

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“黄浪渠”，全长 46.46 km，设计排水流量 15.76 m<sup>3</sup>/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，取名叫黄南排干。1964 年，黄南排干上游扩建，下游改道，河成后取名为新黄排干，前者叫老黄南排干。

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，国利垦桥与黄浪渠合并北行入海。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。开发区沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂出水排入老黄南排干。

新黄南排干首起黄骅市土楼村南，东行经常郭、仁村、贾象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，于前后徐家堡中间穿过注入渤海，全长 57.4km，中捷农场境域长 18km，由于河道流经沙质土地带，易塌坡，易淤积，排沥三至五年后就得做清淤工程。

南排水河：南排水河是为排泄黑龙港流域沥水而开挖的人工排沥河道，1959 年开挖，1965 年扩挖。上游与清凉江相接，源于交河县乔官屯村，至黄骅市赵家堡入海，全长 99.4km。流域面积 8957km<sup>2</sup>。南排水河为季节性排水河道，夏秋水量充沛，冬春少水。下游河身多为沙质潮土，易塌坡，又易受海潮侵袭，易淤积。

### 4.2.3 气候、气象

本区域属暖温带半湿润大陆性季风气候，因濒临渤海而略具海洋性气候特征，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%，夏季风速最小。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（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 13.2℃，最低气温-18.2℃，最高气温 41.8℃。累年平均无霜期 196 天。日最大降雨量 286.8mm，年降水量平均 533mm，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 11.36%。其次为南风，频率均为 8.89%。年平均风速为 2.9m/s，春季风速较大，夏季风速最小，瞬时极大风速为 40 m/s。

主要气象气候特征参见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域主要气象气候特征

项目		数量及单位
气温	年平均气温	13.2℃
	极端最低气温	-18.2℃
	极端最高气温	41.8℃
	最冷平均气温	-4.5℃，
	最热月平均气温	26.4℃
日照	年平均日照时数	2406.8h
	日照时数最多五月日均	9.3h
	日照时数最少十二月日均	6.1h
降雨量	年平均降雨量	533mm
气压	年平均气压	1016.4hpa
风速	近 20 年平均风速	2.9m/s
	瞬时极大风速	40m/s
风向	全年最多为西南风	春、秋季：西南风，夏季：东风，冬季：西北风

#### 4.2.4 土壤植被

该区域土壤属滨海盐化潮土，潮土厚度 150cm，每立方厘米容量为 1.1~1.54g，<0.01mm 的物理粘粒占 0.88~81%，表层有机质 0.112~1.67%，全氮量 0.011~0.0994%，全磷量 0.022~0.1393%，全盐量 0.073~0.8607%，酸碱度大于 7。古、近代，草泽成片，“五谷不宜，可种二麦，多生蓬篙芦苇”的植被特征保持到 1949 年初，大部分土地生长着黄须、马拌、羊角、虎尾草、狼尾草、碱蓬等草木植物，芦苇洼一望无际。由于垦荒活动逐步开展，自然植被大大减少，目前区域内植被部分农作物、草洼及人工栽培的草木。建设项目及周边无任何野生珍稀动植物。

### 4.3 环境质量现状监测与评价

本项目区域环境空气基本污染物引用 2019 年环境空气质量例行监测点 2019 年全年（1 月 1 日至 12 月 31 日）发布的沧州市空气质量数据。特征污染物、地下水、声环境、土壤环境现状监测数据委托河北众智环境检测技术有限公司于 2021 年 2 月 24 日~2 月 25 日进行监测（河北众智检现字【2021】H02025 号），土壤氨氮于 2021 年 5 月 26 日~5 月 28 日委托苏州汉宣检测科技有限公司进行补充检测，报告编号 HX21051021。氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇污染物现状监测数据引用 2021 年 7 月河北先正新材料有限公司 20 万吨新型环保增塑剂、10 万吨高级表活中间体及配套项目（一期）检测报告，报告编号（ZJC/HP202105018）。地下水环境部分质量监测数据引用 2021 年 3 月 8 日兴柏（沧州渤海新区）科技有限公司年产 11600 吨高效低毒农药原料药及制剂产品项目环境质量现状检测报告监测报告（润峰检环[2021]第 2616 号）。

河北卓维检测技术有限公司、河北众智环境检测技术有限公司取得了相应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。

#### 4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定，本评价选取 2019 年环境空气质量例行监测点 2019 年全年（1 月 1 日至 12 月 31 日）的监测数据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，现状评价结果见下表。

表 4.3.1-1 基本污染物环境空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	超标率(%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均值	70	89	127.14	--	超标
	24 小时平均第 95 百分位数值	150	196	130.67	13.22	
PM <sub>2.5</sub>	年均值	35	50	142.86	--	超标
	24 小时平均第 95 百分位数值	75	133	177.33	16.25	
SO <sub>2</sub>	年平均值	60	18	30	--	达标
	24 小时平均第 98 百分位数值	150	43	28.67	0	
NO <sub>2</sub>	年平均值	40	38	95	--	超标

	24 小时平均第 98 百分位数值	80	79	98.75	1.92	
CO	24 小时平均第 95 百分位数值	4000	1800	45	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值	160	185	115.62	18.08	超标

由表 4.3.1-1 可知，年评价指标中除 SO<sub>2</sub> 年均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数值、NO<sub>2</sub> 年平均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准外，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数值及 24 小时平均第 98 百分位数值、O<sub>3</sub> 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。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

其余特征因子引用监测及补充监测情况如下。

#### 一、监测项目及频次：

表 4.3.1-2 监测项目及频次

项目	点位	频次
大气： 非甲烷总烃、硫化氢、氨、甲醇	设 1 个监测点位：先正厂区	连续监测 7 天 TSP 日平均浓度，每日采样 24 小时；硫化氢、氨 1 小时平均浓度，每日采样 4 次，每次连续采样时间 45 分钟，具体时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00；

#### 二、监测分析方法

表 4.3.1-3 环境空气监测项目监测分析及仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
非甲烷总烃	气相色谱 S-009	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	紫外可见分光光度计 G-009	3.1.11.2 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）	0.001mg/m <sup>3</sup>
甲醇	气相色谱 S-010	6.1.6.1 气相测谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	0.1mg/m <sup>3</sup>
氨	可见分光光度计 G-004	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>

#### 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， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —— $i$  污染物评价标准值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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 4.3.1-4、表 4.3.1-5。

表 4.3.1-4 各污染物一次（小时）浓度现状监测及评价结果单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

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
$\text{H}_2\text{S}$	先正厂区	0.003~0.007	0~0.7	0.01	0	0
氨	先正厂区	0.02~0.1	0.1~0.5	0.2	0	0
甲醇	先正厂区	ND	0	3.0	0	0
非甲烷总烃	先正厂区	0.25~0.60	0.125~0.3	2.0	0	0

由监测结果可知，硫化氢、氨、甲醇 1h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

### 4.3.2 地下水质量现状监测与评价

一、监测项目及频次：

表 4.3.2-1 监测项目及频次

项目	点位	频次
pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、铝、镍、石油类、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$	潜层设 5 个监测点，分别为本项目西侧 500m（1#）、厂区东 500m（2#）、厂区北侧 300m（3#）、项目厂区（4#）、厂区南侧 300m（5#）。潜层监测需同时记录井深及水位。 承压水层设 2 个监测点，分别为东侧 1000m、东侧 1400m。	潜层地下水及深层地下水的监测时间均为 1 天，每天取样 1 次。

二、监测分析方法

表 4.3.2-2 监测分析方法

序号	监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
1	pH 值	实验室 pH 计 B-312	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	--
2	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》	GB/T5750.5-2006 中 9.1	0.02 mg/L

序号	监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
			(纳氏试剂分光光度法)		
3	硝酸盐	紫外分光光度法 G-003	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (紫外分光光度法)	GB/T5750.5-2006 中 5.2	0.2 mg/L
4	亚硝酸盐	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》 (重氮偶合分光光度法)	GB/T5750.5-2006 中 10.1	0.001 mg/L
5	挥发酚	可见分光光度计 G-005	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009	0.0003 mg/L
6	氰化物	紫外分光光度法 G-003	《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	0.002 mg/L
7	六价铬	可见分光光度计 G-005	《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	0.004 mg/L
8	总硬度	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	1.0 mg/L
9	氟化物	离子计 X-007	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (离子选择电极法)	GB/T5750.5-2006 中 3.1	0.2 mg/L
10	溶解性总固体	电子天平 T-003	《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	--
11	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 1.2	0.05 mg/L
12	总大肠菌群	生化培养箱 Q2-009	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (多管发酵法)	GB/T5750.12-2006 中的 2.1	2MPN/100mL
13	菌落总数	生化培养箱 Q2-009	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (平皿计数法)	GB/T5750.12-2006 中的 1.1	--
14	石油类	紫外分光光度法 G-003	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》	HJ 970-2018	0.01 mg/L
15	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	1.0 mg/L
16	硫酸盐	紫外分光光度法 G-003	《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	GB/T5750.5-2006 中 1.3	5 mg/L

序号	监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
			法)		
17	铝	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(铬天青 S 分光光度法)	GB/T5750.6-2006 中 1.1	0.008 mg/L
18	汞	原子荧光光度计 G-013	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014	0.04 μg/L
19	铁	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11911-1989	0.03 mg/L
20	锰	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.12 μg/L
21	镍				0.06 μg/L
22	铜				0.08 μg/L
23	砷	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.12 μg/L
24	镉				0.05 μg/L
25	铅				0.09 μg/L
26	K <sup>+</sup>	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11904-1989	0.05 mg/L
27	Na <sup>+</sup>		《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11904-1989	0.01 mg/L
28	Ca <sup>2+</sup>		《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	GB/T11905-1989	0.02 mg/L
29	Mg <sup>2+</sup>		《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	GB/T 11905-1989	0.002 mg/L
30	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	滴定管	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.12.1	--
31	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	滴定管			--
32	Cl <sup>-</sup>	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	1.0 mg/L
33	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	紫外分光光度法 G-003	《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

三、评价方法：采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$Pi=Ci/ Cis$$

式中：Pi——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  $\leq 7.0$  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。

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

五、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 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 地下水水位监测结果

取水类型	点位名称	水位/m	井深/m
承压水	东侧 1000m	75	120
	东侧 1400m	72	120
	东侧 600m	75	100
	东侧 1800m	72	80
潜水	厂区西侧 500m (1#)	2	10
	厂区东侧 500m (2#)	2	10
	厂区北侧 300m (3#)	2	9
	本厂区 (4#)	2	8
	厂区南侧 300m(5#)	2	8
	厂区西侧 200m	2	10
	厂区东侧 200m	2	10
	厂区东侧 250m	5.5	80
	厂区南侧 500m	5.5	80
厂区北侧 200m	5.6	80	

表 4.3.2-4 潜层地下水现状监测结果统计表 单位：mg/L(pH 为无量纲)

监测点	监测项目	浓度值	标准值 mg/l	标准指数	超标率%	最大超标倍数
厂区西侧 500m (1#)	pH 值	7.11	6.5~8.5	0.073	0	0
	氨氮	0.14	$\leq 0.5$	0.28	0	0
	硝酸盐	2.8	$\leq 20$	0.14	0	0
	亚硝酸盐	0.012	$\leq 1.0$	0.012	0	0
	挥发酚	0.0004	$\leq 0.002$	0.2	0	0
	氰化物	ND	$\leq 0.05$	0	0	0
	六价铬	ND	$\leq 0.05$	0	0	0
	总硬度	$1.44 \times 10^4$	$\leq 450$	32	100	31

监测点	监测项目	浓度值	标准值 mg/l	标准指数	超标率%	最大超标倍数
	氟化物	0.5	≤1.0	0.5	0	0
	溶解性总固体	5.94×10 <sup>4</sup>	≤1000	59.4	100	58.4
	耗氧量	2.31	≤3.0	0.77	0	0
	总大肠菌群	ND	≤3.0	0	0	0
	菌落总数	74	≤100	0.74	0	0
	石油类	ND	--	--	--	--
	氯化物	3.03×10 <sup>4</sup>	≤250	121.2	100	120.2
	硫酸盐	5.58×10 <sup>3</sup>	≤250	22.32	100	21.32
	铝	ND	≤0.20	0	0	0
	汞	ND	≤0.001	0	0	0
	铁	0.26	≤0.3	0.87	0	0
	锰	0.0339	≤0.10	0.339	0	0
	镍	0.0047	≤0.02	0.235	0	0
	铜	0.0758	≤1.00	0.0758	0	0
	砷	0.00030	≤0.01	0.030	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	0
	K <sup>+</sup>	780	--	--	--	--
	Na <sup>+</sup>	1.54×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	Ca <sup>2+</sup>	982	--	--	--	--
	Mg <sup>2+</sup>	3.06×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	--	--	--	--
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	685	--	--	--	--
	Cl <sup>-</sup>	3.03×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5.58×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	
厂区东侧 500m (2#)	pH 值	6.85	6.5~8.5	0.3	0	0
	氨氮	0.13	≤0.5	0.26	0	0
	硝酸盐	2.6	≤20	0.13	0	0
	亚硝酸盐	0.014	≤1.0	0.014	0	0
	挥发酚	0.0008	≤0.002	0.4	0	0
	氰化物	ND	≤0.05	0	0	0
	六价铬	ND	≤0.05	0	0	0
	总硬度	1.64×10 <sup>4</sup>	≤450	36.4	100	35.4
	氟化物	0.4	≤1.0	0.4	0	0
	溶解性总固体	5.77×10 <sup>4</sup>	≤1000	57.7	100	56.7
	耗氧量	2.21	≤3.0	0.74	0	0
	总大肠菌群	ND	≤3.0	0	0	0
	菌落总数	79	≤100	0.79	0	0
	石油类	ND	--	--	--	--
	氯化物	3.04×10 <sup>4</sup>	≤250	121.6	100	120.6
	硫酸盐	5.47×10 <sup>3</sup>	≤250	21.88	100	20.88
	铝	ND	≤0.20	0	0	0
	汞	ND	≤0.001	0	0	0
	铁	0.22	≤0.3	0.73	0	0
	锰	0.0333	≤0.10	0.333	0	0
镍	0.00463	≤0.02	0.2315	0	0	
铜	0.0755	≤1.00	0.0755	0	0	

监测点	监测项目	浓度值	标准值 mg/l	标准指数	超标率%	最大超标倍数
	砷	0.00028	≤0.01	0.028	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	0
	K <sup>+</sup>	795	--	--	--	--
	Na <sup>+</sup>	1.61×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	Ca <sup>2+</sup>	1.03×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	Mg <sup>2+</sup>	3.12×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	--	--	--	--
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	712	--	--	--	--
	Cl <sup>-</sup>	3.04×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5.47×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	
厂区北侧 300m (3#)	pH 值	6.96	6.5~8.5	0.08	0	0
	氨氮	0.14	≤0.5	0.28	0	0
	硝酸盐	2.5	≤20	0.125	0	0
	亚硝酸盐	0.013	≤1.0	0.013	0	0
	挥发酚	0.0006	≤0.002	0.3	0	0
	氰化物	ND	≤0.05	0	0	0
	六价铬	ND	≤0.05	0	0	0
	总硬度	2.12×10 <sup>4</sup>	≤450	47.1	100	46.1
	氟化物	0.4	≤1.0	0.4	0	0
	溶解性总固体	5.81×10 <sup>4</sup>	≤1000	58.1	100	57.1
	耗氧量	2.27	≤3.0	0.76	0	0
	总大肠菌群	ND	≤3.0	0	0	0
	菌落总数	70	≤100	0.7	0	0
	石油类	ND	--	--	--	--
	氯化物	3.03×10 <sup>4</sup>	≤250	121.2	100	120.2
	硫酸盐	5.50×10 <sup>3</sup>	≤250	22	100	21
	铝	ND	≤0.20	0	0	0
	汞	ND	≤0.001	0	0	0
	铁	0.22	≤0.3	0.73	0	0
	锰	0.034	≤0.10	0.34	0	0
	镍	0.00547	≤0.02	0.2735	0	0
	铜	0.0804	≤1.00	0.0804	0	0
	砷	0.00034	≤0.01	0.034	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	0
	K <sup>+</sup>	863	--	--	--	--
Na <sup>+</sup>	1.68×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--	
Ca <sup>2+</sup>	1.29×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	
Mg <sup>2+</sup>	4.20×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	--	--	--	--	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	788	--	--	--	--	
Cl <sup>-</sup>	3.03×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5.50×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	
本厂区 (4#)	pH 值	6.87	6.5~8.5	0.26	0	0
	氨氮	0.12	≤0.5	0.24	0	0
	硝酸盐	2.9	≤20	0.145	0	0
	亚硝酸盐	0.003	≤1.0	0.003	0	0

监测点	监测项目	浓度值	标准值 mg/l	标准指数	超标率%	最大超标倍数
	挥发酚	0.0004	≤0.002	0.2	0	0
	氰化物	ND	≤0.05	0	0	0
	六价铬	ND	≤0.05	0	0	0
	总硬度	1.72×10 <sup>4</sup>	≤450	38.2	100	37.2
	氟化物	0.8	≤1.0	0.8	0	0
	溶解性总固体	6.13×10 <sup>4</sup>	≤1000	61.3	100	60.3
	耗氧量	2.32	≤3.0	0.77	0	0
	总大肠菌群	ND	≤3.0	0	0	0
	菌落总数	32	≤100	0.32	0	0
	石油类	ND	--	0	0	0
	氯化物	2.94×10 <sup>4</sup>	≤250	117.6	100	116.6
	硫酸盐	5.16×10 <sup>3</sup>	≤250	20.64	100	19.64
	铝	ND	≤0.20	0	0	8
	汞	ND	≤0.001	0	0	0
	铁	ND	≤0.3	0	0	0
	锰	ND	≤0.10	0	0	0
	镍	ND	≤0.02	0	0	8
	铜	ND	≤1.00	0	0	0
	砷	ND	≤0.01	0	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	8
	K <sup>+</sup>	685	--	--	--	--
	Na <sup>+</sup>	1.22×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	Ca <sup>2+</sup>	1.46×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	Mg <sup>2+</sup>	3.14×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	--	--	--	--
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	580	--	--	--	--
	Cl <sup>-</sup>	2.94×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5.16×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	厂区南侧 300m(5#)	pH 值	7.03	6.5~8.5	0.31	0
氨氮		0.12	≤0.5	0.24	0	0
硝酸盐		2.8	≤20	0.14	0	0
亚硝酸盐		0.003	≤1.0	0.003	0	0
挥发酚		0.0003	≤0.002	0.15	0	0
氰化物		ND	≤0.05	0	0	0
六价铬		ND	≤0.05	0	0	0
总硬度		1.41×10 <sup>4</sup>	≤450	31.3	100	30.3
氟化物		0.7	≤1.0	0.7	0	0
溶解性总固体		5.98×10 <sup>4</sup>	≤1000	59.8	100	58.8
耗氧量		2.27	≤3.0	0.76	0	0
总大肠菌群		ND	≤3.0	0	0	0
菌落总数		33	≤100	0.33	0	0
石油类		ND	--	0	0	0
氯化物		2.68×10 <sup>4</sup>	≤250	107.2	100	106.2
硫酸盐		4.82×10 <sup>3</sup>	≤250	19.28	100	18.28
铝		ND	≤0.20	0	0	0
汞	ND	≤0.001	0	0	0	

监测点	监测项目	浓度值	标准值 mg/l	标准指数	超标率%	最大超标倍数
	铁	ND	≤0.3	0	0	0
	锰	ND	≤0.10	0	0	0
	镍	ND	≤0.02	0	0	0
	铜	ND	≤1.00	0	0	0
	砷	ND	≤0.01	0	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	0
	K <sup>+</sup>	531	--	--	--	--
	Na <sup>+</sup>	1.28×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	Ca <sup>2+</sup>	1.11×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	Mg <sup>2+</sup>	3.18×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	--	--	--	--
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	546	--	--	--	--
	Cl <sup>-</sup>	2.68×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.82×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--

表 4.3.2-5 承压水地下水现状监测结果统计表 单位: mg/L(pH 为无量纲)

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
东侧 1000m	pH 值	6.99	6.5~8.5	0.02	0	0
	氨氮	0.17	≤0.5	0.34	0	0
	硝酸盐	2.5	≤20	0.125	0	0
	亚硝酸盐	0.001	≤1.0	0.001	0	0
	挥发酚	0.0007	≤0.002	0.35	0	0
	氰化物	ND	≤0.05	0	0	0
	六价铬	ND	≤0.05	0	0	0
	总硬度	1.16×10 <sup>4</sup>	≤450	25.78	100	24.78
	氟化物	0.5	≤1.0	0.5	0	0
	溶解性总固体	5.05×10 <sup>4</sup>	≤1000	50.5	100	49.5
	耗氧量	1.87	≤3.0	0.62	0	0
	总大肠菌群	ND	≤3.0	0	0	0
	菌落总数	37	≤100	0.37	0	0
	石油类	ND	--	0	0	0
	氯化物	2.35×10 <sup>4</sup>	≤250	94	100	0.94
	硫酸盐	4.66×10 <sup>3</sup>	≤250	18.64	100	17.64
	铝	ND	≤0.20	0	0	0
	汞	ND	≤0.001	0	0	0
	铁	ND	≤0.3	0	0	0
	锰	ND	≤0.10	0	0	0
	镍	ND	≤0.02	0	0	0
	铜	ND	≤1.00	0	0	0
	砷	ND	≤0.01	0	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	0
	K <sup>+</sup>	489	--	--	--	--
	Na <sup>+</sup>	1.10×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	Ca <sup>2+</sup>	793	--	--	--	--
Mg <sup>2+</sup>	2.70×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	

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
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	--	--	--	--
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	499	--	--	--	--
	Cl <sup>-</sup>	2.35×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.66×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
东侧 1400m	pH 值	7.02	6.5~8.5	0.013	0	0
	氨氮	0.15	≤0.5	0.3	0	0
	硝酸盐	2.3	≤20	0.115	0	0
	亚硝酸盐	0.002	≤1.0	0.002	0	0
	挥发酚	0.0004	≤0.002	0.2	0	0
	氰化物	ND	≤0.05	0	0	0
	六价铬	ND	≤0.05	0	0	0
	总硬度	1.07×10 <sup>4</sup>	≤450	23.78	100	22.78
	氟化物	0.5	≤1.0	0.5	0	0
	溶解性总固体	4.98×10 <sup>4</sup>	≤1000	49.8	100	48.8
	耗氧量	1.96	≤3.0	0.65	0	0
	总大肠菌群	ND	≤3.0	0	0	0
	菌落总数	34	≤100	0.34	0	0
	石油类	ND	--	--	--	--
	氯化物	2.26×10 <sup>4</sup>	≤250	90.4	100	89.4
	硫酸盐	4.49×10 <sup>3</sup>	≤250	17.96	100	16.96
	铝	ND	≤0.20	0	0	0
	汞	ND	≤0.001	0	0	0
	铁	ND	≤0.3	0	0	0
	锰	ND	≤0.10	0	0	0
	镍	ND	≤0.02	0	0	0
	铜	ND	≤1.00	0	0	0
	砷	ND	≤0.01	0	0	0
	镉	ND	≤0.005	0	0	0
	铅	ND	≤0.01	0	0	0
	K <sup>+</sup>	539	--	--	--	--
	Na <sup>+</sup>	8.47×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	Ca <sup>2+</sup>	870	--	--	--	--
	Mg <sup>2+</sup>	2.39×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	--	--	--	--
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	482	--	--	--	--
	Cl <sup>-</sup>	2.26×10 <sup>4</sup>	--	--	--	--
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.49×10 <sup>3</sup>	--	--	--	--	

经分析，各监测点潜层地下水 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、铝、锰、镍、铜、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；氯化物、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐超标。

承压水层 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、铝、锰、镍、铜、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数满

足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐超标。

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的原因，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，潜层地下水及潜水层本底值矿化度较高，造成潜层地下水中氯化物、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐超标。

本项目通过加强防腐、防渗措施，开展环境监理，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。

### 4.3.3 声环境质量现状监测与评价

#### （1）监测布点

在项目厂区东、西、南、北厂界外 1m 各设置 1 个监测点，总计 4 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

2021 年 02 月 25 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 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 厂界噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点	南厂界	东厂界	北厂界	西厂界	
2021 年 2 月 25 日	昼间	54.5	54.2	54.8	54.1	
	夜间	52.6	52.4	52.9	52.3	
	评价标准	昼间	65	65	65	65
		夜间	55	55	55	55
	昼间	达标	达标	达标	达标	
	夜间	达标	达标	达标	达标	

由表 4.3.3-1 可知，项目厂界昼间声级值在 54.1~54.8dB(A)，夜间声级值范围为 52.3~52.6dB(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 3 类标准的要求。

### 4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

#### 1、土壤环境质量现状监测

##### （1）监测布点

根据本工程平面布置，本次土壤监测共布设 6 个土壤质量监测点，其中 3 个土壤表层监测点和 3 个土壤柱状监测点。

##### （2）监测项目

①3 个土壤表层监测点（5#厂区外西南 50m、6#厂界外东北 50m、厂区内中心 4#）：

基本因子：铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、挥发性有机物（四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮）。

②厂内柱状监测点位（厂区东南部 1#、厂区中部 2#、厂区西南部 3#）：

基本因子：铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、挥发性有机物（四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮）。

##### （3）监测时间与频率

监测时间为 2021 年 2 月 24 日，采样 1 次。

##### （4）监测布点及采样方法

每个柱状采样点各取 3 个样品（表层样、中层样、深层样），每个表层采样点各取 1 个样品（表层样）。

##### （5）监测及分析方法

参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求进行，不足部分参照《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）进行。各监测分析方法见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
砷	原子荧光光度计 G-002	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》	HJ 680-2013	0.01 mg/kg
汞	原子荧光光度计 G-013			0.002 mg/kg
镉	原子吸收分光光度计 G-010	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T17141-1997	0.01 mg/kg
铅				0.1 mg/kg
铬（六价）	可见分光光度计 G-005 电子天平 T-001	六价铬分光光度法，六价铬碱性萃取法	EPA 7196A-1992 & EPA 3060A-1996	0.50 mg/kg
铜	原子吸收分光光度计 G-001	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491-2019	1 mg/kg
镍				3 mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱联用仪 S-028 气相色谱-质谱联用仪 S-023	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 吹扫集捕/气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
2-氯苯酚				0.06 mg/kg
苯并[a]蒽				0.1 mg/kg
苯并[a]芘				0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1 mg/kg
蒽				0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg
萘				0.09 mg/kg
氯乙烯	气相色谱质谱仪 S-026	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫集捕/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011	1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0 μg/kg
二氯甲烷				1.5 μg/kg
反 1,2-二氯乙烯				1.4 μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2 μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯				1.3 μg/kg

氯仿				1.1µg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3µg/kg
四氯化碳				1.3µg/kg
苯				1.9µg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3µg/kg
三氯乙烯				1.2µg/kg
甲苯				1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2µg/kg
四氯乙烯				1.4µg/kg
氯苯				1.2µg/kg
乙苯				1.2µg/kg
邻二甲苯				1.2µg/kg
间二甲苯+对二甲苯				1.2µg/kg
苯乙烯				1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2µg/kg
氯甲烷				1.0µg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2µg/kg
1,2-二氯苯				1.5µg/kg
1,4-二氯苯				1.5µg/kg
苯胺	气相色谱-质谱联用仪 S-028	气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物，加压流体萃取法	EPA 8270E-2018 & EPA 3545A-2007	0.5mg/kg
氨氮		土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法		0.1

## 2、土壤环境质量现状评价

### （1）评价方法

采用单项标准指数法。

### （2）评价标准

各监测点监测因子采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 及表 2 第二类用地风险筛选值进行评价,氨氮采用《建设用地土壤污染风险筛选值》DB13/T5216-2020 第二类用地风险筛选值进行评价。

### (3) 土壤环境现状监测与评价结果

土壤环境现状监测及评价结果见表 4.3.4-2~表 4.3.4-7。

表 4.3.4-2 柱状样监测点土壤环境现状监测与评价结果

项 目			厂区东南部 1#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	7.80	7.67	5.71
	60	标准指数	0.13	0.128	0.095
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.074	0.074	0.070
	38	标准指数	0.0019	0.0019	0.0018
铅	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	20.5	19.7	20.4
	800	标准指数	0.026	0.025	0.0255
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.09	0.10	0.08
	65	标准指数	0.0014	0.0015	0.0012
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	14	17	16
	18000	标准指数	0.0008	0.0009	0.0009
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	22	21	20
	900	标准指数	0.0244	0.0233	0.0222
铬(六价)	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5.7	标准指数	--	--	--
四氯化碳	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
氯仿	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.9	标准指数	--	--	--
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	37	标准指数	--	--	--
二氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	9	标准指数	--	--	--
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	66	标准指数	--	--	--
顺-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	596	标准指数	--	--	--
反-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	54	标准指数	--	--	--
二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--

项 目			厂区东南部 1#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
1,1,1,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	10	标准指数	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	6.8	标准指数	--	--	--
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	53	标准指数	--	--	--
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	840	标准指数	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.5	标准指数	--	--	--
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.43	标准指数	--	--	--
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	4	标准指数	--	--	--
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	270	标准指数	--	--	--
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	560	标准指数	--	--	--
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	20	标准指数	--	--	--
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	28	标准指数	--	--	--
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1290	标准指数	--	--	--
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1200	标准指数	--	--	--
间二甲苯+对二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	570	标准指数	--	--	--
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	640	标准指数	--	--	--
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	76	标准指数	--	--	--
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	260	标准指数	--	--	--
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2256	标准指数	--	--	--
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1.5	标准指数	--	--	--
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--
苯并[k]荧	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND

项 目			厂区东南部 1#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
葱	151	标准指数	--	--	--
蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1293	标准指数	--	--	--
二苯并[a,h]葱	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1.5	标准指数	--	--	--
茚并[1,2,3-cd]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--
氨氮	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	3.03	5.00	5.17
	1200	标准指数	0.0025	0.0042	0.0043

表 4.3.4-3 柱状样监测点土壤环境现状监测与评价结果

项 目			厂区中部 2#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	7.08	8.62	5.70
	60	标准指数	0.1180	0.1437	0.0950
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.073	0.077	0.075
	38	标准指数	0.0019	0.0020	0.0020
铅	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	18.6	19.2	18.9
	800	标准指数	0.0233	0.0240	0.0236
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.12	0.10	0.13
	65	标准指数	0.0018	0.0015	0.0020
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	10	11	15
	18000	标准指数	0.0006	0.0006	0.0008
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	19	20	24
	900	标准指数	0.0211	0.0222	0.0267
铬（六价）	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5.7	标准指数	--	--	--
四氯化碳	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
氯仿	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.9	标准指数	--	--	--
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	37	标准指数	--	--	--
二氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	9	标准指数	--	--	--
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	66	标准指数	--	--	--
顺-1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	596	标准指数	--	--	--
反-1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	54	标准指数	--	--	--
二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--

项 目			厂区中部 2#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--
1,1,1,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	10	标准指数	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	6.8	标准指数	--	--	--
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	53	标准指数	--	--	--
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	840	标准指数	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.5	标准指数	--	--	--
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.43	标准指数	--	--	--
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	4	标准指数	--	--	--
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	270	标准指数	--	--	--
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	560	标准指数	--	--	--
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	20	标准指数	--	--	--
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	28	标准指数	--	--	--
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1290	标准指数	--	--	--
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1200	标准指数	--	--	--
间二甲苯+ 对二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	570	标准指数	--	--	--
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	640	标准指数	--	--	--
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	76	标准指数	--	--	--
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	260	标准指数	--	--	--
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2256	标准指数	--	--	--
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1.5	标准指数	--	--	--
苯并[b]荧	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND

项目			厂区中部 2#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
葱	15	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[k]荧葱	151	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
蒽	1293	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并[a,h]葱	1.5	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	15	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
氨氮	1200	标准指数	0.0038	0.0047	0.0064
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	4.52	5.69	7.71

表 4.3.4-4 柱状样监测点土壤环境现状监测与评价结果

项目			厂区北部 3#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
砷	60	标准指数	0.1033	0.0827	0.1487
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	6.20	4.96	8.92
汞	38	标准指数	0.0023	0.0044	0.0022
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.086	0.168	0.085
铅	800	标准指数	0.0256	0.0265	0.0274
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	20.5	21.2	21.9
镉	65	标准指数	0.0015	0.0012	0.0020
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.10	0.08	0.13
铜	18000	标准指数	0.0009	0.0008	0.0008
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	16	15	14
镍	900	标准指数	0.0278	0.0256	0.0256
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	25	23	23
铬（六价）	5.7	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳	2.8	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
氯仿	0.9	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷	37	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷	616	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	9	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	5	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	66	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	596	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	54	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND

项 目			厂区北部 3#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	616	标准指数	--	--	--
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	5	标准指数	--	--	--
1,1,1,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	10	标准指数	--	--	--
1,1,1,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	6.8	标准指数	--	--	--
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	53	标准指数	--	--	--
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	840	标准指数	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2.8	标准指数	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.5	标准指数	--	--	--
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	0.43	标准指数	--	--	--
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	4	标准指数	--	--	--
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	270	标准指数	--	--	--
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	560	标准指数	--	--	--
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	20	标准指数	--	--	--
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	28	标准指数	--	--	--
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1290	标准指数	--	--	--
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	1200	标准指数	--	--	--
间二甲苯+对二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	570	标准指数	--	--	--
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	640	标准指数	--	--	--
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	76	标准指数	--	--	--
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	260	标准指数	--	--	--
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	2256	标准指数	--	--	--
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
	15	标准指数	--	--	--
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND

项 目			厂区北部 3#		
监测因子			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3.0m
苯并[b]荧蒽	1.5	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	15	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
蒽	151	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	1293	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	1.5	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	ND	ND
氨氮	15	标准指数	--	--	--
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	6.09	6.63	4.85
	1200	标准指数	0.0051	0.0055	0.0040

表 4.3.4-5 表层样监测点土壤环境现状监测与评价结果

项 目			4#	5#	6#
监测因子					
砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	6.83	7.00	8.05
	60	标准指数	0.114	0.117	0.134
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.15	0.12	0.10
	65	标准指数	0.0023	0.0018	0.0015
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
铬（六价）	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	5.7	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	15	22	12
	18000	标准指数	0.0008	0.001	0.0004
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
铅	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	17.9	18.6	16.7
	800	标准指数	0.022	0.023	0.021
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.068	0.053	0.067
	38	标准指数	0.0018	0.0014	0.0018
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	25	26	21
	900	标准指数	0.0278	0.0289	0.0233
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
石油烃	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
	4500	标准指数	0	0	0

项 目		4#	5#	6#	
监测因子					
四氯化碳	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
	2.8	标准指数	--	--	--
氯仿	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
	0.9	标准指数	--	--	--
氯甲烷	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	37	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烷	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	9	标准指数	--	--	--
1,2-二氯乙烷	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	5	标准指数	--	--	--
1,1-二氯乙烯	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	66	标准指数	--	--	--
顺-1,2-二氯乙烯	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	596	标准指数	--	--	--
反-1,2-二氯乙烯	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	54	标准指数	--	--	--
二氯乙烷	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	616	标准指数	--	--	--
1,2-二氯丙烷	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	5	标准指数	--	--	--
1,1,1,2-四氯乙烷	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	10	标准指数	--	--	--
1,1,2,2-四氯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

项 目		4#	5#	6#	
监测因子					
乙 烷	6.8	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
	53	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	840	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	2.8	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	2.8	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
1,2,3-三氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	0.5	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	0.43	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	4	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	270	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	560	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	20	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	28	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	

项 目		4#	5#	6#	
监测因子					
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	1290	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	1200	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
间二甲苯+对二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	570	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	640	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	76	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	260	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	2256	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	15	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
	1.5	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
	15	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
苯并[k]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	151	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0
	最大超标倍数		0	0	0
蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	1293	标准指数	--	--	--
	超标率%		0	0	0

项 目		4#	5#	6#
监测因子				
最大超标倍数		0	0	0
二苯并[a, h] 蒽	标准值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	1.5	--	--	--
	标准指数	0	0	0
	超标率%	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0
茚并 [1,2,3-cd]芘	标准值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	15	--	--	--
	标准指数	0	0	0
	超标率%	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0
萘	标准值(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	70	--	--	--
	标准指数	0	0	0
	超标率%	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0
氨氮	标准值(mg/kg)	4.62	3.83	4.23
	1200	0.0039	0.0032	0.0035
	标准指数	0	0	0
	超标率%	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0

由监测结果分析可知，各监测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地风险筛选值。氨氮满足《建设用地土壤污染风险筛选值》DB13/T5216-2020 第二类用地风险筛选值要求。

## 4.4 区域污染源调查

### 4.4.1 区域污染源调查

结合项目各污染物排放情况，经初步调查，沧州临港经济技术开发区东区内区域企业污染源见下表 4.4.1-1。其中，废气污染源调查因子为：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；废水污染源调查因子为：COD、氨氮。

表 4.4.1-1 区域内企业污染物排放一览表

序号	名 称	项目建设情况	废气污染物		废水污染物	
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N
1	5 万 t/aTDI 项目	已验收	0	0	49.19	0.27
	年产 6 万吨 DNT 项目（老）	已验收	151.13	253.65	198.36	9.92
	年产 8.845 万吨 DNT 项目（新）	已验收	0	0.79	3.45	0.13
	13.5 万 t/a 硝酸工程	已验收	0	105.1	15.97	--
	16 万 t/a 离子膜烧碱烧碱	已验收	0.56	0	44.62	--
	扩建年产 10 万吨 TDI 项目（一期工程 7 万 t/aTDI）	已验收	0	0	-9.67	-4.02
	年产 45 万吨合成氨 80 万吨尿素项目	未建	0.4	320.36	24.5	3.34
	二硝基苯 DNT 扩能改造项目	已验收	0	0.03	0	0

序号	名称		项目建设情	废气污染物		废水污染物	
	年产 5 万吨 TDI 技术改造项目			未建	0	0	6.95
合计				152.09	679.93	333.37	9.64
2	沧州临港安耐吉新材料有限公司年产 4300 吨新型催化剂和催化剂材料项目		已验收	0.175	6.695	5.579	0.502
3	华润热电公司沧州华润渤海新区热电工程		已验收	1349.3	1927	--	--
4	沧州临港金隅水泥有限公司	年产 60 万 m <sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站及 6 万吨粉煤灰储存库项目	已验收	0	0	0	0
		年产 200 万吨水泥粉磨站项目	已验收	0	0	0.7	--
5	河北丰源环保科技股份有限公司	TDI 工艺废渣利用及废水处理扩建（一期工程）	已验收	0	0	14.99	1.5
		TDI 工艺废渣利用及废水处理项目	已验收	3.59	--	148.2	24.7
6	河北瑞克新能源有限公司	年产二万吨新能源催化剂项目	已验收	0	30.55	3.41	0.21
		废旧催化剂循环利用工程	已验收	11.81	6.23	0.91	0.09
7	河北宝晟新型材料有限公司	年产 15 万吨聚苯乙烯项目（一期）	已验收	0.303	0.909	1.224	0.122
8	沧州正元化肥有限公司年产 60 万吨合成氨配套 80 万吨尿素项目		已验收	497.8	738.4	49.7	7.8
9	沧州临港赫基化工有限公司		已验收	0	0	0.27	0.023
10	河北昆伦制药有限公司		在建	0	9.504	8.229	0.823
11	河北博林庚辰漆业有限公司		在建	0	2.507	0.072	0.009
12	天元锂电材料河北有限公司		在建	20.840	0	0	0
13	河北中江科技有限公司		在建	7.250	0	6.109	1.072
14	沧州汇聚通达环保科技有限公司		在建	3.222	0	4.455	0.446
15	世纪丰利河北科技有限公司		在建	0	29.52	2.898	0.29
16	天津中新药业集团新新（沧州）制药有限公司		在建	0.320	13.596	14.538	1.690
小 计			--	2046.7	3444.8 41	594.65 4	48.917

#### 4.4.2 区域污染源评价

##### （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<sub>i</sub>—第 i 中污染物的等标污染负荷（废气 m<sup>3</sup>/a）；

P<sub>n</sub>—第 n 个污染源的等标污染负荷（废气 m<sup>3</sup>/a）；

P—区域内所有污染源等标污染负荷之和（废气 m<sup>3</sup>/a）；

Q<sub>i</sub>—废气中第 i 种污染物的排放量（t/a）

C<sub>0i</sub>—第 i 中污染物的评价标准（mg/m<sup>3</sup>）

K<sub>i</sub>—某污染物在区域中的污染负荷之比（%）

K<sub>n</sub>—某污染源在区域中的污染负荷比（%）

## （2）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》中废气废水评价标准，标准值见表 4.4.2-1。

**表 4.4.2-1 污染源调查评价标准值**

项目	污染物名称	评价标准
废气	SO <sub>2</sub>	0.15mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	0.1mg/m <sup>3</sup>
废水	COD	30mg/L
	氨氮	1.5mg/L

## （3）评价结果

### ①废气污染源评价结果

评价区域内现有企业废气污染源评价结果见表 4.4.2-2。

**表 4.4.2-2 废气污染源调查评价结果**

序号	企业名称	等标污染负荷 P <sub>i</sub>		等标污染负荷比 K <sub>n</sub> (%)	
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	沧州大化股份有限公司聚海分公司	1013.933	6799.300	7.431	19.738
2	沧州临港安耐吉新材料有限公司	1.167	66.950	0.009	0.194
3	华润热电公司	8995.333	19270.000	65.926	55.939
4	沧州临港金隅水泥有限公司	0.000	0.000	0.000	0.000
5	河北丰源环保科技股份有限公司	23.933	0.000	0.175	0.000
6	河北瑞克新能源有限公司	78.733	367.800	0.577	1.068
7	河北宝晟新型材料有限公司	2.020	9.090	0.015	0.026
8	沧州正元化肥有限公司	3318.667	7384.000	24.322	21.435

序号	企业名称	等标污染负荷 $P_i$		等标污染负荷比 $K_n(\%)$	
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
9	沧州临港赫基化工有限公司	0.000	0.000	0.000	0.000
10	河北昆伦制药有限公司	0.000	95.040	0.000	0.276
11	河北博林庚辰漆业有限公司	0.000	25.070	0.000	0.073
12	天元锂电材料河北有限公司	138.933	0.000	1.018	0.000
13	河北中江科技有限公司	48.333	0.000	0.354	0.000
14	沧州汇聚通达环保科技有限公司	21.480	0.000	0.157	0.000
15	世纪丰利河北科技有限公司	0.000	295.200	0.000	0.857
16	天津中新药业集团新新(沧州)制药有限公司	2.133	135.960	0.016	0.395
Pi 总		13644.667	34448.410	--	--
K <sub>i</sub> 总(%)		-	-	100.000	100.000

由表4.4.2-2可以看出，评价区域排放的废气污染物等标污染负荷为48093.077，SO<sub>2</sub>等标污染负荷为13644.667，占废气污染物总排放污染负荷的28.37%，NO<sub>x</sub>等标污染负荷为34448.41，占废气污染物总排放污染负荷的71.63%。华润热电公司SO<sub>2</sub>污染负荷比均最大，占区域内污染负荷的65.926%；华润热电公司NO<sub>x</sub>污染负荷比最大，占区域内污染负荷的55.939%。

#### ②水污染源评价结果

区域废水污染源评价结果见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 废水污染源评价结果

序号	企业名称	等标污染负荷 $P_i$		等标污染负荷比 $K_n(\%)$	
		COD	NH <sub>3</sub> -N	COD	NH <sub>3</sub> -N
1	沧州大化股份有限公司聚海分公司	11.112	6.427	56.061	19.707
2	沧州临港安耐吉新材料有限公司	0.186	0.335	0.938	1.026
3	华润热电公司	0.000	0.000	0.000	0.000
4	沧州临港金隅水泥有限公司	0.023	0.000	0.118	0.000
5	河北丰源环保科技股份有限公司	5.440	17.467	27.444	53.561
6	河北瑞克新能源有限公司	0.144	0.200	0.726	0.613
7	河北宝晟新型材料有限公司	0.041	0.081	0.206	0.249
8	沧州正元化肥有限公司	1.657	5.200	8.358	15.945
9	沧州临港赫基化工有限公司	0.009	0.015	0.045	0.047
10	河北昆伦制药有限公司	0.274	0.549	1.384	1.682
11	河北博林庚辰漆业有限公司	0.002	0.006	0.012	0.018
12	天元锂电材料河北有限公司	0.000	0.000	0.000	0.000
13	河北中江科技有限公司	0.204	0.715	1.027	2.191
14	沧州汇聚通达环保科技有限公司	0.149	0.297	0.749	0.912
15	世纪丰利河北科技有限公司	0.097	0.193	0.487	0.593
16	天津中新药业集团新新(沧州)制药有限公司	0.485	1.127	2.445	3.455

Pi 总	19.822	32.611	--	--
K <sub>i</sub> 总(%)	-	-	100.0	100.0

由表 4.4.2-3 可以看出，评价区域排放的废水污染物等标污染负荷为 52.433，COD 污染负荷为 19.822，占废水污染物总排放污染负荷的 37.80%，氨氮等标污染负荷为 32.611，占废水污染物总排放污染负荷的 62.20%。沧州大化股份有限公司聚海分公司 COD 污染负荷比最大，占区域内污染负荷的 56.061%，河北丰源环保科技股份有限公司氨氮污染负荷比最大，占区域内污染负荷的 53.561%。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目建设施工期污染源主要有施工机械噪声、施工扬尘、运输车辆施工机械产生废气、施工废水和建筑垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

#### 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、施工机械填挖土方以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。

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，影响附近居民及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。本评价根据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： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			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 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 5.1-2 石家庄市施工现场扬尘监测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

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粉尘浓度。

针对施工期扬尘污染问题，本评价提出在施工中必须采取如下措施，来减轻二次扬尘对周围环境的影响：

(1) 建设单位应将建设工程施工现场扬尘污染防治专项费用列入工程概算，并于工程开工之日 5 日内足额支付给施工单位；施工单位在投标文件中应有扬尘污染防治实施方案，方案应明确扬尘防治工作目标、扬尘防治技术措施、责任人等；

(2) 施工使用商品混凝土；

(3) 每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水，遇有四级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，不得进行土方及拆除作业；

(4) 现场搅拌应封闭作业，水泥、石灰粉等建筑材料存放于库房或严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，厂内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒；

(5) 地基挖掘产生的弃土应及时用于厂区平整，并压实，多余弃土需严密遮盖；

(6) 工地出口设置宽 3.5m、长 10m、深 0.2m 水池，池内铺一层粒径约 50mm 碎石，以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量；

(7) 材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点，并限制运输车辆的车速；

(8) 施工现场需设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工，围挡不低于 1.8m。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》

(DB13/2934-2019) 表 1 扬尘排放浓度限值，对周围环境的影响较小。

另外，施工机械、运输车辆排放的废气会造成局部环境空气中一氧化碳等污染物浓度增高，但不会对居民区造成影响，并且此类废气为间断排放，随施工结束而结束。

## 5.1.2 施工期噪声环境影响分析

### (1) 噪声源强

施工产生的噪声主要来自于各种施工机械和车辆及推土机、挖掘机、装卸机等。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工机械产噪值一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	声级/距离(dB(A)/m)	序号	设备名称	声级/距离(dB(A)/m)
1	装载机	85.7/5	4	电锯、电刨	103/1
2	挖掘机	84/5	5	运输车辆	83.6/3
3	推土机	88/3			

### (2) 预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_r$ ——距声源  $r$  处的 A 声压级，dB(A)；

$L_{r0}$ ——距声源  $r_0$  处的 A 声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点与声源的距离，m；

$r_0$ ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算主要施工机械在不同距离处的衰减值，预测计算结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	机械	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]							施工阶段
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m	
1	装载机	68	64	60	54	50	48	45	地基挖掘
2	挖掘机	66	62	58	52	48	46	44	
3	推土机	66	62	58	52	48	46	44	
4	电锯	71	67	63	57	54	51	49	结构施工
5	运输卡车	61	58	53	47	44	41	39	

### (3) 施工期噪声影响分析

将表 5.1-4 噪声预测结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相互对照可以看出：

在建筑物地基、设施设备基础挖掘施工阶段，昼间距工地 40m，夜间 200m 即可满足施工场界噪声限值的要求。

在结构施工阶段，由于混凝土搅拌机、混凝土振捣器和电锯噪声源产噪声较高，昼间距施工现场 40m 处可达到施工场界噪声限值要求，夜间则需 300m 衰减方可达标。

另外，由于工程需消耗一定量的沙石、水泥等建筑材料，该材料的运输将使通向工地的公路车流量增加，产生的交通噪声将给运输路线沿途的声环境产生一定的影响。

由拟建工程厂址周围居民点分布情况可知，距厂址最近的居民点为东北侧 4200m 的刘洪博村。由于距离较远，不会对居民区的声环境产生影响。为最大限度避免和减轻施工及施工期运输噪声对居民点的影响，本评价要求和建议施工车辆出入地点应尽量远离村庄，车辆通过村庄时应低速、禁鸣。

### 5.1.3 施工期废水的影响

施工期产生的废水主要为设备冲洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为泥沙，对环境的影响较小。施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。

施工过程中，由于工地施工人员的进驻将产生一定量的生活污水，主要污染物 COD 和 SS，浓度约 300mg/L 和 150mg/L。施工期废水经化粪池处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，不直接外排，不会对当地水环境产生不良影响。

### 5.1.4 施工固废影响分析

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾。

施工过程中产生的固体废物均为一般固体废物。工程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区沟坑的填埋及厂区的平整，建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后由环卫部门处理。

施工期产生的固体废物在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

### 5.1.5 施工期生态影响分析

项目位于沧州临港经济开发区东区，项目总用地面积 33363.12m<sup>2</sup>，场地现为盐碱地，场地内及周边无任何珍稀植被。本项目在建设过程中生态环境影响因子主要是水土流失。该项目所在区域地势较平坦，因此水土流失相对较弱，但是随着施工场地开挖、填方、平整，原有的土层受到破坏，土壤松动，或施工过程中由于挖方及填方过程形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及绿化覆盖，水土流失即可消除。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1.1 污染气象条件分析

#### (1) 气象资料来源

本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 38.0 N，117.3167 E，编号为 54624）的实测资料，距项目中心距离为 29.3km，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：时间、风向、风速、总云量、低云量、干球温度，其中风向、风速、干球温度为每日 24 次观测数据，总云量、低云量为每日 3 次观测数据。

#### (2) 常规气象资料统计分析

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 黄骅市近 20 年（2000-2019）主要气候资料统计结果

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	13.5		
累年极端最高气温（℃）	38.3	2002-07-14	41.8
累年极端最低气温（℃）	-13.0	2016-01-23	-21.6
多年平均气压（hPa）	1016.3		
多年平均水汽压（hPa）	11.8		
多年平均相对湿度(%)	61.6		
多年平均降雨量(mm)	570.6	2000-08-13	170.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.1	
	多年平均雷暴日数(d)	21.2	
	多年平均冰雹日数(d)	0.5	
	多年平均大风日数(d)	7.8	
多年实测极大风速（m/s）、相应	21.8	2013-06-26	30.9NW
多年平均风速（m/s）	2.8		
多年主导风向、风向频率(%)	SW12.6%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)	2.9		
*统计值代表均值	举例：累年极端	*代表极端最高气温	**代表极端最
**极值代表极端值	最高气温	的累年平均值	高气温的累年

#### ①月平均风速

黄骅气象站月平均风速如表 5.2.1-2，04 月平均风速最大（3.8 米/秒），08 月风最小（2.3 米/秒）。

表 5.2.1-2 黄骅市气象站月平均风速统计 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.5	2.8	3.4	3.8	3.5	3.1	2.6	2.3	2.4	2.5	2.5	2.4

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如表 5.2.1-1 所示，黄骅气象站主要风向为 SW 和 E、SSW、WSW，占 37.1%，其中以 SW 为主风向，占到全年 12.6%左右。

表 5.2.1-3 黄骅气象站年风向频率统计 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	4.4	3.1	5.1	6.9	8.9	4.5	4.8	5.1	6.8	8.5	12.6	7.1	5.4	4.9	5.2	4.0	2.9



图 5.2.2-1 黄骅风向玫瑰图 (静风频率 2.9%)

5.2.1.2 2019 年地面气象参数统计分析

本评价地面气象参数采用黄骅市气象站 2019 年全年逐日逐时地面气象观测数据。黄骅气象站 (站点编号: 54624) 位于河北省沧州市，地理坐标为东经 117.3214°，北纬 38.4081°；海拔高度 4.5 米。站点性质为基本站。

地面气象数据项目包括：年、月、日、时、风向、风速、总云量、低云量、干球温度等 AMRMOD 预测模式必需参数。

1、月/年频率最高的稳定度及对应平均风速

黄骅气象站 2019 年全年稳定度出现频率最高的是 D 级，占全年的 29.0%，对应的平均风速是 4.3m/s。2019 年各月及全年稳定度出现频率及对应平均风速如表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 黄骅市近 2019 年各稳定度出现频率及对应风速

月份	A		B		C		D		E		F	
	出现频率	对应平均风速										
	%	m/s										
1月	0	0	5.4	1.3	13.7	3.3	23.8	3.6	21.8	2.5	35.3	1.6
2月	0	0	9.5	1.4	11.5	3.5	26.0	4.3	22.6	2.2	30.4	1.5
3月	0	0	8.1	2.1	15.2	3.6	30.6	5.9	19.0	3.1	27.2	1.7
4月	0	0	7.6	1.8	13.6	3.6	42.1	5.6	20.0	2.5	16.7	1.9
5月	0.3	1.4	7.1	2.7	17.3	3.8	43.1	5.0	18.0	3.0	14.1	1.9
6月	1.4	1.6	12.1	2.5	18.2	3.6	34.7	4.4	19.7	2.6	13.9	1.8
7月	2.6	1.5	21.5	2.2	16.4	3.5	15.7	3.8	17.9	2.1	25.9	1.6
8月	0.7	1.4	17.7	1.9	15.2	3.3	25.3	4.0	17.1	2.1	24.1	1.7
9月	0	0	16.2	1.5	14.0	3.4	17.9	3.5	16.7	2.1	35.1	1.5
10月	0	0	9.0	1.6	13.3	3.4	25.4	4.2	18.4	2.3	33.9	1.5
11月	0	0	6.1	1.2	7.8	3.2	33.5	4.0	20.4	2.0	32.2	1.5
12月	0	0	4.8	1.1	13.4	3.3	29.4	3.0	19.9	2.2	32.4	1.7
全年	0.4	0.5	10.4	1.8	14.1	3.5	29.0	4.3	19.3	2.4	26.8	1.7

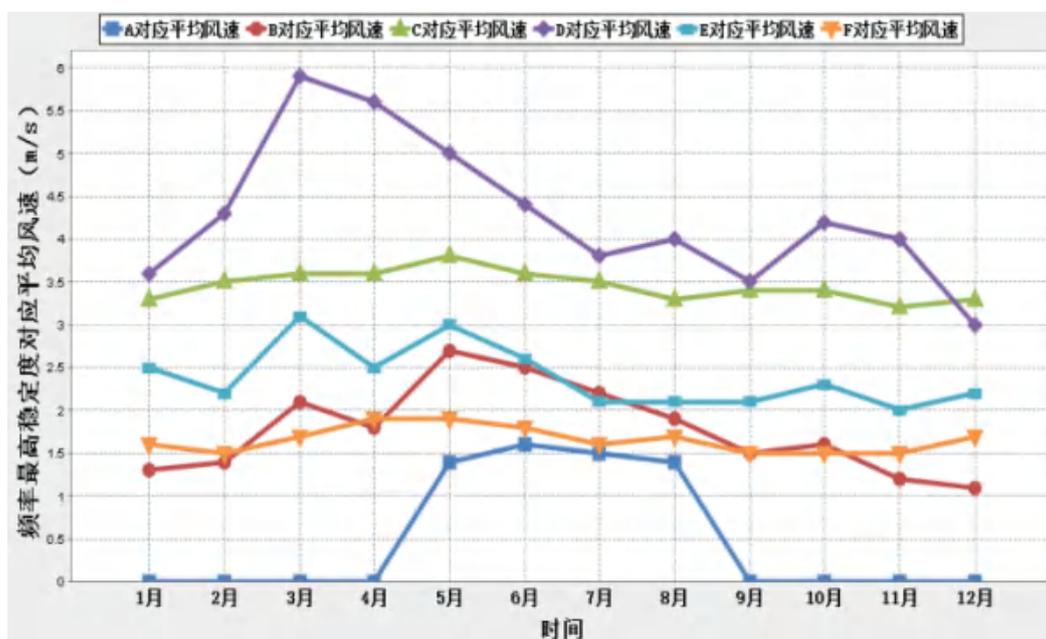


图 5.2.1-2 黄骅市近 2019 年各稳定度对应风速

2、月/年频率最高的风向

黄骅气象站 2019 年出现频率最高的风向为 SW，出现频率为 13.3%，月/年各风向出现频率见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 黄骅市近 2019 年各风向出现频率 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	8.2	5.2	4.6	3.0	2.7	2.7	2.8	2.3	1.7	4.0	12.8	23.7	12.2	5.9	2.4	3.4	2.4
2月	3.3	2.2	4.0	7.3	16.7	4.6	3.4	1.6	1.8	4.5	10.1	16.4	7.7	6.7	2.8	5.1	1.8
3月	4.3	3.6	2.0	2.2	9.8	4.0	4.8	3.5	2.8	4.8	19.5	14.2	6.6	6.3	4.7	5.8	0.9
4月	1.9	2.2	3.5	8.9	18.8	6.0	4.0	2.9	5.6	9.3	14.2	11.9	2.9	3.2	1.9	2.4	0.4
5月	2.8	1.3	0.4	0.5	3.4	2.6	5.1	3.9	5.8	13.3	25.7	18.8	6.7	4.2	2.8	2.7	0.0
6月	3.3	2.8	4.9	9.2	21.1	10.4	9.2	6.0	5.6	7.5	6.2	6.4	1.8	1.4	2.1	2.1	0.1
7月	3.2	2.7	3.8	7.5	19.2	9.5	8.6	4.2	5.9	7.8	9.7	6.3	3.4	3.6	2.6	1.5	0.5
8月	8.6	4.2	4.2	4.0	5.5	5.2	5.2	3.5	5.0	4.6	7.0	11.7	9.1	7.7	5.9	7.4	1.2
9月	2.1	2.2	3.2	8.6	11.4	6.0	5.0	5.7	4.9	7.9	15.7	11.9	5.4	3.2	3.2	1.0	2.6
10月	6.0	4.2	4.0	3.6	8.6	4.4	5.2	4.4	3.5	10.3	15.5	14.5	5.0	3.1	2.4	3.4	1.7
11月	4.0	3.8	6.2	6.7	13.3	5.8	8.9	2.9	4.0	6.4	6.8	8.8	6.8	3.3	4.6	5.8	1.8
12月	7.0	4.3	2.8	3.8	4.6	3.5	5.0	2.8	3.2	6.7	16.1	11.8	8.2	7.5	5.4	5.6	1.6
全年	4.6	3.2	3.6	5.4	11.3	5.4	5.6	3.6	4.1	7.3	13.3	13.0	6.3	4.7	3.4	3.8	1.2

### 3、温度

黄骅气象站 2019 年日平均气温最高值为 32.3℃，出现在 2019 年 7 月 4 日；日平均气温最低值为-6.7℃，出现在 2019 年 12 月 31 日；年平均气温为 14.2℃。日平均气温最高/低值及月平均气温如表 5.2.1-6 所示。

表 5.2.1-6 黄骅市近 2019 年温度变化 单位：℃

月份	日平均气温最高值	日平均气温最低值	月平均气温
1月	2.5	-5.7	-1.4
2月	7.5	-6.6	-0.1
3月	18.2	5.6	9.8
4月	21.8	7.0	13.6
5月	29.3	16.4	22.7
6月	31.1	21.2	26.2
7月	32.3	20.8	28.0
8月	28.7	22.0	25.7
9月	28.0	19.1	23.3
10月	24.2	8.7	15.2
11月	14.8	-0.5	7.6
12月	4.2	-6.7	0.2
全年	32.3	-6.7	14.2

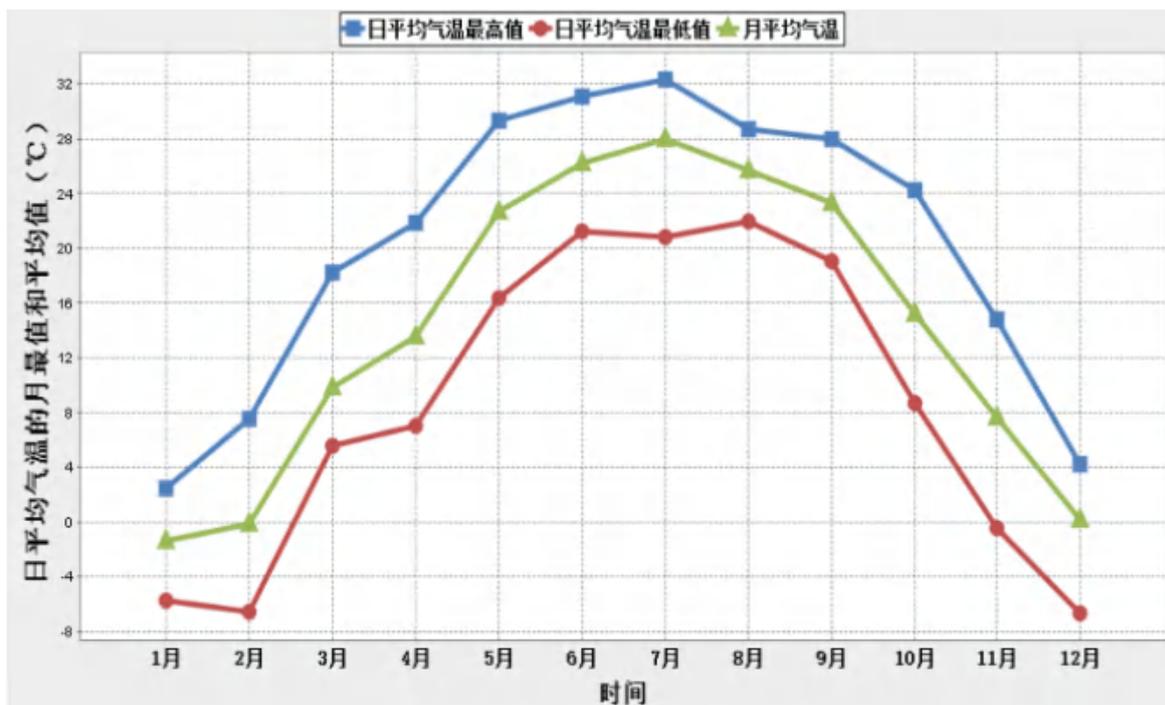


图 5.2.1-3 黄骅市近 2019 年温度月变化

#### 4、湿度

黄骅气象站 2019 年日平均相对湿度最高值为 97%，出现在 2019 年 12 月 8 日；日平均相对湿度最低值为 22%，出现在 2019 年 3 月 23 日；年平均相对湿度为 58%。日平均相对湿度最高/低值及月平均相对湿度如表 5.2.1-7 所示。

表 5.2.1-7 黄骅市近 2019 年相对湿度变化 单位：%

月份	日平均相对湿度最高值	日平均相对湿度最低值	月平均相对湿度
1月	96	22	48
2月	90	29	59
3月	72	22	42
4月	77	27	55
5月	72	24	43
6月	87	36	58
7月	93	39	70
8月	94	46	72
9月	88	49	64
10月	83	28	59
11月	88	28	62
12月	97	27	63
全年	97	22	58

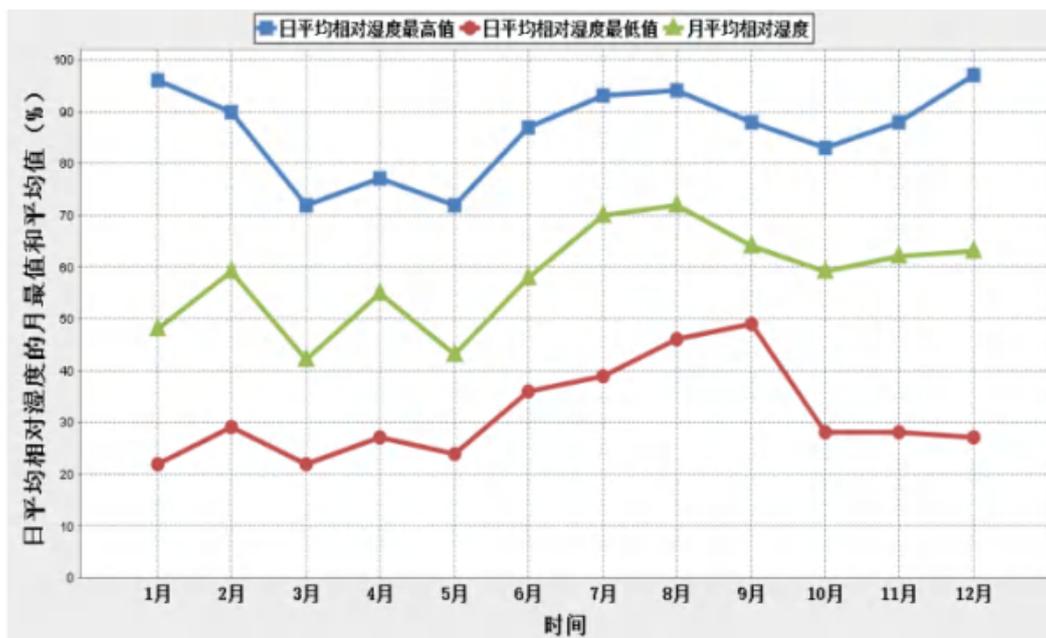


图 5.2.1-4 黄骅市近 2019 年相对湿度变化

### 5.2.1.3 高空气象资料

本次评价高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模拟网格点编号(X、Y)144093，模拟网络中心点位置为经度 117.48200°，纬度 38.26775°，平均海拔高度 7m，模拟点中心点位置距本项目大气评价范围最近距离 16.3km。文件为 2019 年连续一年逐日 08 时、20 时两次高空气象模拟数据，内容包括：时间、高空气象数据层数、大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风速、风向偏北度数。

### 5.2.1.4 环境空气影响预测设置

#### 1、地形数据

地形数据使用 SRTM3 90m 数据，每个文件是 1°×1° 格点内的数据。

#### 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，采用 AMRMOD 预测模式。

#### 3、预测因子

本次评价预测因子为硫化氢、氨气、非甲烷总烃、甲醇。

#### 4、预测范围

本次大气评价范围为边长为南北向厂界向外延伸 2.5km、东西向外延伸 2.5km 的矩形区域。本项目 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放量为 0，不涉及 PM<sub>2.5</sub> 二次污染物的评价与预测。

同时按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 预测范围应覆盖评价范围, 确定项目大气环境影响预测范围为以厂址为中心, 南北向厂界向外延伸 2.5km、东西向外延伸 2.5km 的矩形区域, 东西为 X 坐标轴, 南北为 Y 坐标轴。

### 5、预测周期

选取评价基准年（2019 年）作为预测周期。预测时段取连续 1 年。

### 6、预测模型及参数

#### (1)预测模型及相关参数

本项目大气环境影响预测模型采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的 AERMOD 模型。AERMOD 模型大气环境影响预测中的有关参数选取情况见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8 AERMOD 模型计算选用参数一览表

参数名称		单位	数值				
地面气象 观测 资料	站点编号	—	54624				
	站点经纬度	—	38.4081 N, 117.3214 E				
	测风高度	m	10				
	数据时间	—	2019.1.1~2019.12.31				
地形数据分辨率		m	90×90				
地面特征参数		—	扇形区域	时段	正午反照率	波恩比	粗糙度
			0°~270°	春季	0.6	1.5	0.01
				夏季	0.14	0.3	0.03
				秋季	0.2	0.5	0.2
				冬季	0.18	0.7	0.05
			270°~360°	春季	0.35	1.5	1
				夏季	0.14	1	1
				秋季	0.16	2	1
冬季	0.18	2		1			

#### (2)网格设置

本预测 AERMOD 模型计算以厂址中心点为坐标原点, 预测范围内网格点间距为 100m。

#### (3)预测点

根据本项目环境保护目标和环境空气质量现状监测点布设情况, 以厂区西南边界为坐标原点(0,0), 选定评价范围内敏感目标和区域内网格点作为大气环境影响预测评价点。

### 5.2.1.5 预测与评价内容

本项目大气环境影响预测与评价内容见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9 大气环境影响预测与评价内容

评价对象	污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增污染源		正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
不达标区 评价项目	现状浓度超标污染物	新增污染源 区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价年平均质量浓度变化率
	现状浓度达标污染物	新增污染源 - “以新带老”污染源 - 区域削减污染源 + 其他在建、拟建 污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证 率日平均质量浓度和年平均质量 浓度的占标率，或短期浓度的达标 情况
	新增污染源		非正常排放	1h 平均质 量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源		正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

### 5.2.1.6 源强分析

#### 1、污染源

表 5.2.1-10 本项目点源预测模式参数取值

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)			
DA001 排 气筒	117.637636	38.34122	2.00	35.00	0.4	25	4.42	非甲烷 总烃	0.033	kg/h
								甲醇	0.014	
DA002 排气筒	117.636762	38.341279	2.00	35.00	1.5	25	14.6	非甲烷 总烃	0.034	kg/h
DA003 排气筒	117.636899	38.340555	2.00	35.00	0.8	25	8.29	硫化氢	0.002	kg/h
								氨	0.003	kg/h
								非甲烷 总烃	0.0005	kg/h
DA001 排 气筒	117.637099	38.341604	2.00	35.00	0.6	25	7.86	非甲烷 总烃	0.518	kg/h
								甲醇	0.159	

表 5.2.1-11 本项目面源预测模式参数取值

污染源名称	坐标(°)		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
厂区面源	117.638 258	38.343 119	2.00	320.00	197.00	5.00	非甲烷总烃	0.058	kg/h
							甲醇	0.0038	
							氨	0.0003	
							硫化氢	0.00012	

2、拟建、在建污染源

表 5.2.1-12 在建、拟建项目源强

序号	污染源名称	排气筒(m)						排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物排放速率(kg/h)			
		高度	内径	温度(K)	坐标		非甲烷总 烃		甲醇	硫化氢	氨	
					X	Y						
1	天集化工助剂（沧州）有限公司	35	0.7	373	2398.89	186.86	2460.57	12000	0	0	0	0.009
		15	0.7	293.15	2398.89	186.86	2460.57	15000	0.242	0	0	0
		15	0.6	293.15	2398.89	186.86	2460.57	10000	0.519	0	0	0
		15	0.6	293.15	2398.89	186.86	2460.57	10000	0.095	0	0	0
		15	0.3	293.15	2398.89	186.86	2460.57	8000	0.0152	0	0.001	0.014
2	沧州临港龙鑫物流有限公司	15	0.3	293	2398.89	186.86	2460.57	2500	0.118	0	0	0
3	河北瑞克新能源科技有限公司	23	0.4	293	2577.75	1276.8	2599.57	5000	0.1	0	0	0
		20	0.3	293	2577.75	1276.8	2599.57	2000	0	0	0	0.1
		15	0.4	333	2577.75	1276.8	2599.57	2000	0	0	0	0.1
4	沧州强龙生物科技有限公司	15	0.3	293	-24.62	176.76	-55.38	10000	0.033	0.0617	0	0
5	沧州奥宝特新材料有限公司	15	0.5	293	1428.93	355.25	1432.74	15000	0.046	0	0	0
6	绅涂新材料（沧州）有限公司	15	0.5	293	1457.27	126.42		10000	0.148	0	0	0
7	布伦泰格沧州化工有限公司	15	0.7	353	-1211.48	-178.96	-1271.73	25000	1.8343	0.033	0	0
		15	0.6	293	-1211.48	-178.96	-1271.73	13000	0	0	0	0.0022
8	沧州临港丰亚化工有限公司	15	0.3	297	2751.52	2090.01	2860.83	3000	0.018	0	0.015	0.042
		15	0.3	297	2751.52	2090.01	2860.83	1000	0.025	0	0	0

### 5.2.1.7 大气环境影响预测与评价

#### 1、项目贡献质量浓度预测与评价

根据 2019 年逐日、逐时气象条件计算项目废气污染物对预测范围各预测点及预测区域网格点氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇 1 小时平均最大贡献浓度，并评价其最大浓度占标率。

#### (1) 非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果

非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-13 非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1 小时最大浓度			
		贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	区域最大值	25.17	2019-08-07 00:00:00	1.26	达标

由表 5.2.1-13 可知，项目区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为  $25.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为  $1.26\% \leq 100\%$

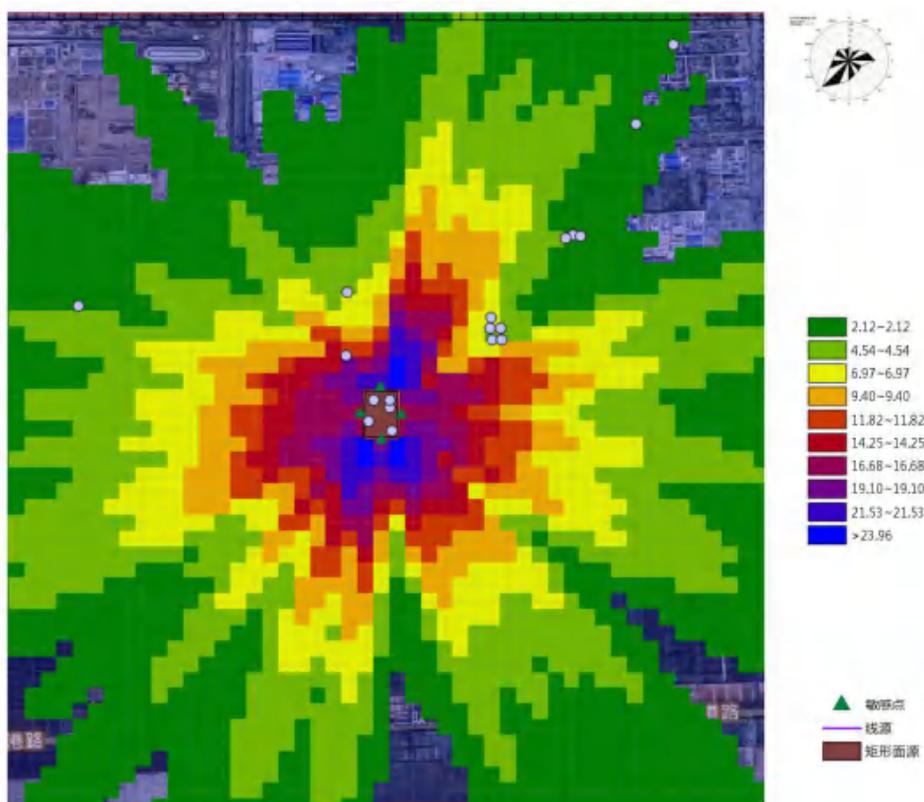


图 5.2.1-5 非甲烷总烃 1 小时平均贡献浓度等值线图

#### (2) 硫化氢

硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-14。

表 5.2.1-14 硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1 小时最大浓度			
		贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	区域最大值	0.05	2019-08-7 05:00:00	0.52	达标

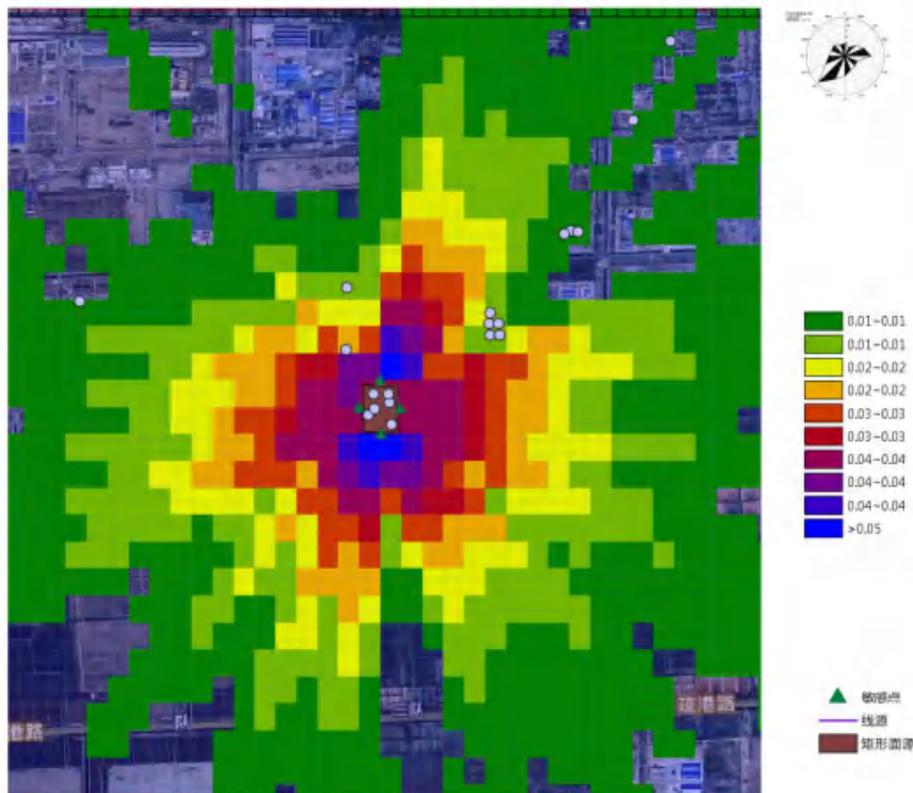


图 5.2.1-6 硫化氢小时均贡献浓度等值线图

项目区域硫化氢最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为  $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为  $0.52\% \leq 100\%$ 。

(3) 氨

氨贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-15。

表 5.2.1-15 氨贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1 小时最大浓度			
		贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	区域最大值	0.13	2019-08-07 5:00:00	0.07	达标

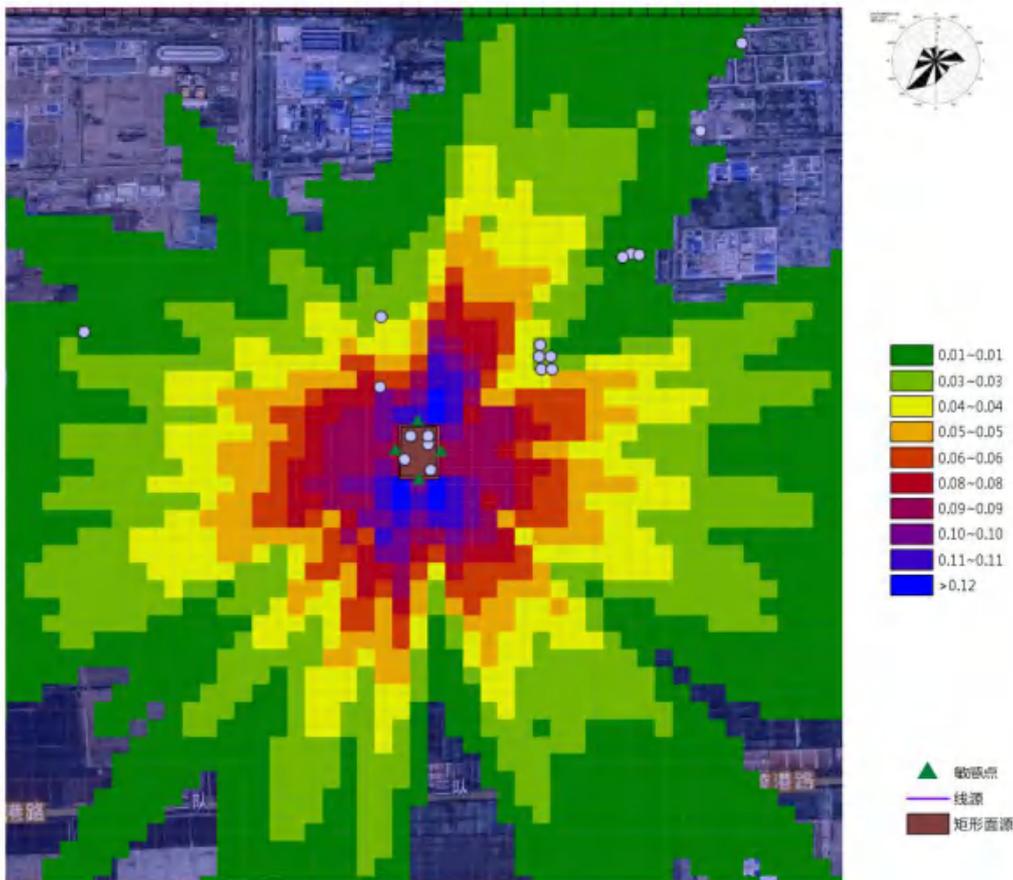


图 5.2.1-7 氨小时均贡献浓度等值线图

项目污染源氨区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为  $0.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为  $0.07\% \leq 100\%$ 。

(4) 甲醇

甲醇贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-16。

表 5.2.1-16 甲醇贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1 小时最大浓度			
		贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	区域最大值	4.22	2019-06-22 8:00:00	0.14	达标

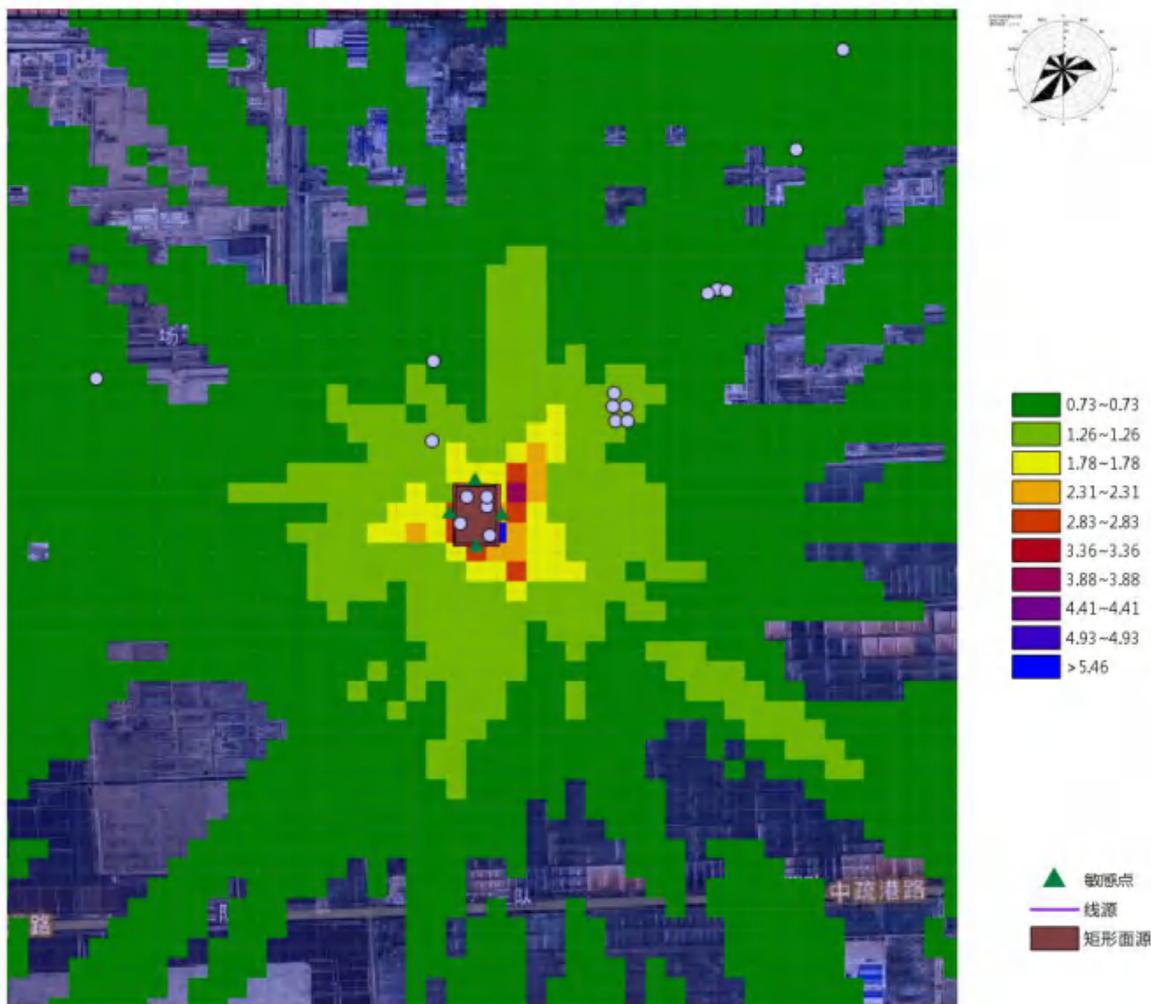


图 5.2.1-8 氨小时均贡献浓度等值线图

项目污染源甲醇区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为  $5.72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为  $0.19\%\leq 100\%$ 。

预测评价项目实施后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，应用项目的贡献浓度，叠加(减去)区域削减污染源以及其他在建、项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度，然后评价叠加后污染物浓度是否符合相应环境质量标准。计算方法如下：

项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度=贡献值(项目对预测点的贡献浓度-区域削减源对预测点的贡献浓度-“以新带老”污染源对预测点的贡献浓度+在建、项目污染源对预测点的贡献浓度)+预测点的环境质量现状浓度。

#### (1) 硫化氢

硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-17。

表 5.2.1-17 硫化氢质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
1	区域最大值	1.25	7	8.25	10	82.46	达标

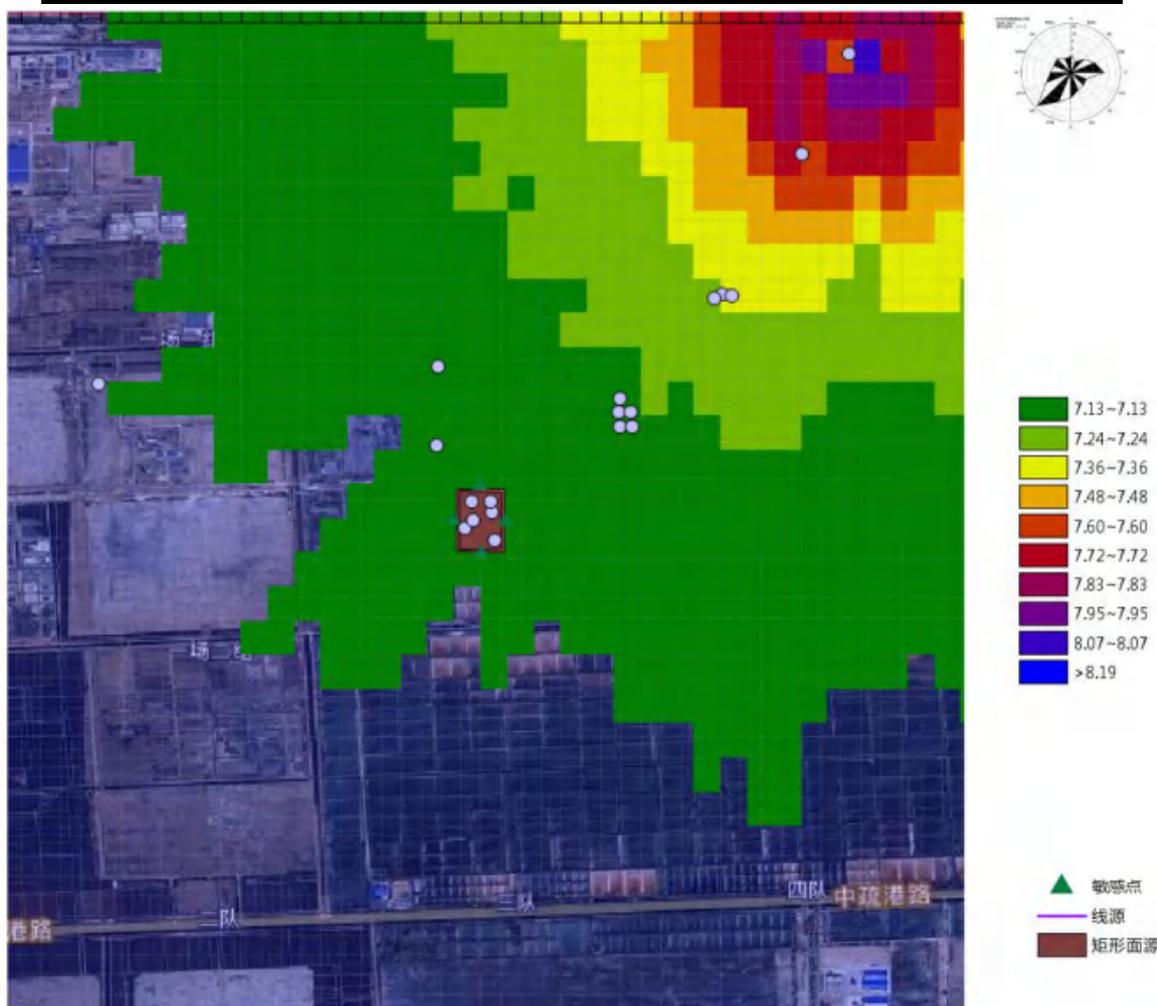


图 5.2.1-9 硫化氢叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度等值线图

项目实施后区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为  $9.86\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 98.6%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 标准限值要求。

(2) 氨

氨贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-18。

表 5.2.1-18 氨质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
1	区域最大值	11.64	100	111.64	200	55.82	达标

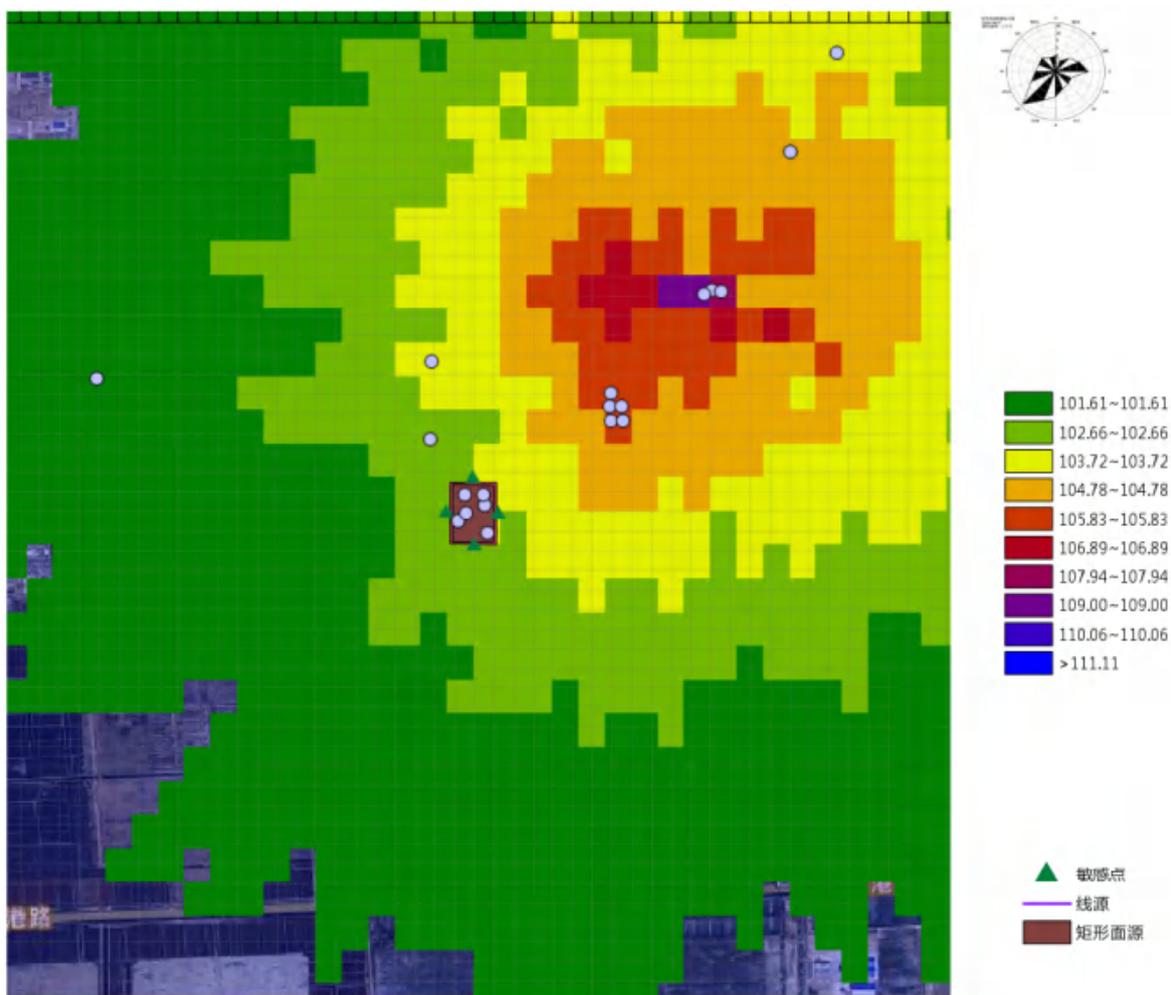


图 5.2.1-10 氨叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度等值线图

项目实施后区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为  $111.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 55.82%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 标准限值要求。

### (3) 非甲烷总烃

非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-19。

表 5.2.1-19 非甲烷总烃质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	区域最大值	171.41	600	771.41	2000	38.57	达标

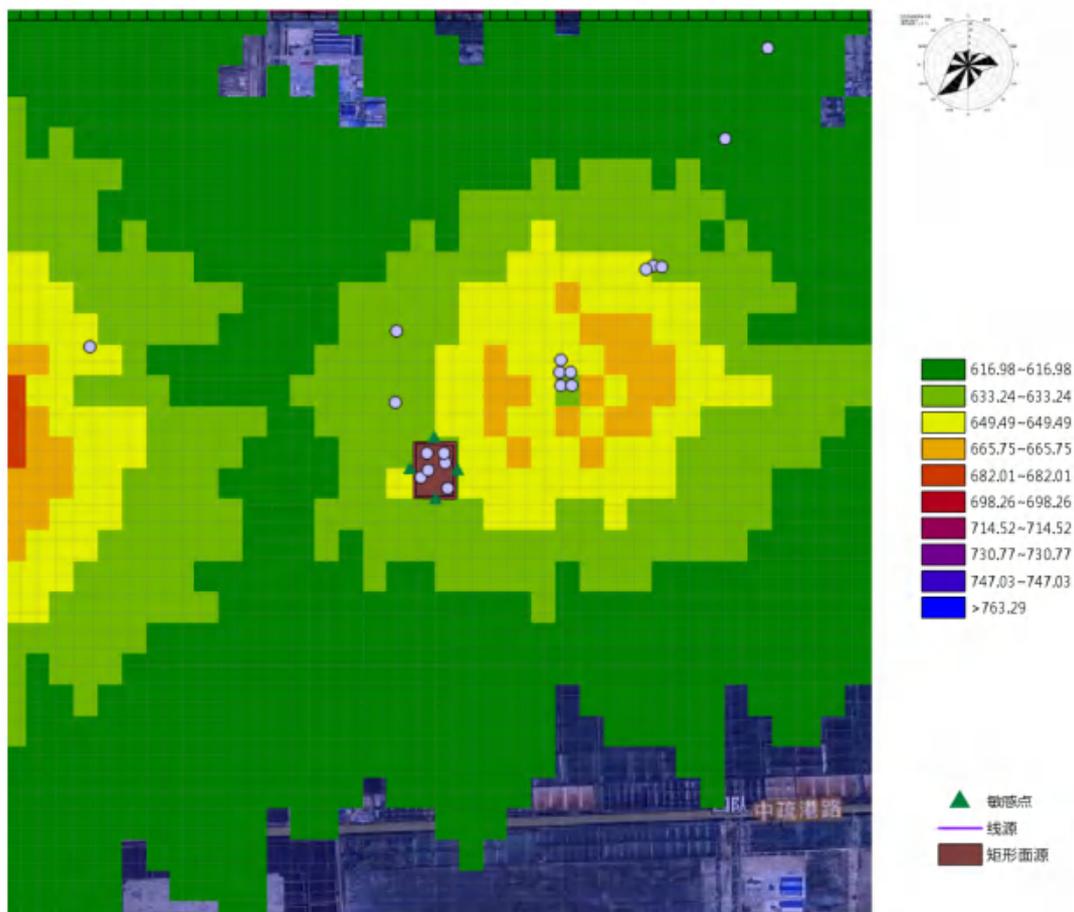


图 5.2.1-11 非甲烷总烃叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度等值线图

项目实施后区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 771.41  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.57%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准限值要求。

(4) 甲醇

甲醇贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-20。

表 5.2.1-20 甲醇质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	区域最大值	5.56	0	5.56	3000	0.19	达标

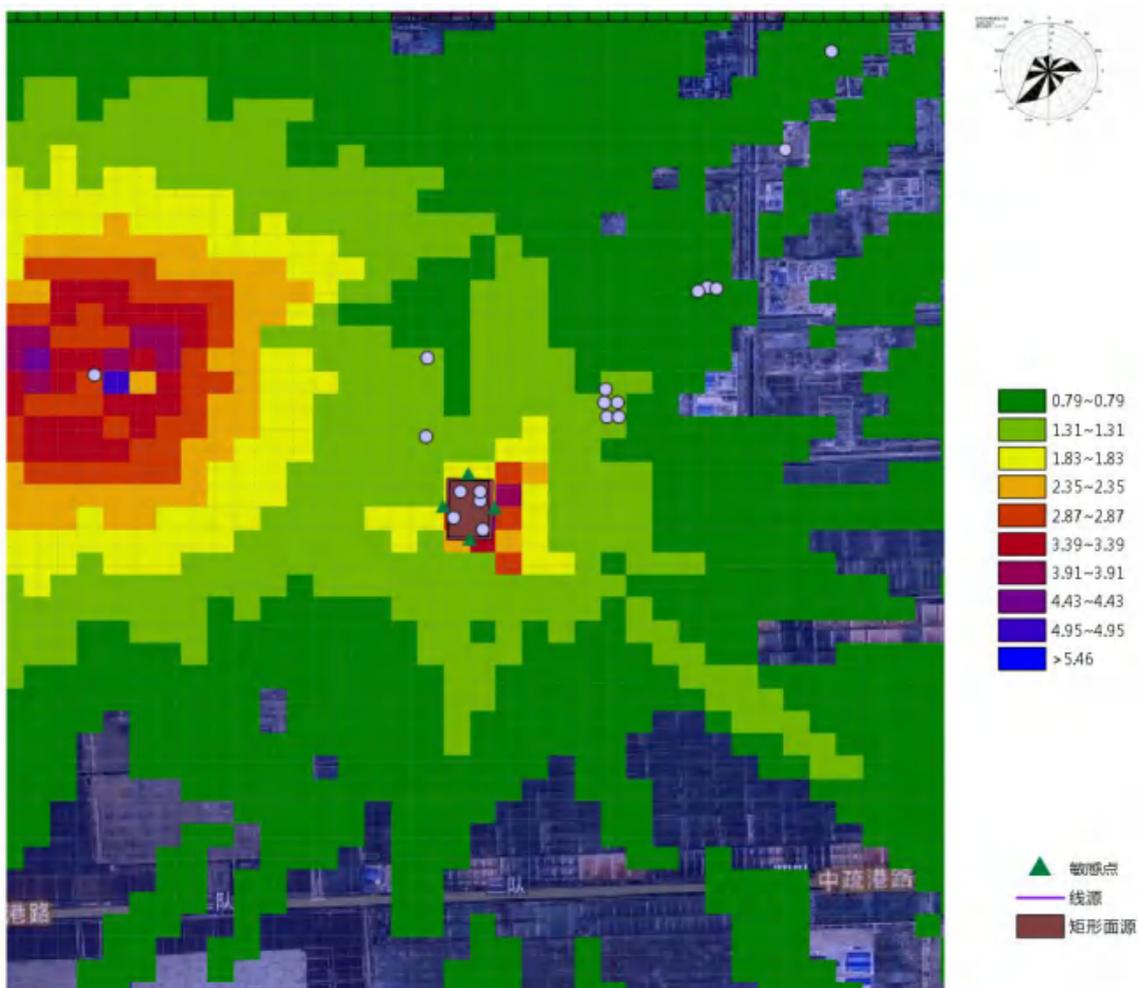


图 5.2.1-12 甲醇叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度等值线图

项目实施后区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为  $5.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.19%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 标准限值要求。

### 5.2.2.8 厂界无组织排放浓度达标分析

根据 2019 年逐日、逐时气象条件，计算全部工程实施后全厂废气排放源对四周厂界贡献浓度值，分析项目厂界达标情况，具体结果见表 5.2.1-21。

表 5.2.1-21 废气排放源对四周厂界贡献浓度一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价点 评价因子	北厂界	南厂界	西厂界	东厂界
非甲烷总烃	21.63	20.62	17.06	16.73
甲醇	1.42	1.35	1.12	1.10
硫化氢	0.04	0.04	0.04	0.03
氨	0.11	0.11	0.09	0.09

项目实施后硫化氢对厂界贡献浓度值为 0.03~0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氨对厂界贡献浓度值为 0.09~0.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。非甲烷总烃对厂界贡献浓度值为 16.73~21.63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中非甲烷总烃其他企业边界浓度限值标准。经预测厂内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值。非甲烷总烃对厂界贡献浓度值为 0.1805~0.8110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 限值标准。

### 5.2.1.9 大气防护距离确定

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)8.8.5 小结大气环境防护距离的确定要求，采用 AERMOD 模型模拟预测评价基准年 2019 年内项目实施后所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度分布情况，预测结果表明项目实施后各污染物短期浓度均无超标点，无须设置大气环境防护距离。

### 5.2.1.10 污染物排放量核算

#### ①有组织排放量核算

表 5.2.1-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算平均排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算平均排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	DA001 排气筒	甲醇	6.9	0.014	0.0408
		非甲烷总烃	16.465	0.033	0.122
2	DA002 排气筒	非甲烷总烃	0.678	0.034	0.015
3	DA003 排气筒	氨	0.171	0.003	0.022
		硫化氢	0.114	0.002	0.015
		非甲烷总烃	0.03	0.0005	0.004
4	DA004 排气筒	甲醇	19.91	0.159	0.0605
		非甲烷总烃	64.71	0.518	0.131
有组织排放总计		甲醇			0.101
		非甲烷总烃			0.272
		硫化氢			0.015
		氨			0.022

#### ②无组织排放量核算

表 5.2.1-23 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/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
			标准名称	浓度限值/	

生产、储存以环保措施	硫化氢	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准	(mg/m <sup>3</sup> )	
	氨			0.06	0.001
	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 中非甲烷总烃其他企业边界浓度限值标准	2.0	0.12
	甲醇			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 浓度限值标准	1.0
无组织排放总计					
无组织排放总计		硫化氢		0.001	
		氨		0.002	
		非甲烷总烃		0.12	
		甲醇		0.027	

### ③大气污染物年排放量核算

表 5.2.1-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	甲醇	0.128
2	非甲烷总烃	0.392
3	硫化氢	0.016
4	氨	0.024

#### 5.2.1.11 大气环境影响预测结论

项目位于环境质量不达标区，大气环境影响评价结果如下：

①项目新增污染源正常排放下非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②项目排放的硫化氢、氨、非甲烷总烃、甲醇，叠加后的短期浓度符合相应环境质量标准。

综合以上分析，项目实施后大气环境影响可以接受。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2.1-25。

表 5.2.1-25 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√
评价	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub>	≥2000t/a□	500~2000 t/a □	<500t/a√

因子	排放量								
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、氨）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input 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	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充 <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 checked="" 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	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <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 checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、氨）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 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（1）h			C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 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：（非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、氨）			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：（非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、氨）			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	甲醇： (0.128)t/a	非甲烷总烃： (0.392)t/a	硫化氢： (0.016)t/a	氨： (0.024)t/a				
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项									

## 5.2.2 地表水环境影响分析

### 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为生产装置产生的工艺废水、设备清洗水、地面擦洗废水、废气处理装置排水、实验室废水、冷却循环系统排水及生活污水。

本项目设 1 座污水处理站，污水处理站的处理能力为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，采用物化处理（絮凝、沉淀）+生化系统（水解酸化、IC 厌氧、缺氧生物反应+接触氧化）+深度处理”工艺。

经处理后，各污染物排放浓度满足沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准准要求，不会对周围地表水环境产生不利影响。

### 2、依托污水处理设施的环境可行性评价

沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。园区临港污水处理厂分两期进行建设，一期处理能力为  $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，二期处理能力为  $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，目前已建成一期处理能力为  $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，2007 年 5 月 10 日正式通水运行。沧州市环境保护局于 2007 年 12 月 25 日对污水处理厂进行了验收“沧环验 2007(106)号”。于 2010 年启动，在现有一期工程的基础上对污水进行深度处理，设计规模不变，采用“臭氧氧化+曝气生物滤池”处理工艺，目前已改造完毕，出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002)表 1 一级 B 标准提升为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002)表 1 一级 A 标准，且满足《城镇污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920—2002)标准要求，于 2017 年三月进行验收，项目建成后污水处理规模为  $5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，中水处理能力为  $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 。工艺流程详见图 5.2.2-1。

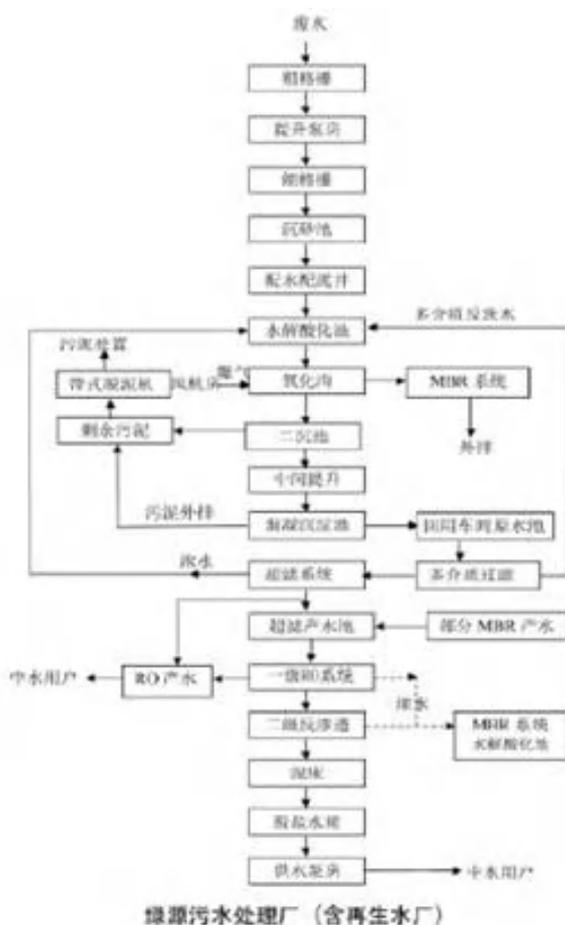


图 5.2.2-1 污水处理工艺流程图

沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进、出水水质见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进出水水质

类别		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	CL <sup>-</sup>	总磷(以 P 计)	总氮
项目								
进水水质 (mg/l)	生活污水	300-500	200-300	45	200	实际为准	8	50
	工业污水	150	30	25	30	350(500)	3	45
出水水质 (mg/l)	回用中水	60	10	10	30	250	1	/
	外排水	40	10	2(3.5)	10	/	0.4	15

沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂位于石油化工区东北角，占地面积约 10 公顷，总处理规模将达到  $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂所接纳的废水包括开发区内所有生活污水和工业企业排放的生产废水两部分。本项目废水在其收水范围之内。经核实，沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂现有处理污水量平均值约为  $3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，剩余接纳容量约为  $2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。本项目排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂总水量为  $36.67 \text{m}^3/\text{d}$ ，沧州绿源水处理有限公司临港

污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废水，项目废水排放量仅占沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂剩余处理能力的0.18%。

经处理后，各污染物排放浓度满足沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准要求。综上所述，项目排水不会影响沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂正常运行，工程处理后的污水进沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂是可行的，满足依托的可行性要求。

### 3、对周边地表水影响分析

本项目产生的废水经预处理需要外排的废水均集中纳管排放，排入污水处理厂集中处理后经管道排往老黄南排干，最终入海。初期雨水经收集处理后排入园区污水处理厂，不进入老黄南排干，对周围地表水环境影响较小。

建设项目必须严格执行清污分流、雨污分流，将初期雨水纳入厂区污水处理系统；雨水排放口要求对水质进行监测达标后排放。当发生不可预见事故，水质超过控制标准时，通过水泵出水管上的切换阀，切入污水系统，送至污水处理站处理，保证污水处理装置正常运行。同时要严防事故性排放，确保排放的雨水不受污染，避免对附近地表水体造成不良影响。

### 4、污染物排放量核算

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 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	生活污水、生产废水、循环水系统排水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN	排至厂区综合污水处理站	间断排放，流量不稳定，有周期性规律	TW001	综合污水处理站	物化处理（絮凝、沉淀）+生化系统（水解酸化、IC 厌氧、缺氧生物反应+接触氧化）+深度处理	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □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 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	38°20'24.88"	117°38'10.15"	1.1	综合污水处理站	间断排放，流量不稳定，有周期性规律	/	沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂	PH	6-9
									COD	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									氨氮	2
									SS	10
									TN	15
									TP	0.4

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口,指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 厂外城镇或工业污水集中处理设施名称,如×××生活污水处理厂,×××化工园区污水处理厂等

表 5.2.2-4 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 <sub>5</sub> 氨氮、SS、TN、TP、动植物油	PH	6-9
2			COD	150
3			BOD <sub>5</sub>	30
4			氨氮	25
5			SS	30
6			TN	45
			TP	5

表 5.2.2-5 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	150	0.0055	1.65
3		BOD <sub>5</sub>	30	0.0011	0.33
4		氨氮	25	0.0009	0.275
5		SS	30	0.0011	0.33
6		TN	45	0.0017	0.495
全场排放口统计		PH			--
		COD			1.65
		BOD <sub>5</sub>			0.328
		氨氮			0.275
		SS			1.65
		TN			0.491

表5.2.2-6 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 type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	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"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <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 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 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>					
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km <sup>2</sup>						
	预测因子	(/)						
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>						
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>						
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>						
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>						
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(COD)</td> <td>(1.65)</td> <td>(150)</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	(COD)	(1.65)	(150)
污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)						
(COD)	(1.65)	(150)						

		(BOD <sub>5</sub> )	(0.33)	(30)	
		(氨氮)	(0.275)	(25)	
		(SS)	(0.33)	(30)	
		(TN)	(0.49)	(45)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域 削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 √	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无 监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)	(污水处理站外排 口)	
	监测因子	(/)	(COD、BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、SS、TN)		
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 区域环境水文地质条件

#### (一) 地形地貌

渤海新区总体以平原为主，分布着五种地貌特征，分别是平原、高地、低洼地、泻湖洼地、滨海低平地（见图 5.2.3-1）。项目地处华北平原东端，渤海西岸，自西南向东北微微倾入渤海，属冲积海积平原水文地质区。本区地处大陆和海洋交界处，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，多为低洼盐碱地。地形自西南向东北倾斜，海拔高度一般 1~7m 左右。

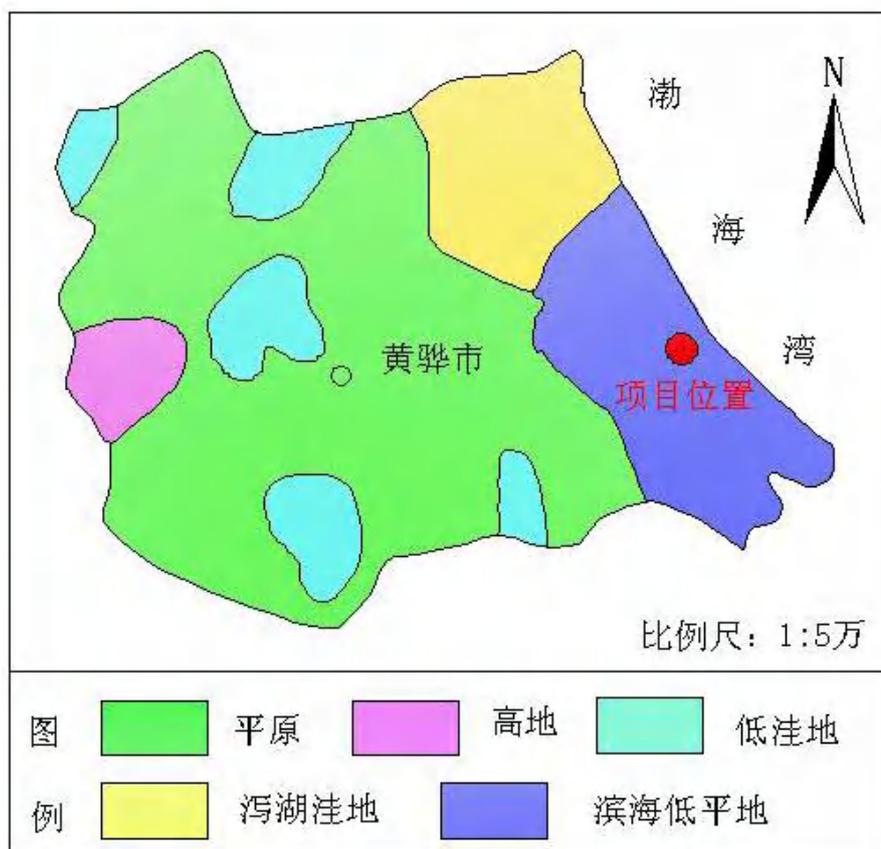


图 5.2.3-1 地形地貌图

## (二) 气象

项目区属于暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，冬夏长、春秋短，春季干燥多风，夏季潮湿多雨，秋季气候凉爽，冬季干燥寒冷。项目区降水量由于受大气环流和海洋气候影响，春季多受大陆变性气团影响少雨多风，夏季由于太平洋副热带高压脊线北移，东南洋面上暖湿气流旺盛，并快速登陆西进，形成多雨季节，秋季东南季风减退，极地大陆气团加强南下，使本区逐渐变为秋高气爽的少雨季节。降水量年内分配不均，连续最大四个月降水量一般集中在汛期（6~9月）。汛期降水量占全年降水量的75%左右，个别年份集中程度更高，达到90%以上，而汛期内的降水又主要集中在7、8两个月，特别是丰水年份雨量更为集中。项目区多年平均降雨量为574.2mm（1980~2010年系列），年内降雨变化为峰—谷型，80%的降水多集中在6~9月份，季节分配极不均匀。参考《沧州市水资源调查与评价》中成果，项目区多年平均蒸发量1252mm（E601，1971~2005）。

表 5.2.3-1 项目区多年平均降水量年内分配

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	6~9
降雨量 (mm)	2.23	5.52	9.76	20.76	41.3	78.69	160.62	104.2	41.4	30.5	12.35	4.29	75%

项目区 1980~2010 年系列中，最大年降水量为 1995 年的 937mm，最小年降水量为 1989 年的 303.6mm，相差 3.1 倍，从黄骅市降水量年际变化图也可以看出项目区降水量年际变化较大，项目区降水量受气候、地理等因素的影响年际变化较大，黄骅站的  $C_v$  值为 0.26，黄骅站降水量的年际变化相对比较大。

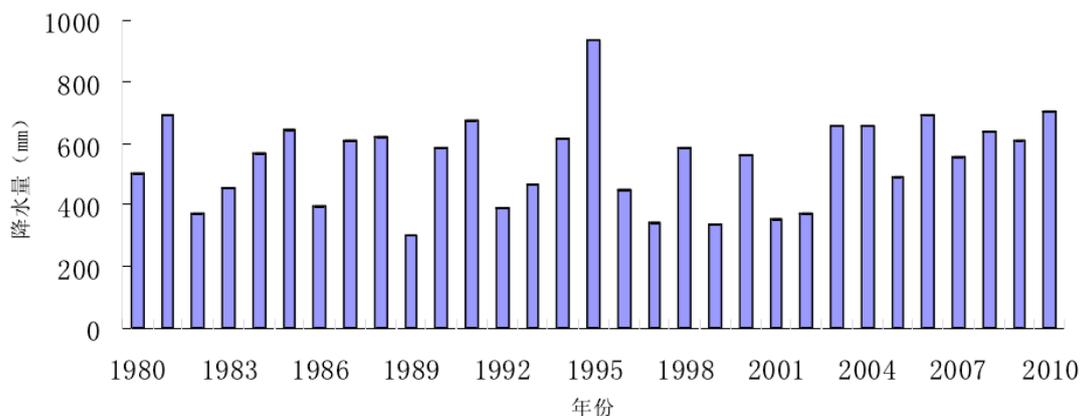


图 5.3.2-2 1980~2010 降水量分布图

### (三) 水文

#### (1) 陆地水文特征

渤海新区地表水主要有石碑河、北排河、沧浪河、捷地碱河、廖家洼排水渠、黄浪渠、新老黄南排干和南排水河，均为季节性人工河流，基本上以排洪泄涝为主，目前这些河流均受到了不同程度的污染，大部分河流水质劣于地面水 V 类标准。水库主要有扬埕水库、南大港水库、南水北调预留水库和管养场水库。沧州市水系分布图和渤海新区水系图参见图 5.2.3-3、图 5.2.3-4。

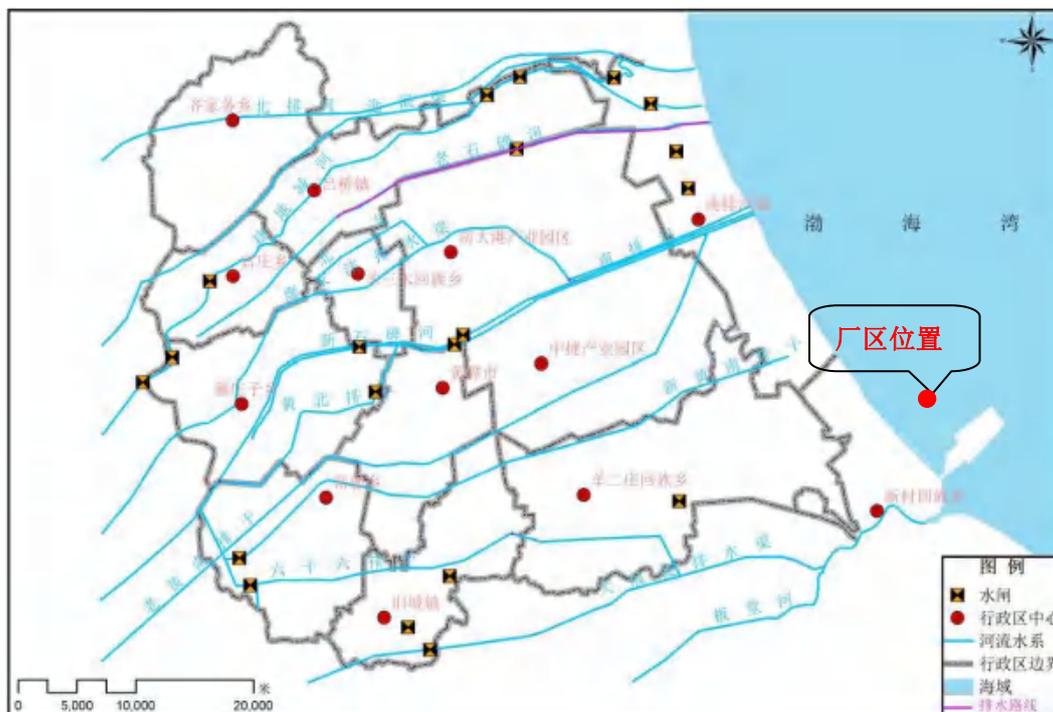
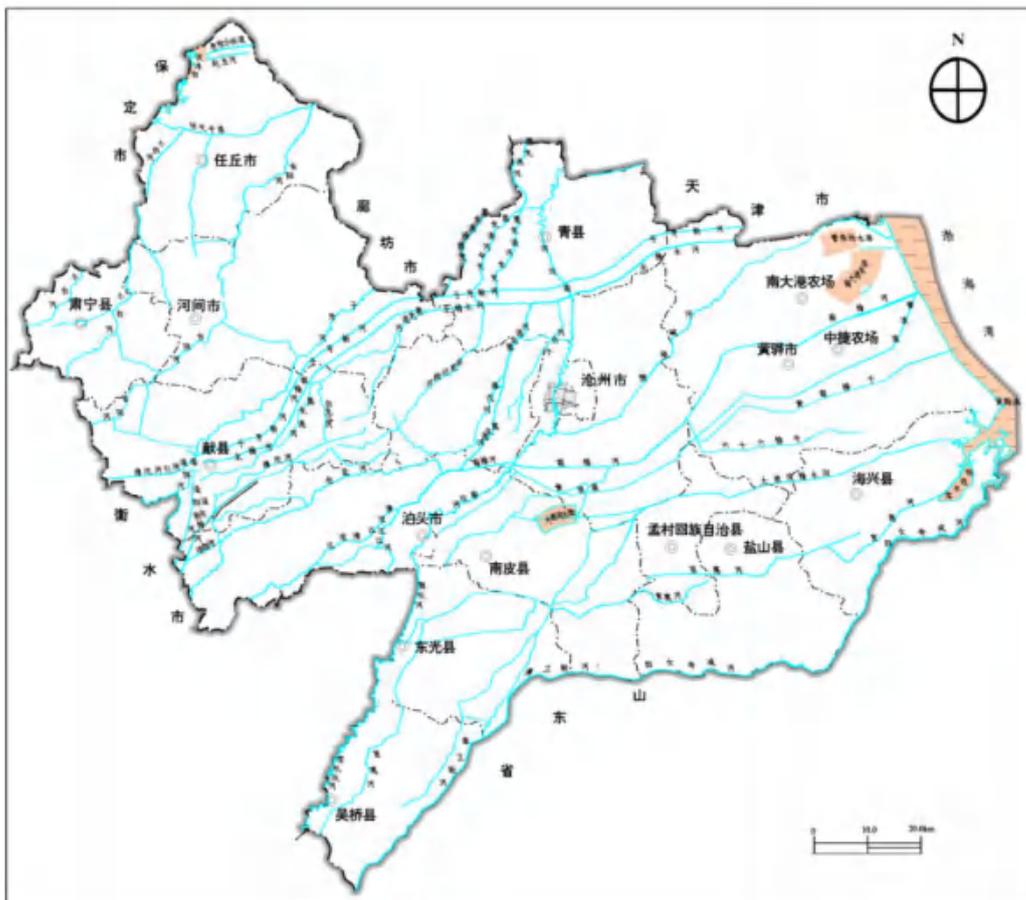


图 5.2.3-3 沧州市水系分布图

图 5.2.3-4 渤海新区水系图

①廖家洼河

廖家洼排水干渠系沧县、黄骅、南大港排水河道，自西向东沿南大港湿地南缘流过，全长88.4km，其受水范围北至捷地减河，南到南排河，西起沧县马庄村东，东至渤海。流域面积67350hm<sup>2</sup>，占管理区面积的45%，是管理区唯一的排水出路，该河入海前设有节制闸，除汛期外常年处于关闭状态。与南排河并行，在李东堡入海，境内全长28.8km，是一条排洪河道，平时无水，汛期雨后有水。

### ②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，取名黄南排干。1964年，黄南排干上游扩建，下游改道，河成后取名新黄南排干，前者叫老黄南排干。

老黄南排干首起黄骅县毕孟村南，流经常郭、仁村、贾象三个公社，入中捷农场与黄浪渠并行至四分场十三队东，国利垦桥处与黄浪渠汇合北行入海，全长49.5km。

新黄南排干首起黄骅土楼村南，东行经常郭、仁村、贾象三个公社沿中捷农场东行，穿农场农村队大郭庄、大丰庄、小郭庄，于前后徐家堡中间穿过注入渤海，全长57.4km，该河入海前设有节制闸，除汛期外常年处于关闭状态。

### ③南排水河

南排水河属黑龙港流域排沥河道，沿湿地南缘自西向东至东排干出境，在黄骅市李家堡入海，它西起泊头市乔官屯，全长99.4km，流域面积89.57×10<sup>4</sup>hm<sup>2</sup>，设计流量为552m<sup>3</sup>/s。

## （2）海洋水文特征

潮汐：据以往监测附近海域潮汐属不规则半日潮型。其潮汐特征值（自当地理论最低潮面起算）为：

表 5.2.3-2 潮汐特征值

最高高潮位：	5.71m（1992年9月1日）
最低低潮位：	0.26m（1983年3月18日）
平均高潮位：	3.58m
平均低潮位：	1.28m
平均海面：	2.40m
最大潮差：	4.14m（1985年2月12日）
平均潮差：	2.29m
平均涨潮历时：	5h 51min
平均落潮历时：	6h 41min

海浪：以风浪为主，受季风影响，以偏南风浪为主，累年出现频率和为40%。多年平均波高为0.4~0.6m，最大波高为3.5m（SE方向）。

潮流：潮流是与潮汐同时发生的周期性水平运动，性质同潮汐一样，多为不正规半日潮流。流向大致与岸线方向一致，涨潮流向偏西南，落潮流向偏西北，涨落潮流速在沿岸或河口附近最大，一般在 0.5~1.55m/s 之间，外海在 0.26~0.77m/s 之间。

风暴潮：渤海湾是风暴潮与强潮侵袭的多发区。据历史资料记载，自 1450~1950 年间渤海湾发生 140 多次，大约 10~15 年为一周期，其影响范围 10~45km。1950 年以来就发生风暴潮、强潮达 7 次之多。1992 年 9 月 1 日特大风暴潮，最大潮高位达 3.01m，防潮堤大部分被冲垮，海水侵袭范围达 10 余公里。

冰情：一般年份在 11 月下旬至 12 月初开始结冰，3 月份海冰消失。其中 1 月中旬至 2 月中旬为盛冰期，盛冰期沿岸固定冰宽度为 3~5km，厚度 15~30cm，冰面堆积高度 1~2m。

### 5.2.3.2 区域地质概况

#### （一）区域地质概况

##### （1）地质构造

工作区属于华北沉降带的黄骅台陷区与埕宁台拱断裂带（羊二庄断裂带）的两个三级构造单元的交界处埕宁台拱一侧，具体参见图 5.2.3-5。

埕宁隆起位于黄骅坳陷以东，是个长期的古老隆起区，隆起中心在埕口附近，第四系厚约 300m。中、新生代以来它对其两侧的黄骅、济阳坳陷的沉积起了明显的分割、控制作用。羊二庄断裂倾向北西，走向北东  $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，坡度较陡。断裂两侧第三系和第四系沉积厚度差异较大。

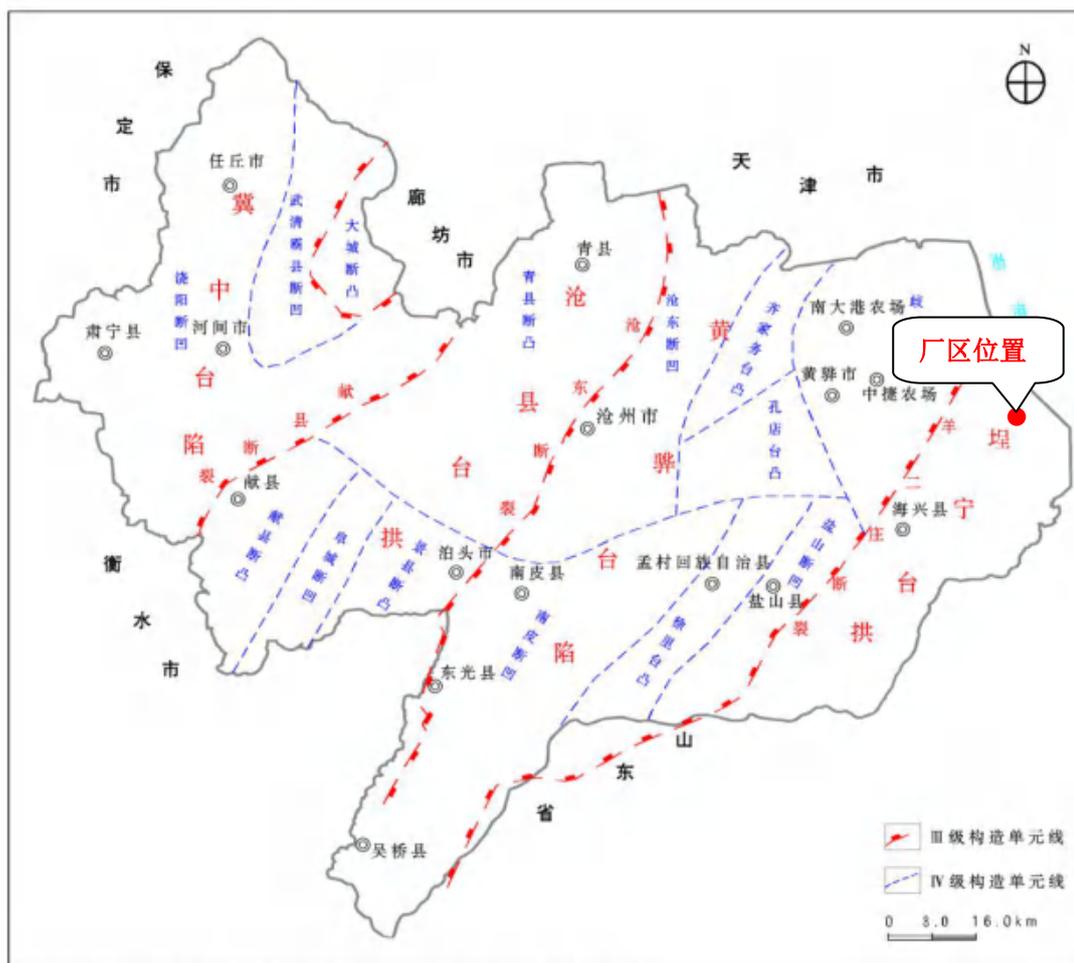


图 5.2.3-5 沧州市地质构造分布图

## (2) 地层岩性

工作区位于华北沉降带，新生代以来沉积了较厚的新生界地层，自下而上分为老第三系、新第三系和第四系，其中第四系沉积厚度 380~450m 左右，自下而上分为四个段：下更新统、中更新统、上更新统、全新统。由新到老简述如下：

全新统（ $Q_4$ ）地层厚度 18~20m，主要由冲积、冲积海积、海积相，灰、黄灰、灰黄色粉质粘土、粉土及灰色、黄灰色粉砂组成，其中海相沉积层由淤泥质粉质粘土、粉土组成。

上更新统（ $Q_3$ ），岩性主要为松散的粗中砂、中砂、细砂、含泥细砂、亚砂土、亚粘土，滨海地区分布海相层和火山喷发岩，底界埋深 120~170m。

中更新统（ $Q_2$ ），岩性主要为致密的粘土、亚粘土、松散粉砂、细砂、粗砂等。层底埋深 250~350m。

下更新统（ $Q_1$ ），岩性主要为致密坚硬的粘土、亚粘土、亚砂土，半固结状细砂、中细砂层等，底界埋深 380~450m。

新第三系（N），为上新统和中新统的明化镇组和馆陶组，岩性主要为砂岩与泥岩互层，底部为厚层燧石砾岩层，是本区矿泉水和地热水的主要产出层，底界埋深 1350~2080m。

老第三系（E），为渐新统和始新统，古新统缺失，岩性主要为泥岩、页岩、砂岩、泥膏岩、钙质泥岩、钙质砂岩、白云岩等，是本区油气的主要聚集层，底界埋深 1480~3300m。

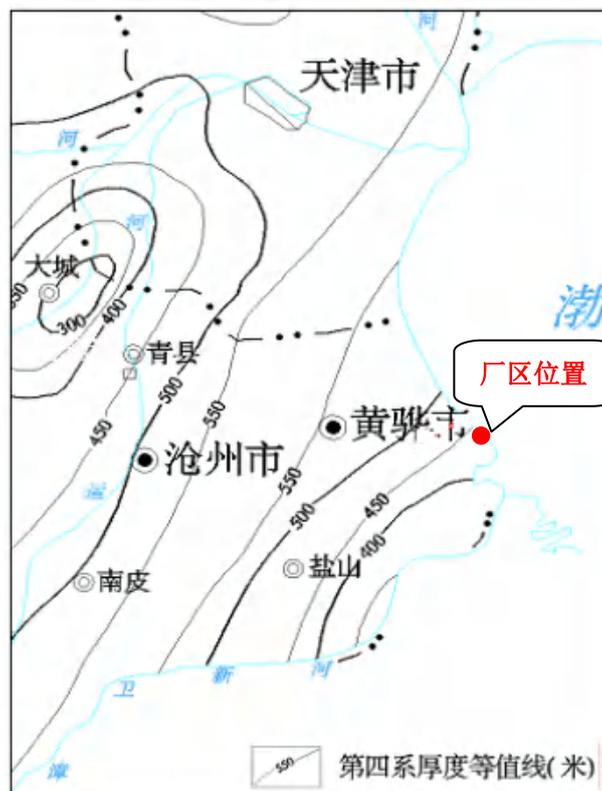


图 5.2.3-6 沧州第四系厚度等值线示意图

## （二）水文地质条件

### （1）浅层地下水

区域上浅层地下水，主要受大气降水，河渠渗透补给。年水位变幅在 2~4 米之间，水位埋深 1~6 米，单位出水量 1~5 吨。由于降水补给少，蒸发大，受海潮咸水的影响。使大部分地区浅层水的矿化度大于 3 克/升，据河北省地质七队资料得知，最高矿化度达到 40 克/升。淡水储藏面积只有 357.5 平方公里，静储量仅有 786.7 万立方米。这些淡水分布河渠两侧，滨海古沙丘区，古河道分布区，以及村庄附近的长期积存淡水的坑塘周围。根据浅层 20 米水的变化，全市可分成三个区。

西北部和古砂丘。黄西大洼，腾南大洼地下水埋深在 2~3 米，单位出水量 2~4 吨，矿化度大于 3 克/升，是微咸水；捷地碱河两侧，宽 600~1000 米的斜长地带，淡水底板 5~10 米之间，单位出水量 2~3 吨，矿化度小于 2 克/升；齐家务至卸甲庄一带和李村以西，矿化度在 3 克/升左右；城关镇的苗庄子和岭庄乡的刘月庄子一带，有古沙丘存在，含水层主要由贝壳碎片和沙组成，厚度 4~5 米，面积大约 0.1~3 平方公里。

古河道分布区。毕孟乡南部、赵村乡南部、旧城乡、贾象乡、许官乡北部、羊二庄乡，杨庄乡一带构成长形古河道高地，粉沙层分布较厚，浅层淡水埋深 2~4 米，矿化度一般在 2~3 克/升。单位出水量 1~3 吨/时。浅层淡水底板在 7~10 米之间，高地两侧为盐碱地，矿化度大于 3 克/升。

滨海地区。岐口至赵家堡一带沿海岸线地势低平，常年受海潮影响。地下水位埋深一般在 1~2 米，水量较大，矿化度多数大于 3 克/升。沿海沙丘中有些淡水体，这种沙丘沿海岸线基本连续分布，宽 100~500 米，一般高出地面 2~3 米，砂丘中的淡水量大小和沙丘大小成正比。

还有一些小型淡水区，主要分布在渠灌和长期积水的洼地，是由河渠蓄水形成。埋深在 0~7 米之间。

据野外普查，底板埋深 3~5 米的浅层淡水面积有 201.84 平方公里，储量 290.6 万立方米。埋深 5~9 米的浅层淡水面积有 103.3 平方公里，储量 279.0 万立方米。埋深 9~12 米的浅层淡水面积有 25 平方公里，储量 100 万立方米。12 米以上 27 平方公里，储量 117 万立方米。总面积 357.5 平方公里，总储量 786.6 万立方米。

## （2）深层地下水

区域深层地下淡水储存在第四系松散沙层的孔隙和土层裂隙之中，为多层结构的松散岩类孔隙，厚度在 350~580 米之间，水文地质条件复杂，其砂层岩性，水质，水量变化很大，但在水文地质条件上有它的规律性；从浅层到深层（0~420 米）都存在咸水段，东南角狼坨子为全咸水区；深层淡水埋深愈往东愈深。咸水分界起伏不平，自西向东倾斜；深部的含水层自西向东逐渐变薄。颗粒逐渐变细。砂层变少。单层厚度变薄；砂层延伸方向大致由西南往东北。全市概略的划分为五个开采区。四个含水组。

### ①第一含水组

本含水组的砂层埋深 20~200 米处。分布全县，有 3~4 个含水层。多呈透明体，20~100 米处水质极坏。矿化度 15~40 克/升。100-200 米矿化度 3~15 克/升。170~185 米，为比较连续的含水层，主要岩层以粉细砂为主，有少量的细砂，一般单层厚度 2~8 米，单位出水量 0.3~1.0 吨/时，水位埋深 1~3 米。

#### ②第二含水组

本含水组的埋深在 220~320 米，可利用砂层在 170~320 米之间，共有 2~8 层，单层厚度 2~7 米，总厚度 10~40 米（见图 5.2.3-8）。主要砂层为细砂和粉细砂，单位出水量 2~8 吨。矿化度小于 2 克/升。砂层呈层状，个别为透明体。此组承压水的水位埋深由西向东逐渐增加。水质特征为氯化物重碳酸钠型水。

#### ③第三含水组

本组埋深在 320~420 米，可利用砂层在 289~420 米之间，含水组砂 3~10 层，砂层总厚度 30~60 米，单层厚度 3~18 米，主要岩性为细砂，单位出水量 4~12 吨/时，矿化度小于 2 克/升（见图 5.2.3-7）。水质特征主要属于氯化物重碳酸钠型水。

#### ④第四含水组

本组埋深在 420~520 米，可利用砂层在 410~537 米之间，含水层 4~11 层，单位出水量 3~8 吨/时，主要岩层为粉细砂和粉砂，矿化度小于 2 克/升（见图 5.2.3-8）。水质特征为氯化物重碳酸钠型水。



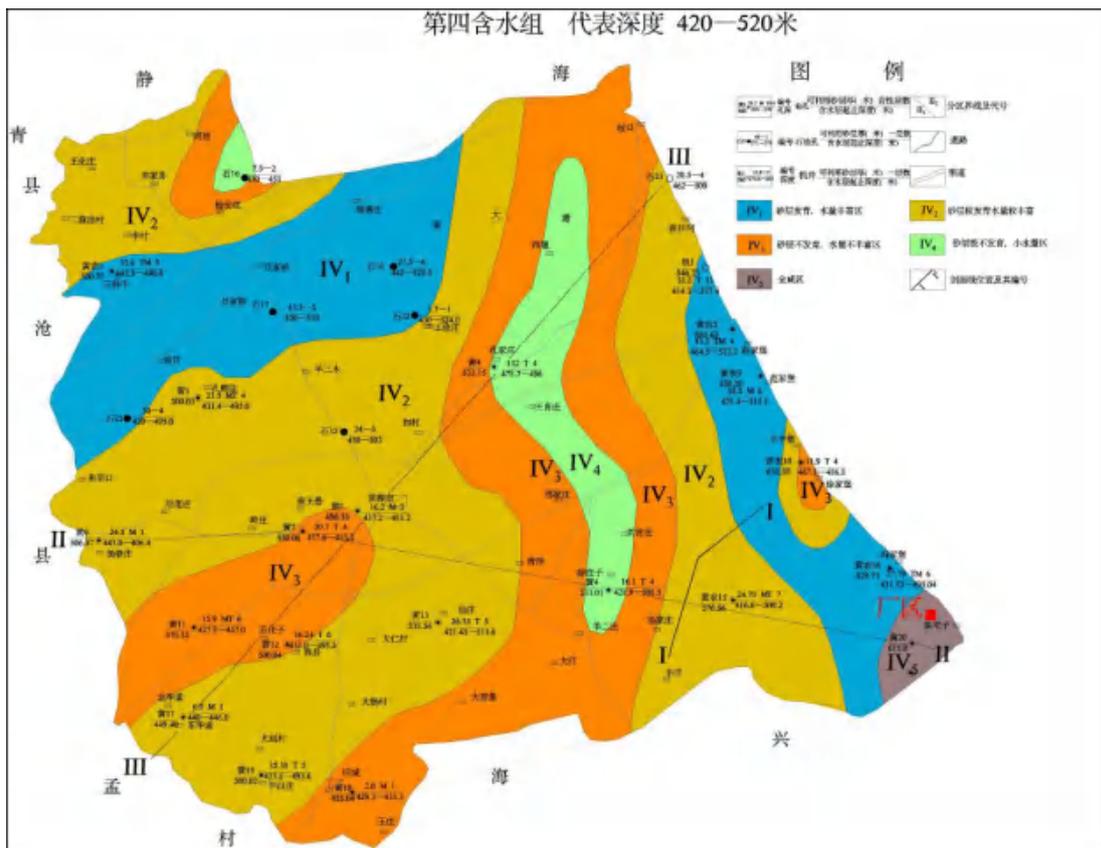


图 5.2.3-9 黄骅市深层第四含水组（代表深度 420~520 米）水文地质分区图

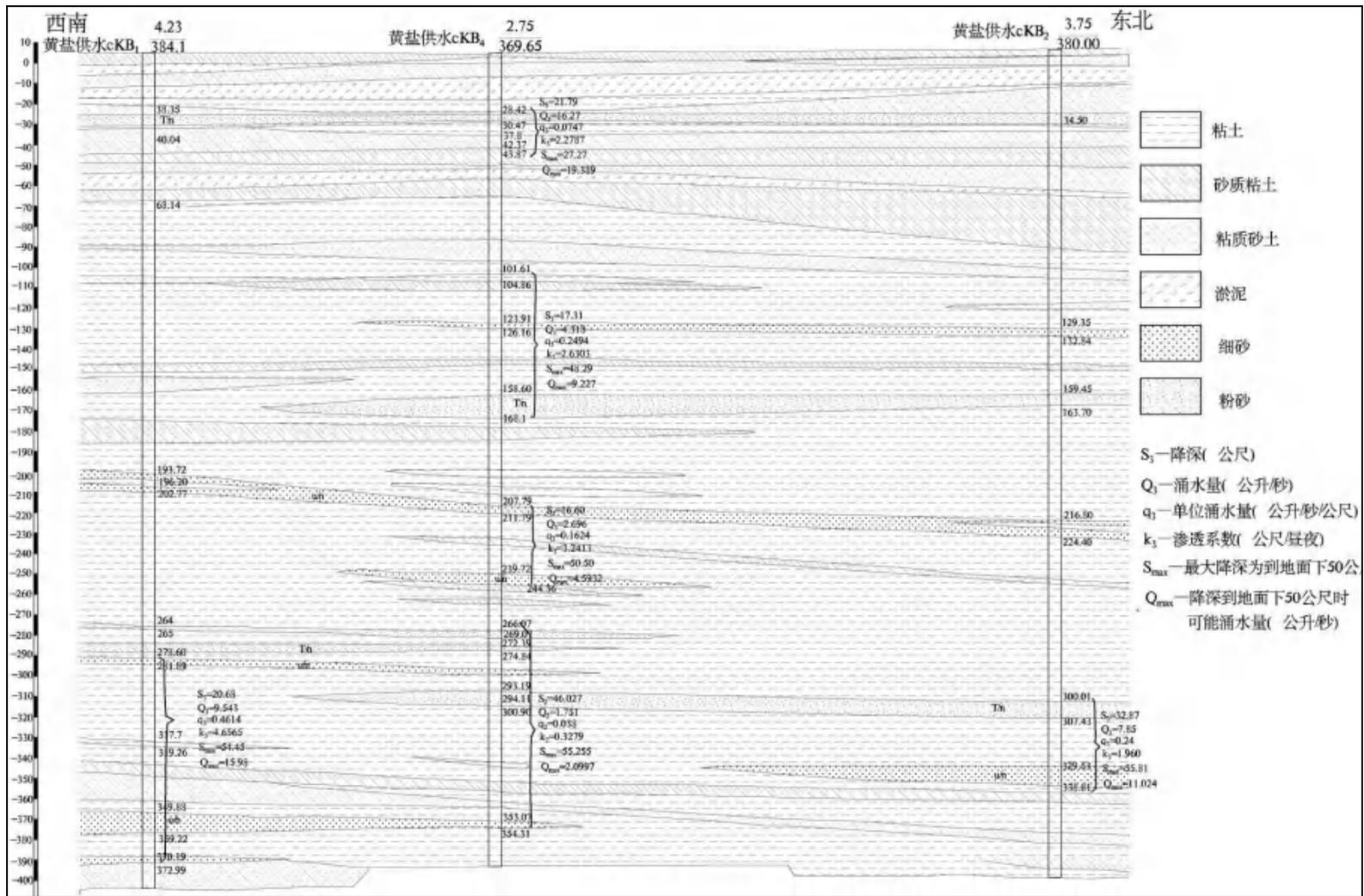


图 5.2.3-10 I-I1 水文地质剖面图