

|      |                 |            |           |     |      |            |   |
|------|-----------------|------------|-----------|-----|------|------------|---|
|      | 西小里文村           | 116.367750 | 38.495170 | W   | 1490 |            | 村民(900人)  |
|      | 南呈各庄村           | 116.393134 | 38.514020 | N   | 1800 |            | 村民(1230人)   |
|      | 臧白计村            | 116.412425 | 38.505363 | NE  | 2000 |            | 村民(955人)  |
|      | 许马营村            | 116.473813 | 38.500460 | ENE | 2400 |            | 村民(789人)  |
|      | 小管德村            | 116.362793 | 38.516650 | NW  | 3021 |            | 村民(350人)  |
|      | 东小里文村           | 116.373350 | 38.494398 | W   | 1120 |            | 村民(300人)  |
|      | 尊祖庄村            | 116.361613 | 38.478777 | SW  | 2450 |            | 村民(1100人)   |
|      | 刘念祖村            | 116.382963 | 38.472168 | S   | 1940 |            | 村民(800人)  |
|      | 李张各村            | 116.416845 | 38.474914 | SE  | 2780 |            | 村民(700人)  |
|      | 武张各村            | 116.414120 | 38.471116 | SE  | 2760 |            | 村民(400人)  |
|      | 田营村             | 116.414306 | 38.509128 | NE  | 2450 |            | 村民(720人)  |
| 地下水  | 区域地下水，见表 2.10-3 |            |           |     |      | 区域地下水不受污染  | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准  |
| 声环境  | 当地声环境           |            |           |     |      | —          | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准   |
| 土壤环境 | 厂区及厂区外 0.2km    |            |           |     |      | 区域土壤环境不受污染 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地) |
| 生态环境 | 维持现有环境现状        |            |           |     |      |            |   |

表 4.3-2 项目风险评价保护目标方位及距离情况表

| 类别       | 序号           | 敏感点名称     | 相对方位 | 距离（m） | 属性  | 保护对象                     |
|----------|--------------|-----------|------|-------|-----|--------------------------|
| 环境<br>空气 | 5km 范围内环境敏感点 |           |      |       |     |                          |
|          | 1            | 河倪庄村      | E    | 1650  | 居住区 | 村民（459 人）                |
|          | 2            | 东里文村      | ESE  | 2060  | 居住区 | 村民（757 人）                |
|          | 3            | 大里文村      | SE   | 450   | 居住区 | 村民（1000 人）               |
|          | 4            | 后念祖村      | S    | 1940  | 居住区 | 村民（320 人）                |
|          | 5            | 西小里文村     | W    | 1490  | 居住区 | 村民（900 人）                |
|          | 6            | 南呈各庄村     | N    | 1800  | 居住区 | 村民（1230 人）               |
|          | 7            | 臧白计村      | NE   | 2000  | 居住区 | 村民（955 人）                |
|          | 8            | 许马营村      | ENE  | 2400  | 居住区 | 村民（789 人）                |
|          | 9            | 小管德村      | NW   | 3021  | 居住区 | 村民（350 人）                |
|          | 10           | 东小里文村     | W    | 1120  | 居住区 | 村民（300 人）                |
|          | 11           | 尊祖庄村      | SW   | 2450  | 居住区 | 村民（1100 人）               |
|          | 12           | 刘念祖村      | S    | 1940  | 居住区 | 村民（800 人）                |
|          | 13           | 李张各村      | SE   | 2780  | 居住区 | 村民（700 人）                |
|          | 14           | 武张各村      | SE   | 2760  | 居住区 | 村民（400 人）                |
|          | 15           | 田营村       | E    | 2450  | 居住区 | 村民（720 人）                |
|          | 16           | 束城镇       | N    | 3820  | 居住区 | 村民（3000 人）               |
|          | 17           | 河间市新区     | NW   | 3750  | 办公  | 村民（2000 人）               |
|          | 18           | 大管德村      | NW   | 2950  | 居住区 | 村民（1669 人）               |
|          | 19           | 管德村       | NW   | 3090  | 居住区 | 村民（936 人）                |
|          | 20           | 小管德村      | NW   | 2990  | 居住区 | 村民（1312 人）               |
|          | 21           | 马房村       | NW   | 4200  | 居住区 | 村民（768 人）                |
|          | 22           | 西达路村      | W    | 4600  | 居住区 | 村民（1984 人）               |
|          | 23           | 东达路村      | W    | 3400  | 居住区 | 村民（1907 人）               |
|          | 24           | 东申鲁村      | SE   | 3840  | 居住区 | 村民（1219 人）               |
|          | 25           | 前申鲁村      | SE   | 3930  | 居住区 | 村民（1163 人）               |
|          | 26           | 前念祖村      | S    | 2600  | 居住区 | 村民（1150 人）               |
|          | 27           | 刘王化村      | SSW  | 3630  | 居住区 | 村民（1347 人）               |
|          | 28           | 冯王化村      | SSW  | 3570  | 居住区 | 村民（1399 人）               |
|          | 29           | 西王化村      | SSW  | 3450  | 居住区 | 村民（1164 人）               |
|          | 30           | 东王化村      | SSW  | 3620  | 居住区 | 村民（708 人）                |
|          | 31           | 杨张各村      | SE   | 2990  | 居住区 | 村民（1157 人）               |
|          | 32           | 北司徒村      | S    | 3060  | 居住区 | 村民（1120 人）               |
|          | 33           | 王营村       | ENE  | 3320  | 居住区 | 村民（1236 人）               |
|          | 34           | 杨营村       | NE   | 3710  | 居住区 | 村民（1363 人）               |
|          | 35           | 马户生村      | NE   | 4150  | 居住区 | 村民（1749 人）               |
|          | 36           | 崔九村       | NNE  | 3440  | 居住区 | 村民（1188 人）               |
|          | 37           | 刘九村       | NNE  | 3980  | 居住区 | 村民（1362 人）               |
|          | 38           | 杜九村       | NNE  | 4490  | 居住区 | 村民（695 人）                |
|          | 39           | 高辛庄村      | N    | 3700  | 居住区 | 村民（1500 人）               |
|          | 40           | 西达路小学     | W    | 4450  | 学校  | 学校人口为各村<br>庄内居民，不计入<br>数 |
|          | 41           | 尊祖庄第一中心小学 | SW   | 3305  | 学校  |                          |
|          | 42           | 尊祖庄中学     | SW   | 3200  | 学校  |                          |
|          | 43           | 李张各会所希望小学 | SE   | 3330  | 学校  |                          |
|          | 44           | 七色光幼儿园    | NE   | 3680  | 学校  |                          |
|          | 45           | 杨营中心小学    | NE   | 3790  | 学校  |                          |
| 46       | 束城镇中学        | NW        | 3800 | 学校    |     |                          |

|                    |  |        |           |              |          |          |
|--------------------|--|--------|-----------|--------------|----------|----------|
| 47                 | 束城镇小学                                    | NW     | 3860      | 学校           |          |          |
| 48                 | 束城镇束城幼儿园                                 | NW     | 3930      | 学校           |          |          |
| 500m 范围内人口统计       |  |        |           |              |          |          |
| 1                  | 河北环亚化工建材有限公司                             | S      | 95        | 企业           | 职工（45 人） |          |
| 2                  | 河间市双全玻璃制品有限公司                            | E      | 100       | 企业           | 职工（40 人） |          |
| 3                  | 河北利丰橡塑制品有限公司                             | E      | 120       | 企业           | 职工（35 人） |          |
| 4                  | 沧州普拉蒂润滑油有限公司                             | E      | 100       | 企业           | 职工（35 人） |          |
| 5                  | 大圆节能材料有限公司                               | WSW    | 335       | 企业           | 职工（40 人） |          |
| 6                  | 河间市远大橡塑发泡有限公司                            | SSE    | 215       | 企业           | 职工（45 人） |          |
| 7                  | 河北美格保温材料有限公司                             | W      | 140       | 企业           | 职工（50 人） |          |
| 8                  | 中能金旗节能材料有限公司                             | SE     | 50        | 企业           | 职工（45 人） |          |
| 9                  | 中创高圣佳节能科技河北有限公司                          | W      | 135       | 企业           | 职工（40 人） |          |
| 10                 | 河间市联鑫保温材料有限公司                            | E      | 100       | 企业           | 职工（40 人） |          |
| 11                 | 河间市联鑫机械设备有限公司                            | E      | /         | 企业           | 职工（35 人） |          |
| 12                 | 凯瑞环保科技有限公司                               | N      | 190       | 企业           | 职工（45 人） |          |
| 厂址周围 500m 范围内人口数小计 |  |        |           |              | 495      |          |
| 厂址周围 5km 范围内人口数小计  |  |        |           |              | 44876    |          |
| 管段周围 200m 范围内      |  |        |           |              |          |          |
| 序号                 | 敏感目标名称                                   | 相对方位   | 距离（m）     | 属性           | 保护对象     |          |
| /                  | /  | /      | /         | /            | /        |          |
| 每公里管段人口数（最大）       |  |        |           |              | /        |          |
| 大气环境敏感程度 E 值       |  |        |           |              | E3       |          |
| 地表水                | 接纳水体                                     |        |           |              |          |          |
|                    | 序号                                       | 接纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | 24h 内流经范围/km |          |          |
|                    | /  | /      | /         | /            |          |          |
|                    | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大平均距离两倍）范围内敏感目标 |        |           |              |          |          |
|                    | 序号                                       | 敏感目标名称 | 环境敏感特征    | 水质目标         | 与排放点距离/m |          |
|                    | /  | /      | /         | /            | /        |          |
| 地表水环境敏感程度 E 值      |  |        |           |              | E3       |          |
| 地下水                | 序号                                       | 敏感区名称  | 环境敏感特征    | 水质目标         | 包气带防污性能  | 与排放点距离/m |
|                    | /  | /      | 不敏感       | III类         | D1       | /        |
|                    | 地下水环境敏感程度 E 值                            |        |           |              |          | E3       |

#### 4.4 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选取沧州市环境空气质量例行监测点 2020 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。

本项目委托河北众智环境检测技术有限公司于 2021 年 8 月 23 日-2021 年 9

月 6 日，对项目区域环境空气、地下水、包气带、土壤及声环境质量现状进行了监测，监测报告编号为 ZJC/HP202108021。

河北众智环境检测技术有限公司取得了河北省质量技术监督局资质认定、计量认证，监测取样及分析方法符合导则有关环境质量现状监测的要求。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，检测数据合法有效，监测数据满足冀环办发[2007]65 号《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》对监测数据时效性的要求，监测数据有效。

#### 4.4.1 环境空气质量现状监测

##### 4.4.1.1 环境空气质量达标区判定

###### （1）达标区判定

根据《2020 年沧州市生态环境状况公报》，沧州环境空气 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值分别为 47μg/m<sup>3</sup>，81μg/m<sup>3</sup>，11μg/m<sup>3</sup>，32μg/m<sup>3</sup>，CO 日均浓度 95 百分位数为 1.7mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>8 小时平均浓度 90 百分位数为 178μg/m<sup>3</sup>。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

项目所在河间经济开发区，该地区受工业生产、燃煤、机动车、建筑施工扬尘等污染及气象因素影响，造成空气质量不满足《环境空气质量标准》二级标准，河间经济开发区实施工业源整治、控制煤炭消耗、机动车和非道路移动机械排放大气污染防治、建筑扬尘污染防治等措施，并开展重污染天气应急响应，持续改善区域环境空气质量。

###### （2）区域环境空气质量变化情况

本次评价对沧州市 2016 年-2020 年主要大气污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 年均浓度及 CO、O<sub>3-8h</sub> 年特定百分数浓度变化趋势进行统计。

污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度均呈下降趋势，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度 2020 年较 2016 年下降 31.9%，PM<sub>10</sub> 年均浓度 2020 年较 2016 年下降 25.7%，SO<sub>2</sub> 年均浓度 2020 年较 2016 年下降 69.4%；NO<sub>2</sub> 年均浓度 2020 年较 2016 年下降 31.9%。

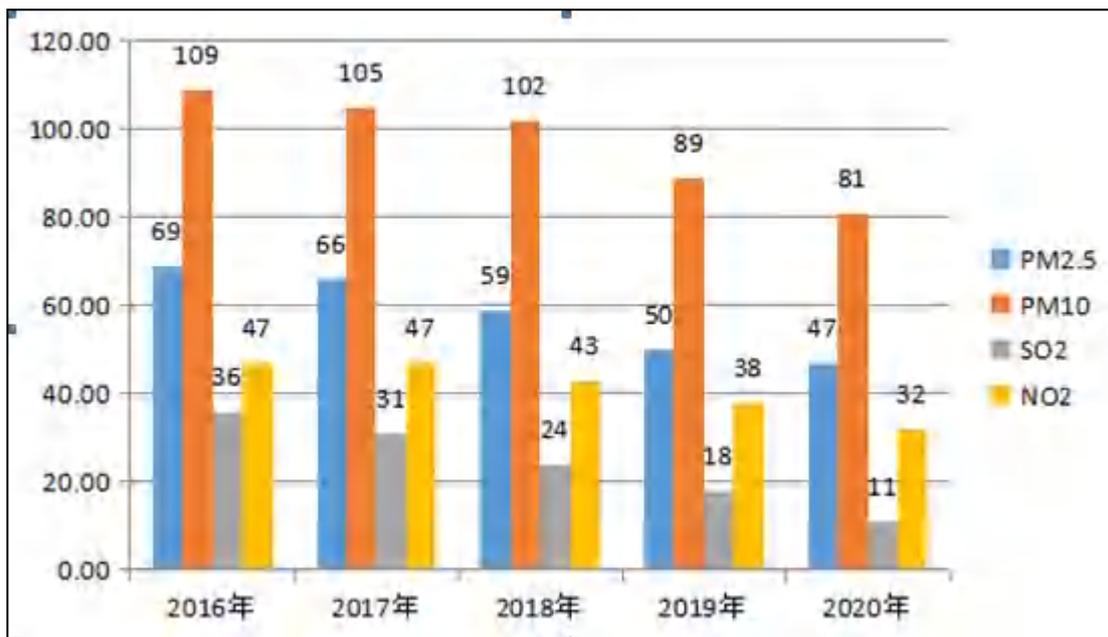


图 4.4.1-1 沧州市 2016 年-2020 年环境空气年均浓度变化趋势图（单位：µg/m³）

污染物 CO 年特定百分数（95%）浓度呈下降趋势，CO 年特定百分数（95%）浓度 2020 年较 2016 年下降 37%。

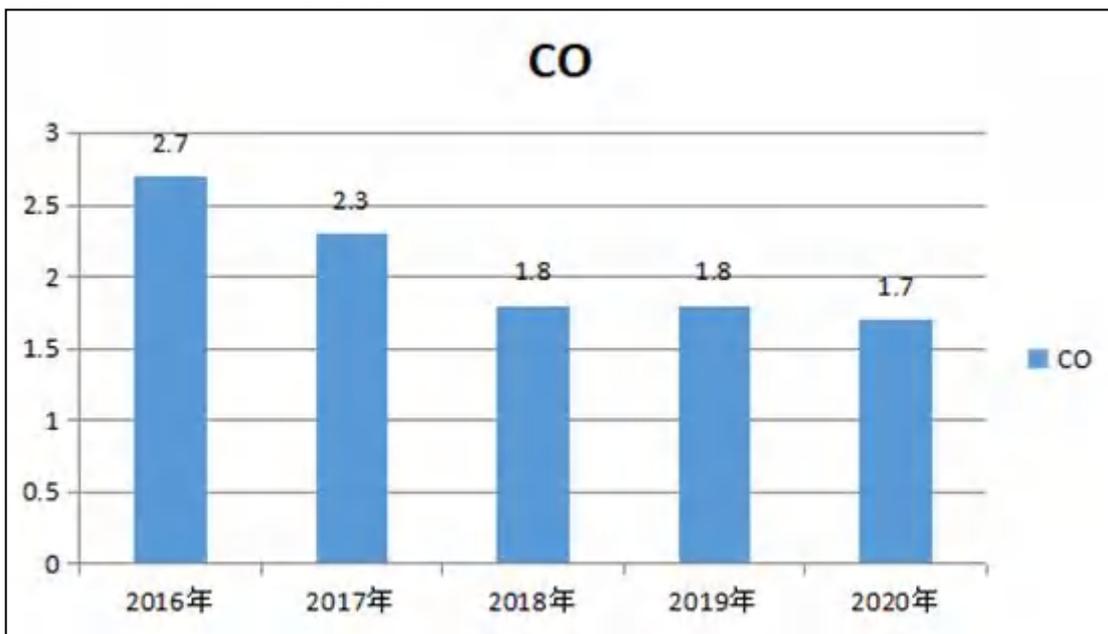


图 4.4.1-2 沧州市 2016 年-2020 年环境空气 CO-95%浓度变化趋势图(单位：mg/m³)

O<sub>3-8h</sub> 年特定百分数（90%）浓度 2016 年至 2018 年呈上升趋势，2018 年至 2020 年呈下降趋势；O<sub>3-8h</sub> 年特定百分数(90%)浓度 2020 年较 2016 年下降 2.2%。

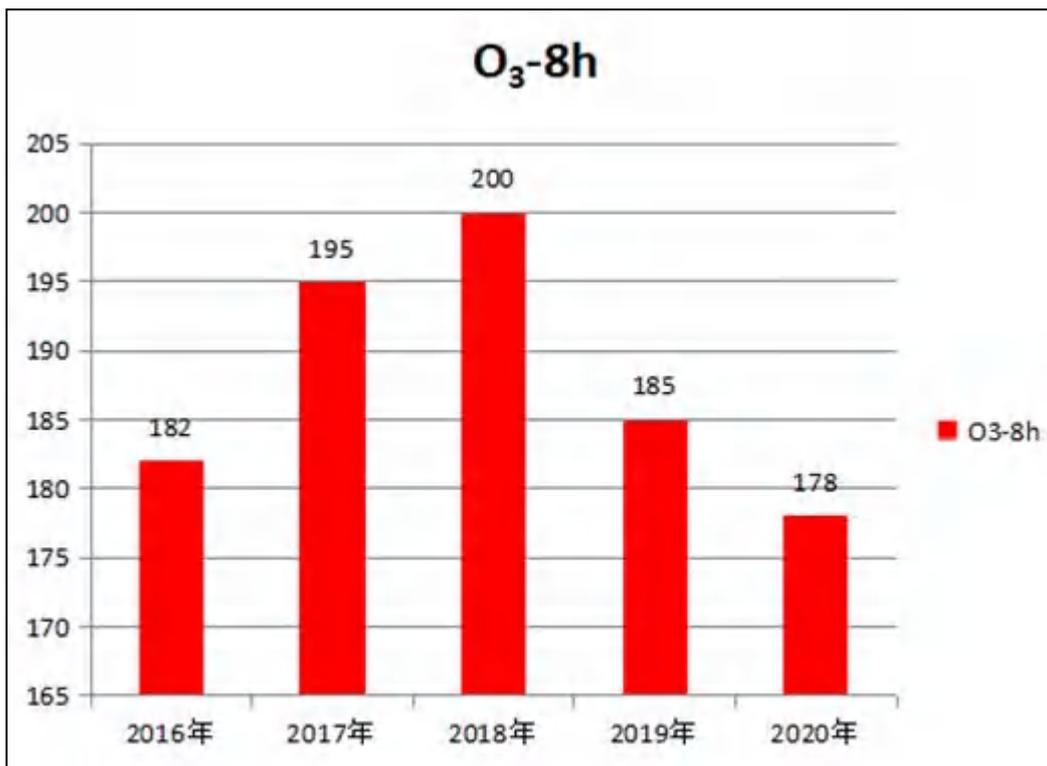


图 4.4.1-3 沧州市 2016 年-2020 年环境空气 O<sub>3</sub>-90%浓度变化趋势图(单位: µg/m<sup>3</sup>)

(3) 环境空气优良天数情况

对沧州市 2016 年-2020 年空气质量达标天数及优良比进行统计，2020 年优良天数较 2016 年增加 40 天。

表 4.4.1-1 沧州市 2016~2020 年空气质量达标统计表

| 年份   | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 达标天数 | 207    | 190    | 188    | 234    | 247    |
| 优良率  | 56.6%  | 52.1%  | 51.5%  | 64.1%  | 67.5%  |

2018 年达标天数的较 2016 年和 2017 年降低的原因为臭氧超标造成，2018 年臭氧年均情况为 2016-2020 年来最高。

(4) 基本污染物环境质量现状

本次评价对沧州市例行监测点常规污染物监测数据进行了统计分析，基本污染物 2019 年和 2020 年环境质量现状见表 4.4.1-2。

表 4.4.1-2 2019 年基本污染物环境质量现状表

| 点位名称 | 污染物               | 年评价指标         | 评价标准 (µg/m <sup>3</sup> ) | 现状浓度 (µg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|----------|-------|------|
| 沧州市  | PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度       | 35                        | 50                        | 143      | -     | 不达标  |
|      |                   | 24小时平均第95百分位数 | 75                        | 132                       | 176      | 17.3  |      |
|      | PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度       | 70                        | 89                        | 127      | -     | 不达标  |

|  |                          |                     |      |      |      |      |     |
|--|--------------------------|---------------------|------|------|------|------|-----|
|  |                          | 24小时平均第95百分位数       | 150  | 196  | 131  | 13.5 |     |
|  | SO <sub>2</sub>          | 年平均质量浓度             | 60   | 18   | 30.0 | -    | 达标  |
|  |                          | 24小时平均第98百分位数       | 150  | 31   | 20.7 | 0    |     |
|  | NO <sub>2</sub>          | 年平均质量浓度             | 40   | 38   | 95.0 | -    | 达标  |
|  |                          | 24小时平均第98百分位数       | 80   | 68   | 85.0 | 1.9  |     |
|  | CO-95per                 | 24小时平均第95百分位数       | 4000 | 1800 | 45.0 | 0    | 达标  |
|  | O <sub>3</sub> -8h-90per | 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | 160  | 185  | 116  | 18.1 | 不达标 |

表 4.4.1-3 2020 年基本污染物环境质量现状表

| 点位名称 | 污染物                      | 年评价指标                   | 现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> ) | 标准值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 达标情况 |
|------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------|------|
| 沧州市  | PM <sub>2.5</sub>        | 年平均质量浓度                 | 47                        | 35                       | 134  | 不达标  |
|      | PM <sub>10</sub>         | 年平均质量浓度                 | 81                        | 70                       | 116  | 不达标  |
|      | SO <sub>2</sub>          | 年平均质量浓度                 | 11                        | 60                       | 18.3 | 达标   |
|      | NO <sub>2</sub>          | 年平均质量浓度                 | 32                        | 40                       | 80.0 | 达标   |
|      | CO-95per                 | 24 小时平均第 95 百分位数        | 1700                      | 4000                     | 42.5 | 达标   |
|      | O <sub>3</sub> -8h-90per | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 178                       | 160                      | 111  | 不达标  |

## 4.4.1.2 环境空气质量其他污染物现状监测与评价

## 一、监测项目及频次

表 4.4.1-4 监测项目及频次

| 项目                        | 点位                 | 频次   |
|---------------------------|--------------------|--|
| TSP、硫酸、氯化氢、氨、硫化氢、氯气、非甲烷总烃 | 设 1 个监测点位：<br>臧白计村 | 连续监测 7 天，TSP、硫酸、氯化氢监测 24 小时平均，氨、硫化氢、氯化氢、氯气、非甲烷总烃、硫酸监测 1 小时平均浓度监测 1 小时平均浓度，每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00 |

## 二、监测分析方法

表 4.4.1-5 监测分析方法

| 项目     | 分析及依据                                  | 检出限  |
|--------|--|--|
| 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》<br>GB/T15432-1995 | 0.001mg/m <sup>3</sup>                                     |
| 硫酸雾    | 《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》<br>HJ544-2016   | 时均值：0.005mg/m <sup>3</sup><br>日均值：0.00025mg/m <sup>3</sup> |
| 氯化氢    | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》                 | 时均值：0.02mg/m <sup>3</sup>                                  |

|           | HJ549-2016                                     | 日均值：0.005mg/m <sup>3</sup> |
|-----------|--|----------------------------|
| 硫化氢       | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)3.1.11.2<br>亚甲基蓝分光光度法     | 0.001mg/m <sup>3</sup>     |
| 氨         | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ533-2009         | 0.01mg/m <sup>3</sup>      |
| 氯气        | 《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度<br>法》HJ/T30-1999        | 0.03mg/m <sup>3</sup>      |
| 非甲烷<br>总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进<br>样-气相色谱法》HJ604-2017 | 0.07mg/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<sub>i</sub>——i 污染物标准指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——i 污染物评价标准值，mg/m<sup>3</sup>。

### 四、监测数据统计分析与评价

监测数据统计分析与评价结果见表 4.4-6~表 4.4-7。

**表 4.4.1-6 各污染物一次（小时）浓度现状监测及评价结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

| 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 |
|------------------|------|-------------|------------|------|------|--------|
| H <sub>2</sub> S | 臧白计村 | 0.002~0.006 | 0.2~0.6    | 0.01 | 0    | 0      |
| 氨                | 臧白计村 | DN~0.09     | ~0.45      | 0.2  | 0    | 0      |
| 硫酸雾              | 臧白计村 | 0.020~0.030 | 0.067~0.1  | 0.3  | 0    | 0      |
| HCl              | 臧白计村 | DN~0.028    | ~0.56      | 0.05 | 0    | 0      |
| 氯气               | 臧白计村 | DN          | ——         | 0.1  | 0    | 0      |
| 非甲烷<br>总烃        | 臧白计村 | 0.39~0.72   | 0.195~0.36 | 2.0  | 0    | 0      |

**表 4.4.1-7 各污染物日均浓度现状监测及评价结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

| 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 |
|------|------|-------------|-------------|-------|------|--------|
| TSP  | 臧白计村 | 0.172~0.205 | 0.573~0.683 | 0.3   | 0    | 0      |
| 硫酸雾  | 臧白计村 | 0.010~0.012 | 0.1~0.12    | 0.1   | 0    | 0      |
| HCl  | 臧白计村 | 0.011~0.014 | 0.733~0.93  | 0.015 | 0    | 0      |

由监测结果可以看出，氨小时浓度污染指数在未检出~0.45之间；H<sub>2</sub>S小时浓度污染指数在0.2~0.6之间；硫酸雾小时浓度污染指数在0.067~0.1之间；HCl小时浓度污染指数在未检出~0.56之间；氯气在监测点全部未检出；非甲烷总烃小时浓度污染指数在0.195~0.36之间。TSP日均浓度污染指数在0.573~0.683之间；硫酸雾日均浓度污染指数在0.1~0.12之间；HCl日均浓度污染指数在0.733~0.93之间。由上述可知，氯满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；HCl、硫酸、硫化氢和氨满足《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值标准；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

#### 4.4.2 地下水质量现状监测与评价

##### 一、监测项目及频次：

表 4.4.2-1 监测项目及频次

| 监测点 | 监测频次                  | 监测因子   | 性质 | 监测位置      |
|-----|-----------------------|--|----|-----------|
| S1  | 连续监测<br>1天,每天<br>取样一次 | 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、氟化物、镉、铁、锰、铜、铝、锌、钼、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、磷酸盐、总氮、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；同时记录地下水井深、水位 | 潜层 | 厂区        |
| S2  |                       |  | 潜层 | 西小李文村     |
| S3  |                       |  | 潜层 | 大里文村      |
| S4  |                       |  | 潜层 | 厂区西北 500m |
| S5  |                       |  | 潜层 | 何倪庄村      |
|     |                       |  | 深层 |           |
| S6  | 深层                    | 臧白计村   |    |           |

##### 二、监测分析方法

表 4.4.2-2 地下水监测分析方法

| 序号 | 监测因子 | 分析方法  | 最低检出限                 | 单位   |
|----|------|---|-----------------------|------|
| 1  | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020                              | 0.01                  | 无量纲  |
| 2  | 氨氮   | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（纳氏试剂分光光度法）GB/T5750.5-2006 中 9.1     | 0.02                  | mg/L |
| 3  | 硝酸盐  | 《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 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（重氮偶合分光光度法）GB/T 5750.5-2006 中 10.1   | 0.001                 | mg/L |
| 5  | 挥发酚  | 《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  | 《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  | 汞    | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014                         | 0.04                  | μg/L |
| 8  | 锰    | 《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 |
| 9  | 铜    |   | 0.08                  | μg/L |
| 10 | 锌    |   | 0.67                  | μg/L |
| 11 | 砷    |   | 0.12                  | μg/L |
| 12 | 钼    |   | 0.06                  | μg/L |
| 13 | 镉    |   | 0.05                  | μg/L |
| 14 | 铅    |   | 0.09                  | μg/L |
| 15 | 铁    |   | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度 | 0.03 |

|    |                                  |  |       |        |
|----|----------------------------------|--|-------|--------|
|    |                                  | 法》GB/T11911-1989   |       |        |
| 16 | 铬(六价)                            | 《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）<br>GB/T5750.6-2006 中 10.1      | 0.004 | mg/L   |
| 17 | 总硬度<br>(以<br>CaCO <sub>3</sub> ) | 《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）<br>GB/T5750.4-2006 中 7.1  | 1.0   | mg/L   |
| 18 | 氟化物                              | 《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）<br>GB/T 5750.5-2006 中 3.1       | 0.2   | mg/L   |
| 19 | 溶解性总<br>固体                       | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（称量法）GB/T5750.4-2006 中 8.1              | /     | mg/L   |
| 20 | 耗氧量                              | 《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》<br>(酸性高锰酸钾滴定法)GB/T5750.7-2006 中 1.1       | 0.05  | mg/L   |
| 21 | 总大肠菌<br>群                        | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》<br>GB/T5750.12-2006/2.1 多管发酵法              | 20    | MPN/L  |
| 22 | 菌落总数                             | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》<br>GB/T5750.12-2006/1.1 平皿计数法              | /     | CFU/mL |
| 23 | K <sup>+</sup>                   | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T11904-1989                          | 0.05  | mg/L   |
| 24 | Na <sup>+</sup>                  |  | 0.01  | mg/L   |
| 25 | Ca <sup>2+</sup>                 | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》<br>GB/T11905-1989                        | 0.02  | mg/L   |
| 26 | Mg <sup>2+</sup>                 |  | 0.002 | mg/L   |
| 27 | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>    | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）<br>3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法                      | /     | mg/L   |
| 28 | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>    |  | /     | mg/L   |
| 29 | Cl <sup>-</sup>                  | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》<br>(硝酸银容量法)<br>GB/T5750.5-2006 中 2.1     | 1.0   | mg/L   |
| 30 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>    | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》<br>(铬酸钡分光光度法热法) GB/T5750.5-2006 中<br>1.3 | 5     | mg/L   |
| 31 | 氯化物                              | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》<br>(硝酸银容量法)<br>GB/T5750.5-2006 中 2.1     | 1.0   | mg/L   |
| 32 | 硫酸盐                              | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》<br>(铬酸钡分光光度法热法) GB/T5750.5-2006 中<br>1.3 | 5     | mg/L   |
| 33 | 铝                                | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》<br>GB/T5750.6-2006 中 1.1 铬天青 S 分光光度法        | 0.008 | mg/L   |
| 34 | 磷酸盐                              | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》<br>GB/T5750.5-2006 中 7.1 磷钼蓝分光光度法        | 0.1   | mg/L   |
| 35 | 总氮                               | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分<br>光光度法》HJ636-2012                       | 0.05  | mg/L   |

### 三、监测时间和监测频次

监测时间为 2021 年 8 月 23 日~8 月 26 日，监测 1 天，每天测一次，并记录井深。

四、评价方法：采用单因子污染指数法，计算公式为：

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

式中： $P_i$ ——监测点某因子的污染指数；

$C_i$ ——监测点某因子的实测浓度，mg/L；

$C_{is}$ ——某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值  $\leq 7.0$  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。

(6)评价标准：采用《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准。

(7)监测结果及评价：根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。

地下水质量现状水位监测结果，见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 地下水水位监测结果

| 点位名称             | 井深/m   | 水位/m   |
|------------------|--------|--------|
| 1#厂区（潜水层）        | 118.27 | 53.28  |
| 2#西小里文村（潜水层）     | 98.36  | 51.43  |
| 3#大里文村（潜水层）      | 108.24 | 56.18  |
| 4#厂区西北 500m（潜水层） | 98.29  | 51.35  |
| 5#何倪庄村（潜水层）      | 102.47 | 51.13  |
| 1#何倪庄村（深水层）      | 304.15 | 184.32 |
| 2#臧白计村（深水层）      | 308.14 | 172.29 |

地下水质量现状监测及评价结果，见表 4.4.2-4。

表 4.4.2-4 地下水现状监测结果统计表

| 监测点 | 监测项目 | 标准值       | 浓度值            | 标准指数   | 超标率% | 最大 |
|-----|------|-----------|----------------|--------|------|----|
| 厂区  | pH 值 | 6.5-8.5   | 7.4            | 0.267  | 0    | 0  |
|     | 氨氮   | 0.5mg/L   | 0.06mg/L       | 0.12   | 0    | 0  |
|     | 硝酸盐  | 20mg/L    | ND             | 0      | 0    | 0  |
|     | 亚硝酸盐 | 1.0mg/L   | 0.004mg/L      | 0.004  | 0    | 0  |
|     | 挥发酚  | 0.002mg/L | ND             | 0      | 0    | 0  |
|     | 氰化物  | 0.05mg/L  | ND             | 0      | 0    | 0  |
|     | 汞    | 0.001mg/L | ND             | 0      | 0    | 0  |
|     | 锰    | 0.1mg/L   | 0.36 $\mu$ g/L | 0.0036 | 0    | 0  |

|                       |                               |           |           |         |    |    |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|-----------|---------|----|----|
|                       | 铜                             | 1.0mg/L   | 0.09μg/L  | 0.00009 | 0  | 0  |
|                       | 锌                             | 1.0mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 砷                             | 0.01mg/L  | 2.34μg/L  | 0.234   | 0  | 0  |
|                       | 钼                             | 0.07mg/L  | 11.0μg/L  | 0.157   | 0  | 0  |
|                       | 镉                             | 0.005mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 铅                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 铁                             | 0.3mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 六价铬                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 总硬度（以                         | 450mg/L   | 274mg/L   | 0.61    | 0  | 0  |
|                       | 氟化物                           | 1.0mg/L   | 1.5mg/L   | 1.5     | 0  | 0  |
|                       | 溶解性总固体                        | 1000mg/L  | 685mg/L   | 0.685   | 0  | 0  |
|                       | 耗氧量                           | 3.0mg/L   | 0.58mg/L  | 0.193   | 0  | 0  |
|                       | 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 菌落总数                          | 100CFU/m  | 26CFU/mL  | 0.26    | 0  | 0  |
|                       | K <sup>+</sup>                | --        | 1.16mg/L  | --      | -- | -- |
|                       | Na <sup>+</sup>               | --        | 154mg/L   | --      | -- | -- |
|                       | Ca <sup>2+</sup>              | --        | 47.4mg/L  | --      | -- | -- |
|                       | Mg <sup>2+</sup>              | --        | 33.5mg/L  | --      | -- | -- |
|                       | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --        | 0         | --      | -- | -- |
|                       | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --        | 260mg/L   | --      | -- | -- |
|                       | Cl <sup>-</sup>               | --        | 185mg/L   | --      | -- | -- |
|                       | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --        | 102mg/L   | --      | -- | -- |
|                       | 氯化物                           | 250mg/L   | 185mg/L   | 0.74    | 0  | 0  |
|                       | 硫酸盐                           | 250mg/L   | 102mg/L   | 0.408   | 0  | 0  |
|                       | 铝                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 磷酸盐                           | --        | ND        | --      | -- | -- |
|                       | 总氮                            | --        | 0.71mg/L  | --      | -- | -- |
|                       | pH 值                          | 6.5-8.5   | 7.5       | 0.333   | 0  | 0  |
|                       | 氨氮                            | 0.5mg/L   | 0.05mg/L  | 0.1     | 0  | 0  |
|                       | 硝酸盐                           | 20mg/L    | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 亚硝酸盐                          | 1.0mg/L   | 0.003mg/L | 0.003   | 0  | 0  |
|                       | 挥发酚                           | 0.002mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 氰化物                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 汞                             | 0.001mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 锰                             | 0.1mg/L   | 0.42μg/L  | 0.0042  | 0  | 0  |
| 西<br>小<br>李<br>文<br>村 | 铜                             | 1.0mg/L   | 0.08μg/L  | 0.00008 | 0  | 0  |
|                       | 锌                             | 1.0mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 砷                             | 0.01mg/L  | 2.36μg/L  | 0.236   | 0  | 0  |
|                       | 钼                             | 0.07mg/L  | 11.1μg/L  | 0.16    | 0  | 0  |
|                       | 镉                             | 0.005mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 铅                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 铁                             | 0.3mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 六价铬                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                       | 总硬度（以                         | 450mg/L   | 263mg/L   | 0.584   | 0  | 0  |
|                       | 氟化物                           | 1.0mg/L   | 1.1mg/L   | 1.1     | 0  | 0  |
|                       | 溶解性总固体                        | 1000mg/L  | 671mg/L   | 0.671   | 0  | 0  |
|                       | 耗氧量                           | 3.0mg/L   | 0.51mg/L  | 0.17    | 0  | 0  |
|                       | 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L  | ND        | --      | 0  | 0  |
|                       | 菌落总数                          | 100CFU/m  | 26CFU/mL  | 0.26    | 0  | 0  |

|      |                               |                  |           |          |     |       |    |
|------|-------------------------------|------------------|-----------|----------|-----|-------|----|
|      | K <sup>+</sup>                | --               | 1.06mg/L  | --       | --  | --    |    |
|      | Na <sup>+</sup>               | --               | 148mg/L   | --       | --  | --    |    |
|      | Ca <sup>2+</sup>              | --               | 44.0mg/L  | --       | --  | --    |    |
|      | Mg <sup>2+</sup>              | --               | 31.9mg/L  | --       | --  | --    |    |
|      | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --               | 0         | --       | --  | --    |    |
|      | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --               | 251mg/L   | --       | --  | --    |    |
|      | Cl <sup>-</sup>               | --               | 201mg/L   | --       | --  | --    |    |
|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --               | 100mg/L   | --       | --  | --    |    |
|      | 氯化物                           | 250mg/L          | 201mg/L   | 0.804    | 0   | 0     |    |
|      | 硫酸盐                           | 250mg/L          | 100mg/L   | 0.4      | 0   | 0     |    |
|      | 铝                             | 0.20mg/L         | ND        | --       | --  | --    |    |
|      | 磷酸盐                           | --               | ND        | --       | --  | --    |    |
|      | 总氮                            | --               | 0.63mg/L  | 1.096    | 100 | 0.096 |    |
| 大里文村 | pH 值                          | 6.5-8.5          | 7.3       | 0.2      | 0   | 0     |    |
|      | 氨氮                            | 0.5mg/L          | 0.05mg/L  | 0.1      | 0   | 0     |    |
|      | 硝酸盐                           | 20mg/L           | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 亚硝酸盐                          | 1.0mg/L          | 0.004mg/L | 0.004    | 0   | 0     |    |
|      | 挥发酚                           | 0.002mg/L        | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 氰化物                           | 0.05mg/L         | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 汞                             | 0.001mg/L        | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 锰                             | 0.1mg/L          | 0.45μg/L  | 0.0045   | 0   | 0     |    |
|      | 铜                             | 1.0mg/L          | 0.08μg/L  | 0.00008  | 0   | 0     |    |
|      | 锌                             | 1.0mg/L          | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 砷                             | 0.01mg/L         | 2.29μg/L  | 0.229    | 0   | 0     |    |
|      | 钼                             | 0.07mg/L         | 11.0μg/L  | 0.157    | 0   | 0     |    |
|      | 镉                             | 0.005mg/L        | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 铅                             | 0.20mg/L         | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 铁                             | 0.3mg/L          | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 六价铬                           | 0.05mg/L         | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 总硬度（以                         | 450mg/L          | 248mg/L   | 0.55     | 0   | 0     |    |
|      | 氟化物                           | 1.0mg/L          | 1.1mg/L   | 1.1      | 0   | 0     |    |
|      | 溶解性总固体                        | 1000mg/L         | 652mg/L   | 0.652    | 0   | 0     |    |
|      | 耗氧量                           | 3.0mg/L          | 0.52mg/L  | 0.17     | 0   | 0     |    |
|      | 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L         | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 菌落总数                          | 100CFU/m         | 27CFU/mL  | 0.27     | 0   | 0     |    |
|      |                               | K <sup>+</sup>   | --        | 1.12mg/L | --  | --    | -- |
|      |                               | Na <sup>+</sup>  | --        | 158mg/L  | --  | --    | -- |
|      |                               | Ca <sup>2+</sup> | --        | 41.6mg/L | --  | --    | -- |
|      | Mg <sup>2+</sup>              | --               | 31.0mg/L  | --       | --  | --    |    |
|      | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --               | 0         | --       | --  | --    |    |
|      | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --               | 254mg/L   | --       | --  | --    |    |
|      | Cl <sup>-</sup>               | --               | 178mg/L   | --       | --  | --    |    |
|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --               | 98mg/L    | --       | --  | --    |    |
|      | 氯化物                           | 250mg/L          | 178mg/L   | 0.712    | 0   | 0     |    |
|      | 硫酸盐                           | 250mg/L          | 98mg/L    | 0.392    | 0   | 0     |    |
|      | 铝                             | 0.20mg/L         | ND        | 0        | 0   | 0     |    |
|      | 磷酸盐                           | --               | ND        | --       | --  | --    |    |
|      | 总氮                            | --               | 0.59mg/L  | --       | --  | --    |    |

|           |                               |           |           |         |    |    |
|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|---------|----|----|
| 厂区西北 500m | pH 值                          | 6.5-8.5   | 7.4       | 0.267   | 0  | 0  |
|           | 氨氮                            | 0.5mg/L   | 0.06mg/L  | 0.12    | 0  | 0  |
|           | 硝酸盐                           | 20mg/L    | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 亚硝酸盐                          | 1.0mg/L   | 0.005mg/L | 0.005   | 0  | 0  |
|           | 挥发酚                           | 0.002mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 氰化物                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 汞                             | 0.001mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 锰                             | 0.1mg/L   | 0.42μg/L  | 0.0042  | 0  | 0  |
|           | 铜                             | 1.0mg/L   | 0.09μg/L  | 0.00009 | 0  | 0  |
|           | 锌                             | 1.0mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 砷                             | 0.01mg/L  | 2.38μg/L  | 0.238   | 0  | 0  |
|           | 钼                             | 0.07mg/L  | 11.0μg/L  | 0.157   | 0  | 0  |
|           | 镉                             | 0.005mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 铅                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 铁                             | 0.3mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 六价铬                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 总硬度（以                         | 450mg/L   | 256mg/L   | 0.569   | 0  | 0  |
|           | 氟化物                           | 1.0mg/L   | 1.2mg/L   | 1.2     | 0  | 0  |
|           | 溶解性总固体                        | 1000mg/L  | 683mg/L   | 0.683   | 0  | 0  |
|           | 耗氧量                           | 3.0mg/L   | 0.55mg/L  | 0.183   | 0  | 0  |
|           | 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 菌落总数                          | 100CFU/m  | 24CFU/mL  | 0.24    | 0  | 0  |
|           | K <sup>+</sup>                | --        | 1.16mg/L  | --      | -- | -- |
|           | Na <sup>+</sup>               | --        | 152mg/L   | --      | -- | -- |
|           | Ca <sup>2+</sup>              | --        | 41.6mg/L  | --      | -- | -- |
|           | Mg <sup>2+</sup>              | --        | 32.3mg/L  | --      | -- | -- |
|           | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --        | 0         | --      | -- | -- |
|           | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --        | 266mg/L   | --      | -- | -- |
|           | Cl <sup>-</sup>               | --        | 196mg/L   | --      | -- | -- |
|           | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --        | 96mg/L    | --      | -- | -- |
|           | 氯化物                           | 250mg/L   | 196mg/L   | 0.784   | 0  | 0  |
|           | 硫酸盐                           | 250mg/L   | 96mg/L    | 0.384   | 0  | 0  |
|           | 铝                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
| 磷酸盐       | --                            | ND        | --        | --      | -- |    |
| 总氮        | --                            | 0.66mg/L  | --        | --      | -- |    |
| 河倪庄村      | pH 值                          | 6.5-8.5   | 7.4       | 0.267   | 0  | 0  |
|           | 氨氮                            | 0.5mg/L   | 0.05mg/L  | 0.1     | 0  | 0  |
|           | 硝酸盐                           | 20mg/L    | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 亚硝酸盐                          | 1.0mg/L   | 0.005mg/L | 0.005   | 0  | 0  |
|           | 挥发酚                           | 0.002mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 氰化物                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 汞                             | 0.001mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 锰                             | 0.1mg/L   | 0.43μg/L  | 0.0043  | 0  | 0  |
|           | 铜                             | 1.0mg/L   | 0.09μg/L  | 0.00009 | 0  | 0  |
|           | 锌                             | 1.0mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|           | 砷                             | 0.01mg/L  | 2.34μg/L  | 0.234   | 0  | 0  |
|           | 钼                             | 0.07mg/L  | 11.2μg/L  | 0.16    | 0  | 0  |
|           | 镉                             | 0.005mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |

|                               |          |          |       |    |    |
|-------------------------------|----------|----------|-------|----|----|
| 铅                             | 0.20mg/L | ND       | 0     | 0  | 0  |
| 铁                             | 0.3mg/L  | ND       | 0     | 0  | 0  |
| 六价铬                           | 0.05mg/L | ND       | 0     | 0  | 0  |
| 总硬度（以                         | 450mg/L  | 268mg/L  | 0.60  | 0  | 0  |
| 氟化物                           | 1.0mg/L  | 1.2mg/L  | 1.2   | 0  | 0  |
| 溶解性总固体                        | 1000mg/L | 693mg/L  | 0.693 | 0  | 0  |
| 耗氧量                           | 3.0mg/L  | 0.49mg/L | 0.163 | 0  | 0  |
| 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L | ND       | 0     | 0  | 0  |
| 菌落总数                          | 100CFU/m | 28CFU/mL | 0.28  | 0  | 0  |
| K <sup>+</sup>                | --       | 1.17mg/L | --    | -- | -- |
| Na <sup>+</sup>               | --       | 141mg/L  | --    | -- | -- |
| Ca <sup>2+</sup>              | --       | 44.6mg/L | --    | -- | -- |
| Mg <sup>2+</sup>              | --       | 33.1mg/L | --    | -- | -- |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --       | 0        | --    | -- | -- |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --       | 264mg/L  | --    | -- | -- |
| Cl <sup>-</sup>               | --       | 211mg/L  | --    | -- | -- |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --       | 100mg/L  | --    | -- | -- |
| 氯化物                           | 250mg/L  | 211mg/L  | 0.844 | 0  | 0  |
| 硫酸盐                           | 250mg/L  | 100mg/L  | 0.4   | 0  | 0  |
| 铝                             | 0.20mg/L | ND       | 0     | 0  | 0  |
| 磷酸盐                           | --       | ND       | --    | -- | -- |
| 总氮                            | --       | 0.59mg/L | --    | -- | -- |

表 4.4.2-5 深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                      | 标准值       | 浓度值       | 标准指数  | 超标率% | 最大超标倍数 |
|------|---------------------------|-----------|-----------|-------|------|--------|
| 河倪庄村 | pH 值                      | 6.5-8.5   | 7.4       | 0.267 | 0    | 0      |
|      | 氨氮                        | 0.5mg/L   | 0.03mg/L  | 0.06  | 0    | 0      |
|      | 硝酸盐                       | 20mg/L    | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 亚硝酸盐                      | 1.0mg/L   | 0.004mg/L | 0.004 | 0    | 0      |
|      | 挥发酚                       | 0.002mg/L | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 氰化物                       | 0.05mg/L  | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 汞                         | 0.001mg/L | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 锰                         | 0.1mg/L   | 0.47μg/L  | 4.7   | 0    | 0      |
|      | 铜                         | 1.0mg/L   | 0.08μg/L  | 0.08  | 0    | 0      |
|      | 锌                         | 1.0mg/L   | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 砷                         | 0.01mg/L  | 2.28μg/L  | 0.228 | 0    | 0      |
|      | 钼                         | 0.07mg/L  | 11.0μg/L  | 0.157 | 0    | 0      |
|      | 镉                         | 0.005mg/L | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 铅                         | 0.20mg/L  | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 铁                         | 0.3mg/L   | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 六价铬                       | 0.05mg/L  | ND        | 0     | 0    | 0      |
|      | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> ） | 450mg/L   | 121mg/L   | 0.269 | 0    | 0      |
|      | 氟化物                       | 1.0mg/L   | 0.9mg/L   | 0.9   | 0    | 0      |
|      | 溶解性总固体                    | 1000mg/L  | 351mg/L   | 0.351 | 0    | 0      |

|                  |                               |           |           |         |    |    |
|------------------|-------------------------------|-----------|-----------|---------|----|----|
| 臧白计村             | 耗氧量                           | 3.0mg/L   | 0.34mg/L  | 0.113   | 0  | 0  |
|                  | 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 菌落总数                          | 100CFU/mL | 25CFU/mL  | 0.25    | 0  | 0  |
|                  | K <sup>+</sup>                | --        | 1.09mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | Na <sup>+</sup>               | --        | 72.5mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | Ca <sup>2+</sup>              | --        | 19.9mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | Mg <sup>2+</sup>              | --        | 15.2mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --        | 0         | --      | -- | -- |
|                  | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --        | 132mg/L   | --      | -- | -- |
|                  | Cl <sup>-</sup>               | --        | 85.6mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --        | 65mg/L    | --      | -- | -- |
|                  | 氯化物                           | 250mg/L   | 85.6mg/L  | 0.3424  | 0  | 0  |
|                  | 硫酸盐                           | 250mg/L   | 65mg/L    | 0.26    | 0  | 0  |
|                  | 铝                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 磷酸盐                           | --        | ND        | --      | -- | -- |
|                  | 总氮                            | --        | 0.29mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | pH 值                          | 6.5-8.5   | 7.3       | 0.2     | 0  | 0  |
|                  | 氨氮                            | 0.5mg/L   | 0.02mg/L  | 0.04    | 0  | 0  |
|                  | 硝酸盐                           | 20mg/L    | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 亚硝酸盐                          | 1.0mg/L   | 0.005mg/L | 0.005   | 0  | 0  |
|                  | 挥发酚                           | 0.002mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 氰化物                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 汞                             | 0.001mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 锰                             | 0.1mg/L   | 0.45μg/L  | 0.0045  | 0  | 0  |
|                  | 铜                             | 1.0mg/L   | 0.08μg/L  | 0.00008 | 0  | 0  |
|                  | 锌                             | 1.0mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 砷                             | 0.01mg/L  | 2.34μg/L  | 0.234   | 0  | 0  |
|                  | 钼                             | 0.07mg/L  | 11.0μg/L  | 0.157   | 0  | 0  |
|                  | 镉                             | 0.005mg/L | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 铅                             | 0.20mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 铁                             | 0.3mg/L   | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 六价铬                           | 0.05mg/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> ）     | 450mg/L   | 119mg/L   | 0.264   | 0  | 0  |
|                  | 氟化物                           | 1.0mg/L   | 0.9mg/L   | 0.9     | 0  | 0  |
|                  | 溶解性总固体                        | 1000mg/L  | 378mg/L   | 0.378   | 0  | 0  |
|                  | 耗氧量                           | 3.0mg/L   | 0.35mg/L  | 0.117   | 0  | 0  |
|                  | 总大肠菌群                         | 3.0MPN/L  | ND        | 0       | 0  | 0  |
|                  | 菌落总数                          | 100CFU/mL | 27CFU/mL  | 0.27    | 0  | 0  |
|                  | K <sup>+</sup>                | --        | 1.20mg/L  | --      | -- | -- |
|                  | Na <sup>+</sup>               | --        | 81.9mg/L  | --      | -- | -- |
| Ca <sup>2+</sup> | --                            | 22.2mg/L  | --        | --      | -- |    |
| Mg <sup>2+</sup> | --                            | 16.2mg/L  | --        | --      | -- |    |

|  |                               |          |          |        |    |    |
|--|-------------------------------|----------|----------|--------|----|----|
|  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | --       | 0        | --     | -- | -- |
|  | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | --       | 145mg/L  | --     | -- | -- |
|  | Cl <sup>-</sup>               | --       | 91.4mg/L | --     | -- | -- |
|  | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | --       | 71mg/L   | --     | -- | -- |
|  | 氯化物                           | 250mg/L  | 91.4mg/L | 0.3656 | 0  | 0  |
|  | 硫酸盐                           | 250mg/L  | 71mg/L   | 0.284  | 0  | 0  |
|  | 铝                             | 0.20mg/L | ND       | 0      | 0  | 0  |
|  | 磷酸盐                           | --       | ND       | --     | -- | -- |
|  | 总氮                            | --       | 0.33mg/L | --     | -- | -- |

由上表可知，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、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、铝、锌、钼、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准的要求。

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。

#### 4.4.3 包气带质量现状监测与评价

##### （1）监测布点

项目区内现有 1#车间附近设置 1 个监测点位以及厂区空白地设置 1 个监测点位，共 2 个监测点位。

（2）监测因子：pH、氨氮、耗氧量、铁、铝、钼、锌、磷酸盐、锰、氰化物、氯化物。

##### （3）监测时间及频次

采样时间 2021 年 8 月 30 日，采样频次监测一次。

##### （4）监测分析方法

样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。本次监测方法按照按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行采样和分析进行监测。

表 4.4.3-1 包气带监测方法依据

| 检测项目 | 检测方法  | 检出限  | 单位   | 设备名称及编号          |
|------|---|------|------|------------------|
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》<br>HJ 1147-2020                              | /    | /    | 酸度计 X-001        |
| 氨氮   | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》<br>(纳氏试剂分光光度法)<br>GB/T5750.5-2006 中 9.1 | 0.02 | mg/L | 可见分光光度计<br>G-005 |
| 耗氧量  | 《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》(酸  | 0.05 | mg/L | 滴定管              |

|     |  |       |      |                          |
|-----|--|-------|------|--------------------------|
|     | 性高锰酸钾滴定法) GB/T5750.7-2006 中 1.1                            |       |      |                          |
| 铁   | 《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 | 原子吸收分光光度计 G-001          |
| 铝   | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T5750.6-2006 中 1.1 铬天青 S 分光光度法        | 0.008 | mg/L | 可见分光光度计 G-004            |
| 锰   | 《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 | 电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008 |
| 锌   |  | 0.67  | μg/L |                          |
| 钼   |  | 0.06  | μg/L |                          |
| 磷酸盐 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 中 7.1 磷钼蓝分光光度法        | 0.1   | mg/L | 可见分光光度计 G-004            |
| 氰化物 | 《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 | 紫外可见分光光度计 G-003          |
| 氯化物 | 《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 | 滴定管                      |

表4.4.3-2 包气带监测及评价结果分析

| 监测项目 | 1#车间附近   | 厂区空白地    | 标准值      | 达标情况 |
|------|----------|----------|----------|------|
| pH 值 | 8.4      | 8.3      | 6.5~8.5  | 达标   |
| 氨氮   | 0.15     | 0.17mg/L | 0.5mg/L  | 达标   |
| 耗氧量  | 1.68mg/L | 1.56     | 3.0mg/L  | 达标   |
| 铁    | ND       | ND       | 0.3mg/L  | 达标   |
| 铝    | ND       | ND       | 0.20mg/L | 达标   |
| 锰    | 1.55μg/L | 4.28μg/L | 0.1mg/L  | 达标   |
| 锌    | ND       | 0.84μg/L | 1.0mg/L  | 达标   |
| 钼    | 4.22μg/L | 2.64μg/L | 0.07mg/L | 达标   |
| 磷酸盐  | 0.2mg/L  | 0.2mg/L  | --       | 达标   |
| 氰化物  | ND       | ND       | 0.05mg/L | 达标   |
| 氯化物  | 8.6      | 9.6mg/L  | 250mg/L  | 达标   |

由表 4.4.3-2 可知, 厂区包气带监测因子 pH、氨氮、耗氧量、铁、铝、钼、锌、锰、氰化物、氯化物满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准, 厂区包气带现状质量情况较好。

#### 4.4.4 声环境质量现状监测与评价

##### (1) 监测布点

在神美科技有限公司厂区东、西、南均为其他企业, 北厂界临路, 在北厂界外 1m 各设置 1 个监测点。

##### (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 8 月 23 日，监测 1 天，昼间和夜间各测一次。

### （4）厂界噪声现状监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果，见表 4.4.3-3。

表 4.4.3-3 厂界噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

| 采样点位 | 监测结果      |           | 标准值      |           | 判定 |
|------|-----------|-----------|----------|-----------|----|
|      | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | 昼间 dB(A) | 夜间 dB (A) |    |
| 北厂界  | 61.3      | 48.5      | 65       | 55        | 达标 |

由表 4.4.3-3 可知，项目厂界昼间声级值 61.3dB(A)，夜间声级值 48.5dB(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 4a 类（道路两侧）标准的要求。

## 4.4.3 土壤环境质量现状监测与评价

表 4.4.3-1 土壤监测因子及位置

| 序号 | 监测点名称 | 监测因子   | 性质   | 采样深度                          | 位置   |
|----|-------|--|------|-------------------------------|------|
| 1  | T1    | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、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、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮。<br>同时调查土壤理化性质：（经纬度坐标，包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度） | 建设用地 | （0~0.2m、0.2~1.5m、1.5~3.0m 取样） | 厂区南部 |
| 2  | T2    |  |      |                               | 厂区中部 |
| 3  | T3    |  |      |                               | 厂区北部 |
| 4  | T4    |  |      | 砷、镉、铬（六价）、铜、                  |      |

|   |    |  |  |                   |
|---|----|--|--|-------------------|
| 5 | T5 | 铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮。 |  | 心<br>厂区西南侧<br>50m |
| 6 | T6 | 同时调查土壤理化性质：（经纬度坐标，包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）   |  | 厂区东北侧<br>35m      |

(1) 监测布点

在项目占地范围内，共设 1 个表层样点，表层样应在 0~0.2m 取样；3 个柱状样，在 0~0.2m、0.2~1.5m、1.5~3.0m 取样。

在项目占地范围外，共设 2 个表层样点（0~0.2m 取样），上风向、下风向各设置 1 个表层监测样点。

(2) 监测项目

占地范围内 1 个表层样（厂区中心）、占地范围外 2 个表层样（西南 50m、东北 50m）、3 个柱状样（厂区 3 个）均测 45 项及氨氮。

①重金属和无机物

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

②挥发性有机物

四氯化碳、氯仿、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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯。

## ③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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

## ④氨氮

氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表 1 中第二类用地的风险筛选值，其余执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

## (3) 监测时间与频次

监测时间为 2021 年 8 月 30 日，采样 1 次；

## (4) 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 4.4.3-2。

表 4.4.3-2 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

| 检测项目   | 检测方法  | 检出限   | 单位    | 设备名称及编号             |
|--------|---|-------|-------|---------------------|
| 砷      | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》<br>HJ 680-2013                     | 0.01  | mg/kg | 原子荧光光度计<br>G-002    |
| 汞      |   | 0.002 | mg/kg | 原子荧光光度计<br>G-013    |
| 铅      | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》<br>GB/T 17141-1997                       | 0.1   | mg/kg | 原子吸收分光光度计<br>G-010  |
| 镉      |   | 0.01  | mg/kg |                     |
| 铜      | 《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》<br>HJ 491-2019                    | 1     | mg/kg | 原子吸收分光光度计<br>G-001  |
| 镍      |   | 3     | mg/kg |                     |
| 铬（六价）  | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》<br>HJ1082-2019                    | 0.5   | mg/kg | 原子吸收分光光度计<br>G-001  |
| 苯胺     | 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 | 0.5   | mg/kg | 气相色谱-质谱联用仪<br>S-028 |
| 2-氯苯酚  | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017                             | 0.06  | mg/kg |                     |
| 硝基苯    |   | 0.09  | mg/kg |                     |
| 萘      |   | 0.09  | mg/kg |                     |
| 苯并[a]蒽 |   | 0.1   | mg/kg |                     |
| 蒽      |   | 0.1   | mg/kg |                     |

|               |   |       |       |                  |
|---------------|---|-------|-------|------------------|
| 苯并[b]荧蒽       |   | 0.2   | mg/kg |                  |
| 苯并[k]荧蒽       |   | 0.1   | mg/kg |                  |
| 苯并[a]芘        |   | 0.1   | mg/kg |                  |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 |   | 0.1   | mg/kg |                  |
| 二苯并[a,h]蒽     |   | 0.1   | mg/kg |                  |
| 氯甲烷           | 《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》<br>HJ 605-2011   | 1.0   | μg/kg | 气相色谱质谱仪<br>S-007 |
| 氯乙烯           |   | 1.0   | μg/kg |                  |
| 1,1-二氯乙烯      |   | 1.0   | μg/kg |                  |
| 二氯甲烷          |   | 1.5   | μg/kg |                  |
| 反式-1,2-二氯乙烯   |   | 1.4   | μg/kg |                  |
| 1,1-二氯乙烷      |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 顺式-1,2-二氯乙烯   |   | 1.3   | μg/kg |                  |
| 氯仿            |   | 1.1   | μg/kg |                  |
| 1,1,1-三氯乙烷    |   | 1.3   | μg/kg |                  |
| 四氯化碳          |   | 1.3   | μg/kg |                  |
| 1,2-二氯乙烷      |   | 1.3   | μg/kg |                  |
| 苯             |   | 1.9   | μg/kg |                  |
| 三氯乙烯          |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 1,2-二氯丙烷      |   | 1.1   | μg/kg |                  |
| 甲苯            |   | 1.3   | μg/kg |                  |
| 1,1,2-三氯乙烷    |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 四氯乙烯          |   | 1.4   | μg/kg |                  |
| 氯苯            |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 1,1,1,2-四氯乙烷  |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 乙苯            |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 间,对-二甲苯       |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 邻-二甲苯         |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 苯乙烯           | 1.1   | μg/kg |       |                  |
| 1,1,2,2-四氯乙烷  | 《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》<br>HJ 605-2011   | 1.2   | μg/kg | 气相色谱质谱仪<br>S-007 |
| 1,2,3-三氯丙烷    |   | 1.2   | μg/kg |                  |
| 1,4-二氯苯       |   | 1.5   | μg/kg |                  |
| 1,2-二氯苯       |   | 1.5   | μg/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》<br>HJ634-2012 | 0.10  | mg/kg | 可见分光光度计<br>G-004 |

### （6）土壤环境质量评价

根据土壤环境质量现状监测统计结果，与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类风险筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表 1 中第二类用地的风险筛选值直接比较的方法。土壤环境质量现状监测结果见表 4.4.3-3。

表 4.4.3-3 厂区内柱状监测点土壤环境现状监测与评价结果

| 项目       |            | 厂区南部  |         |          | 厂区中部     |          |          | 厂区北部     |          |         |
|----------|------------|-------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 监测因子     |            | 表层    | 中层      | 深层       | 表层       | 中层       | 深层       | 表层       | 中层       | 深层      |
| 砷        | 标准值(mg/kg) | 14.2  | 13.9    | 14.2     | 9.47     | 9.53     | 14.2     | 14.1     | 14.3     | 11.4    |
|          | 60         | 标准指数  | 0.237   | 0.2317   | 0.237    | 0.158    | 0.159    | 0.237    | 0.235    | 0.238   |
| 镉        | 标准值(mg/kg) | 0.12  | 0.11    | 0.11     | 0.08     | 0.08     | 0.08     | 0.08     | 0.10     | 0.06    |
|          | 65         | 标准指数  | 0.00185 | 0.0017   | 0.0017   | 0.001237 | 0.001237 | 0.001237 | 0.001237 | 0.00154 |
| 铬（六价）    | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      |
|          | 5.7        | 标准指数  | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --      |
| 铜        | 标准值(mg/kg) | 32    | 26      | 14       | 5        | 10       | 7        | 5        | 9        | 6       |
|          | 18000      | 标准指数  | 0.00177 | 0.001447 | 0.000778 | 0.000278 | 0.000556 | 0.000389 | 0.000278 | 0.0005  |
| 铅        | 标准值(mg/kg) | 22.3  | 23.2    | 19.1     | 16.6     | 18.9     | 15.9     | 18.3     | 18.1     | 18.2    |
|          | 800        | 标准指数  | 0.0279  | 0.029    | 0.0239   | 0.021    | 0.0236   | 0.020    | 0.023    | 0.0226  |
| 汞        | 标准值(mg/kg) | 0.060 | 0.096   | 0.076    | 0.097    | 0.075    | 0.078    | 0.060    | 0.052    | 0.071   |
|          | 38         | 标准指数  | 0.00158 | 0.0025   | 0.002    | 0.00256  | 0.0020   | 0.0021   | 0.00158  | 0.00137 |
| 镍        | 标准值(mg/kg) | 20    | 20      | 18       | 18       | 19       | 19       | 17       | 18       | 16      |
|          | 900        | 标准指数  | 0.022   | 0.022    | 0.02     | 0.02     | 0.021    | 0.021    | 0.0189   | 0.02    |
| 四氯化碳     | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      |
|          | 2.8        | 标准指数  | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --      |
| 氯仿       | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      |
|          | 0.9        | 标准指数  | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --      |
| 氯甲烷      | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      |
|          | 37         | 标准指数  | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --      |
| 1,1-二氯乙烷 | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      |
|          | 9          | 标准指数  | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --      |
| 1,2-二氯乙烷 | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      |
|          | 5          | 标准指数  | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --      |
| 1,1-二氯乙烯 | 标准值(mg/kg) | ND    | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | 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 |
|              | 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       | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 二氯乙烷         | 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(mg/kg) | ND |
|              | 53         | 标准指数       | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 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(mg/kg) | ND |
|           | 1.5        | 标准指数       | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 苯并[b]荧蒽   | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/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]    | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      | ND       | ND       |
| 蒽            | 1.5        | 标准指数       | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --      | --       | --       |
| 茚并[1,2,3-cd] | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | ND      | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND      | ND       | ND       |
| 芘            | 15         | 标准指数       | --      | --       | --       | --       | --       | --       | --      | --       | --       |
| 氨氮           | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 1.42    | 0.99     | 0.65     | 1.59     | 1.10     | 0.76     | 1.45    | 0.98     | 0.64     |
|              | 1200       | 标准指数       | 0.00118 | 0.000825 | 0.000542 | 0.001325 | 0.000917 | 0.000633 | 0.00121 | 0.000817 | 0.000533 |

表 4.4.3-4 表层监测点土壤环境现状监测与评价结果

| 项目           | 监测因子       |            | 厂区外       |           | 厂区中心    |
|--------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|
|              | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 厂区西南侧 50m | 厂区东北侧 50m |         |
| 砷            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 13.0      | 12.7      | 12.8    |
|              | 60         | 标准指数       | 0.2167    | 0.2117    | 0.2133  |
| 镉            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 0.10      | 0.08      | 0.08    |
|              | 65         | 标准指数       | 0.00154   | 0.00123   | 0.00123 |
| 铬（六价）        | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | ND        | ND        | ND      |
|              | 5.7        | 标准指数       | --        | --        | --      |
| 铜            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 4         | 4         | 11      |
|              | 18000      | 标准指数       | 0.00022   | 0.00022   | 0.0006  |
| 铅            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 17.3      | 19.2      | 17.2    |
|              | 800        | 标准指数       | 0.0216    | 0.024     | 0.0215  |
| 汞            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 0.039     | 0.039     | 0.043   |
|              | 38         | 标准指数       | 0.001     | 0.0010    | 0.001   |
| 镍            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 16        | 17        | 15      |
|              | 900        | 标准指数       | 0.0178    | 0.0189    | 0.0167  |
| 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       | --        | --        | --      |
| 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       | --        | --        | --      |
| 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]荧蒽       | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | ND     | ND      | ND     |
|               | 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]蒽    | 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       | --     | --      | --     |
| 甲醛            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | ND     | ND      | ND     |
|               | 30         | 标准指数       | --     | --      | --     |
| 氨氮            | 标准值(mg/kg) | 监测值(mg/kg) | 1.43   | 1.66    | 15.8   |
|               | 1200       | 标准指数       | 0.0012 | 0.00138 | 0.0132 |

由表 4.4.3-3~表 4.4.3-4 可知，土壤环境符合执行《土壤环境质量 建设用地

《土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 中建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）。

## 4.5 区域污染源调查

### 4.5.1 调查内容

对评价区域主要排污工业企业的基本状况及其主要污染物排污情况进行调查，其中：废气污染源调查因子为：烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；废水污染源调查因子为：COD、氨氮。

### 4.5.2 调查结果

经初步调查，工业园区内区域污染源见下表4.5-1。

表 4.5-1 区域污染源调查一览表

| 序号 | 企业名称            | 环评手续 | 验收   | 废气排放情况     |                       |                       | 废水排放情况      |            |
|----|-----------------|------|------|------------|-----------------------|-----------------------|-------------|------------|
|    |                 |      |      | 烟（粉）尘（t/a） | SO <sub>2</sub> （t/a） | NO <sub>x</sub> （t/a） | COD排放量（t/a） | 氨氮排放量（t/a） |
| 1  | 河北美能达建材科技有限公司   | 有    | 验收   | 0.104      | 0.135                 | 1.84                  | 0.428       | 0.0219     |
| 2  | 中科能源有限公司        | 有    | 验收   | 5.832      | 9.72                  | 45.444                | 0.438       | 0          |
| 3  | 河间市中糠化工有限公司     | 有    | 验收   | 4.236      | 6.48                  | 30.3                  | 0.243       | 0.029      |
| 4  | 河间市嘉驰科技有限公司     | 有    | 验收   | 12.331     | 1.569                 | 7.198                 | 0.324       | 0.056      |
| 5  | 中亿高圣佳器材设备租赁有限公司 | 有    | 验收   | 0.003      | 0                     | 0                     | 0.102       | 0.017      |
| 6  | 河间瀛州化工有限责任公司    | 有    | 一期验收 | 2.752      | 0                     | 0                     | 0.072       | 0.033      |
| 7  | 河北凯瑞化工股份公司      | 有    | 验收   | 0.151      | 0                     | 0                     | 3.27        | 0.97       |
| 8  | 大浩耐火保温材料有限公司    | 有    | 验收   | 0.0937     | 0                     | 0                     | 0.0943      | 0.014      |
| 9  | 河北华硕化工助剂有限公司    | 有    | 验收   | 0.005      | 0.001                 | 0.13                  | 0.05        | 0.0003     |
| 10 | 河间市优捷表面处理有限公司   | 有    | 验收   | 0.37       | 0.039                 | 0.324                 | 0.0068      | 0.0002     |
| 11 | 河北姝龙科技有限公司      | 有    | 验收   | 0          | 0                     | 0                     | 0.043       | 0.004      |
| 12 | 河北艺馨塑料制品有限公司    | 有    | 验收   | 0          | 0                     | 0                     | 0.046       | 0.0037     |
| 13 | 河间市跃华化工有限公司     | 有    | 验收   | 0          | 0                     | 0                     | 0.013       | 0.000054   |
| 14 | 河北洁朗特防水材料有限公司   | 有    | 验收   | 0.614      | 0.0248                | 0.34                  | 0.0442      | 0.00748    |
| 15 | 河间市东大化工有限公司     | 有    | 验收   | 0.121      | 0.021                 | 1.38                  | 0.63        | 0.095      |
| 16 | 河间市众汇建材有限公司     | 有    | 验收   | 1          | 0                     | 0                     | 0.18        | 0.0166     |

|    | 司               |   |    |         |         |        |         |          |
|----|-----------------|---|----|---------|---------|--------|---------|----------|
| 17 | 河北奥淇化工有限公司      | 有 | 验收 | 0       | 0       | 0      | 0.022   | 0.002    |
| 18 | 河北奥淇保温材料有限公司    | 有 | 验收 | 17.2    | 3.68    | 12.9   | 0.367   | 0.035    |
| 19 | 河间市和平橡胶制品有限公司   | 有 | 验收 | 0.099   | 0       | 0      | 0.046   | 0.0066   |
| 20 | 河间市联鑫机械设备有限公司   | 有 | 验收 | 0.0016  | 0       | 0      | 0.022   | 0.0029   |
| 21 | 河北联鑫保温材料有限公司    | 有 | 验收 | 0.418   | 0       | 0      | 0       | 0        |
| 22 | 神美科技有限公司        | 有 | 验收 | 0       | 0       | 0      | 0       | 0        |
| 23 | 河北美格保温材料有限公司    | 有 | 验收 | 0.283   | 0       | 0      | 0       | 0        |
| 24 | 中创高圣佳节能科技河北有限公司 | 有 | 验收 | 0.153   | 0       | 0      | 0.144   | 0.019    |
| 25 | 河北杰特莱斯通讯设备有限公司  | 有 | 验收 | 0.195   | 0.375   | 1.97   | 0.054   | 0.009    |
| 26 | 河北通强保温材料有限公司    | 有 | 验收 | 0.39    | 0       | 0      | 0.18    | 0.03     |
| 27 | 河北大圆节能材料有限公司    | 有 | 验收 | 13.7232 | 18.0648 | 29.232 | 0.741   | 0.0074   |
| 28 | 河北环亚化工建材有限公司    | 有 | 验收 | 5.99    | 2.6     | 4.88   | 1.12    | 0.0959   |
| 29 | 河间市远大橡塑发泡有限公司   | 有 | 验收 | 1.058   | 0.0022  | 0.41   | 0.013   | 0.000732 |
| 30 | 河间市优必胜保温材料有限公司  | 有 | 验收 | 0.02    | 0.034   | 0.025  | 0       | 0        |
| 31 | 中能金旗节能材料有限公司    | 有 | 验收 | 0.187   | 0       | 0      | 0.00384 | 0.00016  |
| 32 | 河间市双全玻璃制品有限公司   | 有 | 验收 | 0       | 0       | 0      | 0       | 0        |
| 33 | 河北利丰橡塑制品有限      | 有 | 验收 | 1.241   | 0       | 0      | 0       | 0        |

|    | 公司                      |   |    |        |        |         |        |          |
|----|-------------------------|---|----|--------|--------|---------|--------|----------|
| 34 | 沧州普拉蒂<br>润滑油有限<br>公司    | 有 | 验收 | 0      | 0      | 0       | 0.006  | 0.0002   |
| 35 | 沧州晶鑫线<br>缆有限公司          | 有 | 验收 | 0.082  | 0.0024 | 1.34    | 0.0095 | 0.000091 |
| 36 | 合力佳聚氨<br>酯有限公司          | 有 | 验收 | 0.0072 | 0      | 0       | 0.008  | 0.0007   |
| 37 | 中允利合保<br>温材料有限<br>公司    | 有 | 验收 | 0.0004 | 0      | 0       | 0.013  | 0.00058  |
| 38 | 河北暖心采<br>暖设备有限<br>公司    | 有 | 验收 | 0      | 0      | 0       | 0.03   | 0.006    |
| 39 | 河间市奥莱<br>斯德保温材<br>料有限公司 | 有 | 验收 | 0.634  | 0      | 0       | 0.0081 | 0.0009   |
| 40 | 河北泽源通<br>新型建材有<br>限公司   | 有 | 验收 | 0.06   | 0      | 0       | 0.014  | 0.002    |
| 41 | 河间市朗盛<br>建材有限公<br>司     | 有 | 验收 | 0      | 0      | 0       | 0.012  | 0.002    |
| 42 | 河北科斯曼<br>节能建材有<br>限公司   | 有 | 验收 | 3.3672 | 0.48   | 2.02    | 0.0536 | 0.0116   |
| 43 | 河北科林建<br>材有限公司          | 有 | 验收 | 8.2464 | 6.4877 | 13.8818 | 0.029  | 0.00017  |
| 44 | 沧州美保洁<br>滤清器有限<br>公司    | 有 | 验收 | 0.0024 | 0      | 0       | 0.105  | 0.01     |
| 45 | 河北博威建<br>材有限公司          | 有 | 验收 | 0.3312 | 8.1432 | 2.748   | 0.13   | 0.08     |
| 46 | 河北华晟鑫<br>德保温材料<br>有限公司  | 有 | 验收 | 0.053  | 0      | 0       | 0.007  | 0.003    |
| 47 | 河北隆鑫源<br>保温防腐工<br>程有限公司 | 有 | 验收 | 0.122  | 0.012  | 0.0032  | 0.012  | 0.0032   |
| 48 | 河间市普雷<br>特喷涂有限<br>公司    | 有 | 验收 | 0.5448 | 0.0032 | 0.00003 | 0.0032 | 0.00003  |
| 49 | 华旗线缆有<br>限公司            | 有 | 验收 | 0.005  | 0.065  | 0.0041  | 0.065  | 0.0041   |
| 50 | 中创圣佳模<br>架有限公司          | 有 | 验收 | 0.022  | 0.029  | 0.005   | 0.029  | 0.005    |
| 51 | 新兴龙岗线<br>缆河北有限<br>公司    | 有 | 验收 | 0      | 0.027  | 0.005   | 0.027  | 0.005    |

|    |               |   |    |       |        |        |        |        |
|----|---------------|---|----|-------|--------|--------|--------|--------|
| 52 | 河间市志文橡胶制品有限公司 | 有 | 验收 | 0     | 0.013  | 0.0024 | 0.013  | 0.0024 |
| 53 | 华睿克劳斯节能材料有限公司 | 有 | 验收 | 0     | 0.02   | 0.0056 | 0.02   | 0.0056 |
| 54 | 河北鑫鹏新材料科技有限公司 | 有 | 验收 | 1.03  | 4.04   | 0.204  | 4.04   | 0.204  |
| 55 | 河北汉龙保温材料有限公司  | 有 | 验收 | 0.734 | 0.0426 | 0.001  | 0.0426 | 0.001  |
| 56 | 河北富思特新型建材有限公司 | 有 | 验收 | 0.774 | 0.058  | 0.007  | 0.058  | 0.007  |
| 57 | 河间市天德网格布厂     | 有 | 验收 | 0.001 | 0.006  | 0.019  | 0      | 0      |
| 58 | 河北鑫颖保温建材有限公司  | 有 | 验收 | 3.8   | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 59 | 河北新奇特橡胶制品有限公司 | 有 | 验收 | 0.024 | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 60 | 河北文蓝密封材料有限公司  | 有 | 验收 | 2.613 | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 61 | 河间市澳博保温材料有限公司 | 有 | 验收 | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 62 | 河间市茂源化工清洗有限公司 | 有 | 验收 | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 63 | 河北华星玻纤有限公司    | 有 | 验收 | 0.4   | 0.3    | 0.05   | 0      | 0      |
| 64 | 河间市红阳防腐材料有限公司 | 有 | 验收 | 0.05  | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 65 | 河北安业保温建材有限公司  | 有 | 验收 | 0.245 | 0      | 0      | 0.089  | 0.071  |
| 66 | 河间市宇星保温材料厂    | 有 | 验收 | 0.12  | 0.1    | 0.015  | 0      | 0      |
| 67 | 河间市即发聚乙烯板管厂   | 有 | 验收 | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 68 | 河间市兴盛玻璃纤维厂    | 有 | 验收 | 0.1   | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 69 | 河间市汇隆保温材料有限公司 | 有 | 验收 | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 70 | 河间市志军密封材料有限公司 | 有 | 验收 | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      |

|    |                      |   |    |         |        |         |        |       |
|----|----------------------|---|----|---------|--------|---------|--------|-------|
| 71 | 河间市柏强<br>化工有限公司      | 有 | 验收 | 0.062   | 0.123  | 0.613   | 6.336  | 1.056 |
| 72 | 河间市柏强<br>化工有限公司      | 有 | 在建 | 0.075   | 0.006  | 1.046   | 0.585  | 0.097 |
| 73 | 河北嘉泰化<br>工科技有限<br>公司 | 有 | 在建 | 1.789   | 5.6    | 8.77    | 9.386  | 1.564 |
| 合计 |                      |   |    | 93.8663 | 68.304 | 167.113 | 29.828 | 4.619 |

### 4.5.3 污染源评价

#### (1) 评价方法

采用等标污染负荷法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： $P_i$ ——某污染物的等标污染负荷；

$C_i$ —— $i$  污染物绝对排放量（t/a）；

$C_{oi}$ ——某污染物的评价标准（废气  $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

$$P_n = \sum P_i$$

式中： $P_n$ ——某污染源（企业）的各污染物等标污染负荷；

$i$ ——污染物种类

$$P = \sum P_n$$

式中： $P$ ——调查企业的各污染物总等标污染负荷；

$n$ ——企业个数

$$P_{itotal} = \sum P_i$$

式中： $P_{itotal}$ ——各调查企业中某污染物的总等标污染负荷；

$n$ ——企业数量

$$K_{itotal} = \frac{P_{itotal}}{P} \times 100\%$$

式中： $K_{itotal}$ ——某污染物在污染源中的等标污染负荷比；

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

式中： $K_n$ ——某污染物在区域（调查企业）中的等标污染负荷比。

#### (2) 评价标准

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

表 4.5-2 污染源调查评价标准

| 项 目   | 单 位           | 评 价 标 准                |
|-------|---------------|------------------------|
| 废气污染物 | $\text{SO}_2$ | 0.15                   |
|       | 烟（粉）尘         | $\text{mg}/\text{m}^3$ |
|       | $\text{NO}_x$ | 0.12                   |
| 废水污染物 | COD           | $\text{mg}/\text{L}$   |
|       | 氨氮            | $\text{mg}/\text{L}$   |

#### (3) 评价结果

表 4.5-3 废气污染源评价结果

| 序号 | 企业及项目名称         | 等标污染负荷 |                 |                 | Pn      | Kn%    | 污染排序 |
|----|-----------------|--------|-----------------|-----------------|---------|--------|------|
|    |                 | 烟尘     | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |         |        |      |
| 1  | 河北美能达建材科技有限公司   | 0.347  | 0.900           | 15.333          | 16.580  | 0.767  | 13   |
| 2  | 中科能源有限公司        | 19.440 | 64.800          | 378.700         | 462.940 | 21.424 | 1    |
| 3  | 河间市中糠化工有限公司     | 14.120 | 43.200          | 252.500         | 309.820 | 14.338 | 3    |
| 4  | 河间市嘉驰科技有限公司     | 41.103 | 10.460          | 59.983          | 111.546 | 5.162  | 7    |
| 5  | 中亿高圣佳器材设备租赁有限公司 | 0.010  | 0.000           | 0.000           | 0.010   | 0.000  | 55   |
| 6  | 河间瀛州化工有限责任公司    | 9.173  | 0.000           | 0.000           | 9.173   | 0.425  | 18   |
| 7  | 河北凯瑞化工股份公司      | 0.503  | 0.000           | 0.000           | 0.503   | 0.023  | 40   |
| 8  | 大浩耐火保温材料有限公司    | 0.312  | 0.000           | 0.000           | 0.312   | 0.014  | 44   |
| 9  | 河北华硕化工助剂有限公司    | 0.017  | 0.007           | 1.083           | 1.107   | 0.051  | 36   |
| 10 | 河间市优捷表面处理有限公司   | 1.233  | 0.260           | 2.700           | 4.193   | 0.194  | 22   |
| 11 | 河北洁朗特防水材料有限公司   | 2.047  | 0.165           | 2.833           | 5.045   | 0.233  | 21   |
| 12 | 河间市东大化工有限公司     | 0.403  | 0.140           | 11.500          | 12.043  | 0.557  | 16   |
| 13 | 河间市众汇建材有限公司     | 3.333  | 0.000           | 0.000           | 3.333   | 0.154  | 25   |
| 14 | 河北奥淇保温材料有限公司    | 57.333 | 24.533          | 107.500         | 189.366 | 8.763  | 4    |
| 15 | 河间市和平橡胶制品有限公司   | 0.330  | 0.000           | 0.000           | 0.330   | 0.015  | 43   |
| 16 | 河间市联鑫机械设备有限公司   | 0.005  | 0.000           | 0.000           | 0.005   | 0.000  | 57   |
| 17 | 河北联鑫保温材料有限公司    | 1.393  | 0.000           | 0.000           | 1.393   | 0.064  | 30   |
| 18 | 神美科技有限公司        | 0.000  | 0.000           | 0.000           | 0.000   | 0.000  | 59   |
| 19 | 河北美格保温材料有限公司    | 0.943  | 0.000           | 0.000           | 0.943   | 0.044  | 34   |
| 20 | 中创高圣佳节能科技河北有限公司 | 0.510  | 0.000           | 0.000           | 0.510   | 0.024  | 39   |
| 21 | 河北杰特莱斯通讯设备有限公司  | 0.650  | 2.500           | 16.417          | 19.567  | 0.906  | 12   |
| 22 | 河北通强保温材料有限公司    | 1.300  | 0.000           | 0.000           | 1.300   | 0.060  | 31   |
| 23 | 河北大圆节能材料有限公司    | 45.744 | 120.432         | 243.600         | 409.776 | 18.964 | 2    |
| 24 | 河北环亚化工建材有限公司    | 19.967 | 17.333          | 40.667          | 77.967  | 3.608  | 9    |
| 25 | 河间市远大橡塑发泡有限公司   | 3.527  | 0.015           | 3.417           | 6.959   | 0.322  | 20   |
| 26 | 河间市优必胜保温材料有限公司  | 0.067  | 0.227           | 0.208           | 0.502   | 0.023  | 41   |
| 27 | 中能金旗节能材料有限公司    | 0.623  | 0.000           | 0.000           | 0.623   | 0.029  | 36   |
| 28 | 河北利丰橡塑制品有限公司    | 4.137  | 0.000           | 0.000           | 4.137   | 0.191  | 23   |
| 29 | 沧州晶鑫线缆有限公司      | 0.273  | 0.016           | 11.167          | 11.456  | 0.530  | 17   |
| 30 | 合力佳聚氨酯有限公司      | 0.024  | 0.000           | 0.000           | 0.024   | 0.001  | 54   |
| 31 | 中允利合保温材料有限公司    | 0.001  | 0.000           | 0.000           | 0.001   | 0.000  | 58   |
| 32 | 河间市奥莱斯德保温材料有限公司 | 2.113  | 0.000           | 0.000           | 2.113   | 0.098  | 28   |
| 33 | 河北泽源通新型建材有限公司   | 0.200  | 0.000           | 0.000           | 0.200   | 0.009  | 48   |
| 34 | 河北科斯曼节能建材有限公司   | 11.224 | 3.200           | 16.833          | 31.257  | 1.447  | 11   |
| 35 | 河北科林建材有限公司      | 27.488 | 43.251          | 115.682         | 186.421 | 8.627  | 5    |
| 36 | 沧州美保洁滤清器有限公司    | 0.008  | 0.000           | 0.000           | 0.008   | 0.000  | 56   |
| 37 | 河北博威建材有限公司      | 1.104  | 54.288          | 22.900          | 78.292  | 3.623  | 8    |
| 38 | 河北华晟鑫德保温材料有限公司  | 0.177  | 0.000           | 0.000           | 0.177   | 0.008  | 50   |

|     |                 |         |         |          |          |         |    |
|-----|-----------------|---------|---------|----------|----------|---------|----|
| 39  | 河北隆鑫源保温防腐工程有限公司 | 0.407   | 0.080   | 0.027    | 0.514    | 0.024   | 37 |
| 40  | 河间市普雷特喷涂有限公司    | 1.816   | 0.021   | 0.000    | 1.837    | 0.085   | 29 |
| 41  | 华旗线缆有限公司        | 0.017   | 0.433   | 0.034    | 0.484    | 0.022   | 41 |
| 42  | 中创圣佳模架有限公司      | 0.073   | 0.193   | 0.042    | 0.308    | 0.014   | 45 |
| 43  | 新兴龙岗线缆河北有限公司    | 0.000   | 0.180   | 0.042    | 0.222    | 0.010   | 46 |
| 44  | 河间市志文橡胶制品有限公司   | 0.000   | 0.087   | 0.020    | 0.107    | 0.005   | 52 |
| 45  | 华睿克劳斯节能材料有限公司   | 0.000   | 0.133   | 0.047    | 0.180    | 0.008   | 49 |
| 46  | 河北鑫鹏新材料科技有限公司   | 3.433   | 26.933  | 1.700    | 32.066   | 1.484   | 10 |
| 47  | 河北汉龙保温材料有限公司    | 2.447   | 0.284   | 0.008    | 2.739    | 0.127   | 27 |
| 48  | 河北富思特新型建材有限公司   | 2.580   | 0.387   | 0.058    | 3.025    | 0.140   | 26 |
| 49  | 河间市天德网格布厂       | 0.003   | 0.040   | 0.158    | 0.201    | 0.009   | 47 |
| 50  | 河北鑫颖保温建材有限公司    | 12.667  | 0.000   | 0.000    | 12.667   | 0.586   | 15 |
| 51  | 河北新奇特橡胶制品有限公司   | 0.080   | 0.000   | 0.000    | 0.080    | 0.004   | 53 |
| 52  | 河北文蓝密封材料有限公司    | 8.710   | 0.000   | 0.000    | 8.710    | 0.403   | 19 |
| 53  | 河北华星玻纤有限公司      | 1.333   | 2.000   | 0.417    | 3.750    | 0.174   | 24 |
| 54  | 河间市红阳防腐材料有限公司   | 0.167   | 0.000   | 0.000    | 0.167    | 0.008   | 51 |
| 55  | 河北安业保温建材有限公司    | 0.817   | 0.000   | 0.000    | 0.817    | 0.038   | 35 |
| 56  | 河间市宇星保温材料厂      | 0.400   | 0.667   | 0.125    | 1.192    | 0.055   | 32 |
| 57  | 河间市兴盛玻璃纤维厂      | 0.333   | 0.000   | 0.000    | 0.333    | 0.015   | 42 |
| 58  | 河间市柏强化工有限公司     | 0.457   | 0.860   | 13.825   | 15.142   | 0.701   | 14 |
| 59  | 河北嘉泰化工科技有限公司    | 5.963   | 37.333  | 73.083   | 116.379  | 5.386   | 6  |
| 合计  |                 | 312.885 | 455.358 | 1392.609 | 2160.852 | 100.000 | —  |
| Ki% |                 | 14.48   | 21.073  | 64.447   | 100.00   | —       | —  |

由表 4.5-3 可知，评价区域范围形成了以 NO<sub>x</sub> 为主的大气污染，评价区域排放的大气污染物等标负荷为 2160.852，其中 NO<sub>x</sub> 等标负荷为 1392.609，占废气污染物总排放污染负荷的 64.447%。烟（粉）尘等标负荷为 312.885，占废气污染物总排放污染负荷的 14.48%。SO<sub>2</sub> 等标负荷为 455.358，占废气污染物总排放污染负荷的 20.073%。区域内第一污染源为中科能源有限公司，大气污染物等标排放量为 462.94，占废气污染物总排放污染负荷的 21.424%。

表 4.5-4 废水污染源评价结果

| 序号 | 企业及项目名称         | 等标污染负荷 |        | Pn     | Kn(%)  | 污染排序 |
|----|-----------------|--------|--------|--------|--------|------|
|    |                 | COD    | 氨氮     |        |        |      |
| 1  | 河北美能达建材科技有限公司   | 0.043  | 0.0219 | 0.065  | 0.855  | 12   |
| 2  | 中科能源有限公司        | 0.044  | 0      | 0.044  | 0.579  | 15   |
| 3  | 河间市中糠化工有限公司     | 0.024  | 0.029  | 0.053  | 0.697  | 13   |
| 4  | 河间市嘉驰科技有限公司     | 0.032  | 0.056  | 0.088  | 1.157  | 8    |
| 5  | 中亿高圣佳器材设备租赁有限公司 | 0.010  | 0.017  | 0.027  | 0.355  | 19   |
| 6  | 河间瀛州化工有限责任公司    | 0.007  | 0.033  | 0.040  | 0.526  | 16   |
| 7  | 河北凯瑞化工股份公司      | 0.327  | 0.97   | 1.297  | 17.058 | 3    |
| 8  | 大浩耐火保温材料有限公司    | 0.009  | 0.014  | 0.023  | 0.302  | 20   |
| 9  | 河北华硕化工助剂有限公司    | 0.005  | 0.0003 | 0.005  | 0.066  | 34   |
| 10 | 河间市优捷表面处理有限公司   | 0.001  | 0.0002 | 0.0012 | 0.016  | 48   |

|    |                 |        |          |          |        |    |
|----|-----------------|--------|----------|----------|--------|----|
| 11 | 河北姝龙科技有限公司      | 0.004  | 0.004    | 0.008    | 0.105  | 30 |
| 12 | 河北艺馨塑料制品有限公司    | 0.005  | 0.0037   | 0.009    | 0.118  | 29 |
| 13 | 河间市跃华化工有限公司     | 0.001  | 0.000054 | 0.00154  | 0.020  | 51 |
| 14 | 河北洁朗特防水材料有限公司   | 0.004  | 0.00748  | 0.011    | 0.145  | 26 |
| 15 | 河间市东大化工有限公司     | 0.063  | 0.095    | 0.158    | 2.078  | 6  |
| 16 | 河间市众汇建材有限公司     | 0.018  | 0.0166   | 0.035    | 0.460  | 17 |
| 17 | 河北奥淇化工有限公司      | 0.002  | 0.002    | 0.004    | 0.053  | 38 |
| 18 | 河北奥淇保温材料有限公司    | 0.037  | 0.035    | 0.072    | 0.947  | 11 |
| 19 | 河间市和平橡胶制品有限公司   | 0.005  | 0.0066   | 0.012    | 0.158  | 25 |
| 20 | 河间市联鑫机械设备有限公司   | 0.002  | 0.0029   | 0.005    | 0.066  | 36 |
| 21 | 神美科技有限公司        | 0.000  | 0.000    | 0.000    | 0.000  | 53 |
| 22 | 中创高圣佳节能科技河北有限公司 | 0.014  | 0.019    | 0.033    | 0.434  | 18 |
| 23 | 河北杰特莱斯通讯设备有限公司  | 0.005  | 0.009    | 0.014    | 0.184  | 23 |
| 24 | 河北通强保温材料有限公司    | 0.018  | 0.03     | 0.048    | 0.631  | 14 |
| 25 | 河北大圆节能材料有限公司    | 0.074  | 0.0074   | 0.081    | 1.065  | 9  |
| 26 | 河北环亚化工建材有限公司    | 0.112  | 0.0959   | 0.208    | 2.736  | 5  |
| 27 | 河间市远大橡塑发泡有限公司   | 0.001  | 0.000732 | 0.001732 | 0.023  | 45 |
| 28 | 中能金旗节能材料有限公司    | 0.000  | 0.00016  | 0.00016  | 0.002  | 52 |
| 29 | 沧州普拉蒂润滑油有限公司    | 0.001  | 0.0002   | 0.0012   | 0.016  | 49 |
| 30 | 沧州晶鑫线缆有限公司      | 0.001  | 0.000091 | 0.00191  | 0.025  | 50 |
| 31 | 合力佳聚氨酯有限公司      | 0.001  | 0.0007   | 0.0017   | 0.022  | 46 |
| 32 | 中允利合保温材料有限公司    | 0.001  | 0.00058  | 0.002    | 0.026  | 47 |
| 33 | 河北暖心采暖设备有限公司    | 0.003  | 0.006    | 0.009    | 0.118  | 28 |
| 34 | 河间市奥莱斯德保温材料有限公司 | 0.001  | 0.0009   | 0.002    | 0.026  | 44 |
| 35 | 河北泽源通新型建材有限公司   | 0.001  | 0.002    | 0.003    | 0.039  | 42 |
| 36 | 河间市朗盛建材有限公司     | 0.001  | 0.002    | 0.003    | 0.039  | 43 |
| 37 | 河北科斯曼节能建材有限公司   | 0.005  | 0.0116   | 0.017    | 0.224  | 22 |
| 38 | 河北科林建材有限公司      | 0.003  | 0.00017  | 0.003    | 0.039  | 41 |
| 39 | 沧州美保洁滤清器有限公司    | 0.011  | 0.01     | 0.021    | 0.276  | 21 |
| 40 | 河北博威建材有限公司      | 0.013  | 0.08     | 0.093    | 1.223  | 7  |
| 41 | 河北华晟鑫德保温材料有限公司  | 0.001  | 0.003    | 0.004    | 0.053  | 39 |
| 42 | 河北隆鑫源保温防腐工程有限公司 | 0.001  | 0.0032   | 0.004    | 0.053  | 37 |
| 43 | 河间市普雷特喷涂有限公司    | 0.000  | 0.00003  | 0.00003  | 0.000  | 53 |
| 44 | 华旗线缆有限公司        | 0.007  | 0.0041   | 0.011    | 0.145  | 27 |
| 45 | 中创圣佳模架有限公司      | 0.003  | 0.005    | 0.008    | 0.105  | 31 |
| 46 | 新兴龙岗线缆河北有限公司    | 0.003  | 0.005    | 0.008    | 0.105  | 32 |
| 47 | 河间市志文橡胶制品有限公司   | 0.001  | 0.0024   | 0.003    | 0.039  | 40 |
| 48 | 华睿克劳斯节能材料有限公司   | 0.002  | 0.0056   | 0.008    | 0.105  | 33 |
| 49 | 河北鑫鹏新材料科技有限公司   | 0.404  | 0.204    | 0.608    | 7.996  | 4  |
| 50 | 河北汉龙保温材料有限公司    | 0.004  | 0.001    | 0.005    | 0.066  | 35 |
| 51 | 河北富思特新型建材有限公司   | 0.006  | 0.007    | 0.013    | 0.171  | 24 |
| 52 | 河北安业保温建材有限公司    | 0.009  | 0.071    | 0.080    | 1.052  | 10 |
| 53 | 河间市柏强化工有限公司     | 0.693  | 1.153    | 1.846    | 24.278 | 2  |
| 54 | 河北嘉泰化工科技有限公司    | 0.939  | 1.564    | 2.503    | 32.919 | 1  |
|    | 合计              | 2.982  | 4.62     | 7.602    | 100    | —  |
|    | Ki%             | 39.227 | 60.773   | 100      | —      | —  |

由表 4.5-4 可知，评价区域排放的废水主要污染物为氨氮，评价区域内排放总的废水污染物等标污染负荷为 7.602，其中氨氮等标负荷为 4.62，占废水污染物总排放

污染负荷的 60.773%。COD 等标负荷为 2.982，占废水污染物总排放污染负荷的 39.227%。区域内第一污染源为河北嘉泰化工科技有限公司，废水污染物等标排放量为 2.503，占废水污染物总排放污染负荷的 32.919%。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与分析

“神美科技有限公司年产 16 万吨水处理药剂项目”为重新报批的项目，目前土建及装修工程均已完工，只在设备运输及安装过程有噪声产生，且噪声随着设备安装完成而消失，对周围环境噪声影响不大。

项目位于河间经济开发区，项目占地 39990.1m<sup>2</sup>，场地内及周边无任何珍稀植被，且本项目及装修工程均已完工，因而不存在生态影响。

### 5.2 营运期环境影响预测与分析

#### 5.2.1 大气环境影响预测与分析

##### 5.2.1.1 气象资料分析

本项目地面气象参数采用沧州气象观测站(气象站位 38.35°N, 116.85°E, 编号为 54616)的实测资料，距项目中心距离为 43km，站点与评价范围地理特征基本一致。本次评价以沧州气象站近 20 年(2000-2019 年)的主要气候统计资料为依据，分析项目所在区域的气象特征。同时采用 2019 年全年逐日逐次地面气象观测数据和高空观测数据作为本次环评的常规气象资料，满足《导则》对近 3 年内的至少 1 年的气象数据要求。地面气象数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压、海平面气压、水平能见度，其中风向、风速、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压为每日 24 次观测数据，总云量、低云量、水平能见度为每日 3 次观测数据，海平面气压为每日 4 次观测数据。在数据处理过程中对观测次数不足 24 次的进行了插值处理。

##### (1) 常规气象要素统计

本次环评收集了沧州市近 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 沧州气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

| 序号 | 项目       | 统计结果      | 序号 | 项目                     | 统计结果        |
|----|----------|-----------|----|------------------------|-------------|
| 1  | 多年平均气温   | 13.4℃     | 9  | 多年平均风速                 | 2.5m/s      |
| 2  | 累年极端最高气温 | 42.0℃     | 10 | 多年主导风向、风向频率            | SW<br>10.2% |
| 3  | 累年极端最低气温 | -22.1℃    | 11 | 多年静风频率（风速<br>≤0.2m/s）% | 4.2         |
| 4  | 多年平均气压   | 1016.0hPa | 12 | 灾害天                    | 多年平均沙暴      |
|    |          |           |    |                        | 0.0         |

|   |                     |          |     |              |      |
|---|---------------------|----------|-----|--------------|------|
|   |                     |          | 气统计 | 日数 (d)       |      |
| 5 | 多年平均水汽压             | 11.6 hPa |     | 多年平均雷暴日数 (d) | 22.0 |
| 6 | 多年平均相对湿度            | 60.9%    |     | 多年平均冰雹日数 (d) | 0.3  |
| 7 | 多年平均降水量             | 545.7mm  |     | 多年平均大风日数 (d) | 4.4  |
| 8 | 多年实测极大风速 (m/s)、相应风向 | 22.0 NW  |     |              |      |

(2) 风向、风速

①月平均风速

沧州气象站月平均风速变化情况见表 5.2.1-2, 04 月平均风速最大 (3.5 米/秒), 08 月风最小 (1.9 米/秒)。

表 5.2.1-2 沧州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 | 2.1 | 2.5 | 3.2 | 3.5 | 3.1 | 2.7 | 2.3 | 1.9 | 2.0 | 2.2 | 2.2 | 2.0 |

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2.1-1, 沧州气象站主要风向为 SW 和 SSW、S、WSW, 占 34.7%, 其中以 SW 为主风向, 占到全年 10.2%左右。

表 5.2.1-3 沧州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 |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 频率 | 5.59 | 4.5 | 5.3 | 5.7 | 6.3 | 4.7 | 5.3 | 4.0 | 8.4 | 9.6 | 10.2 | 6.5 | 5.4 | 4.3 | 5.2 | 4.5 |

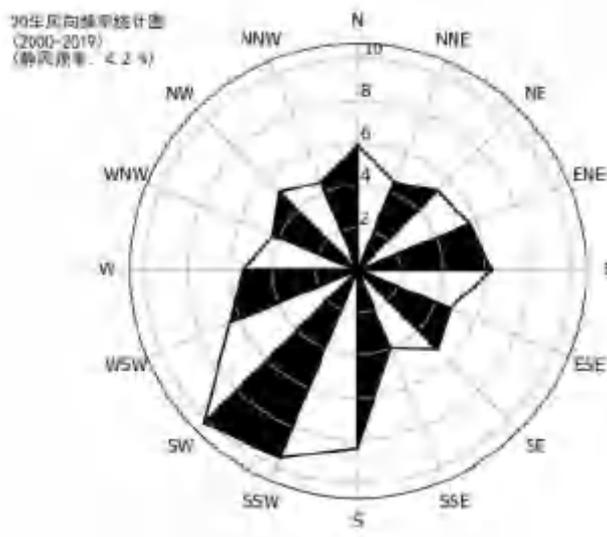
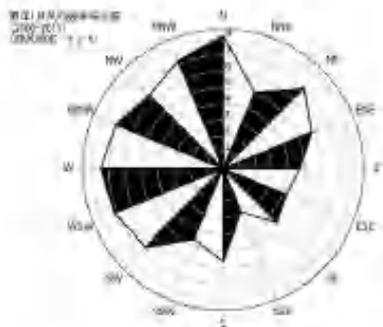


图 5.2.1-1 沧州风向玫瑰图 (静风频率 4.2%)

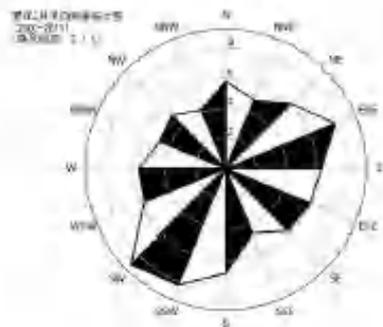
各月风向频率如下:

表 5.2.1-4 沧州气象站月风向频率统计 (%)

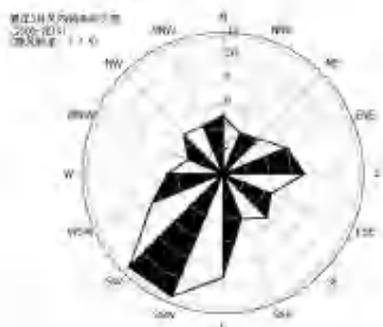
| 风向频率月份 | N   | NNE | NE  | ENE | E    | ESE | SE  | SSE | S    | SSW  | SW   | WSW | W   | WNW | NW  | NNW | C   |
|--------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01     | 8.2 | 5.1 | 7.0 | 5.9 | 4.7  | 4.2 | 4.7 | 2.9 | 5.6  | 4.6  | 6.7  | 7.2 | 7.5 | 7.1 | 6.4 | 7.2 | 5.0 |
| 02     | 5.8 | 4.9 | 6.1 | 7.8 | 6.3  | 6.0 | 5.8 | 4.6 | 6.8  | 8.2  | 8.8  | 5.8 | 5.7 | 4.7 | 5.0 | 4.2 | 3.7 |
| 03     | 5.2 | 3.9 | 4.4 | 6.1 | 7.2  | 4.6 | 5.5 | 4.3 | 9.2  | 11.8 | 11.7 | 6.8 | 4.9 | 3.3 | 4.9 | 4.6 | 1.7 |
| 04     | 3.7 | 3.9 | 5.5 | 5.8 | 6.5  | 4.7 | 3.8 | 3.8 | 9.6  | 13.1 | 13.8 | 6.4 | 5.0 | 4.6 | 4.3 | 3.6 | 1.9 |
| 05     | 5.4 | 2.8 | 4.1 | 5.2 | 7.0  | 4.4 | 4.7 | 4.8 | 9.6  | 13.5 | 14.5 | 6.8 | 4.9 | 3.3 | 4.3 | 2.7 | 1.8 |
| 06     | 4.1 | 3.9 | 4.6 | 6.9 | 10.1 | 6.2 | 7.3 | 5.7 | 10.1 | 11.1 | 11.3 | 4.2 | 3.7 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | 2.5 |
| 07     | 4.4 | 3.7 | 5.8 | 7.6 | 8.1  | 7.5 | 7.5 | 4.6 | 9.7  | 11.0 | 9.4  | 5.0 | 3.5 | 2.2 | 3.2 | 3.2 | 3.6 |
| 08     | 6.5 | 5.0 | 6.4 | 6.5 | 7.1  | 5.8 | 5.8 | 3.9 | 7.8  | 7.0  | 8.3  | 6.3 | 4.3 | 5.3 | 5.3 | 4.2 | 6.0 |
| 09     | 6.0 | 4.9 | 5.1 | 5.0 | 5.4  | 4.4 | 5.1 | 4.1 | 8.6  | 9.6  | 8.5  | 8.2 | 6.2 | 4.9 | 4.9 | 4.7 | 6.0 |
| 10     | 6.9 | 5.3 | 4.6 | 3.7 | 5.2  | 3.9 | 4.6 | 3.8 | 9.5  | 11.7 | 11.3 | 5.7 | 5.3 | 5.2 | 5.2 | 4.4 | 5.3 |
| 11     | 7.3 | 5.1 | 5.3 | 4.4 | 4.5  | 2.7 | 4.1 | 3.5 | 8.3  | 8.1  | 10.8 | 7.1 | 5.6 | 6.9 | 6.9 | 5.7 | 5.1 |
| 12     | 7.2 | 5.4 | 5.2 | 4.3 | 4.0  | 2.6 | 4.3 | 2.6 | 6.3  | 5.8  | 7.0  | 8.3 | 8.5 | 8.6 | 8.6 | 6.4 | 6.9 |



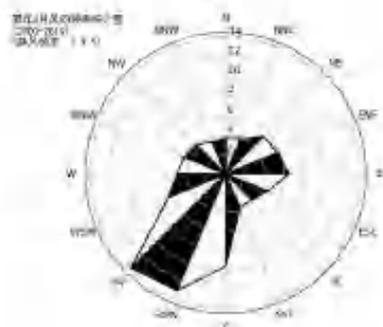
1月静风 5.0%



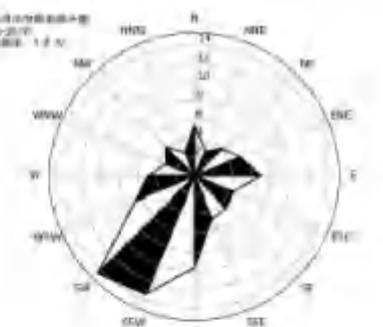
2月静风 3.7%



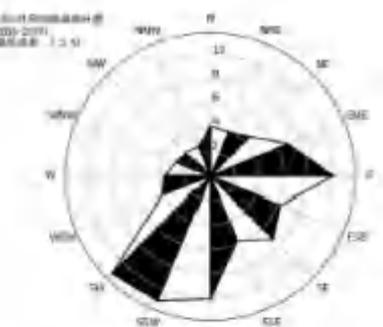
3月静风 1.7%



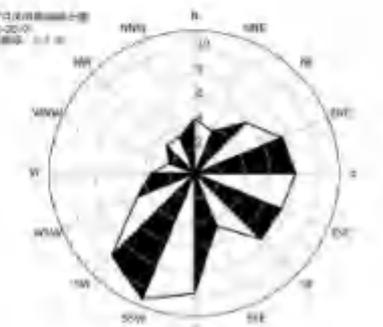
4月静风 1.9%



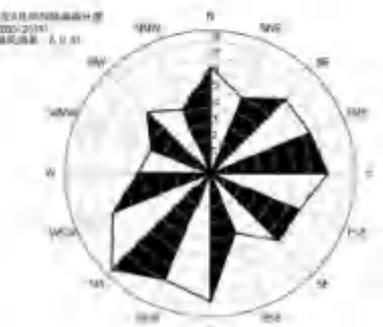
5月静风 1.8%



6月静风 2.5%



7月静风 3.6%



8月静风 6.0%

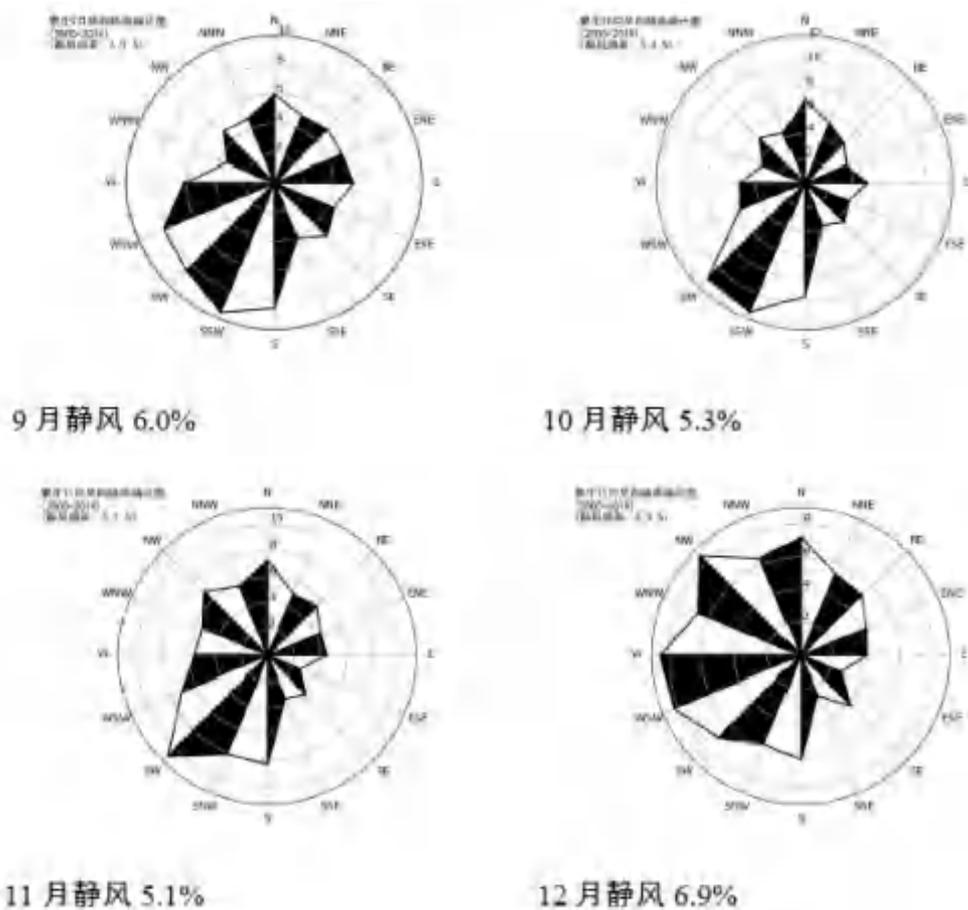


图 5.2.1-2 沧州月风向玫瑰图

### ③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，沧州气象站风速无明显变化趋势，2004 年年平均风速最大（2.8 米/秒），2019 年年平均风速最小（2.1 米/秒），无明显周期。

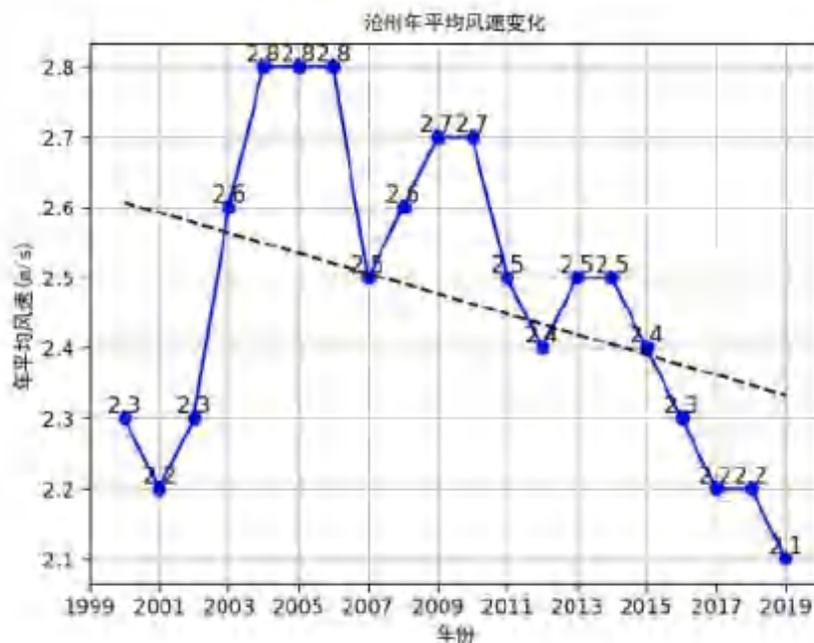


图 5.2.1-3 沧州（2000-2019）年平均风速（单位 m/s，虚线为趋势线）

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，沧州气象站风速无明显变化趋势，2004 年年平均风速最大（2.8 米/秒），2019 年年平均风速最小（2.1 米/秒），无明显周期。

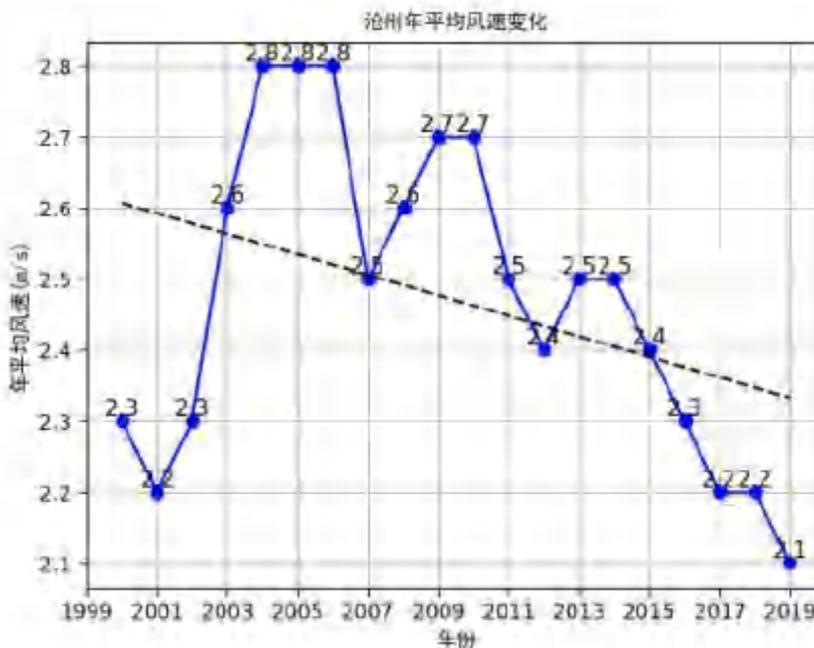


图 5.2.1-4 沧州（2000-2019）年平均风速（单位 m/s，虚线为趋势线）

(3) 气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

沧州气象站 07 月气温最高（27.4℃），01 月气温最低（-3.2℃），近 20 年极端

最高气温出现在 2002-07-14（42℃），近 20 年极端最低气温出现在 2001-01-14（-22.1℃）。

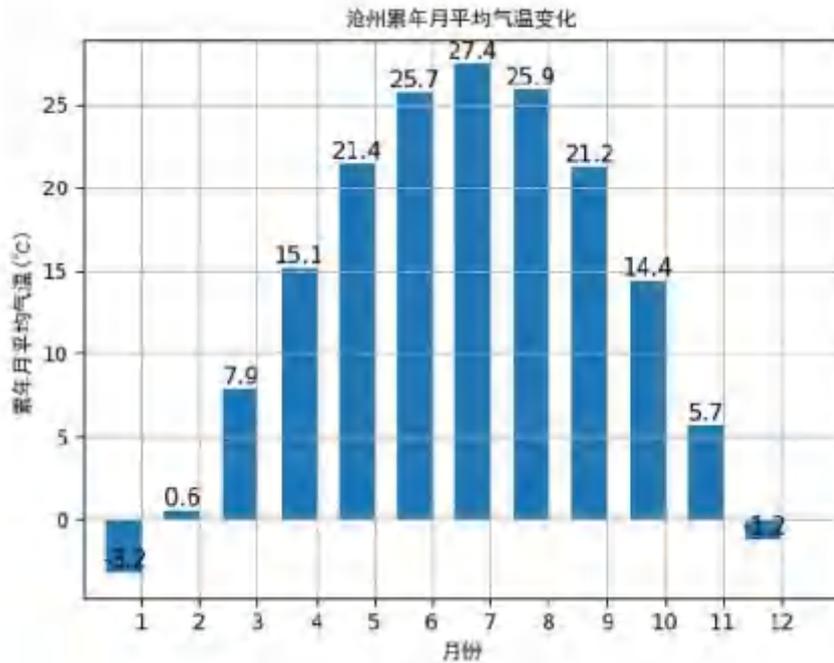


图 5.2.1-5 沧州月平均气温（单位:℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

沧州气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.04%，2014 年年平均气温最高（14.5℃），2010 年年平均气温最低（12.7℃），无明显周期。

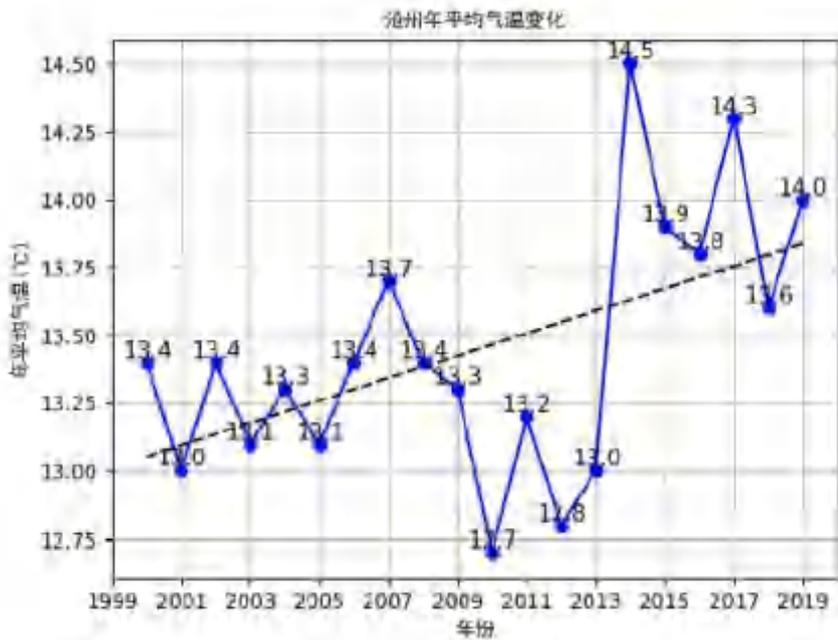


图 5.2.1-6 沧州（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(4) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

沧州气象站 07 月降水量最大（153.7 毫米），12 月降水量最小（3.0 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2003-10-11（144.9 毫米）。

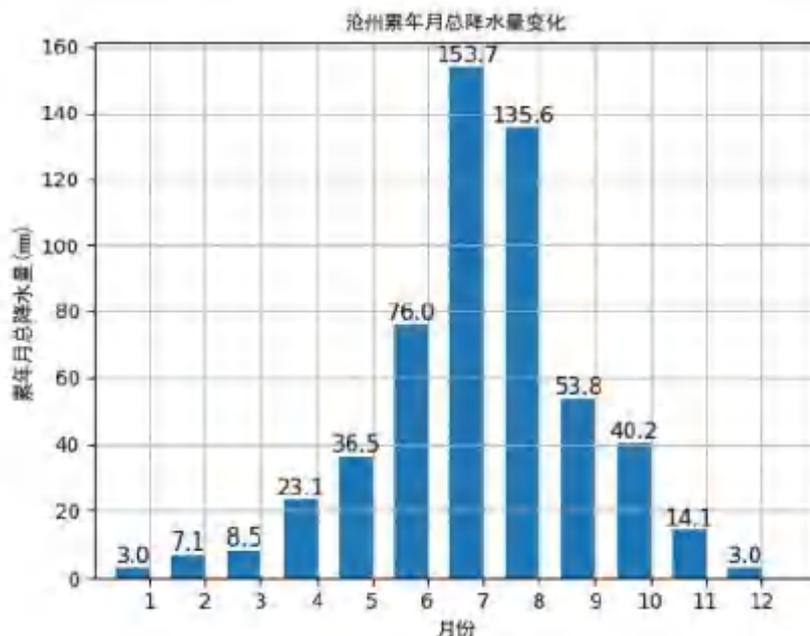


图 5.2.1-7 沧州月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

沧州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2009 年年总降水量最大（747.8 毫米），2014 年年总降水量较小（340.0 毫米），周期为 3-4 年。

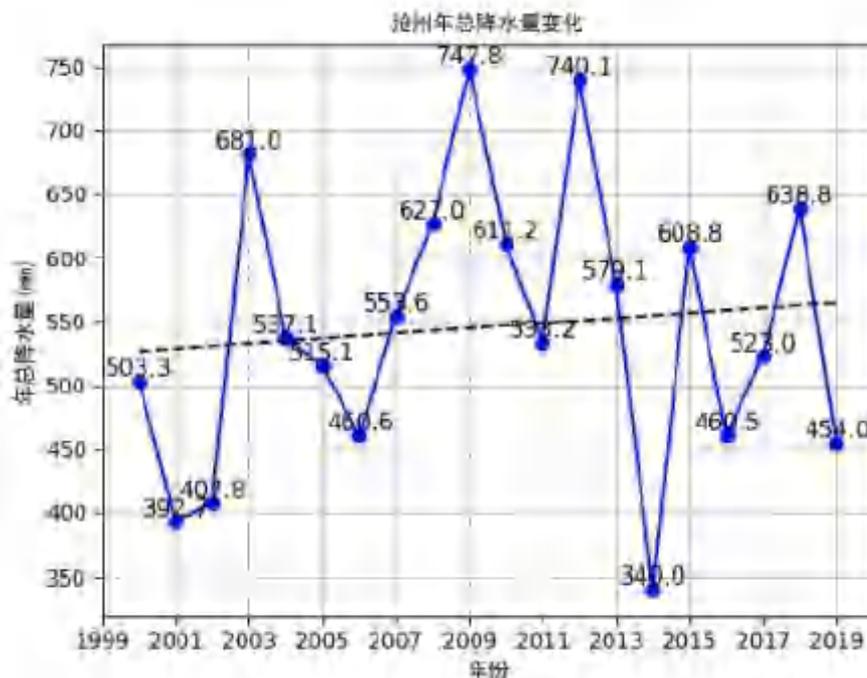


图 5.2.1-8 沧州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照分析

①月日照时数

沧州气象站 05 月日照最长（286.1 小时），12 月日照最短（169.5 时）。

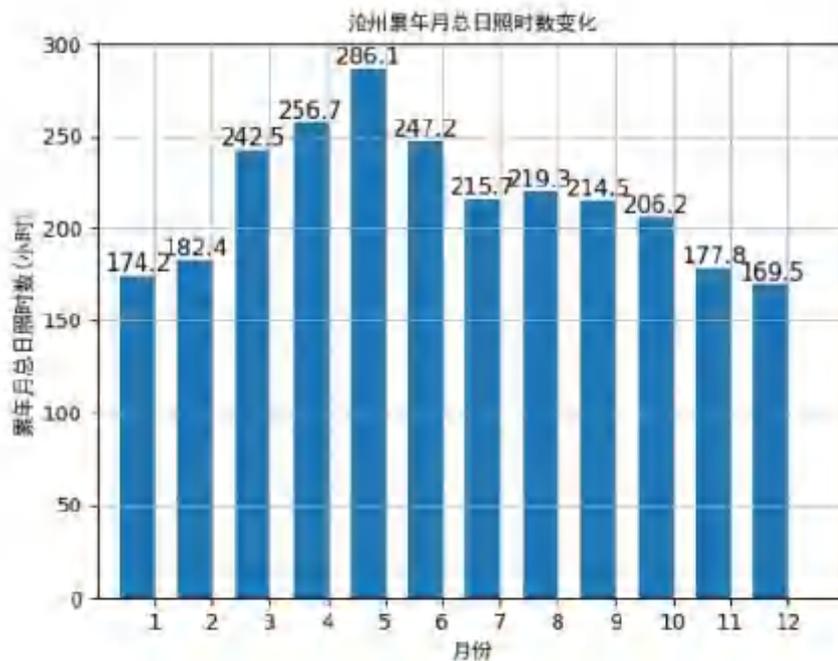


图 5.2.1-9 沧州月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

沧州气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势,2011 年年日照时数最长(2836.1 小时), 2006 年年日照时数最短 (2103.5 小时), 周期为 5 年。

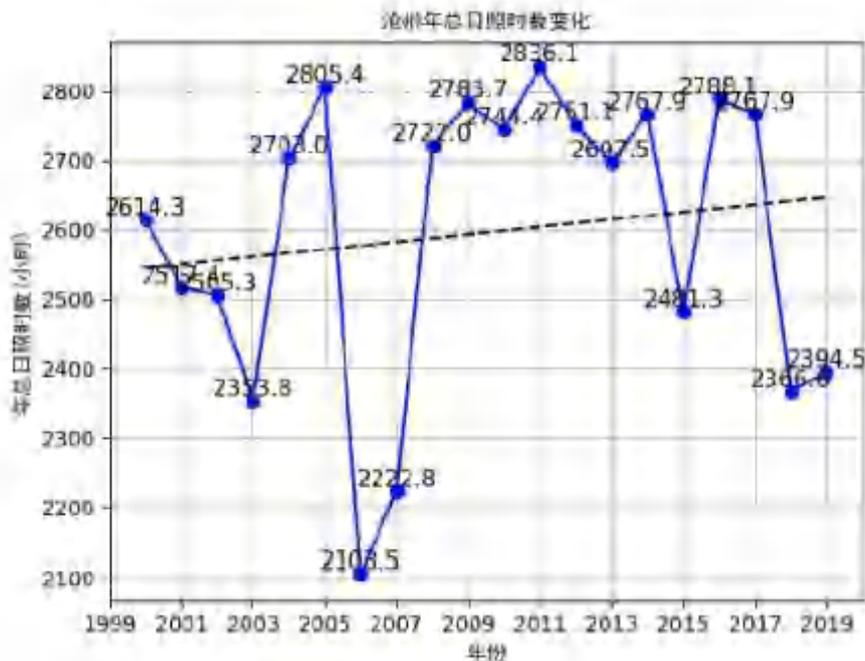


图 5.2.1-10 沧州（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(6) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

沧州气象站 08 月平均相对湿度最大(77.2%), 03 月平均相对湿度最小(46.9%)。

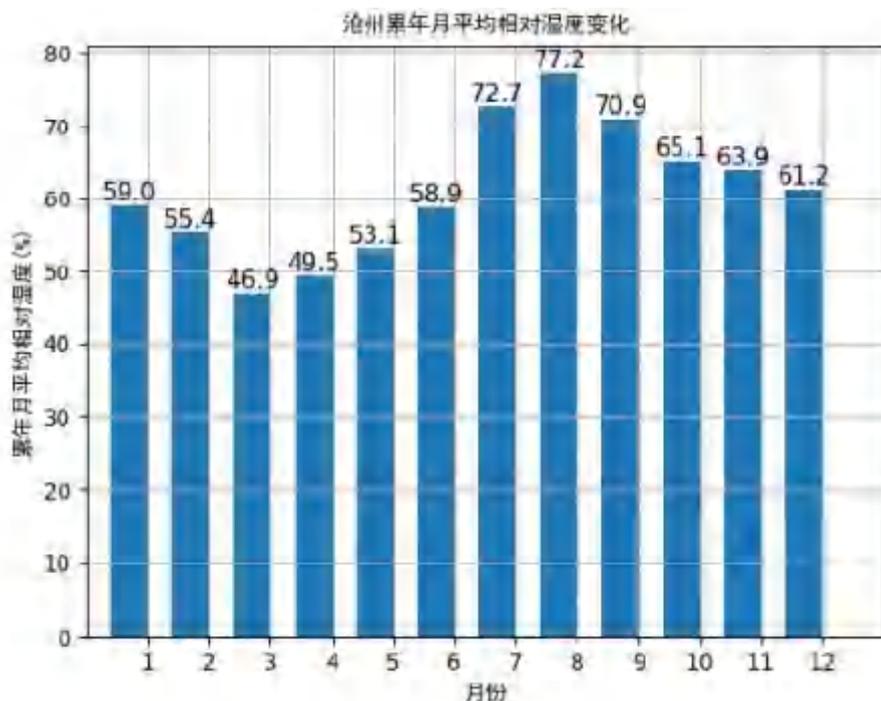


图 5.2.1-11 沧州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

沧州气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2003 年年平均相对湿度最大（64.0%），2011 年年平均相对湿度最小（57.0%），周期为 3~4 年。

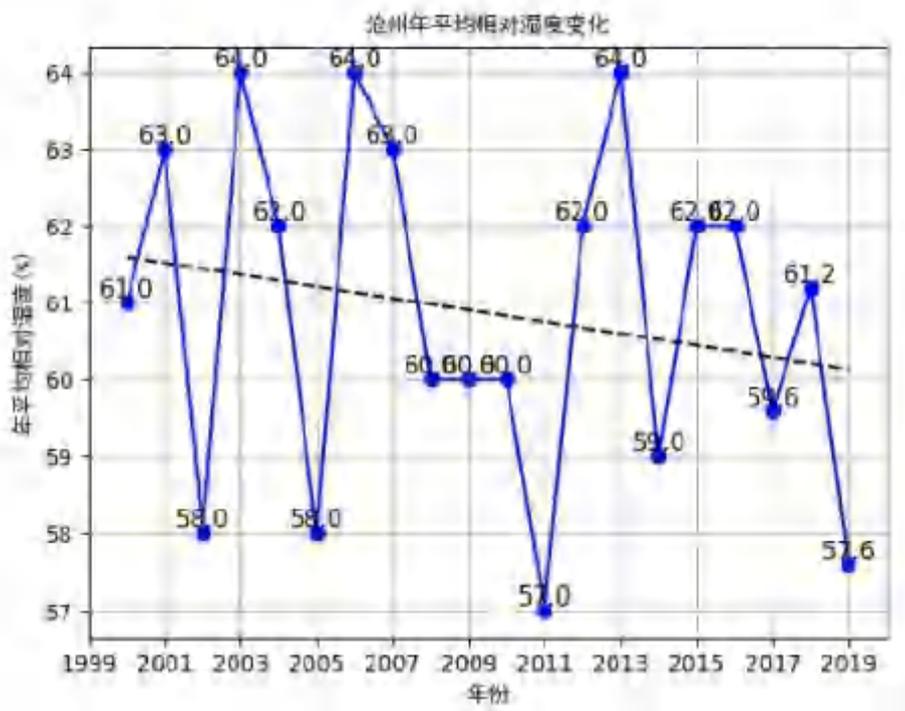


图 5.2.1-12 沧州（2000-2019）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

(二) 2019 年常规地面气象资料分析

根据河间市站地面气象观测站的实测资料，收集了 2019 年全年逐次的气象数据。地面气象数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压。

(1) 温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.2.1-7，年平均气温月变化曲线见图 5.2.1-4。

表 5.2.1-7 年平均温度的月变化

| 月份      | 1 月  | 2 月   | 3 月  | 4 月   | 5 月   | 6 月   | 7 月   | 8 月   | 9 月   | 10 月  | 11 月 | 12 月  |
|---------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 温度 (°C) | 3.63 | -0.36 | 8.40 | 15.51 | 21.05 | 26.71 | 28.53 | 27.00 | 20.06 | 12.10 | 5.96 | -2.54 |

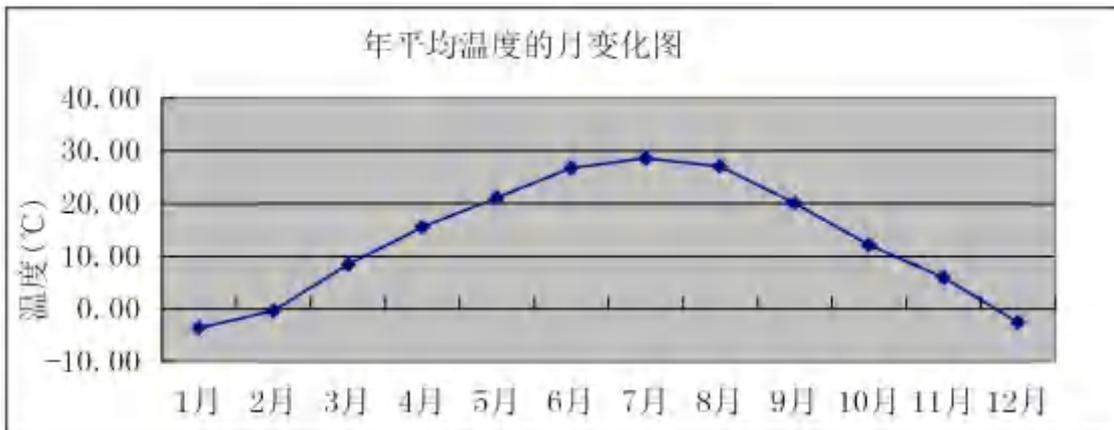


图 5.2.1-4 年平均气温月变化曲线图

从年平均气温月变化资料中可以看出，当地 7 月份平均气温最高（28.53℃），12 月份气温平均最低（-2.54℃）。

(2) 风速

年平均风速随月份的变化情况分别见表 5.2.1-8 和图 5.2.1-5，季小时平均风速日变化情况分别见表 5.2.1-9 和图 5.2.1-6。

表 5.2.1-8 年平均风速的月变化

| 月份      | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 1.98 | 2.55 | 2.70 | 3.07 | 2.24 | 2.35 | 1.96 | 1.55 | 1.57 | 1.52 | 1.53 | 1.61 |

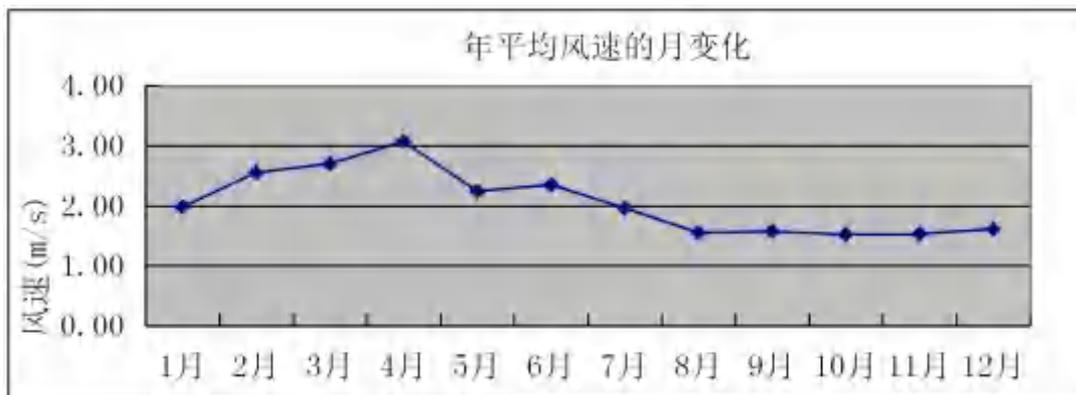


图 5.2.1-5 年平均风速月变化曲线图

表 5.2.1-9 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

| 风速<br>小时 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季       | 1.74 | 1.91 | 1.89 | 2.10 | 1.97 | 2.03 | 2.10 | 2.46 | 3.10 | 3.25 | 3.32 | 3.55 |
| 夏季       | 1.50 | 1.53 | 1.39 | 1.33 | 1.28 | 1.34 | 1.66 | 2.06 | 2.18 | 2.42 | 2.46 | 2.55 |
| 秋季       | 0.97 | 0.97 | 1.04 | 0.94 | 0.95 | 0.86 | 0.95 | 1.33 | 1.86 | 2.25 | 2.63 | 2.70 |
| 冬季       | 1.84 | 1.58 | 1.78 | 1.52 | 1.46 | 1.58 | 1.62 | 1.59 | 2.01 | 2.69 | 3.03 | 3.10 |
| 风速<br>小时 | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 春季       | 3.63 | 3.84 | 3.94 | 3.97 | 3.91 | 3.11 | 2.38 | 2.16 | 1.99 | 1.86 | 1.91 | 1.91 |
| 夏季       | 2.53 | 2.63 | 2.66 | 2.63 | 2.46 | 2.04 | 1.81 | 1.72 | 1.86 | 1.60 | 1.64 | 1.49 |
| 秋季       | 2.75 | 2.80 | 2.48 | 2.17 | 1.62 | 1.27 | 1.18 | 1.06 | 1.07 | 1.06 | 1.02 | 0.98 |
| 冬季       | 3.17 | 3.20 | 2.89 | 2.63 | 1.97 | 1.58 | 1.42 | 1.37 | 1.57 | 1.68 | 1.79 | 1.60 |

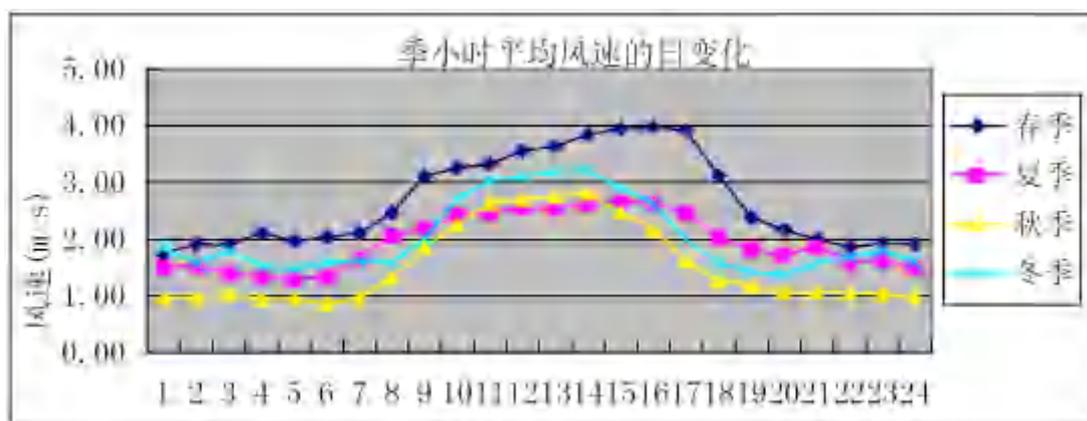


图 5.2.1-6 季小时平均风速的日变化曲线图

从风速统计结果看，春季风速大，对大气污染物稀释、扩散有利，冬季风速小对大气污染物稀释、扩散不利。另外，还可以看出白天风速大，夜间风速小，午后风速达到最大。因此，白天由于风速大，有利于大气污染物的扩散、稀释和输送，夜间风速小，不利于大气污染物的扩散、稀释和输送。

(3)风向、风频

每月、各季及长期平均各风向风频变化情况见表 5.2.1-10、表 5.2.1-11。每月风频玫瑰图见图 5.2.1-7、各季风频玫瑰图见图 5.2.1-8。

表 5.2.1-10 年均风频的月变化一览表

| 风频 (%)<br>风向 | N    | NNE   | NE    | ENE   | E     | ESE   | SE    | SSE   | S     | SSW   | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 一月           | 7.26 | 7.80  | 9.68  | 7.12  | 7.93  | 7.12  | 6.45  | 4.70  | 8.74  | 5.91  | 6.18 | 4.03 | 5.51 | 3.49 | 4.70 | 2.02 | 1.34 |
| 二月           | 7.59 | 4.32  | 7.14  | 12.05 | 11.16 | 4.91  | 6.99  | 5.80  | 9.08  | 6.55  | 4.32 | 3.87 | 6.10 | 2.38 | 2.38 | 4.61 | 0.74 |
| 三月           | 5.24 | 6.45  | 8.06  | 8.06  | 12.50 | 7.93  | 8.20  | 6.85  | 14.25 | 7.93  | 4.44 | 1.88 | 1.21 | 0.94 | 2.82 | 2.69 | 0.54 |
| 四月           | 4.86 | 4.58  | 4.58  | 5.28  | 8.06  | 3.19  | 6.94  | 11.81 | 18.33 | 7.78  | 4.31 | 3.19 | 5.28 | 3.19 | 4.44 | 3.75 | 0.42 |
| 五月           | 4.97 | 2.82  | 5.38  | 5.51  | 9.01  | 7.53  | 7.80  | 9.81  | 17.34 | 9.81  | 3.76 | 2.69 | 4.44 | 1.34 | 4.57 | 2.42 | 0.81 |
| 六月           | 4.86 | 5.14  | 3.89  | 4.31  | 8.33  | 7.78  | 7.64  | 9.17  | 19.86 | 10.69 | 5.56 | 2.08 | 3.19 | 1.25 | 2.64 | 2.92 | 0.69 |
| 七月           | 3.90 | 7.12  | 6.85  | 8.47  | 16.80 | 12.90 | 10.48 | 8.33  | 12.37 | 2.15  | 2.42 | 0.67 | 0.81 | 1.21 | 1.88 | 2.69 | 0.94 |
| 八月           | 9.54 | 12.23 | 10.35 | 4.03  | 13.71 | 9.27  | 6.32  | 3.90  | 5.91  | 2.55  | 2.15 | 1.08 | 4.03 | 3.49 | 5.91 | 3.09 | 2.42 |
| 九月           | 5.69 | 3.19  | 2.92  | 3.47  | 4.72  | 7.08  | 7.78  | 7.64  | 10.97 | 4.58  | 6.11 | 5.00 | 6.53 | 5.28 | 7.22 | 2.50 | 9.31 |
| 十月           | 6.18 | 3.76  | 5.24  | 4.44  | 8.06  | 8.20  | 7.39  | 7.12  | 8.06  | 4.70  | 5.24 | 3.63 | 6.59 | 4.03 | 4.17 | 4.03 | 9.14 |
| 十一月          | 5.99 | 6.55  | 8.08  | 5.85  | 8.64  | 9.19  | 7.66  | 8.08  | 12.12 | 5.85  | 3.06 | 2.65 | 2.23 | 1.67 | 3.20 | 2.37 | 6.82 |
| 十二月          | 8.31 | 8.45  | 8.58  | 6.68  | 7.49  | 6.13  | 8.58  | 7.22  | 8.04  | 4.09  | 3.54 | 1.77 | 3.13 | 2.72 | 5.18 | 3.81 | 6.27 |

表 5.2.1-11 风向频率一览表

| 风频 (%)<br>风向 | N    | NNE  | NE   | ENE  | E     | ESE   | SE   | SSE  | S     | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    |
|--------------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季           | 5.03 | 4.62 | 6.02 | 6.30 | 9.87  | 6.25  | 7.65 | 9.47 | 16.62 | 8.51 | 4.17 | 2.58 | 3.62 | 1.81 | 3.94 | 2.94 | 0.59 |
| 夏季           | 6.11 | 8.20 | 7.07 | 5.62 | 13.00 | 10.01 | 8.15 | 7.11 | 12.64 | 5.07 | 3.35 | 1.27 | 2.67 | 1.99 | 3.49 | 2.90 | 1.36 |
| 秋季           | 5.96 | 4.49 | 5.41 | 4.58 | 7.15  | 8.16  | 7.61 | 7.61 | 10.36 | 5.04 | 4.81 | 3.76 | 5.13 | 3.67 | 4.86 | 2.98 | 8.43 |
| 冬季           | 7.72 | 6.93 | 8.51 | 8.51 | 8.79  | 6.09  | 7.35 | 5.91 | 8.60  | 5.49 | 4.70 | 3.21 | 4.88 | 2.88 | 4.14 | 3.44 | 2.84 |
| 全年           | 6.20 | 6.06 | 6.74 | 6.24 | 9.72  | 7.64  | 7.69 | 7.53 | 12.08 | 6.04 | 4.25 | 2.70 | 4.07 | 2.58 | 4.10 | 3.06 | 3.29 |

由表 5.2.1-11 可以看出：河间市 2019 年最大频率风向为 S，频率为 12.08%，次最大频率风向为 E，出现频率为 9.72%。河间市 2019 年最大频率风向（S、SSE、SE）角频率之和为 27.3，该区域主导风向不明显。

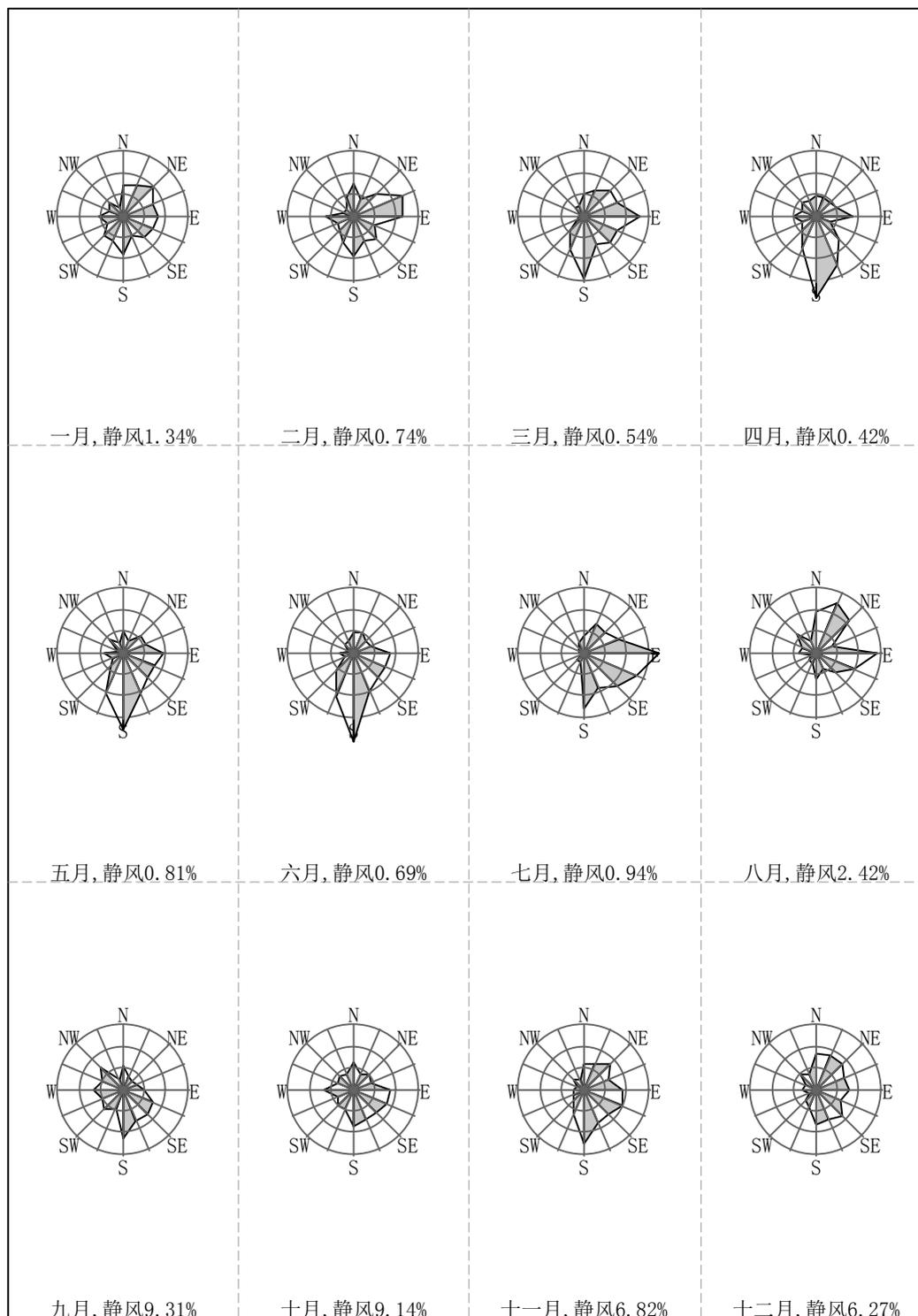


图 5.2.1-7 各月风频玫瑰图

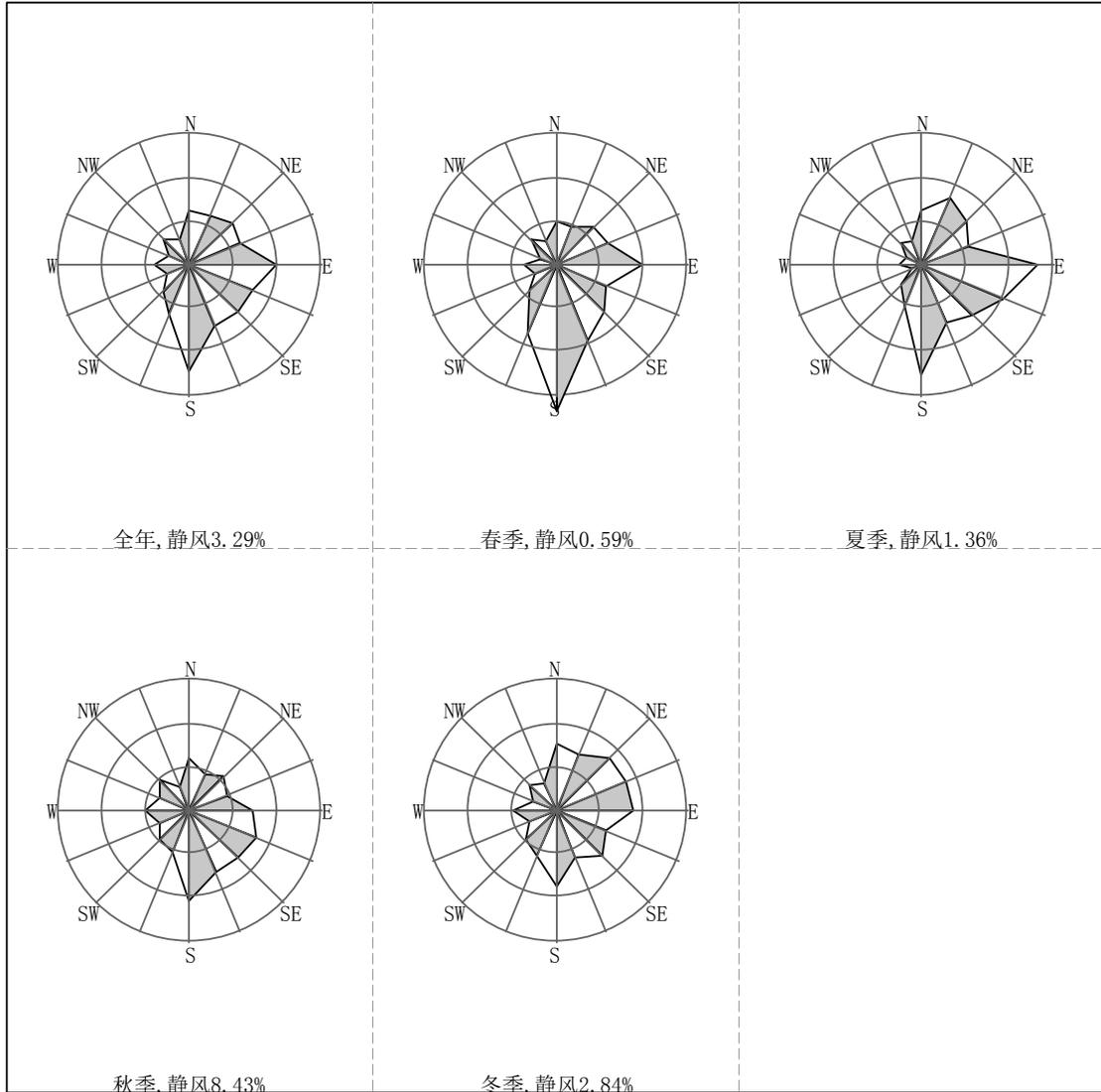


图 5.2.1-8 各季风频玫瑰图

### 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沧州气象站 2019 年全年逐日逐时地面气象观测数据。沧州气象站（站点编号：54616）位于河北省沧州市，地理坐标为东经 116.85°，北纬 38.35°，海拔高度 8 米。站点性质为一般站。

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统计结果显示：沧州气象站 2019 年全年稳定度出现频率最高的是 F 级，占全年的 29.1%，对应的平均风速是 1.3m/s。沧州气象站 2019 年各月及全年稳定度出现频率及对应平均风速如表 5.2.1-12 所示。

表 5.2.1-12 沧州气象站 2019 年各稳定度出现频率及对应平均风速

| 月份  | A    |        | B    |        | C    |        | D    |        | E    |        | F    |        |
|-----|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
|     | 出现频率 | 对应平均风速 |
|     | %    | m/s    |
| 1月  | 0    | 0      | 11.2 | 3.3    | 12.8 | 3.1    | 16.8 | 2.5    | 17.7 | 2.1    | 41.5 | 1.1    |
| 2月  | 0    | 0      | 11.2 | 4.4    | 12.4 | 3.4    | 24.7 | 2.4    | 18.9 | 1.8    | 32.9 | 1.2    |
| 3月  | 0    | 0      | 11.7 | 2.0    | 15.6 | 3.6    | 26.7 | 3.9    | 17.1 | 2.6    | 28.9 | 1.7    |
| 4月  | 0    | 0      | 11.2 | 4.8    | 13.5 | 3.4    | 36.0 | 4.1    | 19.7 | 2.6    | 19.6 | 1.6    |
| 5月  | 11   | 1.6    | 14.1 | 2.3    | 20.3 | 3.6    | 24.2 | 4.3    | 20.4 | 3.0    | 19.9 | 1.7    |
| 6月  | 32   | 1.5    | 21.8 | 2.0    | 17.9 | 3.3    | 15.3 | 3.1    | 18.1 | 2.2    | 23.8 | 1.7    |
| 7月  | 36   | 1.5    | 26.1 | 1.7    | 12.2 | 3.1    | 18.5 | 2.1    | 17.7 | 1.5    | 23.8 | 1.2    |
| 8月  | 69   | 1.3    | 20.6 | 1.6    | 12.0 | 3.1    | 19.9 | 2.5    | 17.2 | 1.3    | 27.4 | 1.2    |
| 9月  | 0    | 0      | 24.9 | 1.8    | 9.6  | 3.2    | 13.5 | 1.9    | 15.7 | 1.7    | 37.4 | 1.3    |
| 10月 | 0    | 0      | 15.2 | 1.6    | 12.5 | 3.2    | 20.8 | 2.3    | 16.8 | 2.0    | 44.7 | 1.2    |
| 11月 | 0    | 0      | 6.1  | 1.3    | 11.1 | 2.9    | 40.8 | 2.3    | 19.6 | 1.4    | 22.4 | 0.9    |
| 12月 | 0    | 0      | 7.8  | 1.2    | 13.2 | 3.0    | 27.0 | 1.9    | 14.9 | 1.7    | 37.1 | 1.3    |
| 全年  | 0.7  | 0.5    | 15.7 | 1.7    | 12.6 | 3.2    | 23.1 | 2.8    | 17.8 | 2.0    | 29.1 | 1.3    |

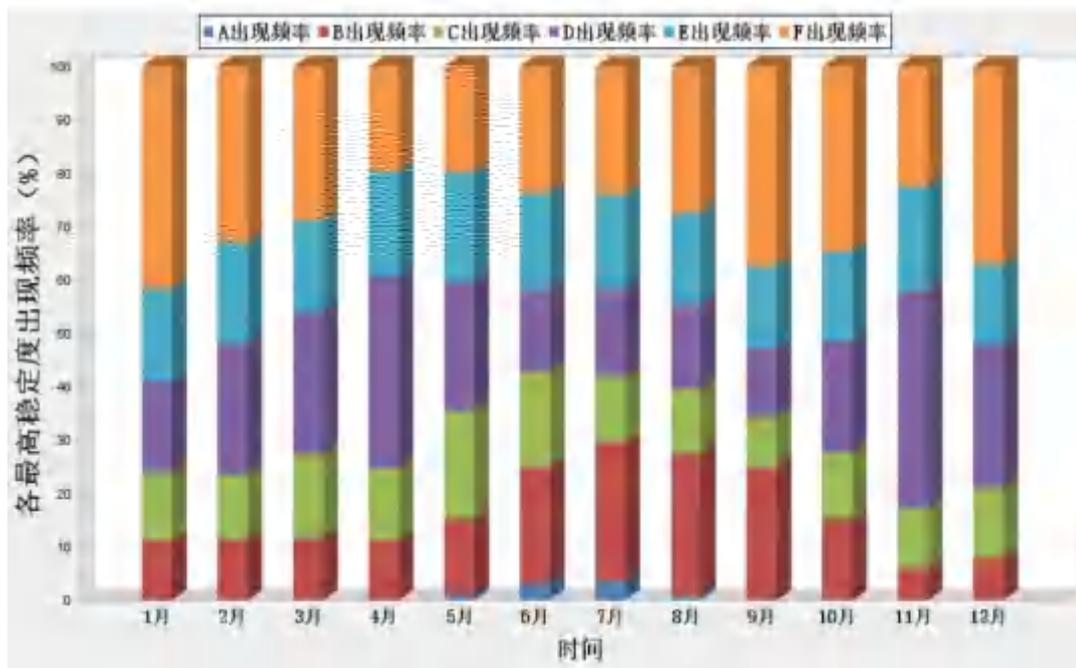


图 5.2.1-9 沧州气象站 2019 年各稳定度出现频率

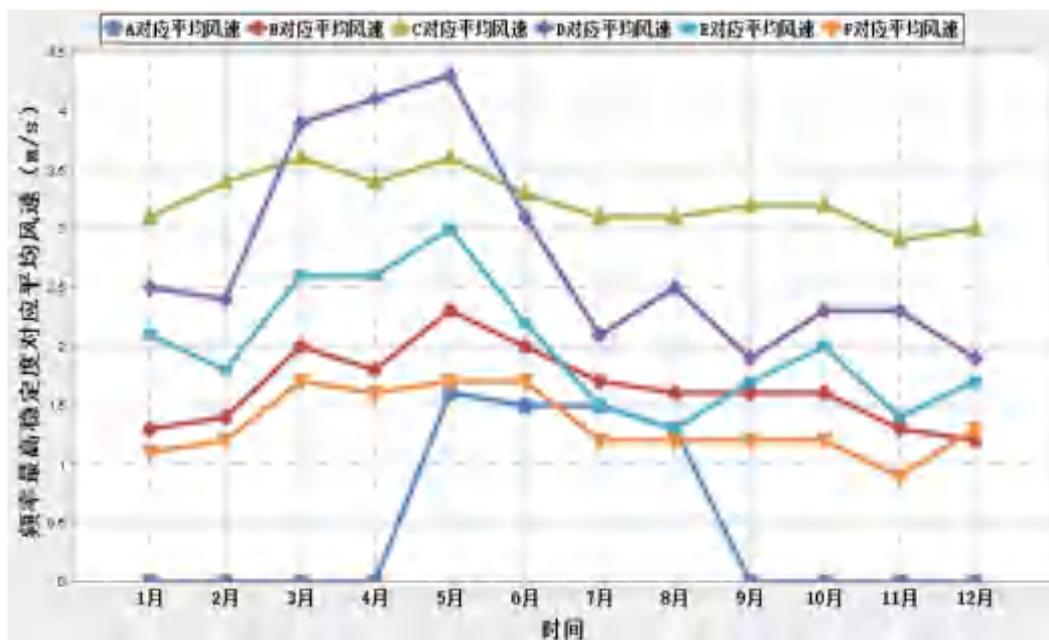


图 5.2.1-10 沧州气象站 2019 年各稳定度对应平均风速

2、月/年频率最高的风向

沧州气象站 2019 年出现频率最高的风向为 S，出现频率为 10.7%，月/年各风向出现频率见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-13 沧州气象站 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 | SW | NNW | C   |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|
| 1月  | 62  | 79  | 35 | 26  | 15  | 23  | 23  | 22  | 66  | 79  | 112 | 83  | 98 | 87  | 82 | 54  | 32  |
| 2月  | 60  | 60  | 54 | 103 | 80  | 27  | 33  | 34  | 52  | 54  | 67  | 62  | 88 | 74  | 74 | 31  | 39  |
| 3月  | 48  | 52  | 46 | 23  | 67  | 28  | 38  | 40  | 103 | 128 | 120 | 59  | 62 | 79  | 62 | 55  | 87  |
| 4月  | 31  | 49  | 48 | 83  | 101 | 51  | 79  | 56  | 117 | 119 | 100 | 35  | 38 | 28  | 36 | 33  | 34  |
| 5月  | 36  | 49  | 88 | 107 | 97  | 15  | 48  | 36  | 163 | 170 | 164 | 97  | 98 | 58  | 40 | 27  | 104 |
| 6月  | 42  | 65  | 40 | 98  | 100 | 53  | 98  | 82  | 122 | 79  | 93  | 28  | 18 | 18  | 28 | 32  | 117 |
| 7月  | 36  | 46  | 51 | 63  | 62  | 30  | 105 | 74  | 150 | 79  | 67  | 44  | 40 | 29  | 38 | 36  | 52  |
| 8月  | 102 | 63  | 40 | 48  | 19  | 23  | 52  | 43  | 79  | 43  | 43  | 32  | 83 | 98  | 70 | 89  | 75  |
| 9月  | 57  | 21  | 47 | 92  | 40  | 32  | 76  | 60  | 120 | 71  | 118 | 75  | 60 | 42  | 31 | 24  | 75  |
| 10月 | 71  | 65  | 54 | 40  | 32  | 35  | 38  | 43  | 130 | 112 | 95  | 75  | 48 | 26  | 44 | 43  | 88  |
| 11月 | 71  | 57  | 54 | 64  | 62  | 38  | 98  | 81  | 86  | 68  | 32  | 39  | 38 | 61  | 44 | 79  | 56  |
| 12月 | 70  | 60  | 38 | 34  | 30  | 20  | 48  | 50  | 115 | 68  | 69  | 47  | 55 | 97  | 97 | 78  | 30  |
| 全年  | 56  | 53  | 31 | 57  | 51  | 33  | 61  | 50  | 167 | 38  | 90  | 56  | 81 | 57  | 54 | 43  | 30  |

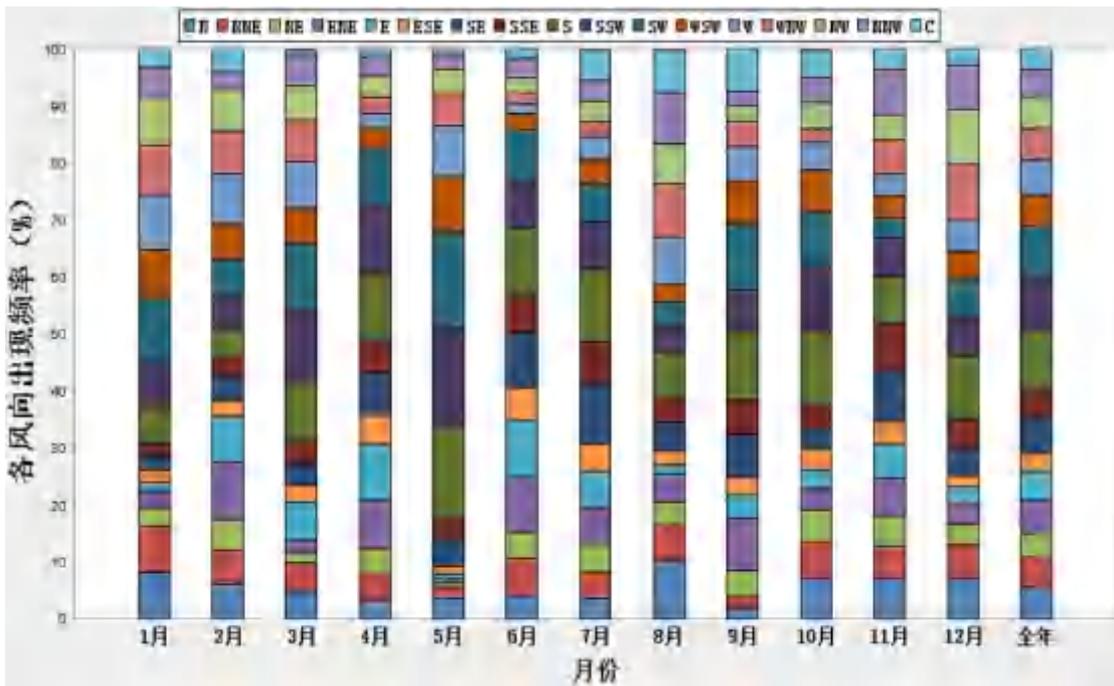


图 5.2.1-11 沧州气象站 2019 年各风向出现频率

3、日平均温度

黄骅气象站 2019 年日平均气温最高值为 32.6℃，出现在 2019 年 7 月 4 日；日平均气温最低值为-7.7℃，出现在 2019 年 1 月 1 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 5.2.1-14 所示。

表 5.2.1-14 沧州气象站近 2019 年日/月平均气温 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  | 3.2      | -7.7     | -1.7  |
| 2月  | 7.1      | -6.4     | -0.2  |
| 3月  | 18.5     | 6.2      | 10.2  |
| 4月  | 22.0     | 6.5      | 14.0  |
| 5月  | 29.5     | 16.4     | 23.3  |
| 6月  | 31.7     | 21.6     | 27.0  |
| 7月  | 32.6     | 20.9     | 28.1  |
| 8月  | 29.2     | 22.1     | 25.5  |
| 9月  | 28.6     | 19.5     | 22.9  |
| 10月 | 24.3     | 8.4      | 14.7  |
| 11月 | 15.0     | -1.9     | 6.9   |
| 12月 | 3.8      | -7.5     | -0.3  |
| 全年  | 32.6     | -7.7     | 14.2  |

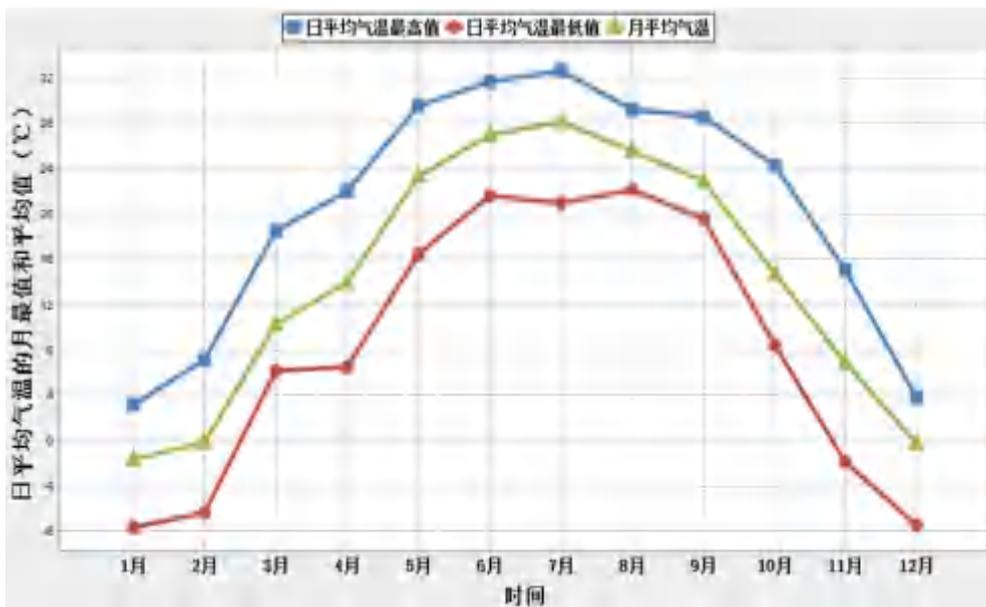


图 5.2.1-12 沧州气象站 2019 年日平均气温月变化

4、日平均相对湿度

沧州气象站 2019 年日平均相对湿度最高值为 98%，出现在 2019 年 1 月 12 日；日平均相对湿度最低值为 13%，出现在 2019 年 1 月 16 日；年平均相对湿度为 57%。日平均相对湿度最高/低值及月平均相对湿度如表 5.2.1-15 所示。

表 5.2.1-15 沧州气象站 2019 年日/月平均相对湿度 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  | 98         | 13         | 47      |
| 2月  | 88         | 28         | 58      |
| 3月  | 62         | 19         | 39      |
| 4月  | 79         | 24         | 53      |
| 5月  | 72         | 20         | 40      |
| 6月  | 86         | 33         | 53      |
| 7月  | 93         | 37         | 69      |
| 8月  | 94         | 49         | 72      |
| 9月  | 88         | 44         | 64      |
| 10月 | 86         | 31         | 62      |
| 11月 | 86         | 27         | 62      |
| 12月 | 95         | 24         | 64      |
| 全年  | 98         | 13         | 57      |

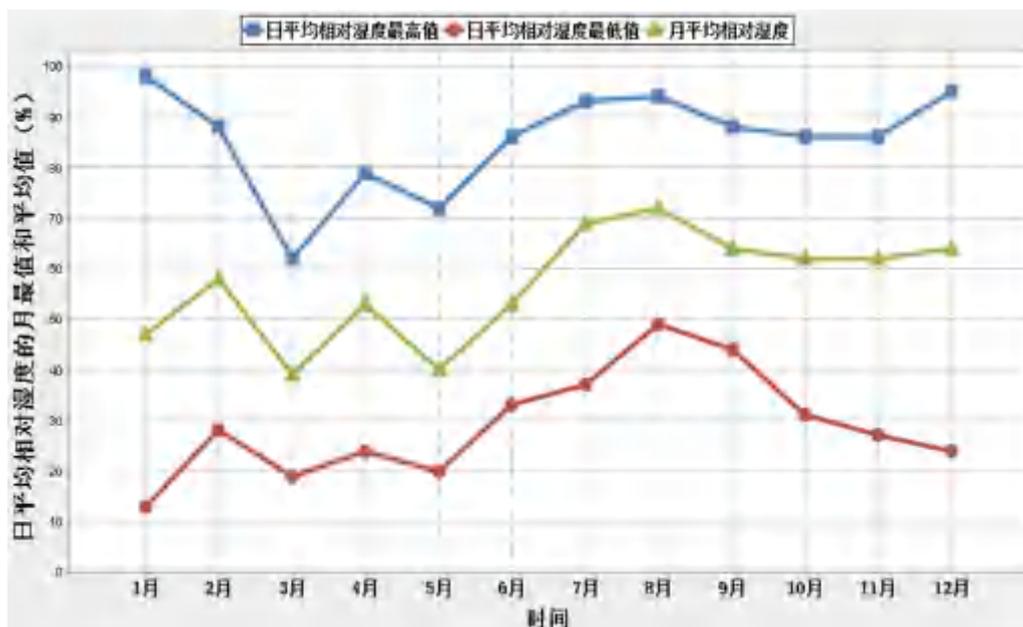


图 5.2.1-13 沧州气象站 2019 年日平均相对湿度月变化

### 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)142093，模拟网络中心点位置为经度 116.86000°，纬度 38.34290°，平均海拔高度 6m，模拟点中心点位置距本项目大气评价范围最近距离 44km。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颗粒物、硫酸雾、HCl、氯气、NO<sub>x</sub>、氨、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、PM<sub>10</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、钼及其化合物。

#### 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，评价范围面积为 27.306km<sup>2</sup>。本项目 SO<sub>2</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，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。

#### 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 5.2.1-16。

表 5.2.1-16 AERMOD 模型计算选用参数一览表

| 参数名称             |       | 单位 | 数值                  |    |       |     |      |
|------------------|-------|----|---------------------|----|-------|-----|------|
| 地面气象<br>观测<br>资料 | 站点编号  | —  | 54614               |    |       |     |      |
|                  | 站点经纬度 | —  | 38.42°N, 115.82°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°~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 |
|                  |       |    | 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。

表 5.2.1-17 预测点分布位置坐标一览表

| 保护对象  | 坐标 (m)   |          |
|-------|----------|----------|
|       | X        | Y        |
| 臧白计村  | 2057.61  | 1336.9   |
| 南呈各庄  | 377.6    | 2198.72  |
| 田营村   | 2262.76  | 1781.7   |
| 何倪庄村  | 1925.72  | 142.18   |
| 东里文村  | 2314.17  | -600.46  |
| 大里文村  | 463.29   | -737.56  |
| 西小里文  | -1718.93 | 210.73   |
| 后念祖村  | -80.77   | -2374.64 |
| 许马营村  | 2501.48  | 859.49   |
| 尊祖庄   | -2349.86 | -1440.84 |
| 李庄各村  | 2457.24  | -1979.06 |
| 武张各村  | 2250.8   | -2473.04 |
| 刘念祖村  | -536.14  | -2554.14 |
| 小管德村  | -2209.77 | 2577.36  |
| 东小里文村 | -1325.68 | 153.63   |

### 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 5.2.1-18。

表 5.2.1-18 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<br>评价项目  | 新增污染源     |  | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率  |
| 不达标区<br>评价项目 | 现状浓度超标污染物 | 新增污染源<br>-<br>区域削减污染源  | 正常排放    | 短期浓度<br>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<br>-<br>“以新带老”污染源<br>-<br>区域削减污染源<br>+<br>其他在建、拟建<br>污染源 | 正常排放    | 短期浓度<br>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<br>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

由于本工程与现有工程有共用排气筒，因而本次预测针对两工程叠加污染源进行预测。

## 1、污染源

表 5.2.1-19 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) |                 |           |      |
| 1#/2#车间废气(1号排气筒)    | 116.388274   | 38.494119 | 7            | 25    | 0.3   | 20.0   | 19.66   | 粉尘              | 0.0156625 | kg/h |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 非甲烷总烃           | 0.06      |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 钼及其化合物          | 0.0002    |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | HCl             | 0.0975    |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 氯气              | 0.0132    |      |
| 甲类车间及污水处理站废气(2号排气筒) | 116.388081   | 38.492908 | 10           | 25    | 0.4   | 20.0   | 22.116  | 粉尘              | 0.0098    | kg/h |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 非甲烷总烃           | 0.48726   |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 硫酸雾             | 0.012     |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | NO <sub>x</sub> | 0.08      |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | HCl             | 0.0015    |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 氯气              | 0.010835  |      |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 氨               | 0.00010   |      |
| H <sub>2</sub> S    | 0.0000132    |           |              |       |       |        |         |                 |           |      |
| 3#车间废气(3号排气筒)       | 116.389014   | 38.494327 | 7            | 18    | 0.4   | 20.0   | 22.116  | 硫酸雾             | 0.018     | kg/h |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | 粉尘              | 0.0218    |      |
| 罐区及危废库废气(4号排气筒)     | 116.388773   | 38.492472 | 10           | 15    | 0.3   | 20.0   | 19.66   | 非甲烷总烃           | 0.0000203 | kg/h |
|                     |              |           |              |       |       |        |         | HCl             | 0.000114  |      |

表 5.2.1-20 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 |     |        |      |
| 矩形面源  | 116.396026 | 38.493280 | 7      | 333.25 | 120 | 8.0  | 粉尘  | 0.2095 | kg/h |
|       |            |           |        |        |     |      | 硫酸雾 | 0.1    |      |
|       |            |           |        |        |     |      | HCl | 0.0261 |      |
|       |            |           |        |        |     |      | 氯   | 0.0009 |      |

|  |  |  |  |  |  |  |                  |          |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------|----------|
|  |  |  |  |  |  |  | NO <sub>x</sub>  | 0.008    |
|  |  |  |  |  |  |  | 钼及其化合物           | 0.02     |
|  |  |  |  |  |  |  | 非甲烷总烃            | 0.188    |
|  |  |  |  |  |  |  | 氨                | 0.00033  |
|  |  |  |  |  |  |  | H <sub>2</sub> S | 0.000044 |

## 2、区域现役削减源废气污染源

由于中科能源有限公司生物质热电联产项目运行后，区内分散供热设施将全部予以替代。替代的污染源见下表。

表 5.2.1-21 东区现有企业燃气锅炉设施替代一览表

| 编号         | 排气筒底部中心坐标 |        |       | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气出口温度/K | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) |      |     |
|------------|-----------|--------|-------|---------|-----------|------------|----------|----------|------|----------------|------|-----|
|            | Xs[m]     | Ys[m]  | Zs[m] |         |           |            |          |          |      | 非甲烷总烃          | 颗粒物  | 硫酸雾 |
| 乙萘酚车间废气 1# | -500.56   | 583.23 | 9.51  | 15      | 0.3       | 10.16      | 286.65   | 7200     | 正常   | -              | -    | -   |
| 乙萘酚车间废气 2# | -608.59   | 516.01 | 9.25  | 25      | 0.4       | 11.43      | 286.65   | 7200     | 正常   | -              | 6.94 | -   |

注：本项目区域削减点源各项参数根据《河间瀛州化工有限责任公司年产 2 万吨甘氨酸、30 万吨砵添加剂及 4.2 万吨医药及芳纶中间体项目环境影响评价报告书》中相关数据获得。

## 3、拟建、在建污染源

表 5.2.1-22 凯瑞环保科技股份有限公司在建、拟建项目源强

| 序号 | 排气筒(m) |      |       |        |        | 烟气流速<br>(m/s) | 污染物排放速率(kg/h) |           |       |                  |                 |       |
|----|--------|------|-------|--------|--------|---------------|---------------|-----------|-------|------------------|-----------------|-------|
|    | 高度     | 内径   | 温度(K) | 坐标     |        |               | 颗粒物           | 非甲烷总<br>烃 | 氨     | H <sub>2</sub> S | NO <sub>x</sub> | HCl   |
|    |        |      |       | X      | Y      |               |               |           |       |                  |                 |       |
| 1  | 15     | 0.45 | 15    | 56.15  | 224.8  | 17.47         | /             | 1.63      | /     | /                | /               | /     |
| 2  | 15     | 0.45 | 15    | 50.17  | 220.67 | 17.47         | /             | 0.005     | /     | /                | /               | 0.088 |
| 3  | 25     | 0.35 | 13.5  | 115.54 | 223.74 | 14.44         | /             | 0.12      | /     | /                | /               | /     |
| 4  | 25     | 0.35 | 13.5  | -20.87 | 223.74 | 14.44         | /             | 0.055     | /     | /                | /               | 0.018 |
| 5  | 15     | 0.25 | 80    | -51.28 | 258.16 | 12.34         | 0.007         | /         | /     | /                | 0.0597          | /     |
| 6  | 15     | 0.3  | 13.5  | -56.71 | 270.29 | 11.80         | 0.0000833     | 0.0015    | /     | /                | /               | /     |
| 7  | 22     | 0.5  | 80    | -70.85 | 267.44 | 15.43         | 0.039         | /         | /     | /                | 0.329           | /     |
| 8  | 15     | 0.35 | 13.5  | 124.12 | 279.58 | 14.44         | 0.05          | /         | 0.002 | 0.0003           | /               | /     |

表 5.2.1-23 河北嘉泰化工科技有限公司在建 51kt 弱酸性染料中间体有组织排放源强参数表

| 编号 | 排气筒底部中心坐标 |        |       | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气出口温度/K | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) |       |                 |       |       |       |
|----|-----------|--------|-------|---------|-----------|------------|----------|----------|------|----------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|    | Xs[m]     | Ys[m]  | Zs[m] |         |           |            |          |          |      | 氮氧化物           | 颗粒物   | NH <sub>3</sub> | 硫酸雾   | 非甲烷总烃 | 氯化氢   |
| 1# | 144.05    | 600.35 | 9.    | 30      | 0.4       | 7.24       | 286.05   | 7200     | 正常   | 0.066          | 0.004 | -               | 0.094 | -     | 0.098 |
| 2# | 190.31    | 559.21 | 9     | 20      | 0.2       | 9.65       | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | 0.011 | -               | -     | -     | -     |
| 3# | 205.56    | 474.69 | 9     | 20      | 0.4       | 12.06      | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | -     | 0.057           | -     | -     | 0.006 |

|    |        |        |    |    |     |       |        |      |    |     |       |       |         |       |       |
|----|--------|--------|----|----|-----|-------|--------|------|----|-----|-------|-------|---------|-------|-------|
| 4# | 177.39 | 400.57 | 9  | 20 | 0.2 | 9.65  | 286.05 | 7200 | 正常 | -   | 0.006 | -     | -       | -     |       |
| 5# | 78.21  | 594.62 | 8  | 30 | 0.4 | 7.24  | 286.05 | 7200 | 正常 | -   | -     | 0.28  | 0.043   | -     | 0.014 |
| 6# | 115.56 | 390.34 | 8  | 20 | 0.2 | 9.65  | 286.05 | 7200 | 正常 | -   | 0.014 | -     | -       | -     |       |
| 7# | 105.38 | 654.54 | 8  | 20 | 0.4 | 12.06 | 286.05 | 7200 | 正常 | -   | -     | -     | 0.00081 | 0.098 | -     |
| 8# | 149.75 | 460.89 | 10 | 20 | 0.4 | 12.06 | 286.05 | 7200 | 正常 | -   | -     | 0.033 | -       | -     | -     |
| 9# | 77.41  | 372.56 | 10 | 35 | 0.6 | 19.05 | 353.15 | 7200 | 正常 | 2.1 | 0.15  | -     | -       | -     | 0.015 |

表 5.2.1-24 河北嘉泰化工科技有限公司在建年产 6 万吨染料及 1 万吨染料中间体有组织排放源强参数表

| 编号  | 排气筒底部中心坐标 |         |       | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气出口温度/K | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) |     |                 |         |         |         |
|-----|-----------|---------|-------|---------|-----------|------------|----------|----------|------|----------------|-----|-----------------|---------|---------|---------|
|     | Xs[m]     | Ys[m]   | Zs[m] |         |           |            |          |          |      | 氮氧化物           | 颗粒物 | NH <sub>3</sub> | 硫酸雾     | 非甲烷总烃   | 氯化氢     |
| 10# | -57.87    | -345.75 | 10    | 30      | 0.5       | 14.85      | 286.05   | 7200     | 正常   | 0.19           | -   | -               | 0.005   | 0.003   | 0.00388 |
| 11# | -111.25   | -345.75 | 10    | 30      | 0.5       | 14.85      | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | -   | -               | 0.00287 | 0.00015 | 0.00052 |
| 12# | -70.36    | -435.75 | 9     | 30      | 0.5       | 14.85      | 286.05   | 7200     | 正常   | 0.1766         | -   | 0.0097          | 0.0144  | -       | 0.037   |
| 13# | -120.10   | -465.75 | 9     | 30      | 0.5       | 14.85      | 286.05   | 7200     | 正常   | 0.100375       | -   | 0.006           | 0.003   | 0.0068  | 0.012   |

|     |        |        |   |    |     |       |        |      |    |       |       |   |      |       |       |
|-----|--------|--------|---|----|-----|-------|--------|------|----|-------|-------|---|------|-------|-------|
| 14# | 202.21 | 310.46 | 8 | 30 | 0.5 | 14.85 | 286.05 | 7200 | 正常 | 0.018 | -     | - | 0.03 | -     |       |
| 15# | -4.54  | -62.54 | 7 | 30 | 0.5 | 29.69 | 286.05 | 7200 | 正常 | 0.646 | 0.248 | - | -    | 0.884 | 0.019 |

表 5.2.1-25 河间市柏强化工有限公司在建工程有组织排放源强参数表

| 编号  | 排气筒底部中心坐标 |        |       | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气出口温度/K | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) |       |                 |        |       |        |
|-----|-----------|--------|-------|---------|-----------|------------|----------|----------|------|----------------|-------|-----------------|--------|-------|--------|
|     | Xs[m]     | Ys[m]  | Zs[m] |         |           |            |          |          |      | 氮氧化物           | 颗粒物   | NH <sub>3</sub> | 硫酸雾    | 非甲烷总烃 | 氯化氢    |
| 16# | 976.22    | -185.3 | 8     | 20      | 0.5       | 14.8       | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | -     | -               | -      | 0.1   | -      |
| 17# | 967.43    | -221.2 | 9     | 20      | 0.5       | 14.85      | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | 0.006 | -               | 0.003  | 0.11  | 0.008  |
| 18# | 940.12    | -257.1 | 10    | 20      | 0.25      | 15.8       | 373.15   | 3600     | 正常   | 0.056          | 0.007 | -               | -      | -     | -      |
| 19# | 986.01    | -113.6 | 8     | 20      | 0.4       | 11.56      | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | -     | 0.003           | 0.001  | 0.036 | 0.0004 |
| 20# | 933.81    | -201.6 | 9     | 20      | 0.25      | 14.8       | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | -     | -               | 0.0003 | -     | -      |
| 21# | 1007.84   | -263.6 | 10    | 20      | 0.25      | 11.88      | 286.05   | 7200     | 正常   | 0.1175         | -     | -               | -      | -     | -      |
| 22# | 913.24    | 260.4  | 10    | 20      | 0.5       | 14.8       | 286.05   | 7200     | 正常   | -              | 0.014 | -               | -      | -     | 0.016  |

注：1#代表PP酸、DASA和六硝生产废气；2#代表精萘生产废气；3#、4#代表6-溴邻氰基对硝基苯胺和3-氨基-5-硝基-2,1-苯并异噻唑生产废气；5#代表吐氏酸和J酸生产废气；6#代表吐氏酸干燥包装废气；7#代表邻氯苯腈和对氯苯腈生产废气；8#代表对氯邻硝基苯胺和邻氯对硝基苯胺生产废气；9#代表活性炭再生炉烟气；10#代表彩色染料车间；11#代表蓝色染料车间；12#代表黑色染料车间；13#代表中间体车间；14#代表分散染料车间；15#代表拼混车间；16#代表N,N-二甲基丙烯酰胺生产和乙酰基丁二酸二甲酯生产排气筒；17#代表吡啶酮乙醇胺盐生产和5-氨基-2-甲基苯酚生产排气筒；18#代表导热油炉排气筒；19#代表储罐区、水处理站、危废间废气排气筒；20#代表硫酸再生回收；21#代表5-氨基-2-甲基苯酚生产废气排气筒；22#代表半胱氨酸盐酸盐生产废气排气筒。

### 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 NO<sub>2</sub>、氯化氢、氯、硫酸雾、NMHC、氨、硫化氢、钼及其化合物 1 小时平均最大贡献浓度，NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP24 小时平均最大贡献浓度，NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 年平均最大贡献浓度，并评价其最大浓度占标率。

#### (1) PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测及评价结果

PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测及评价结果见表 5.2.1-26。

表 5.2.1-26 PM<sub>10</sub> 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                          |            |            |      | 年平均最大浓度                              |            |      |
|----|-------|--------------------------------------|------------|------------|------|--------------------------------------|------------|------|
|    |       | 贡献浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时刻       | 占标率<br>(%) | 达标情况 | 贡献浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
| 1  | 臧白计村  | 0.68                                 | 2019-08-25 | 0.68       | 达标   | 0.041                                | 0.058      | 达标   |
| 2  | 南呈各庄  | 0.77                                 | 2019-09-28 | 0.77       | 达标   | 0.060                                | 0.085      | 达标   |
| 3  | 田营村   | 0.67                                 | 2019-12-19 | 0.67       | 达标   | 0.031                                | 0.044      | 达标   |
| 4  | 何倪庄村  | 1.06                                 | 2019-12-22 | 1.06       | 达标   | 0.065                                | 0.092      | 达标   |
| 5  | 东里文村  | 1.07                                 | 2019-01-01 | 1.07       | 达标   | 0.060                                | 0.085      | 达标   |
| 6  | 大里文村  | 2.28                                 | 2019-11-26 | 2.28       | 达标   | 0.188                                | 0.268      | 达标   |
| 7  | 西小里文  | 1.23                                 | 2019-12-11 | 1.23       | 达标   | 0.052                                | 0.075      | 达标   |
| 8  | 后念祖村  | 1.35                                 | 2019-12-15 | 1.35       | 达标   | 0.039                                | 0.056      | 达标   |
| 9  | 许马营村  | 0.70                                 | 2019-12-11 | 0.70       | 达标   | 0.034                                | 0.048      | 达标   |
| 10 | 尊祖庄   | 0.54                                 | 2019-10-10 | 0.54       | 达标   | 0.030                                | 0.043      | 达标   |
| 11 | 李庄各村  | 0.43                                 | 2019-01-12 | 0.43       | 达标   | 0.027                                | 0.038      | 达标   |
| 12 | 武张各村  | 0.48                                 | 2019-01-12 | 0.48       | 达标   | 0.022                                | 0.032      | 达标   |
| 13 | 刘念祖村  | 0.87                                 | 2019-10-14 | 0.87       | 达标   | 0.040                                | 0.057      | 达标   |
| 14 | 小管德村  | 0.38                                 | 2019-12-12 | 0.38       | 达标   | 0.029                                | 0.042      | 达标   |
| 15 | 东小里文村 | 1.64                                 | 2019-12-11 | 1.64       | 达标   | 0.077                                | 0.110      | 达标   |
| 16 | 区域最大值 | 13.44                                | 2019-10-16 | 13.44      | 达标   | 3.241                                | 4.629      | 达标   |

由表 5.2.1-26 可知，项目污染源对敏感点 PM<sub>10</sub>24 小时平均最大贡献浓度为 2.28，最大浓度占标率范围为 2.28%；区域最大浓度点 24 小时平均最大贡献浓度为 13.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 13.44% $\leq$ 100%。敏感点 PM<sub>10</sub> 年平均最大贡献浓度范围为 0.188 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率范围为 0.268%；区域最大浓度点年平均最大贡献浓度为 3.241 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 4.629% $\leq$ 30%。