.2.1-2 黄骅市近 20 年气象站风向玫瑰图

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

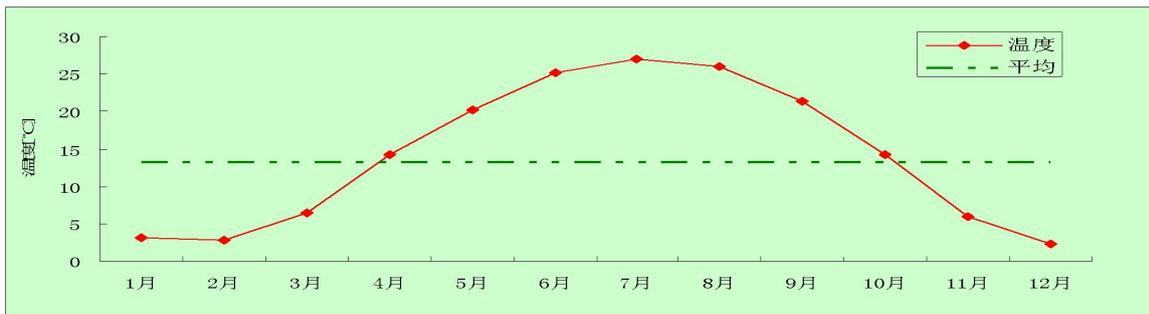


图 5.2.1-3 黄骅市近 20 年各月平均气温变化曲线

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 2.2-2008）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。

①一期工程废气污染源参数

表 5.2.1-6 一期工程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	38.420564	117.255696	5.0	15	0.5	20	16.99	NH ₃	0.09	kg/h
								H ₂ S	0.0045	kg/h
P2	38.420271	117.253612	5.0	15	0.2	20	8.85	NH ₃	0.0032	kg/h
								H ₂ S	0.00018	kg/h
P3	38.420271	117.255867	6.0	8	0.2	100	4.66	PM ₁₀	0.0025	kg/h
								SO ₂	0.0052	kg/h
								NO _x	0.0157	kg/h
P4	38.421849	117.251939	4.0	8	0.2	100	0.97	PM ₁₀	0.0005	kg/h
								SO ₂	0.0011	kg/h
								NO _x	0.0033	kg/h
P5	117.251764	38.425051	4.0	8	0.2	100	0.97	PM ₁₀	0.0005	kg/h
								SO ₂	0.0011	kg/h

								NOx	0.0033	kg/h
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--------	------

表 5.2.1-7 一期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 (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)			
养殖区和污水处理区	117.245175	38.420708	5.00	787.31	510.52	4.5	TSP	0.046	kg/h
							SO ₂	0.0135	kg/h
							NOx	0.0436	kg/h
							NH ₃	0.0363	kg/h
							H ₂ S	0.0026	kg/h

②整体工程废气污染源参数

表 5.2.1-8 整体工程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	38.420564	117.255696	5.0	15	0.5	20	16.99	NH ₃	0.18	kg/h
								H ₂ S	0.009	kg/h
P2	38.420271	117.253612	5.0	15	0.2	20	8.85	NH ₃	0.0143	kg/h
								H ₂ S	0.0008	kg/h
P3	38.420271	117.255867	6.0	8	0.2	100	4.66	PM ₁₀	0.0036	kg/h
								SO ₂	0.0074	kg/h
								NOx	0.0224	kg/h
P4	38.421849	117.251939	4.0	8	0.2	100	0.97	PM ₁₀	0.00075	kg/h
								SO ₂	0.0015	kg/h
								NOx	0.0047	kg/h
P5	117.251764	38.425051	4.0	8	0.2	100	0.97	PM ₁₀	0.00075	kg/h
								SO ₂	0.0015	kg/h
								NOx	0.0047	kg/h

表 5.2.1-9 整体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 (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)			
厂区	117.243858	38.416293	3.00	1020.00	1100.00	4.5	TSP	0.20	kg/h
							SO ₂	0.06	kg/h
							NOx	0.151	kg/h
							NH ₃	0.126	kg/h
							H ₂ S	0.0078	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：

①一期工程预测结果

表 5.2.1-9 一期工程 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	1.02	0.51	/
	H ₂ S	10.0	0.05	0.51	/
P2	NH ₃	200.0	0.48	0.24	/
	H ₂ S	10.0	0.03	0.27	/
P3	SO ₂	500.0	1.03	0.21	/
	NO _x	250.0	3.11	1.24	/
	PM ₁₀	450.0	0.49	0.11	/
P4	SO ₂	500.0	0.41	0.08	/
	NO _x	250.0	1.24	0.50	/
	PM ₁₀	450.0	0.19	0.04	/
P5	SO ₂	500.0	0.41	0.08	/
	NO _x	250.0	1.24	0.50	/
	PM ₁₀	450.0	0.19	0.04	/
养殖区、污水处理站和发酵处理区	SO ₂	500.0	1.00	0.20	/
	NO _x	250.0	3.22	1.29	/
	TSP	900.0	3.40	0.38	/
	NH ₃	200.0	2.68	1.34	/
	H ₂ S	10.0	0.19	1.92	/

由表 5.2.1-9 可知，废气中矩形面源排放的 H₂SP_{max} 值为 1.92%，C_{max} 为 0.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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整体工程预测结果

表 5.2.1-10 整体工程 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)
P3	PM ₁₀	450.0	0.71	0.16	/
	SO ₂	500.0	1.47	0.29	/
	NO _x	250.0	4.44	1.77	/
P5	PM ₁₀	450.0	0.28	0.06	/
	SO ₂	500.0	0.56	0.11	/
	NO _x	250.0	1.77	0.71	/
P4	PM ₁₀	450.0	0.28	0.06	/
	SO ₂	500.0	0.56	0.11	/
	NO _x	250.0	1.77	0.71	/
厂区面源	SO ₂	500.0	6.97	1.39	/
	NO _x	250.0	17.54	7.02	/
	TSP	900.0	23.24	2.58	/
	NH ₃	200.0	14.64	7.32	/
	H ₂ S	10.0	0.91	9.06	/

P2	NH ₃	200.0	2.16	1.08	/
	H ₂ S	10.0	0.12	1.21	/
P1	NH ₃	200.0	16.59	8.30	/
	H ₂ S	10.0	0.83	8.30	/

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 H₂SPmax 值为 9.06%，Cmax 为 0.91μg/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

①一期工程各污染源预测结果

表 5.2.1-11 一期工程 P1 点源和 P2 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P1				P2			
	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	0.70	0.35	0.03	0.35	0.47	0.24	0.03	0.27
100.0	0.94	0.47	0.05	0.47	0.36	0.18	0.02	0.20
200.0	0.97	0.48	0.05	0.48	0.29	0.15	0.02	0.17
300.0	0.82	0.41	0.04	0.41	0.25	0.13	0.01	0.14
400.0	0.86	0.43	0.04	0.43	0.20	0.10	0.01	0.11
500.0	0.83	0.41	0.04	0.41	0.16	0.08	0.01	0.09
600.0	0.76	0.38	0.04	0.38	0.16	0.08	0.01	0.09
700.0	0.70	0.35	0.03	0.35	0.15	0.07	0.01	0.08
800.0	0.64	0.32	0.03	0.32	0.14	0.07	0.01	0.08
900.0	0.61	0.30	0.03	0.30	0.13	0.07	0.01	0.07
1000.0	0.58	0.29	0.03	0.29	0.12	0.06	0.01	0.07
1200.0	0.53	0.27	0.03	0.27	0.11	0.05	0.01	0.06
1400.0	0.49	0.24	0.02	0.24	0.10	0.05	0.01	0.06
1600.0	0.45	0.22	0.02	0.22	0.09	0.05	0.01	0.05
1800.0	0.41	0.21	0.02	0.21	0.08	0.04	0.00	0.05
2000.0	0.39	0.19	0.02	0.19	0.08	0.04	0.00	0.04
2500.0	0.35	0.17	0.02	0.17	0.07	0.03	0.00	0.04
下风向最大浓度	1.02	0.51	0.05	0.51	0.48	0.24	0.03	0.27
下风向最大浓度出现距离	152.0	152.0	152.0	152.0	57.0	57.0	57.0	57.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-12 一期工程 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	0.92	0.18	2.78	1.11	0.44	0.10
100.0	0.97	0.19	2.94	1.18	0.47	0.10
200.0	0.82	0.16	2.47	0.99	0.39	0.09
300.0	0.61	0.12	1.84	0.74	0.29	0.07
400.0	0.52	0.10	1.58	0.63	0.25	0.06
500.0	0.45	0.09	1.37	0.55	0.22	0.05
600.0	0.41	0.08	1.23	0.49	0.20	0.04
700.0	0.37	0.07	1.13	0.45	0.18	0.04
800.0	0.34	0.07	1.04	0.41	0.16	0.04
900.0	0.31	0.06	0.95	0.38	0.15	0.03
1000.0	0.29	0.06	0.87	0.35	0.14	0.03
1200.0	0.26	0.05	0.78	0.31	0.12	0.03
1400.0	0.24	0.05	0.72	0.29	0.12	0.03
1600.0	0.22	0.04	0.66	0.27	0.11	0.02
1800.0	0.21	0.04	0.65	0.26	0.10	0.02
2000.0	0.20	0.04	0.61	0.24	0.10	0.02
2500.0	0.17	0.03	0.52	0.21	0.08	0.02
下风向最大 浓度	1.03	0.21	3.11	1.24	0.49	0.11
下风向最大 浓度出现距 离	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-13 一期工程 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	0.38	0.08	1.15	0.46	0.17	0.04
100.0	0.38	0.08	1.13	0.45	0.17	0.04
200.0	0.24	0.05	0.71	0.28	0.11	0.02
300.0	0.20	0.04	0.59	0.24	0.09	0.02
400.0	0.17	0.03	0.50	0.20	0.08	0.02
500.0	0.14	0.03	0.43	0.17	0.07	0.01
600.0	0.12	0.02	0.37	0.15	0.06	0.01
700.0	0.12	0.02	0.35	0.14	0.05	0.01
800.0	0.11	0.02	0.33	0.13	0.05	0.01

900.0	0.11	0.02	0.32	0.13	0.05	0.01
1000.0	0.10	0.02	0.30	0.12	0.05	0.01
1200.0	0.09	0.02	0.26	0.10	0.04	0.01
1400.0	0.08	0.02	0.23	0.09	0.04	0.01
1600.0	0.07	0.01	0.21	0.08	0.03	0.01
1800.0	0.06	0.01	0.19	0.08	0.03	0.01
2000.0	0.06	0.01	0.18	0.07	0.03	0.01
2500.0	0.05	0.01	0.16	0.06	0.02	0.01
下风向最大浓度	0.41	0.08	1.24	0.50	0.19	0.04
下风向最大浓度出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-14 一期工程 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	0.38	0.08	1.14	0.46	0.17	0.04
100.0	0.38	0.08	1.13	0.45	0.17	0.04
200.0	0.24	0.05	0.71	0.28	0.11	0.02
300.0	0.20	0.04	0.59	0.24	0.09	0.02
400.0	0.17	0.03	0.50	0.20	0.08	0.02
500.0	0.14	0.03	0.43	0.17	0.07	0.01
600.0	0.12	0.02	0.37	0.15	0.06	0.01
700.0	0.12	0.02	0.35	0.14	0.05	0.01
800.0	0.11	0.02	0.33	0.13	0.05	0.01
900.0	0.11	0.02	0.32	0.13	0.05	0.01
1000.0	0.10	0.02	0.30	0.12	0.05	0.01
1200.0	0.09	0.02	0.26	0.11	0.04	0.01
1400.0	0.08	0.02	0.23	0.09	0.04	0.01
1600.0	0.07	0.01	0.21	0.08	0.03	0.01
1800.0	0.06	0.01	0.19	0.08	0.03	0.01
2000.0	0.06	0.01	0.18	0.07	0.03	0.01
2500.0	0.05	0.01	0.16	0.06	0.02	0.01
下风向最大浓度	0.41	0.08	1.24	0.50	0.19	0.04
下风向最大浓度出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0

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

表 5.2.1-15 一期工程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									
	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	0.51	0.10	1.66	0.66	1.75	0.19	1.38	0.69	0.10	0.99
100.0	0.57	0.11	1.84	0.74	1.94	0.22	1.53	0.77	0.11	1.10
200.0	0.70	0.14	2.27	0.91	2.39	0.27	1.89	0.94	0.14	1.35
300.0	0.83	0.17	2.68	1.07	2.83	0.31	2.23	1.12	0.16	1.60
400.0	0.95	0.19	3.06	1.23	3.23	0.36	2.55	1.28	0.18	1.83
500.0	1.00	0.20	3.22	1.29	3.40	0.38	2.68	1.34	0.19	1.92
600.0	0.99	0.20	3.21	1.28	3.38	0.38	2.67	1.33	0.19	1.91
700.0	0.98	0.20	3.17	1.27	3.35	0.37	2.64	1.32	0.19	1.89
800.0	0.97	0.19	3.12	1.25	3.29	0.37	2.60	1.30	0.19	1.86
900.0	0.98	0.20	3.15	1.26	3.32	0.37	2.62	1.31	0.19	1.88
1000.0	0.98	0.20	3.17	1.27	3.35	0.37	2.64	1.32	0.19	1.89
1200.0	0.99	0.20	3.18	1.27	3.36	0.37	2.65	1.32	0.19	1.90
1400.0	0.97	0.19	3.13	1.25	3.31	0.37	2.61	1.30	0.19	1.87
1600.0	0.95	0.19	3.05	1.22	3.22	0.36	2.54	1.27	0.18	1.82
1800.0	0.91	0.18	2.95	1.18	3.12	0.35	2.46	1.23	0.18	1.76
2000.0	0.88	0.18	2.84	1.14	3.00	0.33	2.37	1.18	0.17	1.70
2500.0	0.84	0.17	2.71	1.08	2.86	0.32	2.26	1.13	0.16	1.62
下风向最大浓度	1.00	0.20	3.22	1.29	3.40	0.38	2.68	1.34	0.19	1.92
下风向最大浓度出现距离	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

综上所述，NH₃ 排放的最大一次落地浓度为 2.68μg/m³，占标率为 1.34%，最大落地浓度距离为 520m；H₂S 排放的最大一次落地浓度为 0.19μg/m³，占标率为 1.92%，最大落地浓度距离为 520m，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 0.49μg/m³，占标率为 0.11%，最大落地浓度距离为 82m；TSP 的最大一次落地浓度为 3.40μg/m³，占标率为 0.38%，最大落地浓度距离为 520m；SO₂ 的最大一次落地浓度为 1.03μg/m³，占标率为 0.21%，最大落地浓度距离为 82m；NO_x 排放的最大一次落地浓度为 3.22μg/m³，占标率为 1.29%，最大落地浓度距离为 520m，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整体工程各污染源预测结果

表 5.2.1-16 整体工程 P1 点源和 P2 点源各污染物估算模型计算结果

下风向距离	P1				P2			
	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	6.25	3.12	0.31	3.12	2.11	1.05	0.12	1.18
100.0	13.49	6.74	0.67	6.74	1.62	0.81	0.09	0.91
200.0	16.59	8.30	0.83	8.30	1.32	0.66	0.07	0.74
300.0	14.32	7.16	0.72	7.16	1.14	0.57	0.06	0.64
400.0	11.41	5.70	0.57	5.70	0.91	0.45	0.05	0.51
500.0	9.13	4.57	0.46	4.57	0.74	0.37	0.04	0.41
600.0	8.86	4.43	0.44	4.43	0.70	0.35	0.04	0.39
700.0	8.43	4.21	0.42	4.21	0.67	0.33	0.04	0.37
800.0	7.89	3.95	0.39	3.95	0.63	0.31	0.04	0.35
900.0	7.34	3.67	0.37	3.67	0.58	0.29	0.03	0.33
1000.0	6.81	3.40	0.34	3.40	0.54	0.27	0.03	0.30
1200.0	6.19	3.10	0.31	3.10	0.49	0.25	0.03	0.27
1400.0	5.64	2.82	0.28	2.82	0.45	0.22	0.03	0.25
1600.0	5.12	2.56	0.26	2.56	0.41	0.20	0.02	0.23
1800.0	4.67	2.33	0.23	2.33	0.37	0.18	0.02	0.21
2000.0	4.25	2.13	0.21	2.13	0.34	0.17	0.02	0.19
2500.0	3.66	1.83	0.18	1.83	0.29	0.15	0.02	0.16
下风向最大浓度	16.59	8.30	0.83	8.30	2.16	1.08	0.12	1.21
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0	200.0	200.0	57.0	57.0	57.0	57.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-17 整体工程 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	0.64	0.14	1.31	0.26	3.96	1.58
100.0	0.68	0.15	1.39	0.28	4.20	1.68
200.0	0.57	0.13	1.16	0.23	3.52	1.41
300.0	0.42	0.09	0.87	0.17	2.63	1.05

400.0	0.36	0.08	0.74	0.15	2.25	0.90
500.0	0.31	0.07	0.65	0.13	1.96	0.78
600.0	0.28	0.06	0.58	0.12	1.76	0.70
700.0	0.26	0.06	0.53	0.11	1.61	0.64
800.0	0.24	0.05	0.49	0.10	1.48	0.59
900.0	0.22	0.05	0.45	0.09	1.35	0.54
1000.0	0.20	0.04	0.41	0.08	1.24	0.49
1200.0	0.18	0.04	0.37	0.07	1.11	0.44
1400.0	0.17	0.04	0.34	0.07	1.03	0.41
1600.0	0.15	0.03	0.31	0.06	0.95	0.38
1800.0	0.15	0.03	0.31	0.06	0.92	0.37
2000.0	0.14	0.03	0.29	0.06	0.87	0.35
2500.0	0.12	0.03	0.24	0.05	0.74	0.30
下风向最大浓度	0.71	0.16	1.47	0.29	4.44	1.77
下风向最大浓度出现距离	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-18 整体工程 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	0.26	0.06	0.52	0.10	1.63	0.65
100.0	0.26	0.06	0.51	0.10	1.61	0.64
200.0	0.16	0.04	0.32	0.06	1.01	0.40
300.0	0.13	0.03	0.27	0.05	0.84	0.33
400.0	0.11	0.03	0.23	0.05	0.71	0.29
500.0	0.10	0.02	0.20	0.04	0.61	0.24
600.0	0.08	0.02	0.17	0.03	0.53	0.21
700.0	0.08	0.02	0.16	0.03	0.50	0.20
800.0	0.08	0.02	0.15	0.03	0.48	0.19
900.0	0.07	0.02	0.14	0.03	0.45	0.18
1000.0	0.07	0.02	0.14	0.03	0.42	0.17
1200.0	0.06	0.01	0.12	0.02	0.37	0.15
1400.0	0.05	0.01	0.11	0.02	0.33	0.13
1600.0	0.05	0.01	0.09	0.02	0.30	0.12
1800.0	0.04	0.01	0.09	0.02	0.28	0.11
2000.0	0.04	0.01	0.08	0.02	0.26	0.10
2500.0	0.04	0.01	0.07	0.01	0.22	0.09

下风向最大浓度	0.28	0.06	0.56	0.11	1.77	0.71
下风向最大浓度出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-19 整体工程 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	0.26	0.06	0.52	0.10	1.63	0.65
100.0	0.26	0.06	0.51	0.10	1.61	0.64
200.0	0.16	0.04	0.32	0.06	1.01	0.40
300.0	0.13	0.03	0.27	0.05	0.84	0.33
400.0	0.11	0.03	0.23	0.05	0.71	0.29
500.0	0.10	0.02	0.20	0.04	0.61	0.24
600.0	0.08	0.02	0.17	0.03	0.53	0.21
700.0	0.08	0.02	0.16	0.03	0.50	0.20
800.0	0.08	0.02	0.15	0.03	0.48	0.19
900.0	0.07	0.02	0.14	0.03	0.45	0.18
1000.0	0.07	0.02	0.14	0.03	0.42	0.17
1200.0	0.06	0.01	0.12	0.02	0.37	0.15
1400.0	0.05	0.01	0.11	0.02	0.33	0.13
1600.0	0.05	0.01	0.09	0.02	0.30	0.12
1800.0	0.04	0.01	0.09	0.02	0.28	0.11
2000.0	0.04	0.01	0.08	0.02	0.26	0.10
2500.0	0.04	0.01	0.07	0.01	0.22	0.09
下风向最大浓度	0.28	0.06	0.56	0.11	1.77	0.71
下风向最大浓度出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-20 整体工程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									
	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	3.92	0.78	9.88	3.95	13.08	1.45	8.24	4.12	0.51	5.10
100.0	4.16	0.83	10.48	4.19	13.87	1.54	8.74	4.37	0.54	5.41

200.0	4.63	0.93	11.66	4.66	15.44	1.72	9.73	4.86	0.60	6.02
300.0	5.09	1.02	12.82	5.13	16.98	1.89	10.70	5.35	0.66	6.62
400.0	5.55	1.11	13.97	5.59	18.50	2.06	11.66	5.83	0.72	7.22
500.0	6.00	1.20	15.11	6.04	20.01	2.22	12.61	6.30	0.78	7.80
600.0	6.45	1.29	16.23	6.49	21.50	2.39	13.54	6.77	0.84	8.38
700.0	6.89	1.38	17.34	6.93	22.96	2.55	14.47	7.23	0.90	8.96
800.0	6.84	1.37	17.22	6.89	22.80	2.53	14.37	7.18	0.89	8.89
900.0	6.74	1.35	16.95	6.78	22.45	2.49	14.14	7.07	0.88	8.76
1000.0	6.60	1.32	16.62	6.65	22.01	2.45	13.86	6.93	0.86	8.58
1200.0	6.34	1.27	15.96	6.38	21.14	2.35	13.32	6.66	0.82	8.24
1400.0	6.09	1.22	15.33	6.13	20.31	2.26	12.79	6.40	0.79	7.92
1600.0	5.86	1.17	14.74	5.90	19.53	2.17	12.30	6.15	0.76	7.62
1800.0	5.64	1.13	14.19	5.68	18.80	2.09	11.84	5.92	0.73	7.33
2000.0	5.44	1.09	13.68	5.47	18.12	2.01	11.41	5.71	0.71	7.07
2500.0	4.98	1.00	12.54	5.02	16.61	1.85	10.46	5.23	0.65	6.48
下风向最大浓度	6.97	1.39	17.54	7.02	23.24	2.58	14.64	7.32	0.91	9.06
下风向最大浓度出现距离	722.0	722.0	722.0	722.0	722.0	722.0	722.0	722.0	722.0	722.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

综上所述，NH₃ 排放的最大一次落地浓度为 16.59μg/m³，占标率为 8.3%，最大落地浓度距离为 200m；H₂S 排放的最大一次落地浓度为 0.91μg/m³，占标率为 9.06%，最大落地浓度距离为 722m，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 0.71μg/m³，占标率为 0.16%，最大落地浓度距离为 82m；TSP 的最大一次落地浓度为 23.24μg/m³，占标率为 2.58%，最大落地浓度距离为 722m；SO₂ 的最大一次落地浓度为 6.97μg/m³，占标率为 1.39%，最大落地浓度距离为 722m；NO_x 排放的最大一次落地浓度为 17.54μg/m³，占标率为 7.02%，最大落地浓度距离为 722m。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 5.2.1-21 一期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	0.97
	东厂界	0.99
	南厂界	0.98
	西厂界	0.79
NO _x	北厂界	3.13
	东厂界	3.19
	南厂界	3.18
	西厂界	2.56
颗粒物	北厂界	3.30
	东厂界	3.36
	南厂界	3.36
	西厂界	2.70
NH ₃	北厂界	2.61
	东厂界	2.65
	南厂界	2.65
	西厂界	2.13
H ₂ S	北厂界	0.19
	东厂界	0.19
	南厂界	0.19
	西厂界	0.15

由上述预测结果可知，本项目 NH₃、H₂S 厂界浓度满足《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；颗粒物、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。

表 5.2.1-22 整体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	6.17
	东厂界	6.17
	南厂界	6.21
	西厂界	6.44
NO _x	北厂界	15.54
	东厂界	15.52
	南厂界	15.62
	西厂界	16.21
颗粒物	北厂界	20.58

	东厂界	20.56
	南厂界	20.69
	西厂界	21.47
NH ₃	北厂界	12.97
	东厂界	12.95
	南厂界	13.03
	西厂界	13.52
H ₂ S	北厂界	0.80
	东厂界	0.80
	南厂界	0.81
	西厂界	0.84

由上述预测结果可知，本项目 NH₃、H₂S 厂界浓度满足《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；颗粒物、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。

5.2.1.3 防护距离计算

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)“8.8.5 大气环境防护距离确定”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防护距离。

(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 5.2.1-23 和表 5.2.1-24。

表 5.2.1-23 一期工程卫生防护距离计算结果

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	
TSP	0.9	0.046	401937.5	12	2.16	470	0.021	1.85	0.84	0.092
SO ₂	0.5	0.0135								0.043
NO _x	0.25	0.0436								0.395
NH ₃	0.2	0.0363								0.606
H ₂ S	0.01	0.0026								0.137

由表 5.2.1-23 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，因此本项目一期工程的卫生防护距离为 500m。

表 5.2.1-24 整体工程卫生防护距离计算结果

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	
TSP	0.9	0.20	1122000	12	2.16	470	0.021	1.85	0.84	0.286
SO ₂	0.5	0.06								0.137
NO _x	0.25	0.151								0.061
NH ₃	0.2	0.126								0.989
H ₂ S	0.01	0.0078								1.276

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，因此本项目整体工程的卫生防护距离为 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西南侧 970m 处的李官庄村，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

5.2.1.4 污染物排放量核算

(1) 一期工程污染物排放量核算

① 有组织排放量核算

表 5.2.1-25 一期工程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	7.5	0.09	0.788
		H ₂ S	0.375	0.0045	0.039
2	P2 排气筒	NH ₃	3.2	0.0032	0.0283
		H ₂ S	0.18	0.00018	0.0016
3	P3 排气筒	颗粒物	4.8	0.0025	0.0091
		SO ₂	9.8	0.0052	0.0186
		NO _x	29.8	0.0157	0.0565
4	P4 排气筒	颗粒物	4.8	0.0005	0.0019
		SO ₂	9.8	0.0011	0.0039
		NO _x	29.8	0.0033	0.0118
5	P5 排气筒	颗粒物	4.8	0.0005	0.0019
		SO ₂	9.8	0.0011	0.0039
		NO _x	29.8	0.0033	0.0118
有组织排放总计		颗粒物			0.0129

	SO ₂	0.0264
	NO _x	0.0801
	NH ₃	0.8163
	H ₂ S	0.0406

2、无组织排放量核算

表 5.2.1-26 一期工程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)	
生产车间	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	0.406
	SO ₂			0.4	0.118
	NO _x			0.12	0.382
	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级新扩改建	1.5	0.3176
	H ₂ S			0.06	0.0225
	油烟		《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)小型规模标准	2.0	0.00145
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物		0.406	
		SO ₂		0.118	
		NO _x		0.382	
		NH ₃		0.3176	
		H ₂ S		0.0225	
		油烟		0.00145	

3、大气污染物年排放量核算

表 5.2.1-27 一期工程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	0.4189
2	SO ₂	0.1444
3	NO _x	0.4621
4	NH ₃	1.1339
5	H ₂ S	0.0631
6	油烟	0.00145

(2) 整体工程污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 5.2.1-28 整体工程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	15	0.18	1.577
		H ₂ S	0.75	0.009	0.079
2	P2 排气筒	NH ₃	14.3	0.0143	0.125

		H ₂ S	0.8	0.0008	0.0069
3	P3 排气筒	颗粒物	4.8	0.0036	0.0130
		SO ₂	9.8	0.0074	0.0265
		NO _x	29.8	0.0224	0.0807
4	P4 排气筒	颗粒物	4.8	0.00075	0.0027
		SO ₂	9.8	0.0015	0.0055
		NO _x	29.8	0.0047	0.0168
5	P5 排气筒	颗粒物	4.8	0.00075	0.0027
		SO ₂	9.8	0.0015	0.0055
		NO _x	29.8	0.0047	0.0168
有组织排放总计		颗粒物			0.0184
		SO ₂			0.0375
		NO _x			0.1143
		NH ₃			1.702
		H ₂ S			0.0859

2、无组织排放量核算

表 5.2.1-29 整体工程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)	
生产车间	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	1.526
	SO ₂			0.4	0.266
	NO _x			0.12	0.856
	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级新扩改建	1.5	1.106
	H ₂ S			0.06	0.0684
	油烟		《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)小型规模标准	2.0	0.0039
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物			1.526
		SO ₂			0.266
		NO _x			0.856
		NH ₃			1.106
		H ₂ S			0.0684
		油烟			0.0039

3、大气污染物年排放量核算

表 5.2.1-30 整体工程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	1.5444
2	SO ₂	0.3035
3	NO _x	0.9703
4	NH ₃	2.808

5	H ₂ S	0.1543
6	油烟	0.0039

5.2.1.5 臭气浓度影响分析

本项目猪舍、污水处理区、发酵车间均产生恶臭气体，项目采取使用低蛋白饲料，加强各场地绿化，在粪污水处理区设置除臭间，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。

5.2.1.6 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 ARESSCREEN 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 5.2.1-31 和表 5.2.1-32。

表 5.2.1-31 建设项目一期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√		地方标准√		附录 D√	其他标准□		
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		主管部门发布的数据标准√			现状补充标准√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源√		
	现状评价	达标区□				不达标区√			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他√	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km □		边长=5km□		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□					C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□					C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	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□		
评价结论	环境影响	可以接受 √			不可以接受 □				
	大气环境保护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.1444)t/a	NO _x : (0.4621)t/a	颗粒物: (0.4189)t/a	NH ₃ : (1.1339)t/a	H ₂ S: (0.0631)t/a			
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项									

表 5.2.1-32 建设项目整体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□		二级√		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000 t/a □		<500t/a√		
	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} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D√	其他标准□	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		主管部门发布的数据标准√			现状补充标准√	

	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 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、TSP)			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 : (0.3035)t/a	NO _x : (0.9703)t/a	颗粒物: (1.5444)t/a	NH ₃ : (2.808)t/a	H ₂ S: (0.1543)t/a			
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项									

5.2.2 地表水环境影响分析

(1) 一期工程地表水环境影响分析

本项目一期工程年污水量为 158220.2m³/a，平均日废水量为 433.58m³/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 81600m³，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 $158220.2\text{m}^3/\text{a}$ （废水量采暖期为 $434.29\text{m}^3/\text{d}$ ，非采暖期为 $433.08\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目配套建设储存池，共计 81600m^3 ；根据旱作物灌溉制度，冬小麦灌水 4-5 次/a，每次灌水水量为 $100\text{m}^3/\text{次}$ ，小麦灌溉按 4 次计，每亩小麦灌溉水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，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，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，储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 39086.1m^3 ，按非农灌期废水产生量计算，本项目储存池容积 81600m^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中水储存，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 527.5 亩。厂区内有 600 亩空闲地用于种植农作物，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，采用地理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。

（2）整体工程地表水环境影响分析

本项目整体工程年污水量为 $320605.05\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日废水量为 $787.37\text{m}^3/\text{d}$ 。

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 81600m³，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 320605.05m³/a(废水量采暖期为 879.79m³/d，非采暖期为 893.33m³/d)，本项目配套建设储存池，共计 81600m³；根据旱作物灌溉制度，冬小麦灌水 4-5 次/a，每次灌水为 100m³/次，小麦灌溉按 4 次计，每亩小麦灌溉水量为 400m³/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，每次灌水为 50m³/次，玉米灌溉按 4 次计，每亩玉米灌溉水量为 200m³/a，主要在拔节期、抽穗期、开花期和乳熟期，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，储存池非灌溉期收集的降水量约为 120m³；非农灌期废水产生量约为 79181.1m³，按非农灌期废水产生量计算，本项目储存池容积 81600m³，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中水储存，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 1069 亩。厂区内有 600 亩空闲地用于种植农作物，同时建设单位与李官庄村委会签订了农田灌溉利用协议(见附件)可知，李官庄每年提供废水施肥农田约 500 亩，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，采用地理方式沿路线铺设管道至厂外，在厂外预留阀门接头，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。

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 $1.2\sim 1.8\text{g/L}$ 。富水性、渗透性及补给条件差，单井单位出水量 $5\sim 10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，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 $5\sim 10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，局部小于 $2.5\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，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（ Q_4^{al} ）及全新统海相沉积（ Q_4^m ）形成。地层岩性描述见图 5.2-20。

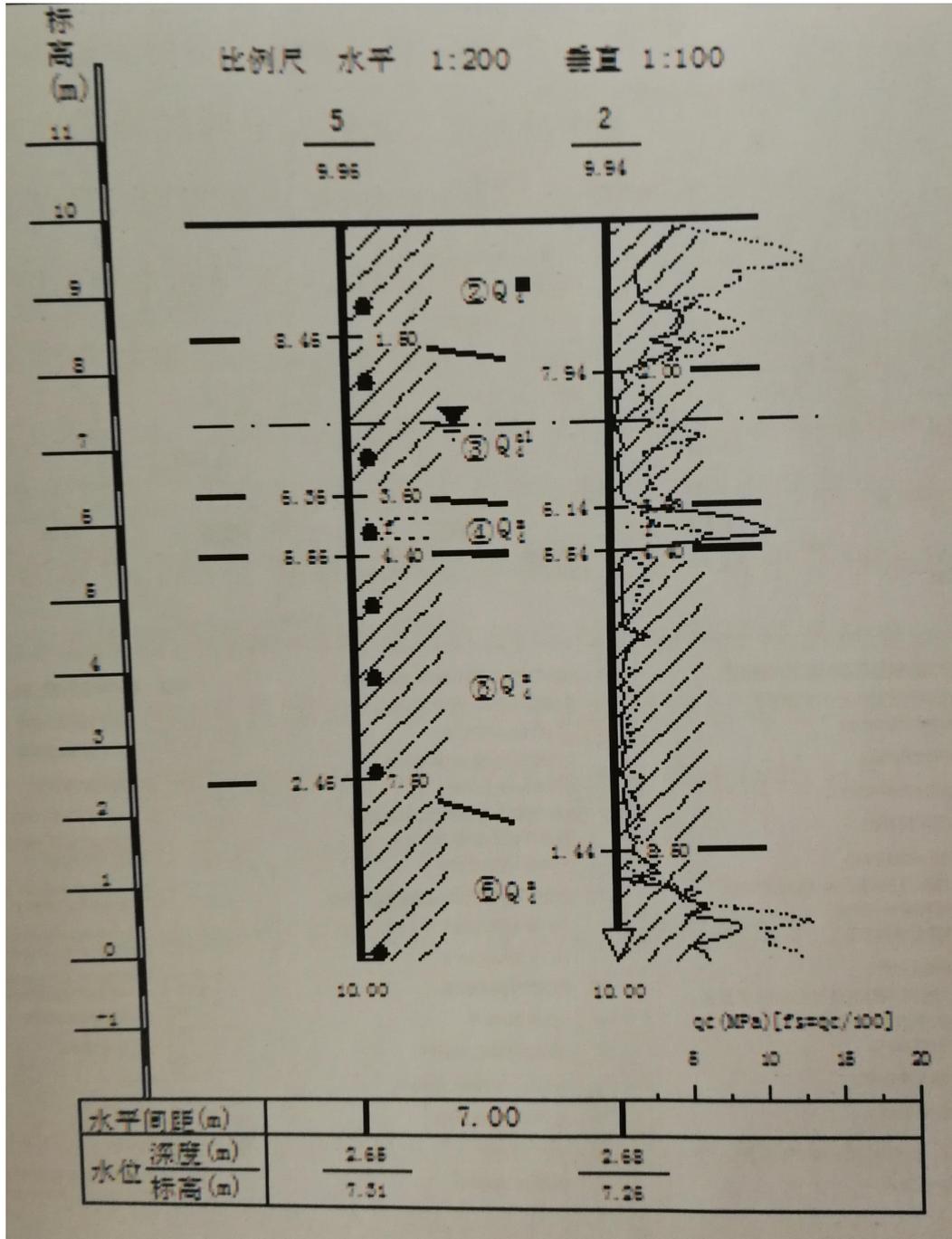


图 5.2-20 项目场地各层岩性剖面图

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

项目运营期主要是通过废水入渗来影响地下水环境，主要表现为污水处理区、猪舍等废水通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

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，包气带的净化能力与其自身的岩性和机构组成有关，包气带厚度越大，粘性矿物和有机质含量越高，其对污染物的净化能力越强。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到含水层之间地层岩性、包气带厚度、污染物质的特性及排放形式的差异等因素。废水进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、沉降等作用，因而被不同程度的净化，吸附的大部分有机物可被土壤中的微生物分解而去除。只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

项目污水排入厂区污水处理区处理，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 中旱作作物标准要求后进入厂区内暂存池，用于农田灌溉，因此污染物不会对该区域深层地下水产生明显影响。对地下水可能造成污染的途径或方式主要有：管

道、阀门等排水系统的跑、冒、滴、漏、水池、地面的防渗措施不到位可能导致污染物下渗，从而污染地下水。

厂址区域包气带岩性主要为粉质黏土、粉土，其中粉质黏土、粉土单层厚度大于 1.0m，渗透系数 $10^{-7} \leq K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ，场地包气带防护性能为中等；项目所在区域为第四系孔隙地下水主要接受大气降水、地表水体渗漏的补给，潜水含水层包气带岩性特征为粉质黏土、粉土，不属于包气带岩性(如粗砂、砾石等)渗透性强的地区，地下水与地表水联系不紧密，属于多含水层系统且层间水力联系较紧密地区，含水层易污染特征分级为中等。

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

本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗分区要求按照重点防渗区和一般防渗区设计，通过采取防渗措施，厂区道路及其他构筑物等一般防渗区防渗层渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；厂区地面除绿化用地、预留空地外全部进行水泥硬化处理，采用粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 厚水泥。

粪便发酵车间、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、医疗废物暂存间以及废水收集管道为重点防渗区，猪舍为一般防渗区，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 3 口浅水井，分别建在厂区的上游、厂区和厂区下游，监测井布设情况见表 5.2-15 及图 5.2-21。

表 5.2-15 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

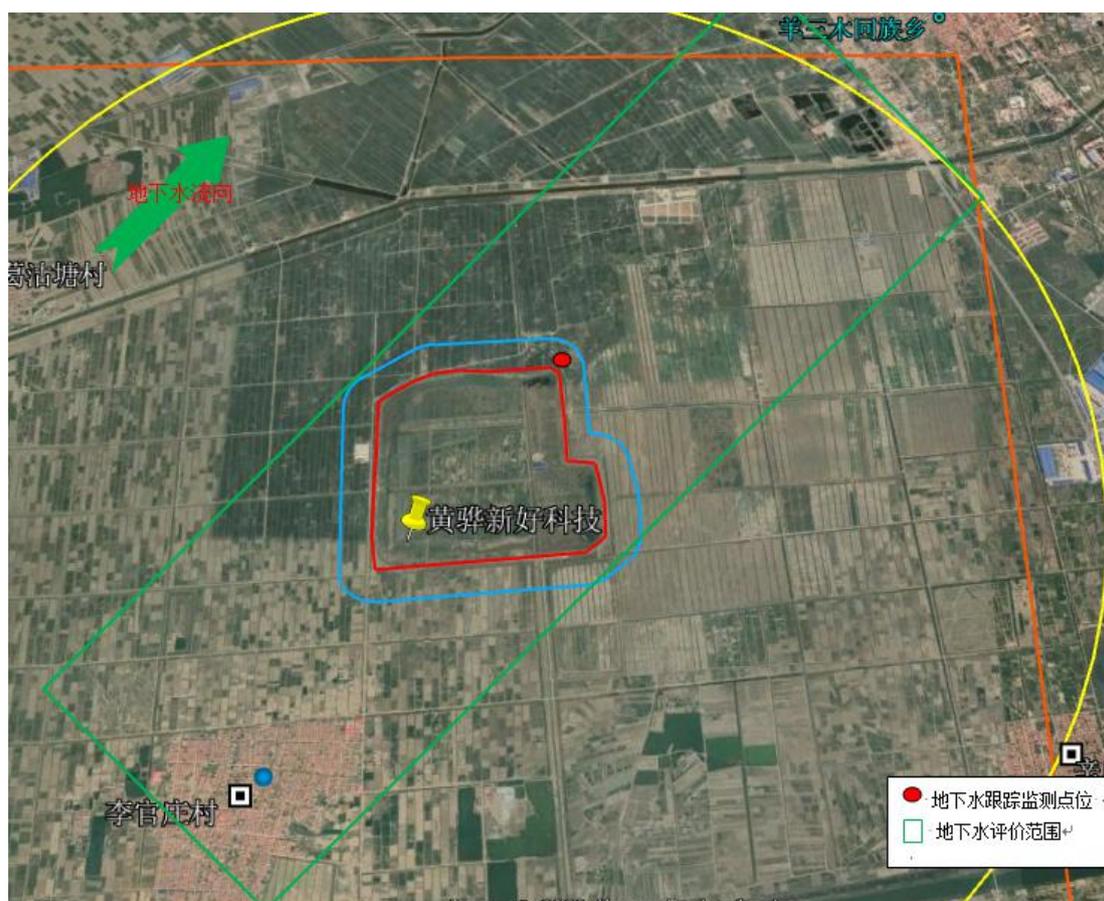


图 5.2-21 监测井位置分布示意图

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)地下水污染防控措施

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 和表 5.2.4-2。

表 5.2.4-1 一期工程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
7		筛分机	85	减振、厂房隔声	25
8		固液分离机	85	减振、厂房	20

表 5.2.4-2 整体工程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
7		筛分机	85	减振、厂房隔声	25
8		固液分离机	85	减振、厂房	20

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}(r₀)—参考位置 r₀ 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。

C、空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

式中：

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m；

α —每 1000m 空气吸收系数。

D、附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

②室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

A、首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向性因子。

B、计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{oct} 为围护结构倍频带隔声损失，厂房内的噪声与围护结构距离较近，整个厂房实际起着一个大隔声罩的作用。在本次预测中，利用实测结果，确定以 25dB(A)作为厂房围护的隔声量。

D、将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ；

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{w oct}，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a，高度为 b，窗户个数为 n；预测点距墙中心的距离为 r。预测点的声级按照下述公式进行预测：

$$L_r = L_{\text{室外}} \quad (r \leq a/\pi)$$

$$L_r = L_{\text{室外}} - 10\lg \frac{\pi r}{a} \quad (b/\pi > r \geq a/\pi)$$

$$L_r = L_{\text{室外}} - 10\lg \frac{b}{a} - 20\lg \frac{\pi r}{b} \quad (r \geq b/\pi)$$

(1) 预测步骤

①以本项目厂区中部为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标。

②根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i：

③将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加，得到该预测点的声级值 L₁：

$$L_1 = 10\lg \left(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_i} \right)$$

④将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加，即得噪声预测值。

$$L_{\text{预测}} = 10\lg \left[10^{0.1Leq(A)} + 10^{0.1Leq(A)_{\text{背}}} \right]$$

5.2.4.4 预测结果

经预测，项目噪声贡献值预测结果见表 5.2.4-3 和表 5.2.4-4。

表 5.2.4-3 一期工程厂界噪声预测结果

离散点信息			白天			夜晚		
序号	离散点名称	坐标	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	北厂界	-84.42, 637.49	7.37	58.2	58.2	7.37	44.6	44.6
2	西厂界	-612.4, 5.76	2.85	58.3	58.3	2.85	47.7	47.7
3	南厂界	40.08, -552.18	2.28	58.4	58.4	2.28	46.1	46.1
4	东厂界	494.28, 460.24	8.89	57.3	57.3	8.89	49.9	49.9

由表 5.2.4-3 可以看出，本项目噪声源对周围声环境影响情况为：昼间厂界噪声贡献值为 2.28~8.89dB(A)，夜间厂界噪声贡献值为 2.28~8.89dB(A)，昼夜间厂界噪声

值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 5.2.4-4 整体工程厂界噪声预测结果

离散点信息			白天			夜晚		
序号	离散点名称	坐标	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	北厂界	-84.42, 637.49	7.53	58.2	58.2	7.53	44.6	44.6
2	西厂界	-612.4, 5.76	5.86	58.3	58.3	5.86	47.7	47.7
3	南厂界	40.08, -552.18	9.68	58.4	58.4	9.68	46.1	46.1
4	东厂界	494.28, 460.24	9.24	57.3	57.3	9.24	49.9	49.9

由表 5.2.4-4 可以看出，本项目噪声源对周围声环境影响情况为：昼间厂界噪声贡献值为 5.86~9.68dB(A)，夜间厂界噪声贡献值为 5.86~9.68dB(A)，昼夜间厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

5.2.4 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为猪只粪便、母猪胎盘、病死猪只、沼渣、废脱硫剂、污泥、医疗废物（针头、针管等）、生活垃圾。根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》（GB5082.1~7-2007），医疗垃圾属于危险废物，其余均为一般工业固体废物。厂区设一处粪便发酵车间和病死猪暂存间，固液分离产生的粪便与污水处理区产生的污泥进入粪肥处理区处理；粪便发酵产生的有机肥和沼渣由有机肥处理厂进行处理；母猪胎盘和病死猪暂存在病死猪暂存间，一日一清，由沧州市兴牧动物无害化处理有限公司处理；医疗废物（针头、针管等）经收集后暂存在危废暂存间，交由资质单位处理。废脱硫剂由厂家回收再生处理；；生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

综合以上分析，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，不会对周围环境产生影响。

5.2.5 生态环境影响分析

本项目占地区域主要为农业生态系统，以小麦、玉米等农作物为主。本项目评价范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，生态敏感程度为一般。

本项目占地范围现状为农田，项目实施后，场地分为农田种植区、猪场及附属设施区两部分。项目实施后，农田种植区不会改变现有生态系统及土地类型，猪场及附属设施区将改变占地区域内的土地利用类型，破坏现有植被（主要为小麦、玉

米等粮食作物），地表土壤将被水泥建筑构造物代替，因而将从根本上改变地表覆盖层类型和性质。因此在猪场及附属设施施工过程中，施工产生的弃土临时堆放场地堆土边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失，弃土最终全部用于厂内绿化用土、场地平整等；同时，施工时应尽量减小对农田种植区的植被的破坏。本评价建议建设单位应首先对猪场及其附属设施四周种植树木，对猪场及其附属设施内能够绿化的区域进行绿化，种树植草；对不宜或不能绿化的区域全部硬化处理，防止水土流失。通过采取以上措施，可以减弱施工期的生态影响。

本项目运营期分为农田种植区和主场及附属设施区两部分。场地绿化因地制宜，采取“点、线结合”的原则，在猪场及附属设施区四周种植高大树木，间中灌草类植被，以形成防护林带；并对场地内道路进行硬化。同时，项目实施后厂区内有一定的农田种植区会对生态环境起到一定补偿，减轻项目占地对生态环境的影响。

通过采取以上措施，项目实施后不会对生态环境造成明显影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

（1）对土壤理化性质的影响

土壤理化性状对作物生长发育和养分有效吸收的非常重要，回用水及有机肥中除了大量的有机质和速效养分含量外，还存在有机酸、氨基酸等，能极大的改变土壤原有的理化性状，从而影响作物的生长及养分吸收。张无敌等《沼液对土壤有机质含量和肥效的影响》（张无敌等，可再生能源，2008，26（6））研究了施用沼液对土壤改良及土壤有机质含量和肥效的影响结果表明，施用沼液能够显著增加土壤有机质、氨态氮、速效钾、速效磷的含量，有利于调节土壤 pH 值。

另有报道（王月霞，《沼液农田消解利用技术及其土壤环境效应研究》，浙江农业大学）指出，沼液灌溉能提高土壤中细菌、真菌、放线菌三大微生物的种群数量，在施用与化肥等氮量沼液的情况下效果尤为明显；施用沼液也能提高了土壤中三类微生物的优势度、丰富度和均一度，增加了土壤微生物的多样性。

（2）对土壤重金属的影响

目前由于在畜禽养殖过程中或多或少受到重金属添加的影响，使畜禽排泄物中含有一定量的重金属。土壤 Zn、Cu 的含量以耕层 0~20cm>20~40cm 土层，根据有关资料显示，沼液浇灌使土壤各层次的 Cu、Zn 含量增加，但重金属含量不会超过国家土壤环境质量的限量范围。根据建设单位提供资料，本项目外购的种猪料（后

备料、怀孕料、哺乳料和公猪料）不添加任何抗生素，饲料成品中重金属含量严格遵守《饲料卫生标准 GB13078-2001》及《第 1 号修改单 GB13078-2001》的要求；对于铜、锌的含量严格遵守《饲料添加剂安全使用规范 1224 公告》中的限量要求，锌<150mg/kg，铜<35mg/kg，因此对土壤重金属积累的影响较小。

本项目建成后，污水处理站出水可供本项目流转土地范围内约 1079 亩地的灌溉用水使用，同时，废水中含有少量的氮和磷，可减少化肥的使用，减少化肥面源对土壤影响，同时可以防止长期施用化肥导致的土壤酸化板结；可以提高土壤的有机质含量；可提高土壤的碱解氮、速效钾、有效磷等养分含量，与无机肥配合施用效果更佳；可以加强土壤酶活性；提高土壤中钙、镁等微量元素含量；改善土壤物理形状；提高植物对营养的吸收能力和土壤的肥力；可以有效避免因施用化肥导致的蔬菜中硝酸盐和重金属超标。因此项目建设对于区域土壤土质改善具有积极作用。

6 环境风险识别与分析

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故造成的环境影响达到可接受水平。

本项目生产过程中存在易燃物质，当发生火灾、爆炸或泄漏时导致有毒有害物质的放散，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，按照《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）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降到最低。

6.1 环境风险识别

6.1.1 环境敏感特征

环境敏感特征见表 6.1-1，环境敏感目标分布见附图 2。

表 6.1-1 环境风险保护目标一览表

序号	保护对象	相对方位	距离 m	保护对象	保护目标
1	葛沽塘村	WN	2266	村民	居民（947 人）
2	李官庄村	WS	971	村民	居民（3370 人）
3	辛庄村	ES	2488	村民	居民（1094 人）
风险源 500m 范围内人口数小计					0
风险源 3km 范围内人口数小计					5411

6.1.2 危险物质及工艺系统危险性特征

（1）项目工程 Q 值确定

本项目涉及的危险物质为天然气和沼气，各危险物质 Q 值确定表见 6.1-2。

表 6.1-2 项目工程 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_p/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气	74-82-8	0.293	10	0.0293
2	天然气	74-82-8	0.01	10	0.001
项目 Q 值					0.0303

根据导则要求，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。且风险潜势为 I 时，环境风险评价可进行简单分析。

6.2 风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。本项目风险识别见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气管道	天然气泄漏	天然气	危险物质 泄漏	大气	居民区
2	沼气柜	沼气泄漏	沼气		大气	居民区
3	集水池	集水池泄漏	未经处理粪污水	粪污水池 泄漏	地表水	—
4	消防废水	天然气沼气泄漏发生火灾产生的消防废水	消防废水	消防废水 外流	地表水	—
5	集水池	集水池泄漏	未经处理粪污水	粪污水池 泄漏	地下水	—

6.3 环境风险分析

6.3.1 大气环境风险评价分析

本项目环境风险为天然气与沼气发生泄漏，泄露气体中甲烷、硫化氢对大气环境的影响、泄露所造成的火灾以及由此引起的次生、伴生影响。

本评价要求黄骅新好科技有限公司天然气、沼气贮存区、管道区域设置自动连锁压力报警装置、火灾自动报警装置，及时发现天然气的泄漏，预防火灾事故的发生。本项目天然气、沼气贮存量小，天然气（总硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）、经脱硫后的沼气（ $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）中硫化氢含量较低，且项目采取严格的风险防范措施，因此，本项目对大气环境造成的影响处于可接受水平。

6.3.2 地下水环境风险评价分析

本评价已在地下水环境影响评价章节给出相应的泄漏预测，并提出了相应的污染防治措施。

地下水防控措施“5.2.3.4 地下水环境保护措施—地下水污染防治措施”章节，不再赘述。

6.3.3 地表水环境风险评价分析

本项目地表水环境风险为天然气、沼气泄露造成的火灾，消防废水对地表水环境的影响及污水处理设施发生事故时，生产废水及生活污水对地表水环境的影响。

本项目厂区内设置 1 座 81600m³ 暂存池可兼作事故池和消防废水收集池。火灾事故情况下及污水治理设施发生事故时，消防废水及生产、生活污水送厂区内事故池(兼作消防废水收集池)贮存，保证消防废水及生产、生活污水不直接外排。废水收集后分批次送厂区粪污水处理系统处理。

因此本项目不会对当地地表水环境产生明显影响。

6.4 风险管理

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制和妥善处理风险所致损失的后果，是期望以最小的成本获得最大安全保障目标的管理活动。

6.4.1 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，黄骅新好科技有限公司制定完善的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。

(1)利用厂区内的 1 座 81600m³ 暂存池兼事故池和消防废水收集池。

(2)天然气管道区域设置自动连锁压力报警装置，气体泄漏自动切断。

(3)项目建成后，要建立安全巡视制度，制定安全规章，设置安全警示。

(4)在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)设置消火栓。

(5)消防值班室设可受理 2 处以上同时报警的录音电话，并与城镇消防站设直通电话。

(6)本项目设火灾自动报警系统一套，火灾报警系统采用集中报警形式，总线制，控制器安装在控制室。

6.4.2 事故应急措施

(1)利用厂区内的 1 座 81600m³ 暂存池兼事故池和消防废水收集池。火灾事故情况下消防废水送厂区内事故池(兼作消防废水收集池)，可以满足事故情况下消防废水的收集，保证消防废水不直接外排。消防废水收集后分批次送厂区粪污水处理系统处理。

(2)当粪污水处理设施发生事故时，采用厂区内设置的 1 座 81600m³ 暂存池兼事

故池和消防废水收集池，对粪污水进行收集，保证废水不直接外排。

(3)在发生火灾事故时，立即启动公司事故应急预案，按应急预案规定进行撤离和疏散。

预防是防止事故发生的根本措施，但必须有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。工程建成后，应建立健全本工程事故应急救援预案。企业应根据危险化学品泄漏事故的风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，突发环境事件应急预案编制主要内容见表 6.4-1。

表 6.4-1 突发环境事件应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水处理站、沼气柜、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

①应急计划区

根据本企业危险化学品生产使用装置及储存区位置，按事故风险情况下可能影响到的人群及其他环境保护目标划定一定范围的应急计划区，在事故发生后，进行紧急封锁和重点防护。

该项目危险目标定为污水处理站及沼气柜，在发生事故时，如处理不当易发生较严重影响；厂区周围污染环境保护目标定为：厂内办公区和周围环境敏感点。

②应急组织机构、人员

公司法人负责公司日常环保工作，一旦发生泄漏事故或重大污染事故，应急救援系统人员安排及功能分配见表 6.4-2。

表 6.4-2 企业应急事故处理领导小组

小组	职务	职责
领导小组	公司法人 总指挥	负责全面组织应急救援工作；发布和解除应急救援命令、信号，组织指挥救援队伍实施救援行动，向上级汇报和友邻通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求，组织事故调查，总结应急救援经验教训。
	副厂长 副总指挥	协助总指挥负责应急争救援的具体指挥工作，当总指挥不在现场时，负责指挥应急救援工作。
技术小组	生产组长	协助总指挥做好事故报警、通报及事故处置工作，负责现场抢救、救援协助工作；协助环保监测部门进行事故现场和扩散区域内毒物和环境状况的监测；代表指挥部对外发表有关信息；组织编制防护抢救救援预案和演练。
	工艺员	负责事故处理中的生产停、开工及事故现场的通讯联络；同时负责打开暂存池的闸阀，将各种可能造成环境污染的泄漏物或其他液体排入暂存池。同时根据风险情况，组织编制“事故工艺处理”预案和演练。
	保卫科长	负责事故现场火灾、警戒、治安、保卫、人员输散、和道路管制现场的洗消工作；组织编制“事故救援消防”预案和演练。

③废水事故防范及应急措施

本项目生产中发生火灾和泄漏时，为防止泄漏物以及被污染的消防水、洗消水进入雨水管网，进而排入地表水环境中，对地表水的生态环境造成突发性的污染事故，拟采取以下措施予以防范：

厂区实行严格的“清、污分流”，设置切换阀，在紧急状态下全部切换至消防废水池，消防废水进入暂存池，排放口与外部须安装切断设施。一旦事故发生后，立即关闭雨水(消防水)管道阀门，切断雨水排口，打开消防废水池管道阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防废水，全部汇入暂存池，以此保证了废水不会对周围水体造成污染。

④应急控制措施、清除泄漏措施

1) 应急救援制度

在生产过程中可能发生危险物品泄漏，如属一般事故，岗位操作人员采取相应措施予以处理。

如发生沼气（甲烷）泄漏，可能造成人员伤害或伤亡，应采取以下应急救援措施：

a.最先发现者立即向厂负责人报告，并采取一切办法切断事故源。同时要防止一切可能发生的火花，立即停止邻近扩散区域内的明火作业，制止一切机动车辆进入扩散区域，防止撞击，磨擦产生火花。

b.厂负责人到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如果事故扩大时，应请求支援。

2) 应急救援准备工作具体实施措施

为能在事故发生后，迅速准确，有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度，具体措施有：

a.落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工本着专业对口，便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

b.按照任务分工做好必要的物资器材准备工作，要专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。

c.定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练 1—2 次，每年组织一次综合性应急救援演习提高指挥水平和救援能力。

d.对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育，熟练使用各种防毒面具，消防器材，组织职工进行灾害发生时抢救方法的培训和训练。

⑤应急培训计划、公众教育和信息

为能在事故发生后，迅速准确，有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度，具体措施有：

a.落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工本着专业对口，便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

b.按照任务分工做好必要的物资器材准备工作，要专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。

c.定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练 1~2 次，每年组织一次综合性应急救援演习提高指挥水平和救援能力。

d.对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育，熟练使用各种防毒面具，消防器材，组织职工进行灾害发生时抢救方法的培训和训练。

e.对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.5 风险防范措施及投资

本项目风险防范措施“三同时”验收清单见表 6.5-1。

表 6.5-1 环境风险防范措施验收内容

对象	事故应急设施及措施	投资

		(万元)
沼气柜风险措施	设置安全警示标志；设火灾自动报警装置	5
天然气管道风险措施	天然气管道区域设置自动连锁压力报警装置	5
事故水池	依托厂内暂存池（兼作事故池和消防废水池），采取防渗措施，设置切换阀，事故时及时切断外排口	--
防渗措施	各区域按照相关规范要求进行防渗处理	--
合计		10

6.6 环境风险评价结论及建议

(1) 结论

本项目环境风险及防范措施基本情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	黄骅新好科技有限公司李官庄种猪场年出栏 35 万头商品猪、育肥场年出栏 20 万头商品猪项目
建设地点	黄骅市滕庄子乡李官庄村
地理坐标	北纬 38°24'56"，东经 117°14'34"
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为天然气及沼气，外购天然气管道运输至厂内向锅炉供气；厂区建设一座 120m ³ 沼气柜，用于贮存项目产生的沼气。
环境影响途径及危害后果	大气：天然气与沼气发生泄漏，泄露气体中甲烷、硫化氢对大气环境的影响、泄露所造成的火灾以及由此引起的次生、伴生影响。 地表水：天然气、沼气泄露造成的火灾，消防废水对地表水环境的影响及污水处理设施发生事故时，生产废水及生活污水对地表水环境的影响 地下水：废水输送管道及粪污水处理系统若发生泄漏有可能对区域地下水水质造成污染影响
风险防范措施要求	见本评价 6.4 章节

本项目在落实环评报告中提出的风险防范措施和应急预案的前提下，项目环境风险是可控的。

(2) 建议

为最大限度的降低环境风险事故影响，本评价提出以下要求和建议：

①严格执行风险防范措施“三同时”制度，打足用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

②加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

本项目环境风险自查表如下。

表 6.6-2 建设项目环境风险简单分析内容表

工作内容		完成情况	
风险	危险物质	名称	沼气
		存在总量/t	0.293
			天然气
			0.01

调查	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 5411 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 type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水		地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input 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 type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" 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	防渗处理，设置暂存池，设置报警装置					
评价结论与建议	建设项目环境风险可防控，建议制定突发环境事件应急预案，明确相应的应急处理措施					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <input type="checkbox"/>						

7 污染防治措施可行性分析

7.1 施工期环保措施可行性论证

施工活动将对拟建养殖项目的周边环境产生不同程度的影响。

7.1.1 施工期大气污染防治措施

企业严格按照《河北省建设施工扬尘防治新 18 条标准》（2016.12.16）、《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》（环发[2013]104 号）和《河北省大气污染防治行动计划实施方案》（冀发[2013]23 号）及《沧州市大气污染防治行动计划实施方案》（沧政字[2013]63 号）的要求施工，确保施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低，施工期扬尘满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 相应限值。

7.1.2 施工期水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流，污染道路及周边环境。

- （1）工地设置临时旱厕，定时清理用于施肥还田；
- （2）生活污水水量较少，可泼洒地面抑制灰尘
- （3）施工拌料产生的废水其主要污染物为泥沙，施工过程中在现场设置沉淀池，经沉淀后回用。

7.1.3 施工噪声污染防治措施

根据项目施工特点，项目通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护和隔声等措施减少施工噪声对区域声环境的影响，结合施工进展，具体采取如下防治措施：

- （1）建设单位与施工单位签订合同的同时，应要求其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，严格按操作规范使用各类机械。
- （2）尽可能利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备设施移至厂址中部距离居民点相对较远的地方，同时对相对固定的设备尽量采取入棚操作。
- （3）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对

外环境的影响。

(4) 运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点。

7.1.4 施工期固体废弃物防治措施

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土及其他废弃建筑材料。项目建设过程中尽量将废弃的建筑材料综合利用，可用于土方回填和道路硬化，不能利用的和生活垃圾一起运至环卫部门指定地点存放。

综上所述，施工活动对周围环境产生的影响程度和影响范围较小。类比同类工程施工期的环境影响情况，结合周边敏感点分布情况，评价认为施工期不会产生扰民现象，同时施工期影响将随着工程施工活动的结束而消失。

7.2 营运期环保措施可行性分析

7.2.1 运营期废气污染防治措施可行性分析

7.2.1.1 锅炉烟气直接排放可行性分析

本项目在厂区污水处理站设 1 台 0.48MW 的沼气锅炉为 UASB 反应器供热，以净化后的沼气为燃料，加装超低氮燃烧器，锅炉烟气通过 1 根 8m 高 P3 排气筒外排，生活区设 2 台 0.1MW 沼气锅炉为生活办公冬季供暖，采用低氮锅炉，锅炉烟气通过 1 根 8m 高 P4 排气筒和 1 根 8m 高 P5 排气筒排放。

①二氧化硫达标可行性分析

本项目沼气在进入锅炉燃烧之前需进行脱硫，项目采用干法脱硫，沼气脱硫采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂。沼气产生后直接连接到水封器经气水分离去除沼气中存在的大量水分，再经脱硫塔(干法脱硫，以三氧化二铁作为脱硫剂)进行脱硫，此法技术成熟，脱硫效率高，能达到 95%以上，为《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)推荐方法。

②氮氧化物达标可行性分析

NO_x 是空气中 N₂ 与 O₂ 在高温下反应生成的，在燃烧过程中影响 NO_x 生成的主要因素为燃烧温度，氧气浓度和烟气在高温区的停留时间。

燃烧理论将 NO_x 的生成分为热力型 NO_x、快速型 NO_x 和燃料型 NO_x。天然气