

2019 年 10 月 16 日监测 1 天，每个监测点在昼间、夜间分别监测 1 次，每次监测 20min 的等效连续 A 声级。

四、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行。

五、监测结果

声环境质量监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 声环境监测与评价结果一览表 单位：dB (A)

监测点	监测时间		标准		达标状况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	53.1	43.3	65	55	达标	达标
西厂界	55.0	45.2	65	55	达标	达标
南厂界	53.4	43.5	65	55	达标	达标
北厂界	53.6	43.9	65	55	达标	达标

5.2.3.2 声环境质量现状评价

一、评价方法

根据噪声现状监测统计结果，采用监测期等效 A 声级与国家标准直接比较的方法，对评价范围内声环境质量现状进行评价。

二、评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

三、评价结果

通过与标准值相比较，各监测点昼间噪声监测值在 53.1~55.0dB (A) 之间，夜间噪声监测值在 43.3~45.2dB (A) 之间。项目厂界昼间及夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

5.2.4 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（厂区内综合楼 1 个、厂区外上风向 100m 范围内 1 个、厂区外下风向 100m 范围内 1 个）和 3 个土壤柱状监测点（厂区内）。具体位置见附图 2。

(2) 监测项目

①厂区内表层监测点（1 个）：

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）

特征因子：石油烃。

②厂区内柱状监测点位（3 个）：

基本因子：砷（mg/kg）、镉（mg/kg）、铜（mg/kg）、铅（mg/kg）、汞（mg/kg）、镍（mg/kg）、六价铬（mg/kg）

特征因子：石油烃。

②厂区外表层样监测点位（2 个）：

基本因子：砷（mg/kg）、镉（mg/kg）、铜（mg/kg）、铅（mg/kg）、汞（mg/kg）、镍（mg/kg）、六价铬（mg/kg）

特征因子：石油烃。

（3）监测时间与频率

监测时间为 2019 年 10 月 16 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 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

类别	检验项目	检测方法	检出限	主要检测仪器
土壤	砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分 土壤中总砷的测定	0.01mg/kg	原子荧光光度计 RGF-6800
	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计

	的测定 石墨炉原子吸收分光光度法		WYS2200
铜	HJ491-2019 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	1mg/kg	原子吸收分光光度计 WYS2200
铅	HJ491-2019 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	10mg/kg	原子吸收分光光度计 WYS2200
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	0.002mg/kg	原子荧光光度计 RGF-6800
镍	HJ491-2019 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	3mg/kg	原子吸收分光光度计 WYS2200
六价铬	HJ 687-2014 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	2mg/Kg	原子吸收分光光度计 WYS2200
四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3µg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010
三氯甲烷		1.1µg/kg	
氯甲烷		1.0µg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0µg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3µg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4µg/kg	
二氯甲烷		1.5µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2µg/kg		
四氯乙烯	1.4µg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	1.3µg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	1.2µg/kg		
三氯乙烯	1.2µg/kg		
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010
氯乙烯		1.0µg/kg	
氯苯	HJ 742-2015 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	3.9µg/kg	气相色谱仪 GC-2014
1,2-二氯苯		3.6µg/kg	
1,4-二氯苯		4.3µg/kg	
乙苯		4.6µg/kg	
苯乙烯		3.0µg/kg	
二甲苯	HJ 742-2015 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	邻-二甲苯 4.7µg/kg	气相色谱仪 GC-2014
		间-二甲苯 4.4µg/kg	
		对-二甲苯 3.5µg/kg	
甲苯		3.2µg/kg	
苯		3.1µg/kg	
硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪

苯胺	性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.08mg/kg	GCMS-QP2010
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并(a)芘	HJ 784-2016 土壤和沉积物 多环芳 烃的测定 高效液相色谱法	0.4μg/kg	高效液相色谱仪 LC-20A
苯并(b)荧蒽		0.5μg/kg	
苯并(a)蒽		0.3μg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.4μg/kg	
蒽		0.3μg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0.5μg/kg	
茚并(1,2,3-c,d)芘		0.5μg/kg	
萘		0.3μg/kg	
石油烃(C10-C40)		HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油 烃(C10-C40)的测定 气相色谱法	

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。

(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 5.2.4-2、表 5.2.4-3。

表 5.2.4-2 厂区内柱状监测点土壤环境现状监测与评价结果 单位 mg/kg

项目			事故水池区			罐区			生产区		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	标准值	监测值	11.5	11.9	10.2	15.9	14.8	15.2	12.2	12.0	11.8
	60	标准指数	0.19	0.20	0.17	0.27	0.25	0.25	0.20	0.20	0.20
镉	标准值	监测值	0.22	0.23	0.20	0.23	0.20	0.17	0.25	0.22	0.21
	65	标准指数	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003
铜	标准值	监测值	17	15	19	26	25	22	20	18	19
	18000	标准指数	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
铅	标准值	监测值	19.3	18.8	19.5	24.0	23.5	25.2	24.3	22.5	23.0
	800	标准指数	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
汞	标准值	监测值	ND	ND	ND	0.006	0.007	0.009	ND	ND	ND
	38	标准指数	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0

镍	标准值	监测值	39	43	45	41	43	45	47	45	44
	900	标准指数	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
六价铬	标准值	监测值	2.34	2.12	2.33	3.43	3.36	3.27	3.91	3.58	3.51
	5.7	标准指数	0.41	0.37	0.41	0.60	0.59	0.57	0.69	0.63	0.62
石油烃	标准值	监测值	ND								
	4500	标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2.4-3 表层监测点土壤环境现状监测与评价结果

项 目			厂区内	厂区外上风向向 100m	厂区外下风 向 100m
监测因子					
砷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	11.0	9.17	9.89
	60	标准指数	0.18	0.15	0.17
镉	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.23	0.18	0.19
	65	标准指数	0.004	0.003	0.003
铬(六价)	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	2.25	3.06	3.21
	5.7	标准指数	0.4	0.54	0.56
铜	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	14	11	14
	18000	标准指数	0.001	0.001	0.001
铅	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	30	27	24
	800	标准指数	0.04	0.03	0.03
汞	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	0.011	ND	0.019
	38	标准指数	0.0003	0	0.0005
镍	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	36	32	35
	900	标准指数	0.04	0.035	0.039
四氯化碳	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	ND	/	/
	2.8	标准指数	--	/	/
氯仿	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	ND	/	/
	0.9	标准指数	--	/	/
氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	37	标准指数	--	/	/
1,1-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	9	标准指数	--	/	/
1,2-二氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	5	标准指数	--	/	/
1,1-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	66	标准指数	--	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	596	标准指数	--	/	/
反-1,2-二氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	54	标准指数	--	/	/
二氯甲烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	616	标准指数	--	/	/
1,2-二氯丙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	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	/	/
	10	标准指数	--	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	6.8	标准指数	--	/	/
四氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	4.1	/	/
	53	标准指数	0.00008	/	/
1,1,1,-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	840	标准指数	--	/	/
1,1,2-三氯乙烷	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	2.8	标准指数	--	/	/
三氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	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	/	/
	0.5	标准指数	--	/	/
氯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	0.43	标准指数	--	/	/
苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	4	标准指数	--	/	/
氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	270	标准指数	--	/	/
1,2-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	560	标准指数	--	/	/
1,4-二氯苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	20	标准指数	--	/	/
乙苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	28	标准指数	--	/	/
苯乙烯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	1290	标准指数	--	/	/
甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	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	/	/
	570	标准指数	--	/	/
邻二甲苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	640	标准指数	--	/	/
硝基苯	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	76	标准指数	--	/	/
苯胺	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	260	标准指数	--	/	/
2-氯酚	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	2256	标准指数	--	/	/
苯并[a]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	15	标准指数	--	/	/
苯并[a]芘	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	ND	/	/
	1.5	标准指数	--	/	/
苯并[b]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	ND	/	/
	15	标准指数	--	/	/
苯并[k]荧蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	151	标准指数	--	/	/
蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/

	1293	标准指数	--	/	/
二苯并[a,h]蒽	标准值(mg/kg)	监测值(mg/kg)	ND	/	/
	1.5	标准指数	--	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	ND	/	/
	15	标准指数	--	/	/
萘	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	2.2	/	/
	70	标准指数	0.00003	/	/
石油烃	标准值(mg/kg)	监测值(μg/kg)	ND	ND	ND
	4500	标准指数	--	--	--

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 及表 2 第二类用地 风险筛选值。

6 环境影响评价与预测

6.1 施工期环境影响评价

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。

6.1.1 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 6.1-1 和表 6.1-2 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 6.1-1 北京建筑施工工地扬尘监测结果 单位：mg/m³

监测位置	工地上风向 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 6.1-2 石家庄市施工现场扬尘监测结果 单位：mg/m³

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

由表 6.1-1 和表 6.1-2 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，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低。

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。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工场地内的生产废水主要为施工土建过程中外排淤泥所含的泥浆废水、建筑材料清洗废水和机械泄漏的油料等，主要污染因子为 SS 和石油类。另有施工人员生活污水，主要污染因子为 SS、COD、NH₃-N。

对于施工废水，本项目拟采取以下措施：

①加强各类燃油、机油、润滑油等的管理；加强机械维护，减少漏油事故发生；有机油滴漏的设备，在滴漏点配备设置收集装置；所有废弃油脂集中存放，委托有资质单位处置。

②施工期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。

③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。

6.1.3 施工期声环境影响分析

(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、基础阶段的打桩机。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表 6.1-3。

表 6.1-3 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 r₀ 处的 A 声压级，dB(A)；

r——预测点与声源的距离，m；

r₀——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 6.1-4。

表 6.1-4 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	
5	运输卡车	61	58	53	47	44	41	39	/

(3) 施工期噪声影响分析

将表 6.1-4 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 300m 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 3110m 处的辛立灶村。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。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

本工程产生的固体废物主要是施工期生产废料、施工人员生活垃圾。为了减少施工期固体废物对周围环境的影响,要采取一定的防范措施:

①施工生产废料处理

首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收,交废物收购站处理;对建筑垃圾,如混凝土废料、废砖、含砖、石、砂的杂土应集中堆放,定时清运,以免影响施工和环境卫生。

②施工生活垃圾处置

施工人员集中将产生少量生活垃圾,平均每天每人 0.5kg 左右。施工场地临时宿营地应自建垃圾箱、定时清运。

③完工清场的固体废物处理处置

工程完工后临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。

储浆池等施工生产用地,应撤离所有设施和部件,四周溢流砂浆的泥土全部挖除。

施工区垃圾堆放点、临时厕所全部拆除并进行消毒。对所有施工工作面和施工活动区进行检查；将施工废弃物彻底清理处置，移至弃渣场，或运至垃圾填埋场处理。

综上所述，施工期的环境影响是短期的，并且受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

6.1.5 施工期生态影响分析

项目位于沧州临港经济开发区东区，项目占地 58340.76m²，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。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 污染气象条件分析

(1) 气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，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 38.4081°N，117.3214°E，编号为 54624）的实测资料，距项目中心距离为 26.6km，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（2000-2019）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。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 6.2-1。

表 6.2-1 黄骅市近 20 年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 (°C)		13.5		
累年极端最高气温 (°C)		38.3	2002-07-14	41.8
累年极端最低气温 (°C)		-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		风向	21.8 2013-06-26	30.9
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 **极值代表极端值		举例：累年极端 最高气温	*代表极端最高气 温的累年平均值	**代表极端最高 气温的累年

①风向、风速

区域近 20 年各月平均风速变化情况见表 6.2-2，各月平均风速变化曲线见图 6.2-1；各风向频率见表 6.2-3，风向玫瑰图见图 6.2-2。

表 6.2-2 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	2.5	2.8	3.4	3.8	3.5	3.1	2.7	2.3	2.4	2.5	2.6	2.4	2.8

表 6.2-3 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	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

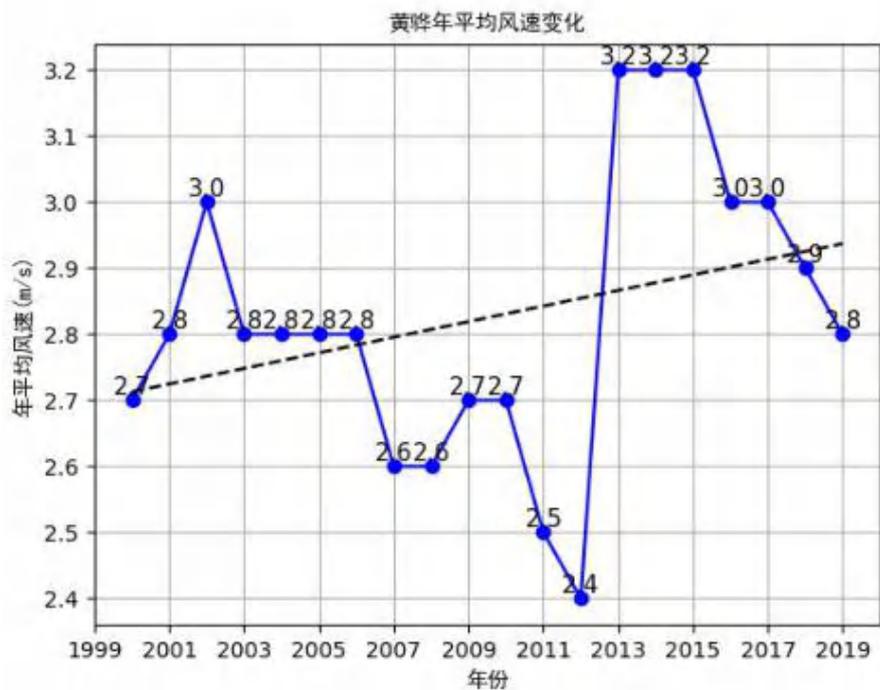


图 6.2-1 黄骅市近 20 年各月平均风速变化曲线
表 6.2-4 黄骅气象站月风向频率统计 (单位%)

风向	频率	月份	N	NN	E	NE	EN	E	E	ES	E	SE	SS	E	S	SS	W
01	6.5	3.9	6.2	6.2	6.0	3.9	3.5	4.2	3.9	5.3	9.3	8.2	7.2	8.4	8.1	5.4	3.7
02	4.4	3.1	5.4	7.7	9.4	4.0	5.4	5.3	6.5	6.7	11.5	7.3	4.5	4.7	5.2	5.2	3.8
03	3.9	1.9	3.8	7.1	9.4	4.0	4.6	6.0	8.2	9.9	12.7	7.6	5.1	4.7	4.9	4.4	1.9
04	3.3	2.3	4.4	8.2	9.2	5.2	3.4	5.0	7.1	11.4	16.3	6.5	5.0	4.4	4.3	2.8	1.3
05	3.0	2.3	4.0	7.2	8.5	5.0	4.8	5.0	6.6	11.1	16.8	8.5	6.0	2.9	3.6	3.3	1.4
06	2.5	2.6	5.1	9.0	13.4	7.5	6.9	6.4	7.6	8.8	12.4	5.8	3.1	2.5	2.1	2.6	1.7
07	2.9	2.8	6.0	8.9	13.5	6.9	6.9	6.3	8.6	9.0	10.3	5.3	3.6	2.4	2.6	2.1	1.9
08	4.0	3.9	5.5	9.0	11.7	4.3	5.7	6.0	6.5	8.3	11.0	5.3	3.9	4.2	4.3	3.3	3.0
09	5.1	3.3	4.7	5.7	8.3	4.0	5.6	5.2	8.1	9.4	10.7	6.8	6.2	4.0	5.5	3.8	3.6
10	5.6	3.0	4.5	4.6	6.9	3.5	4.3	4.5	7.3	9.3	14.7	7.0	6.2	4.9	5.0	4.1	4.3
11	6.1	3.8	5.6	4.3	5.4	2.6	3.6	3.7	6.3	7.9	13.5	8.5	5.7	6.8	7.7	4.9	3.8
12	5.4	3.8	5.6	4.6	4.8	2.7	2.8	3.2	4.6	5.0	12.1	8.6	7.9	8.6	9.7	6.6	4.2

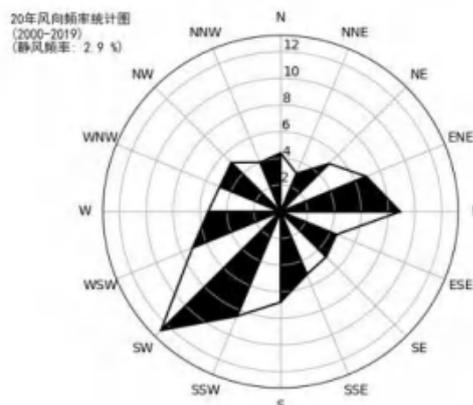


图 6.2-2 黄骅市近 20 年气象站风向玫瑰图

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

②气温

黄骅气象站 07 月气温最高 (27.3℃)，01 月气温最低 (-2.9℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2002-07-14 (41.8℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-23 (-21.6℃)。

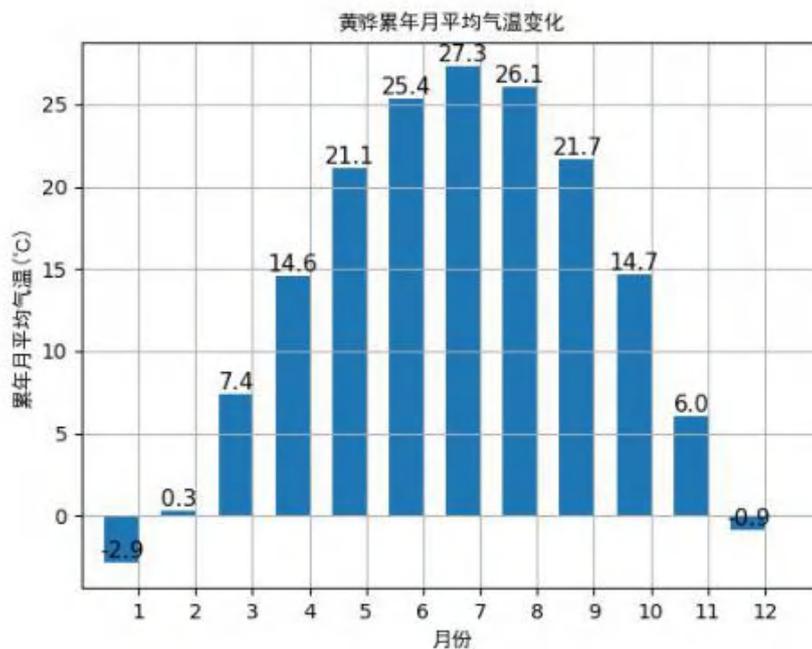


图 6.2-3 黄骅市近 20 年各月平均气温

6.2.2 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 6.2-5。

表 6.2-5 黄骅市 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

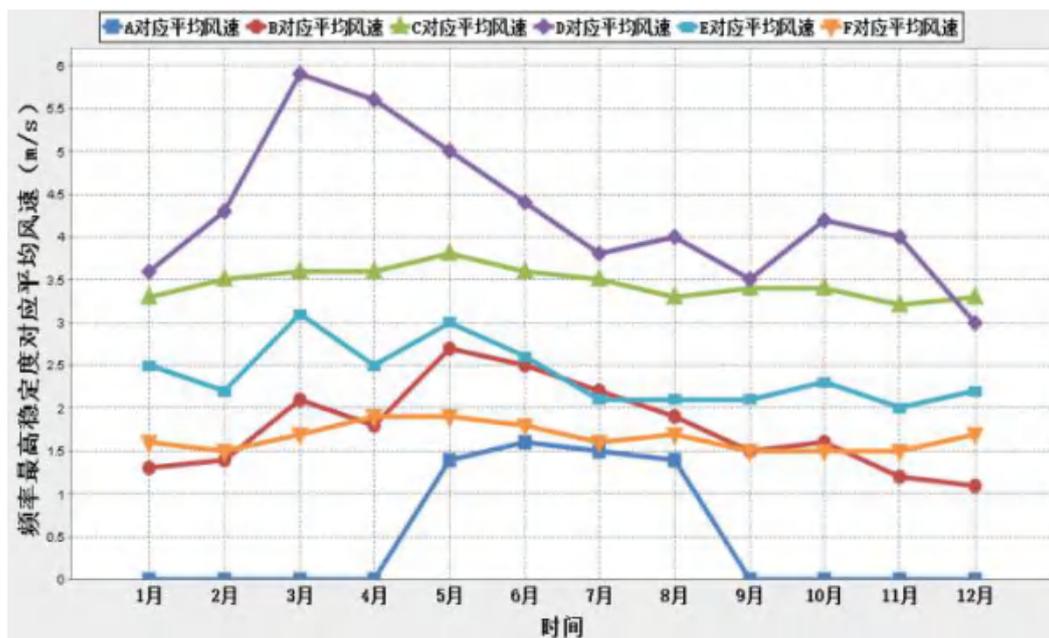


图 6.2-4 黄骅市 2019 年各稳定度对应风速

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 6.2-6。

表 6.2-6 黄骅市 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 6.2-7 所示。

表 6.2-7 黄骅市 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

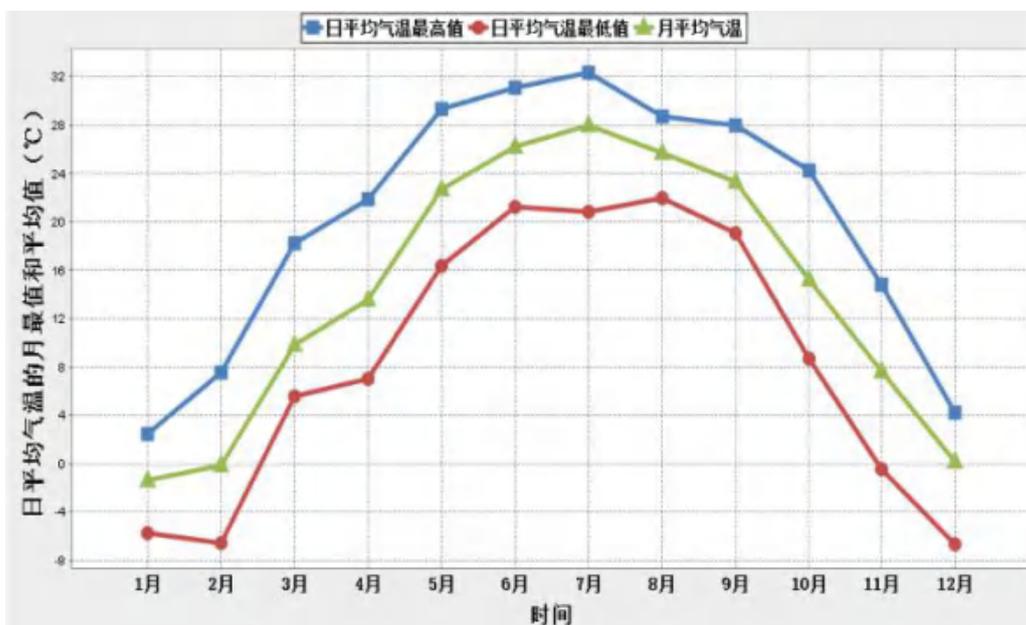


图 6.2-5 黄骅市 2019 年温度变化

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 6.2-8 所示。

表 6.2-8 黄骅市 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

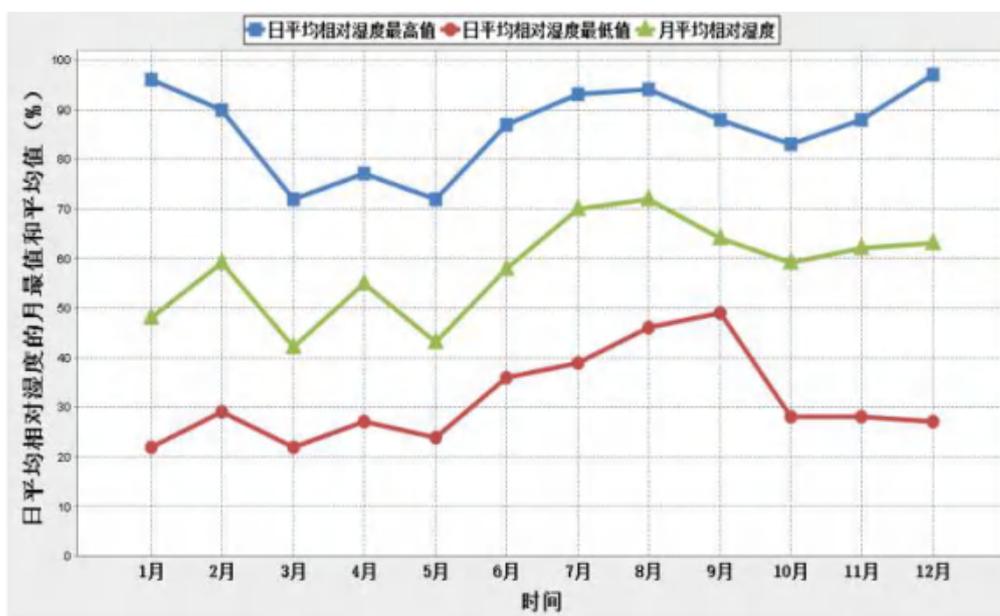


图 6.2-6 黄骅市 2019 年相对湿度变化

6.2.3 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 38.26770°，平均海拔高度 6m，模拟点中心点位置距本项目所在地距离 8km。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。

6.2.4 环境空气影响预测设置

1、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。

2、预测因子

本次评价预测因子为氨、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x。

3、预测范围

本次大气评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km²。本项目不排放 SO₂ 和 NO_x，不涉及 PM_{2.5} 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，边长 6km 的矩形区域，东西为 X 坐标轴，南北为 Y 坐标轴，预测范围面积为 36km²。

4、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。

5、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 6.2-9。

表 6.2-9 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	—	E 117.3214° N 38.4081°				
	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°~360°	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

(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。

表 6.2-10 预测点分布位置坐标一览表

序号	评价点名称	坐标 (x, y, z)
1	辛立灶村	(2807.74, 2864.87, 1)

6.2.5 预测与评价内容

本评价大气环境影响预测与评价内容见表 6.2-11。

表 6.2-11 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
不达标区评价项目	新增污染源		正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	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

6.2.6 源强分析

1、本项目新增污染源

表 6.2-12 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			
罐区	117.657711	38.346294	2.0	98	38	9.0	非甲烷总烃	1.246	kg/h
厂区	117.657592	38.346463	2.0	314.3	186	3.5	非甲烷总烃 氨 颗粒物	2.072 0.004 0.136	kg/h

表 6.2-13 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)			
P1 排气筒	117.659589	38.346084	2.0	18	0.7	25.0	18.1	氨 非甲烷总烃 颗粒物	0.016 0.72 0.217	kg/h
P2 排气筒	117.658837	38.34574	2.0	18	0.2	80	16.2	颗粒物 SO ₂ NO _x	0.012 0.017 0.05	kg/h

2、区域现役削减源废气污染源

为保证本项目实施后区域主要污染物排放总量不增加，需对区域进行污染物削减，沧州渤海新区河北华茂伟业科技有限公司进行煤改气改造，具体内容为锅炉燃料由煤改为天然气。

评价范围内的主要削减工程情况见表 6.2.1-14。

表 6.2.1-14 区域现役削减源相关情况一览表

编号	污染源名称	排气筒基底坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								
1	改造前燃煤导热油炉	117.652248	38.353293	2.0	50.0	1.2	9.03	100	7200	颗粒物(PM ₁₀)	1.103
										SO ₂	6.161
										NO _x	5.517

3、拟建、在建污染源

表 6.2-14 在建、拟建项目源强

序号	污染源名称	排气筒(m)					排气量 (m ³ /h)	污染物排放速率(kg/h)				
		高度	内径	温度(K)	坐标			颗粒物	氨	非甲烷总 烃	SO ₂	NO _x
					X	Y						
1	河北鹏发化工有限 公司	15	0.3	293	3127.23	106.383156.69	2200	0	0	0.0223	0	0
		15	0.4	293	3127.23	106.383156.69	8000	0	0	0.0034	0	0
		15	0.5	293	3127.23	106.383156.69	17000	0.404	0	0.2912	0	0
		15	0.5	293	3127.23	106.383156.69	15000	0.1152	0	0	0	0
		15	0.4	293	3127.23	106.383156.69	5000	0	0	0.0412	0	0
		15	0.4	293	3127.23	106.383156.69	5000	0	0	0.0584	0	0
		15	0.3	293	3127.23	106.383156.69	1000	0	0	0.0002	0	0
		15	0.3	293	3127.23	106.383156.69	2000	0	0.0003	0.0001	0	0
2	天集化工助剂（沧 州）有限公司	35	0.7	373	2398.89	186.862460.57	12000	0.18	0.009	0	0.12	2.4
		35	0.7	373	2398.89	186.862460.57	12000	3.6	0	0	0.091	1.04
		20	0.6	373	2398.89	186.862460.57	7556	0.076	0	0	0	0
		15	0.7	293.15	2398.89	186.862460.57	15000	0.026	0	0.242	0	0
		15	0.6	293.15	2398.89	186.862460.57	10000	0	0	0.519	0	0
		15	0.6	293.15	2398.89	186.862460.57	10000	0.014	0	0.095	0	0
		15	0.3	293.15	2398.89	186.862460.57	8000	0.18	0.014	0.0152	0	0
3	沧州临港龙鑫物流 有限公司	15	0.3	293	2398.89	186.862460.57	2500	0	0	0.118	0	0
4	河北瑞克新能源科 技有限公司	23	0.4	293	2577.75	1276.82599.57	5000	0	0	0.1	0	0.38
		15	0.4	333	2577.75	1276.82599.57	4000	0.34	0	0	0	0
		15	0.4	293	2577.75	1276.82599.57	3000	0.15	0	0	0	0
		30	0.6	333	2577.75	1276.82599.57	15000	0.23	0	0	0	0.16

		15	0.5	333	2577.75	1276.82599.57	10000	0.0054	0	0	0	0.07
		15	0.5	293	2577.75	1276.82599.57	4000	0.2	0	0	0	0
		20	0.3	293	2577.75	1276.82599.57	2000	0	0.1	0	0	0
		15	0.4	333	2577.75	1276.82599.57	2000	0	0.1	0	0	0
5	沧州奥宝特新材料有限公司	15	0.5	293	1428.93	355.251432.74	15000	0.028	0	0	0	0
		15	0.5	293	1428.93	355.251432.74	15000	0	0	0.046	0	0
6	绅涂新材料（沧州）有限公司	15	0.5	293	1457.27	126.42	10000	0.03	0	0.148	0	0
7	天元锂电材料河北有限公司	40	0.8	373	233.01	-10.48239.68	19296	0.579	0	0	0.579	2.894
		15	0.3	303	233.01	-10.48239.68	3000	0.09	0	0	0	0
		15	0.25	303	233.01	-10.48239.68	2000	0.06	0	0	0	0
		15	0.3	303	233.01	-10.48239.68	3000	0.09	0	0	0	0
		15	0.3	303	233.01	-10.48239.68	3000	0.09	0	0	0	0
		15	0.3	303	233.01	-10.48239.68	3000	0.09	0	0	0	0
8	布伦泰格沧州化工有限公司	15	0.7	353	-1211.48	-178.96-1271.73	25000	0	0	1.8343	0	0
		15	0.6	293	-1211.48	-178.96-1271.73	13000	0	0.0022	0	0	0
9	沧州临港金诚化工有限责任公司	22	0.5	373	-1211.48	-178.96-1271.73	5500	0.028	0	0	0	0
10	沧州临港丰亚化工有限公司	45.7	1.4	433	2751.52	2090.012860.83	4672	0.084	0	0	0.560	0.640
		45.7	1.4	433	2751.52	2090.012860.83	6228	0.112	0	0	0.747	0.853
		15	0.3	297	2751.52	2090.012860.83	3000	0	0.042	0.126	0	0
		15	0.3	297	2751.52	2090.012860.83	1008	0	0	0	0	0
11	乐凯化学材料有限公司	15	0.7	293.15	587.5	1251.36	20000	0	0.014	0.52	0	0
		15	0.7	293.15	463.86	1252.63	20000	0	0.18	0.15	0	0
		15	0.7	293.15	537.01	1325.79	20000	0	0	0.27	0	0

6.2.7 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

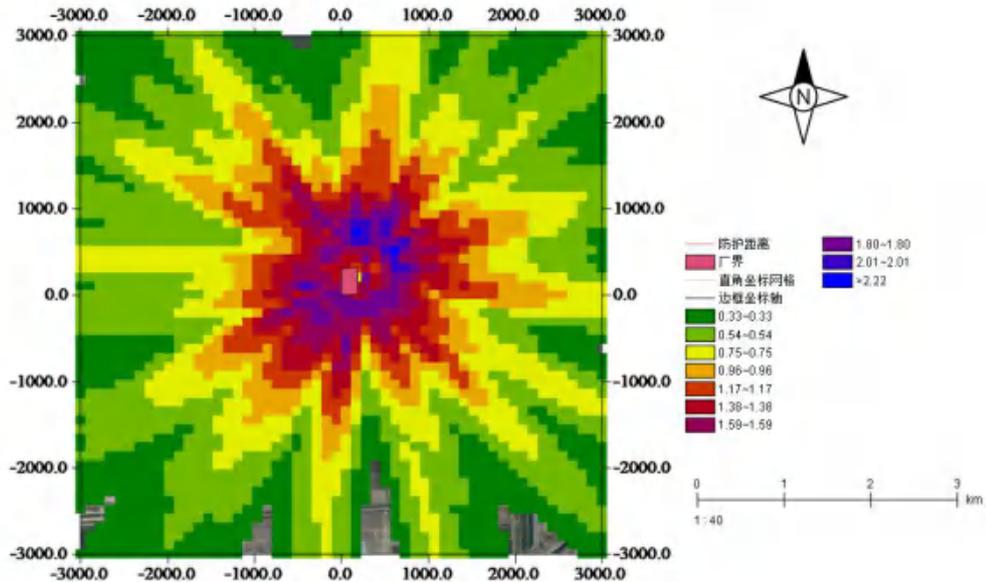
根据 2019 年逐日、逐时气象条件计算项目废气污染物对预测范围各预测点及预测区域网格点 NMHC、NH₃1 小时平均最大贡献浓度，并评价其最大浓度占标率。

(1) 氨气

氨气贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2-15。

表 6.2-15 氨气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			
		出现时刻	贡献浓度(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-11-06 16:00:00	0.59	0.29	达标
3	区域最大值	2019-09-04 19:00:00	2.32	1.16	达标



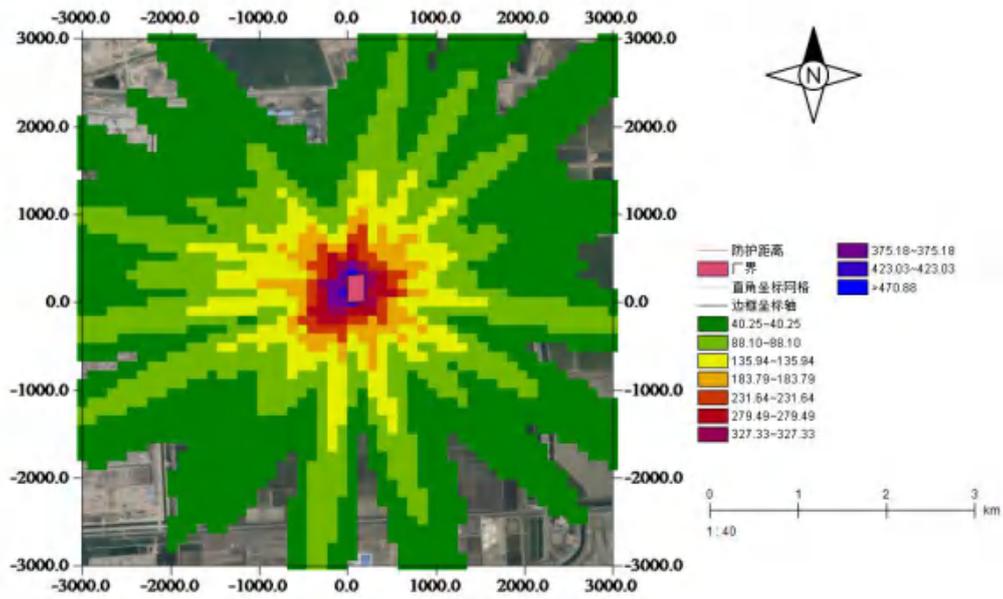
项目污染源对敏感点氨气 1 小时平均最大贡献浓度范围为 0.59μg/m³，最大浓度占标率为 0.29%；区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为 2.32μg/m³，最大浓度占标率为 1.16%≤100%。

(2) 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 6.2-16。

表 6.2-16 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			
		出现时刻	贡献浓度(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-11-06 16:00:00	51.06	2.55	达标
2	区域最大值	2019-12-19 00:00:00	494.8	24.74	达标



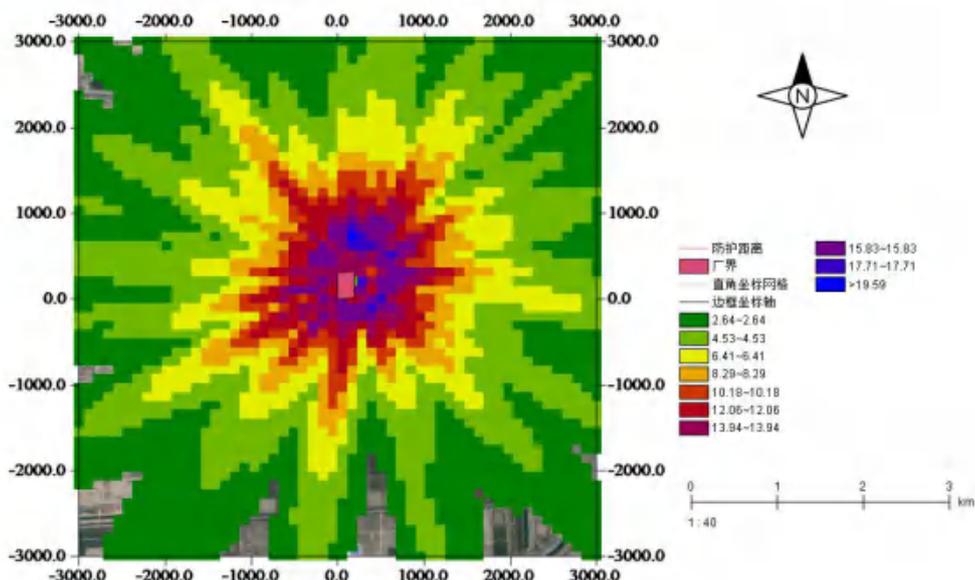
项目污染源对敏感点非甲烷总烃 1 小时平均最大贡献浓度范围为 $51.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 2.55%；区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为 $494.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 $24.74\% \leq 100\%$ 。

(3) PM_{10} 贡献质量浓度预测及评价结果

PM_{10} 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2-17。

表 6.2-17 PM_{10} 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

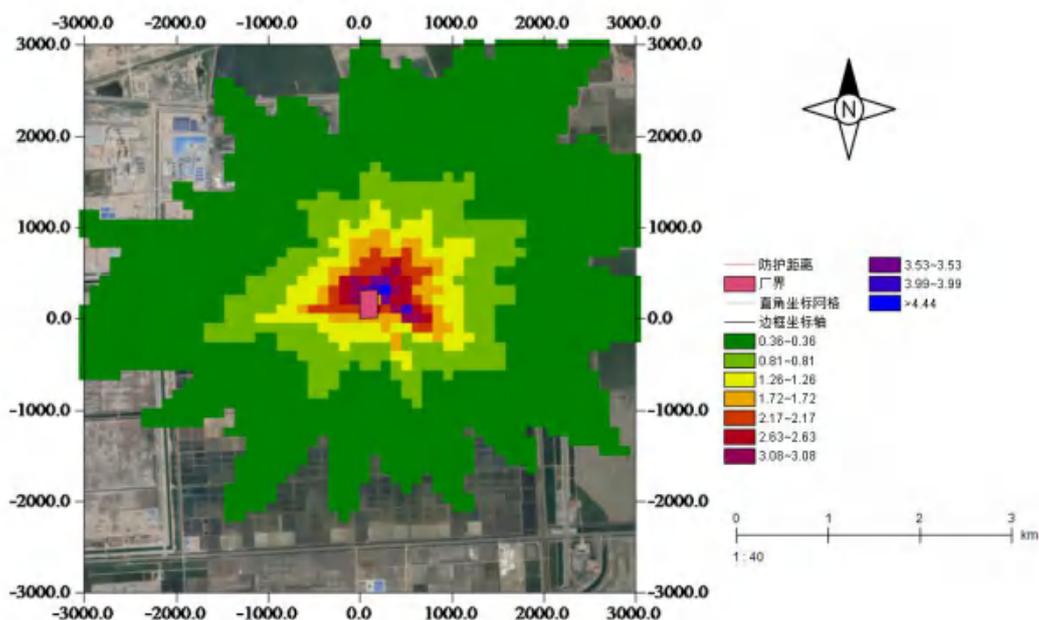
序号	预测点	24 小时平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-11-06	3.821	0.85	达标
2	区域最大值	2019-06-29	20.536	4.56	达标



由表 6.2-17 可知，项目污染源对敏感点 PM₁₀ 24 小时平均最大贡献浓度为 3.821 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.85%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 20.543 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 4.56% \leq 100%。

表 6.2-18 PM₁₀ 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	年平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-01-01 23:00:00	0.024	0.011	达标
2	区域最大值	2019-01-01 23:00:00	1.065	0.51	达标



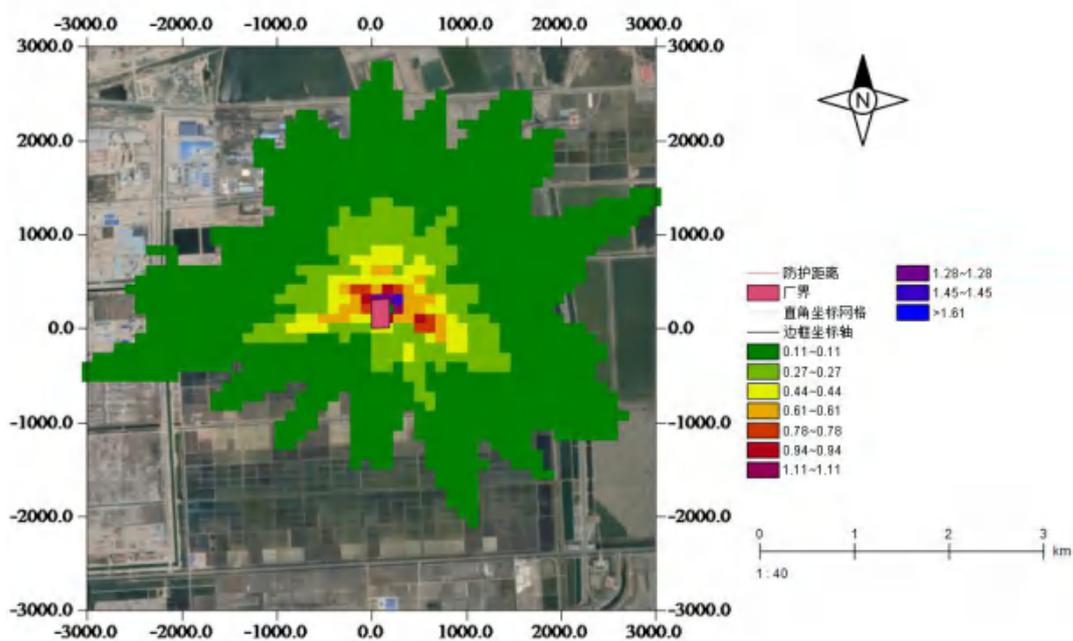
由表 6.2-18 可知，项目污染源对各敏感点 PM₁₀ 年平均最大贡献浓度为 0.024μg/m³，最大浓度占标率为 0.011%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 1.065μg/m³，最大浓度占标率为 0.51%≤30%。

(4) PM_{2.5} 贡献质量浓度预测及评价结果

PM_{2.5} 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2-19。

表 6.2-19 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

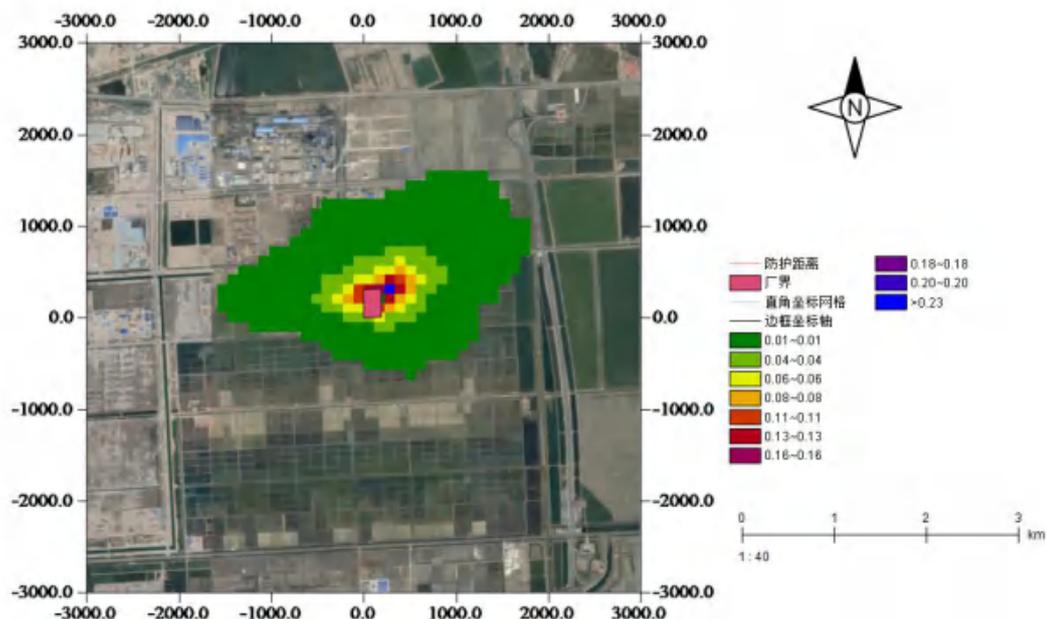
序号	预测点	24 小时平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-11-04	0.072	0.07	达标
2	区域最大值	2019-05-16	1.698	1.62	达标



由表 6.2-19 可知，项目污染源对敏感点 PM_{2.5}24 小时平均最大贡献浓度为 0.072μg/m³，最大浓度占标率为 0.07%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 1.62μg/m³，最大浓度占标率为 1.13%≤100%。

表 6.2-20 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	年平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-01-01 23:00:00	0.006	0.006	达标
2	区域最大值	2019-01-01 23:00:00	0.240	0.23	达标



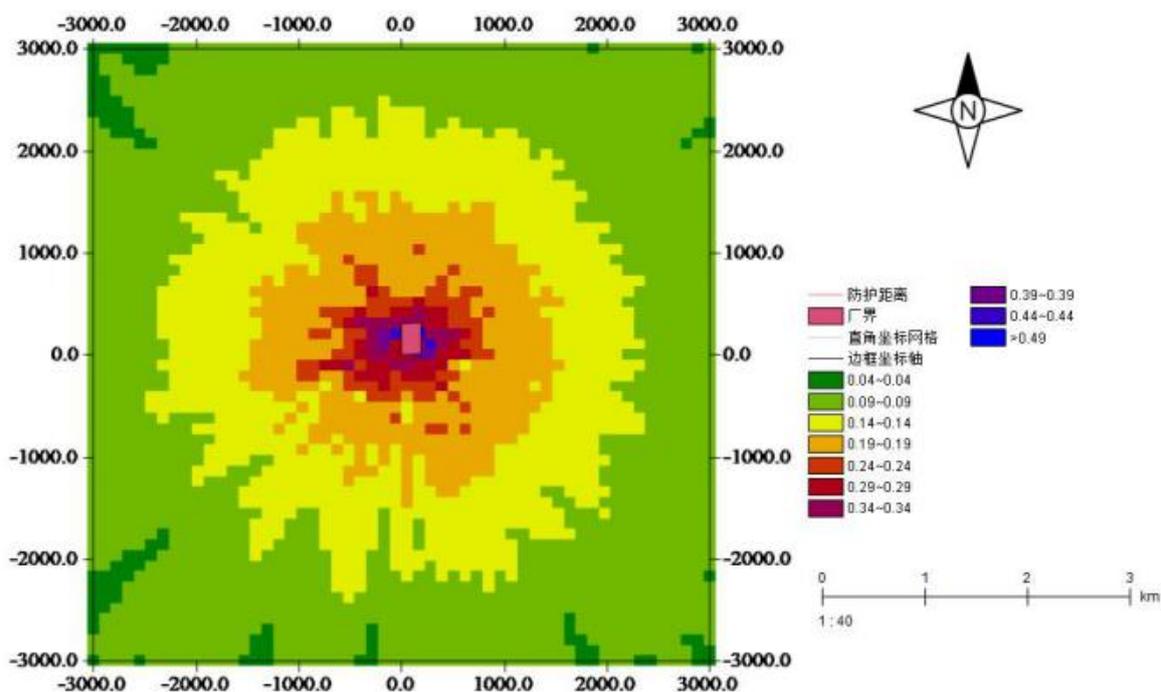
由表 6.2-20 可知，项目污染源对各敏感点 PM_{2.5} 年平均最大贡献浓度为 0.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.006%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 0.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.23% \leq 30%。

(5) SO₂ 贡献质量浓度预测及评价结果

SO₂ 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2-21。

表 6.2-21 SO₂ 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

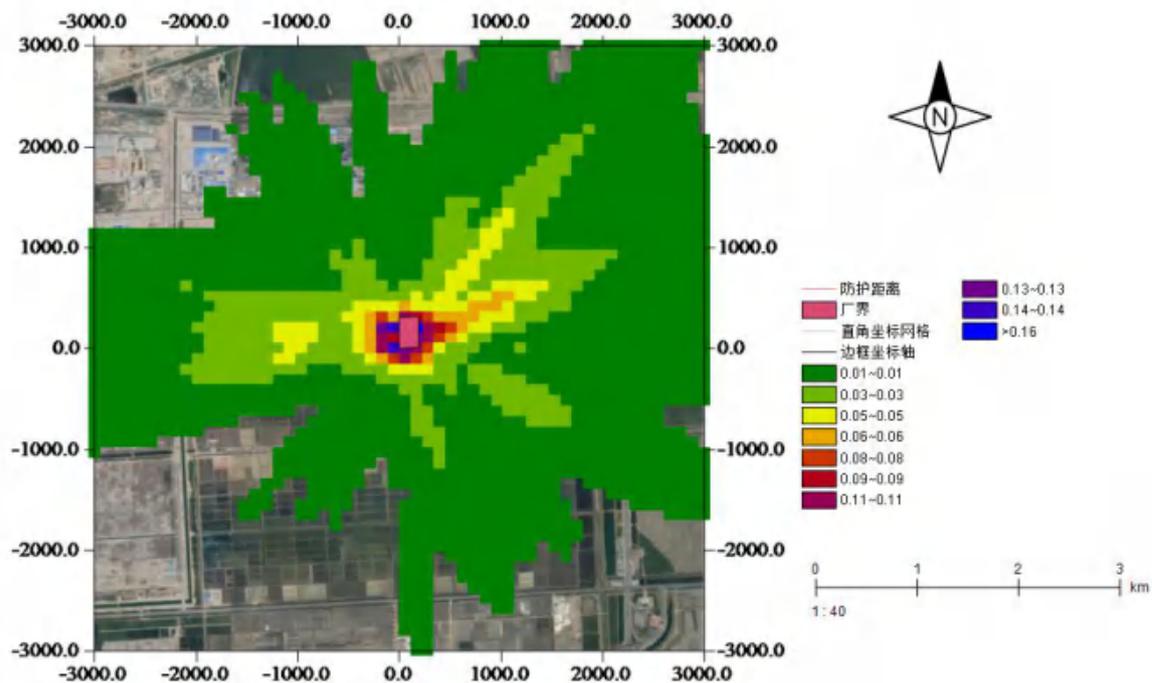
序号	预测点	1 小时平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-10-20 20:00:00	0.097	0.019	达标
2	区域最大值	2019-07-24 21:00:00	0.518	0.104	达标



由表 6.2-21 可知，项目污染源对敏感点 SO₂1 小时平均最大贡献浓度为 0.097μg/m³，最大浓度占标率为 0.019%；区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为 0.518μg/m³，最大浓度占标率为 0.104%≤100%。

表 6.2-22 SO₂ 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

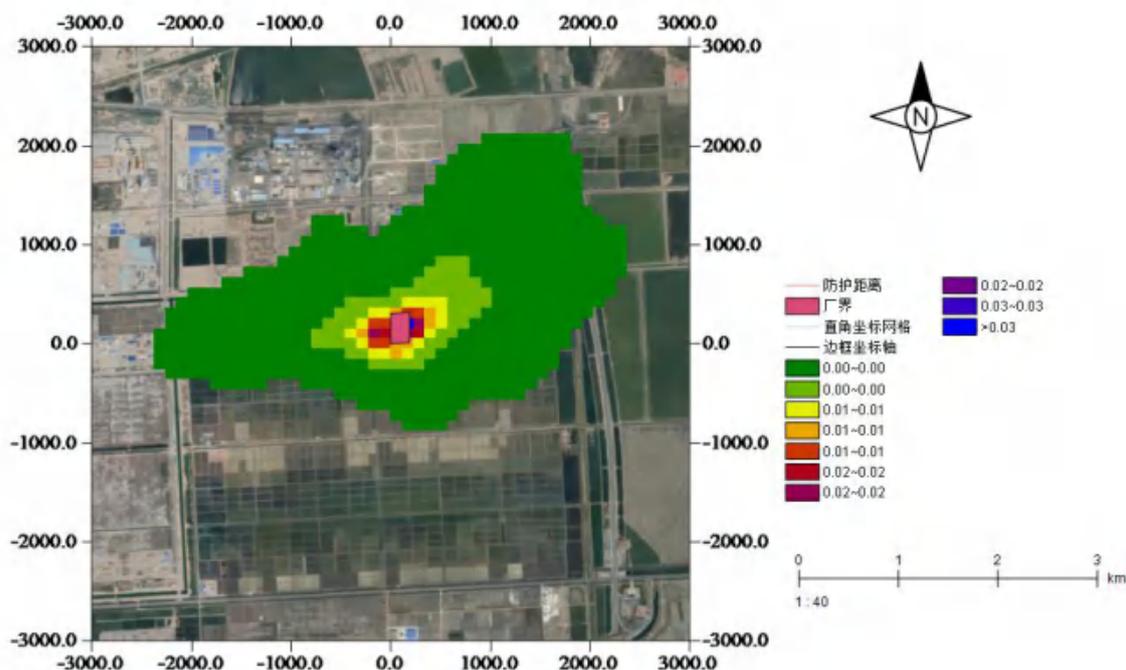
序号	预测点	24 小时平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-10-20 20:00:00	0.015	0.01	达标
2	区域最大值	2019-07-24 21:00:00	0.168	0.112	达标



由表 6.2-22 可知，项目污染源对敏感点 SO₂24 小时平均最大贡献浓度为 0.015µg/m³，最大浓度占标率为 0.01%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 0.168µg/m³，最大浓度占标率为 0.112%≤100%。

表 6.2-23 SO₂ 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	年平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (µg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-01-01 23:00:00	0.001	0.025	达标
2	区域最大值	2019-01-01 23:00:00	0.03	0.05	达标



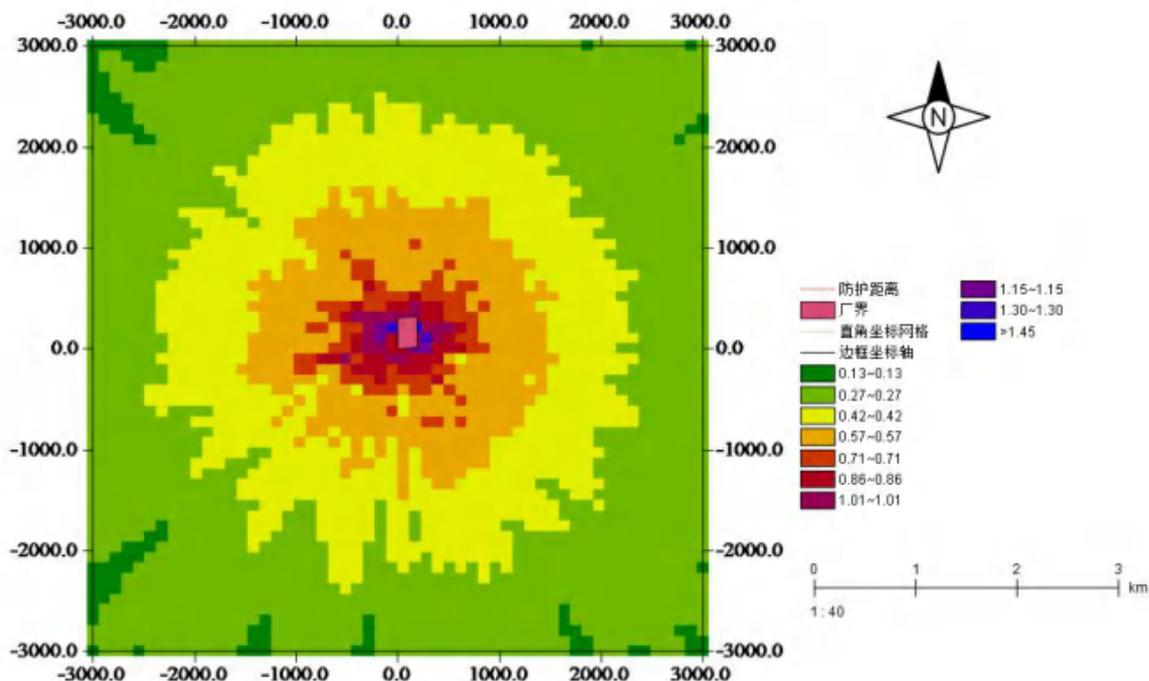
由表 6.2-23 可知，项目污染源对敏感点 SO₂ 年平均最大贡献浓度为 0.001μg/m³，最大浓度占标率为 0.025%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 0.03μg/m³，最大浓度占标率为 0.05%≤30%。

(4) NO_x 贡献质量浓度预测及评价结果

NO_x 贡献质量浓度预测及评价结果见表 6.2-24。

表 6.2-24 NO_x 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

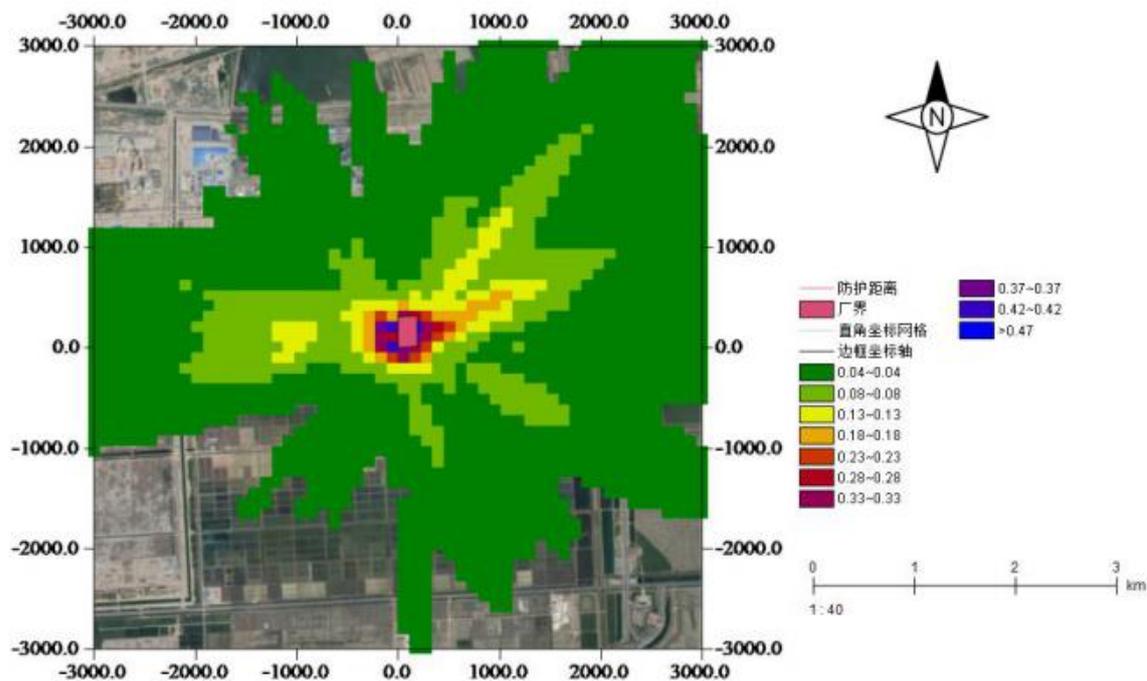
序号	预测点	1 小时平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-10-20 20:00:00	0.28	0.11	达标
2	区域最大值	2019-07-24 21:00:00	1.52	0.61	达标



由表 6.2-24 可知，项目污染源对敏感点 NO_x1 小时平均最大贡献浓度为 0.28μg/m³，最大浓度占标率为 0.11%；区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为 1.52μg/m³，最大浓度占标率为 0.61%≤100%。

表 6.2-25 NO_x 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

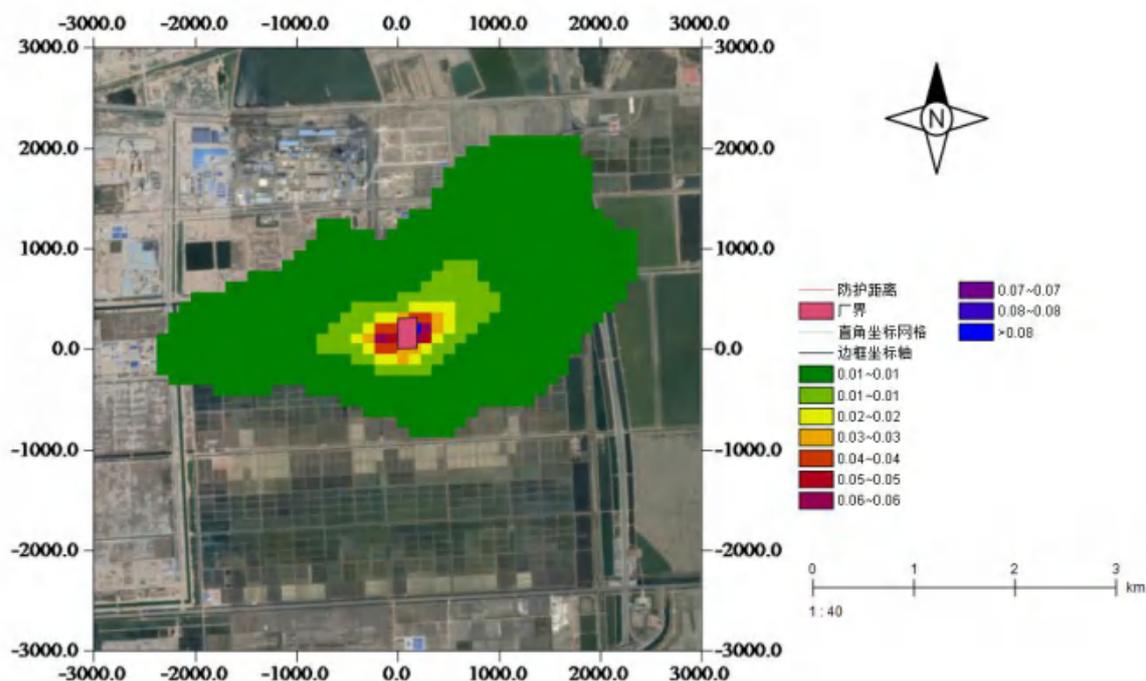
序号	预测点	24 小时平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-12-18	0.05	0.05	达标
2	区域最大值	2019-11-09	0.50	0.50	达标



由表 6.2-25 可知，项目污染源对敏感点 NO_x24 小时平均最大贡献浓度为 0.05μg/m³，最大浓度占标率为 0.05%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 0.5μg/m³，最大浓度占标率为 0.5%≤100%。

表 6.2-26 NO_x 贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	年平均最大浓度			
		出现时刻	贡献浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	2019-01-01 23:00:00	0.003	0.006	达标
2	区域最大值	2019-01-01 23:00:00	0.089	0.178	达标



由表 6.2-26 可知,项目污染源对敏感点 NO_x 年平均最大贡献浓度为 $0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 0.006%;区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 $0.089\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大浓度占标率为 $0.178\% \leq 30\%$ 。

2、现状浓度达标污染物环境影响预测与评价叠加影响

根据沧州市例行监测点例行监测数据结果,区域内环境质量现状除 SO_2 年均值及 24 小时平均百分位数值、 NO_2 年均值及 24 小时平均百分位数值、 CO 24 小时平均百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准外, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、年均值及 24 小时平均百分位数值、 O_3 8 小时均值均超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。 NO_x 执行了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求;氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准;非甲烷总烃执行《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准。

(1) 现状浓度超标污染物环境影响预测与评价

由于无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单及预测浓度场,因此,对于现状浓度不达标污染物,本评价按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 8.8.4 小结内容,对现状浓度超标污染物 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 进行区域环境质量变化评价。分别计算项目新增污染源与区域削减污染源对预测范围所有网格点年平均

质量浓度贡献值的算术平均值，并根据实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 分析区域环境质量改善情况，当 $k \leq -20\%$ 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

①计算公式

年平均质量浓度变化率 k 计算公式为：

$$k = [\bar{\rho}_{\text{本项目(a)}} - \bar{\rho}_{\text{区域削减(a)}}] / \bar{\rho}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{\rho}_{\text{本项目(a)}}$ ——项目新增污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{\rho}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②预测结果分析

实施区域削减方案后预测范围内 PM_{10} 的年平均质量浓度变化率计算结果见表 6.2.1-27。

表 6.2-27 年平均质量浓度变化率计算结果一览表

预测因子	项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均质量浓度变化率 (%)	是否 $\leq -20\%$
PM_{10}	0.002784	0.019661	-85.84	是
$\text{PM}_{2.5}$	0.000852	0.00978	-91.29	是

从表 6.2-27 可知，项目实施对所有网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值的算术平均值分别为 $0.002784\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.000852\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域削减污染源对所有网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值的算术平均值分别为 $0.019661\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.00978\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，预测范围 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率分别为 -85.84% 、 -91.29% 。

综上所述，项目实施后 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度变化率均 $\leq -20\%$ ，区域环境质量得到整体改善。

(2) 现状浓度达标污染物环境影响预测与评价

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：

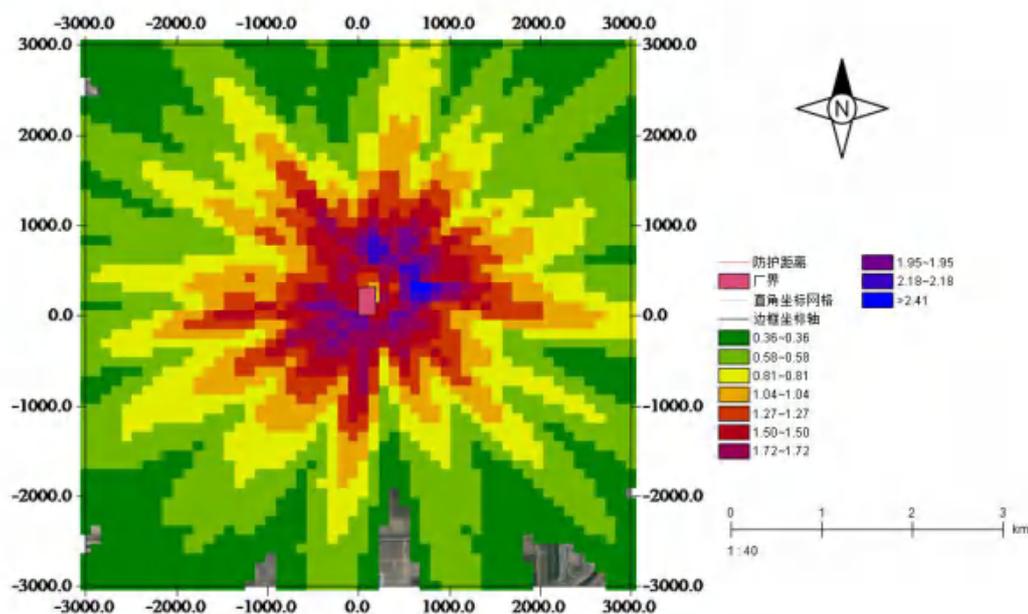
项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度=贡献值(项目对预测点的贡献浓度-区域削减源对预测点的贡献浓度-“以新带老”污染源对预测点的贡献浓度+在建、项目污染源对预测点的贡献浓度)+预测点的环境质量现状浓度。

(1) 氨气

氨气预测浓度及评价结果见表 6.2-28。

表 6.2-28 氨气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	辛立灶村	0.592	0	0.592	200	0.296	达标
2	区域最大值	2.522	0	2.522	200	1.261	达标



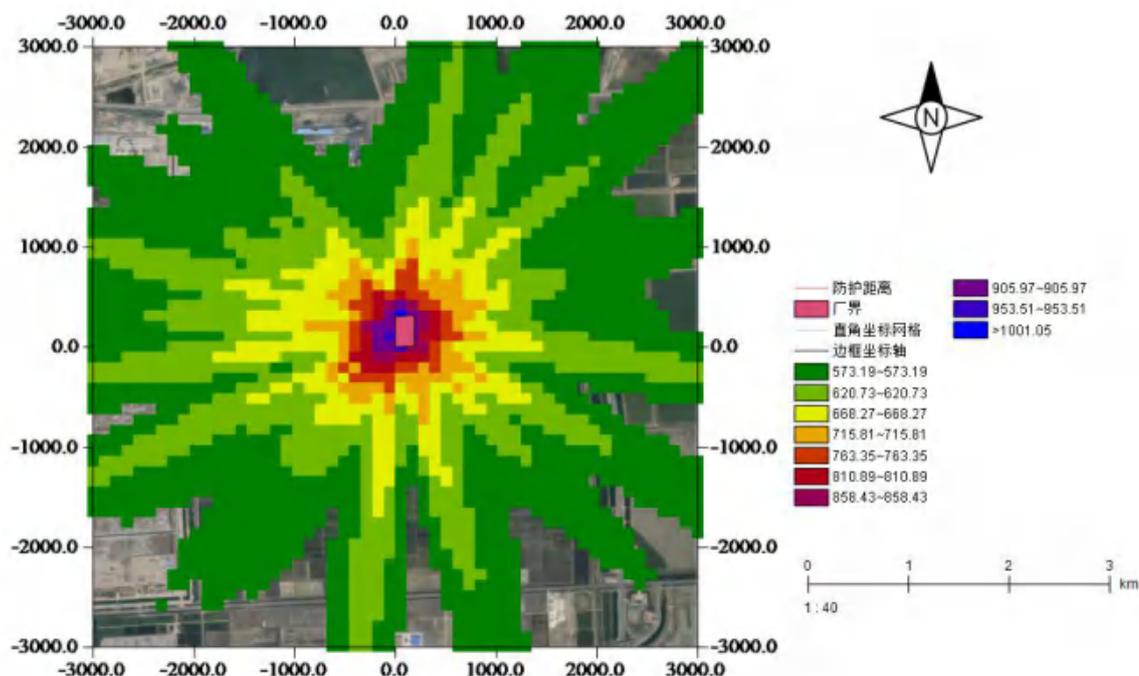
项目实施后敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氨气短期质量浓度为 $0.592\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.296%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 $2.522\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.261%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 标准限值要求。

(2) 非甲烷总烃

非甲烷总烃预测浓度及评价结果见表 6.2-29。

表 6.2-29 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	辛立灶村	51.15	530	581.15	2,000.00	29.06	达标
2	区域最大值	494.82	530	1,024.82	2,000.00	51.24	达标



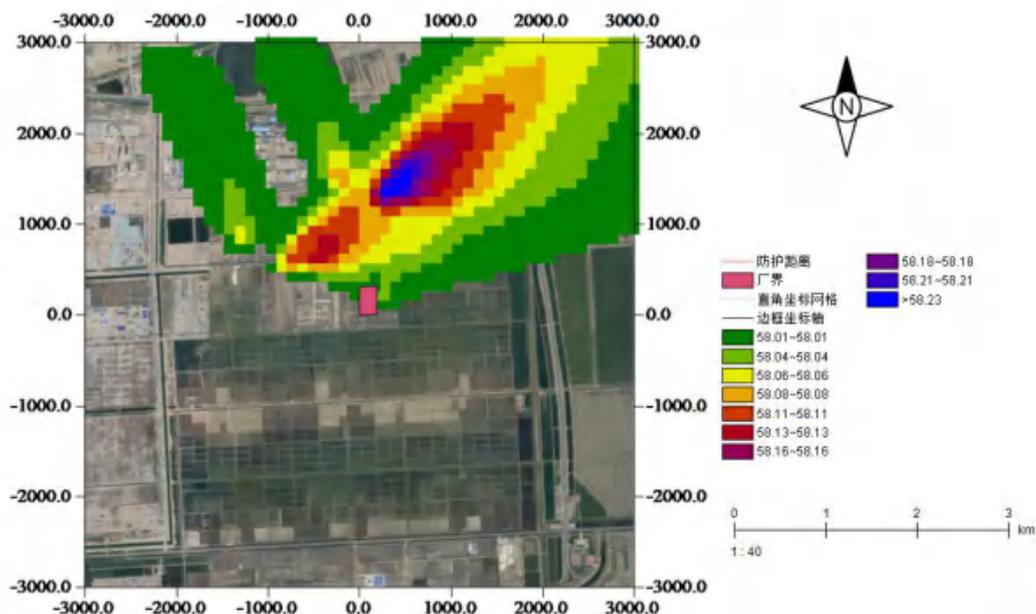
项目实施后敏感点叠加各污染源及现状浓度后的非甲烷总烃短期质量浓度范围为 $581.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率范围为 29.06%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 $494.82\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.24%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准要求。

(3) SO_2

SO_2 预测浓度及评价结果见表 6.2-30。

表 6.2-30 SO_2 预测浓度及评价结果一览表

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	辛立灶村	0.052	58	58.052	150.00	38.701	达标
2	区域最大值	0.241	58	58.241	150.00	38.827	达标



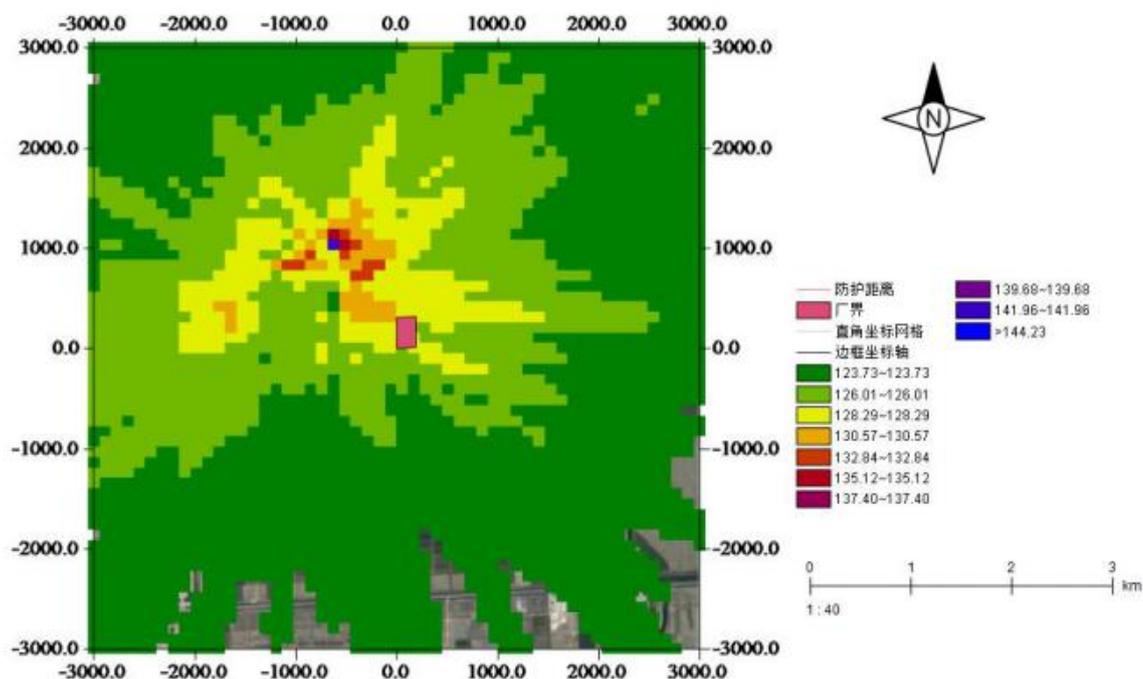
项目实施后敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 SO_2 长期质量浓度范围为 $58.502\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率范围为 38.701%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度为 $58.241\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.827%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的短期质量浓度满足《环境空气质量标准》（Gb3095-2012）二级标准及修改清单要求。

(3) NO_x

NO_x 预测浓度及评价结果见表 6.2-31。

表 6.2-31 NO_x 预测浓度及评价结果一览表

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	辛立灶村	5.817	119	124.817	250.00	49.927	达标
2	区域最大值	26.373	119	145.373	250.00	58.149	达标



项目实施后敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 NO_x 长期质量浓度范围为 $124.817\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率范围为 49.927%；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 $145.373\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.149%；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《环境空气质量标准》（Gb3095-2012）二级标准及修改清单要求。

6.2.8 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 6.2-32。

表 6.2-32 废气排放源对四周厂界贡献浓度一览表 单位： mg/m^3

评价因子 \ 评价点	北厂界	南厂界	西厂界	东厂界
氨	0.00265	0.00255	0.00394	0.00184
非甲烷总烃	0.50684	0.53314	0.35775	0.44618
颗粒物	0.62607	0.22910	0.44718	0.32991

项目实施后非甲烷总烃对厂界贡献浓度值为 $0.35775\text{--}0.53314\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表 2 中其他企业浓度限值要求，区域最大浓度点 1 小时平均最大贡献浓度为 $0.53849\text{mg}/\text{m}^3$ ，故厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中非甲烷

总烃厂区内无组织特别排放限值要求；氨对厂界贡献浓度值为 0.00184~0.00384mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准要求；颗粒物对厂界贡献浓度值为 0.2291~0.62607mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物无组织排放浓度限值要求。

6.2.9 非正常工况影响分析

(1) 污染源强

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。本项目属间歇操作，全厂性紧急停车（如停电）或临时性故障开停车时停止进料，待恢复正常时，再进行生产。非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。本项目生产工艺简单，且为间歇性生产，如发生生停电现象或者废气治理设施故障，存在废气非正常排放的可能。

非正常工况下污染物排放情况见下表

表 6.2-33 点源预测模式参数取值

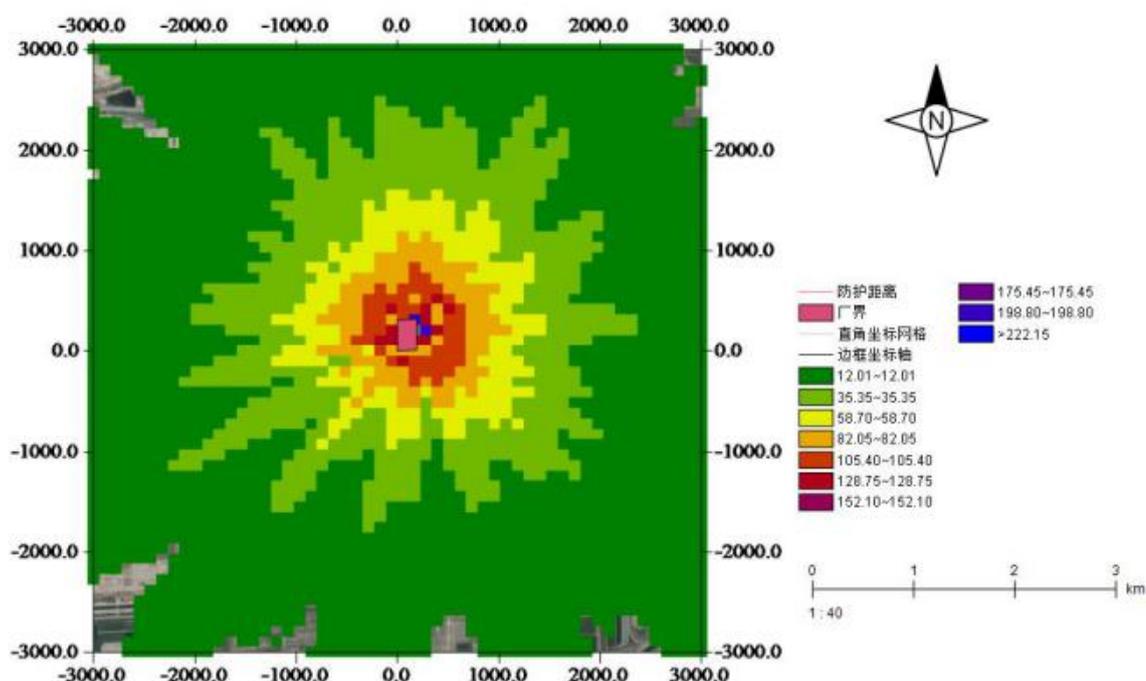
污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
1#排气筒	117.493762	38.347998	6.0	18	0.7	25.0	14.44	非甲烷总烃	2.51	kg/h

(2) 影响分析

非正常工况条件下，外排废气持续时间较短，预测计算非正常排放对环境空气敏感点和区域网格点最大贡献浓度，计算及评价结果见表 6.2-21。

表 6.2-21 非正常工况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(μg/m ³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	辛立灶村	10.81	2019-09-05 18:00:00	0.54	达标
2	区域最大值	233.82	2019-09-05 22:00:00	11.69	达标



废气治理设施非正常排放敏感点非甲烷总烃 1 小时平均最大贡献浓度为 $0.010181\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.54%；区域网格点最大浓度点 1 小时平均贡献浓度为 $0.23382\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.69%。网格点最大值出现在(100, 200)网格处，附近周边无敏感点分布。

由以上分析可知，相较于正常排放，拟建工程非正常排放对环境空气影响不大。为防止非正常排放的发生，本项目拟采取以下控制措施：加强废气治理设施的日常检修，最大程度减少设施发生故障的可能性；一旦烟气处理设施发生故障造成非正常排放，应采取措施及时处理，若在短时间内不能排除故障，应停止主体设施运行。

6.2.10 防护距离确定

1、大气环境保护距离

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 小结大气环境保护距离的确定要求，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，无须设置大气环境保护距离。

2、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中有害气体无

组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，依据本项目污染物无组织排放相关参数计算卫生防护距离：

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

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。参数选取见表 6.2-23。

表 6.2.2-23 卫生防护距离计算系数选取

卫生防护距离	L≤1000				当地近五年平均风速(m/s)
计算系数	A	B	C	D	2.9
参数	470	0.021	1.85	0.84	

表 6.2-24 卫生防护距离结果一览表

序号	污染源名称	污染因子	无组织排放量(kg/h)	排放源面积(m ²)	计算结果(m)	卫生防护距离(m)
1	罐区	非甲烷总烃	1.243	3724	12.703	100
2	厂区	非甲烷总烃	1.968	58459.8	2.974	
		氨	0.004		0.15	
		颗粒物	0.068		1.661	

根据卫生防护距离计算结果，以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中的规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”，本评价建议本项目的卫生防护距离为以车间外延 100m 组成的包络线。本项目距最近村庄为东北侧 3110m 处的辛立灶村，均满足卫生防护距离要求。

6.2.11 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、氨、颗粒物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。项目排放的非甲烷总烃、氨仅有短期浓度限值，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。

6.2.12 大气自查表

表 6.2-25 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input 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"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、TSP) 其他污染物 (非甲烷总烃、氨)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input 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、氨、PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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 checked="" 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"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					

	化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、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：（氨、非甲烷总烃）	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"/>		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	颗粒物（0.3912）t/a、非甲烷总烃（6.7016）t/a、氨（0.0476）t/a、SO ₂ （0.041t/a）、NO _x （0.123t/a）		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 区域环境水文地质条件

（1）地形地貌

区域上总体以平原为主，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 6.3.1-1）。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。

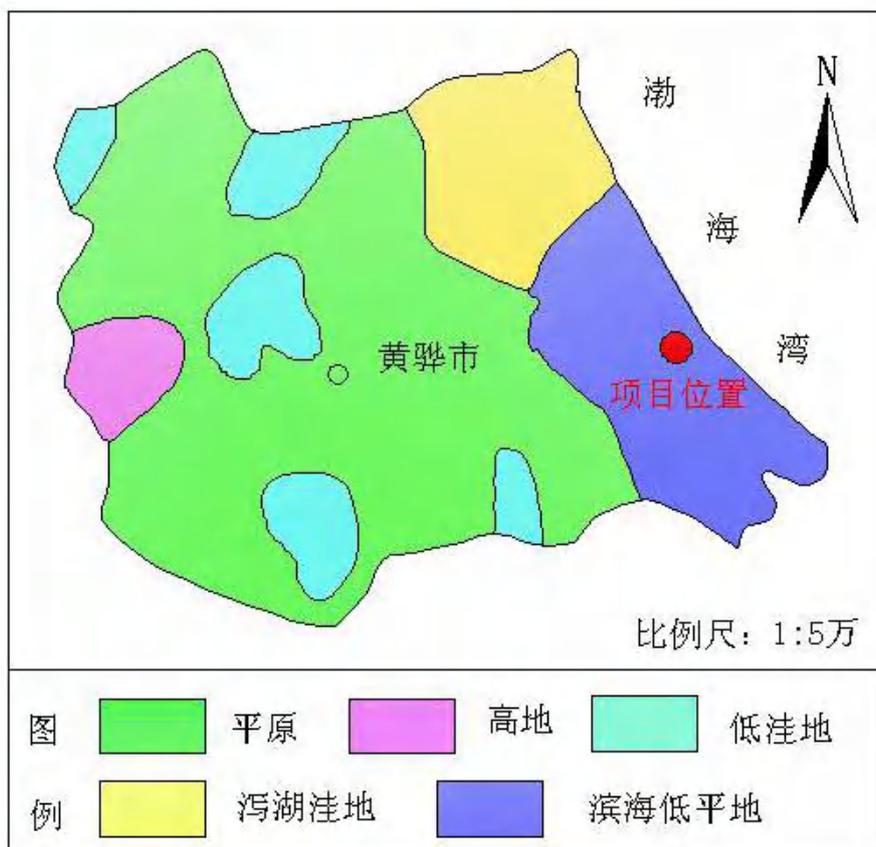


图 6.3.1-1 地形地貌图

(2) 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。沧州市水系图参见图 6.3.1-2。

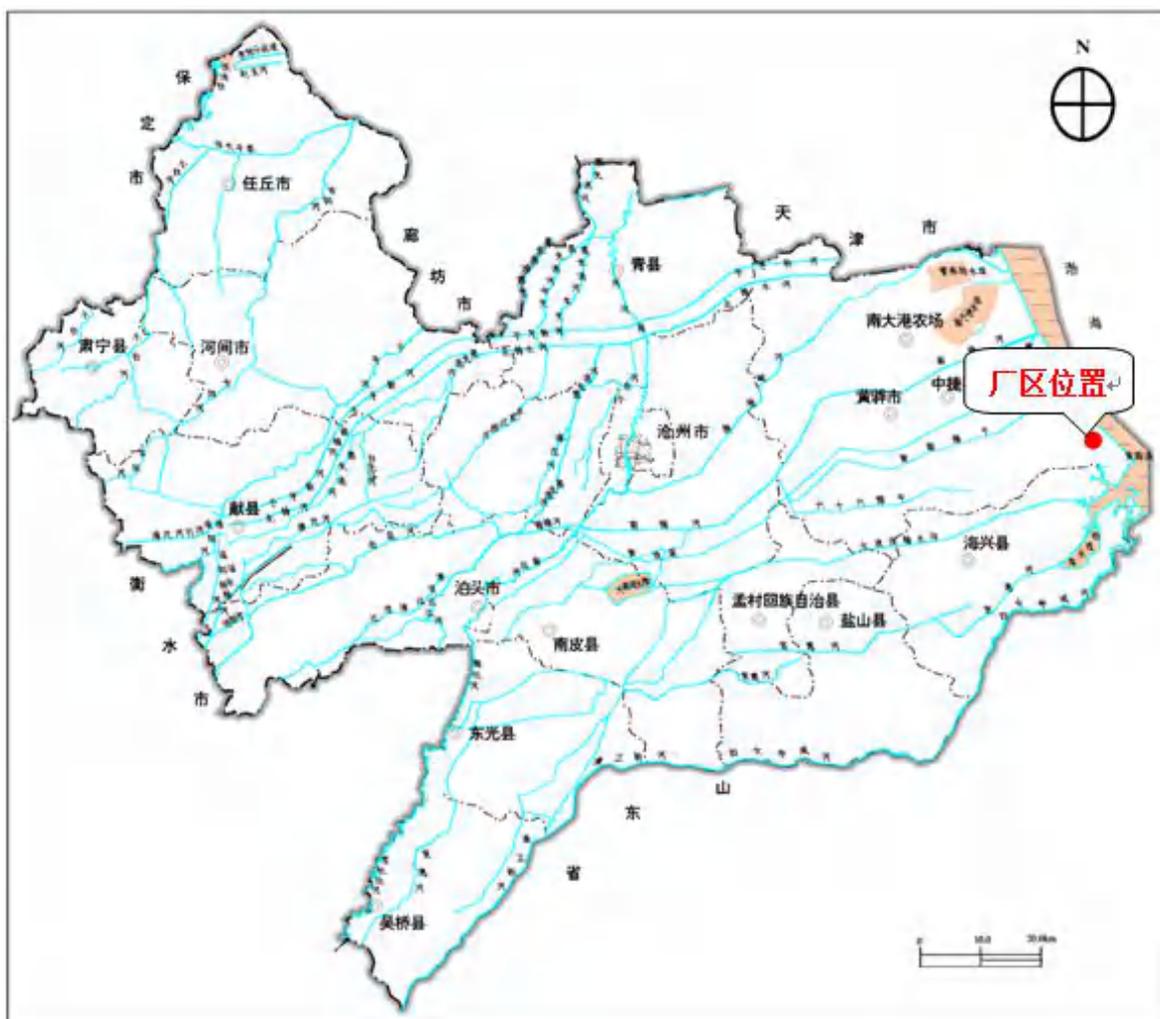


图 6.3.1-2 沧州第四系厚度等值线示意图

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67350hm²，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 $89.57 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，设计流量为 $552 \text{m}^3/\text{s}$ 。

(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 6.3.1-1 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：	2.30m
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。

(3) 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 6.3.1-3。

埕宁隆起位于黄骅拗陷以东，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、济阳拗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。

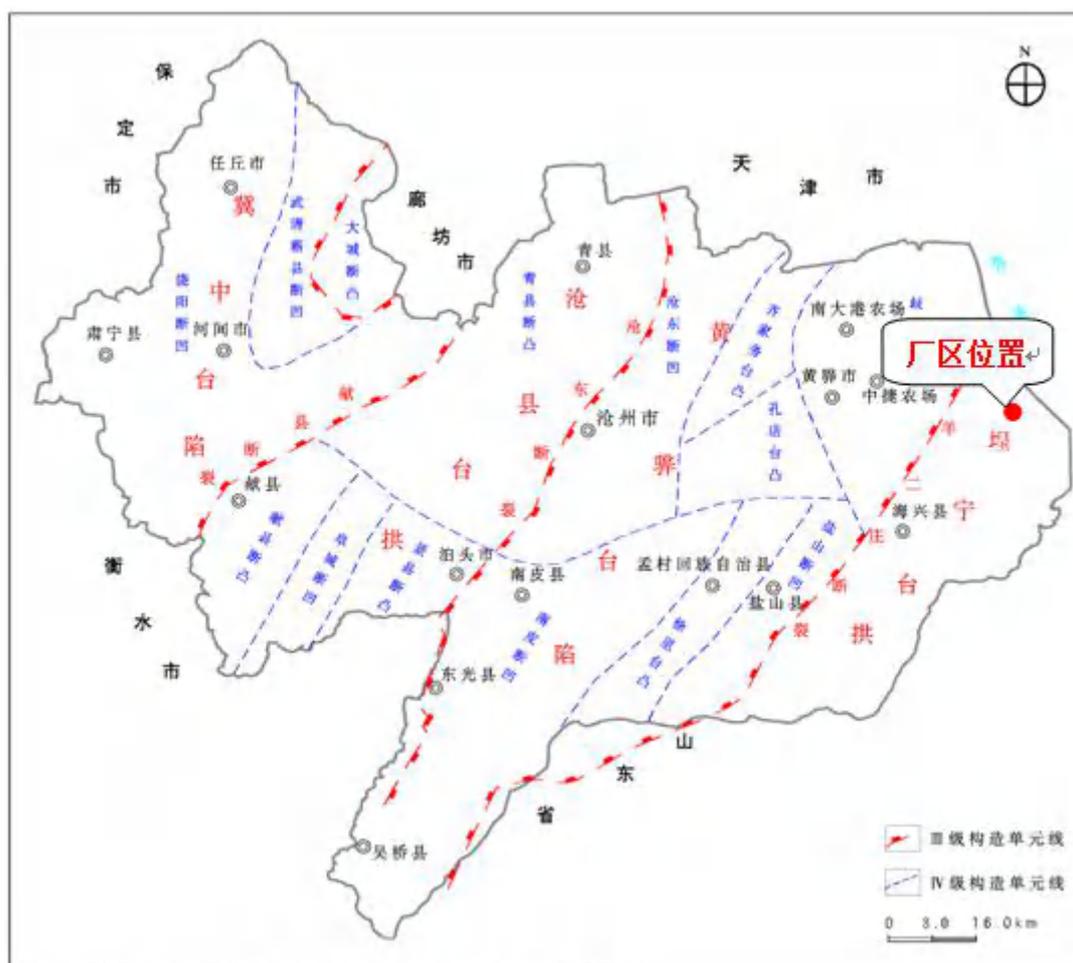


图 6.3.1-3 沧州市地质构造分布图

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 6.3.1-4 沧州第四系厚度等值线示意图