

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间，土建工程的施工产生的大气环境影响因素主要有。

1、未及时清运的建筑垃圾，泥土挖掘、堆放和装卸以及建材倾倒、露天堆放，可能造成项目所在区域环境空气中悬浮物大量增多，若不合理控制，会对周边建筑物、道路和来往行人产生扬尘污染，甚至造成环境空气中颗粒物浓度超标情况。同时，当运输车辆进入建筑工地或其他车辆途经周边道路时，车辆行驶又会产生大量扬尘，使环境空气质量进一步恶化。另外，由于雨水冲刷和车辆碾压，道路泥泞不堪，车辆在这样的道路上行驶车轮沾满泥土，影响的城市道路范围将扩大。

2、黄沙、水泥、石子、弃土等建材如存在超载运输或裸露运输等情况，也会对当地的环境空气产生污染，造成项目所在区域的 TSP 浓度升高。车行过程中上述建材随车颠簸，沿途洒落，有风时扬尘距离更广，影响沿途道路环境，甚至交通秩序，对城市环境空气中颗粒物浓度影响较大。

3、运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气。

5.1.1.1 扬尘

据资料介绍，工地道路扬尘是建筑工地扬尘的主要来源，约占全部工地扬尘的 60%左右。建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地起尘点 150m 以内，被影响地区的颗粒物浓度平均值为 $0.49\text{g}/\text{Nm}^3$ 左右。由于距离不同，污染影响程度也有差异，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。经查阅资料，建筑施工扬尘现场环境监测结果见下表。

表 5-1-1 施工场地扬尘污染情况

序号	工地厂界	工地上风向	工地下风向		
			50m	100m	150m
1#现场 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	614	313	468	351	330
2#现场 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	506	303	483	437	316
平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	560	307	466	394	323
备注：监测风速为 2.5m/s					

由上表结果分析可以看出，施工期扬尘在风速 2.5m/s 的情况下，施工现场的扬尘浓度为上风向对照点的 1.82 倍；施工期扬尘对环境的影响随着下风向距离的增加而逐渐减少，距离施工场地 150m 范围内的环境敏感点受到不同程度的影响。距本项目最近敏感点为项目北侧 800 米的绿都温莎城堡小区，距离较远。评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散，采取措施后项目施工期不会对周围环境造成太大影响，同时施工期扬尘的影响将随着施工的开始而开始。

5.1.1.2 施工机械、车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NO_x 、CO 等。这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议：固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

施工期间生产用水主要为场地内洒水抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水、墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿用水等。施工场地道路将采用硬化路面，场地四周将铺设排水沟管，修建临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

施工场地产生的生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入污水管网。

因此施工期产生的污水对周围环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

本次工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 67~95dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。经查阅相关资料，通常 70dB（A）以上高噪声机械设备的影响范围仅 10~100m，本项目建设位置主要集中在厂区东南部，通过距离衰减后四周厂界均能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为西侧 315m 的大龙王庙村、北侧 335m 的小龙王庙村，距离较远，且工程不在夜间进行生产设备和储罐的安装，对周边敏感点影响较小。

本工程施工时间较短，在施工机械、路线和时间安排上合理，采取减噪、隔声措施后，可最大程度降低对敏感目标的影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为：施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

1、建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。这些建筑垃圾主要包括多余泥土、混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械、装修垃圾等。建筑垃圾若长期堆存，会产生大量扬尘，影响周围环境，建议施工方将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

2、生活垃圾：施工期产生的生活垃圾应集中堆放，及时送园区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

在项目建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、

土地利用、水土流失、植被覆盖率、土地生产力等多个方面均有体现，项目厂址地表基本无原生植被，区域生态系统敏感程度较低，且项目实施对生态环境的影响仅局限在一定范围内，所以项目的建设对区域生态结构的影响较小。

5.1.6 施工期环境影响结论

施工期产生的废气、废水、固体废物以及噪声等会对周边环境产生不利影响，但是本项目施工期时间较短，施工结束后各类影响随即消失，因此项目施工对周边环境不会造成较大影响，影响可以接受。

5.2 环境空气质量影响预测

本次环境空气质量影响预测采用的气象观测资料、地面逐时气象数据、高空模拟气象数据、环境空气质量逐日数据均采购于“环境空气质量模型技术支持服务系统”。

5.2.1 气象观测资料统计

5.2.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.912 度，北纬 35.3219 度，海拔高度 73.2 米。新乡气象站距项目 20.2km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 要求，评价收集了新乡市连续 20 年（2002-2021 年）的气象统计资料，具体统计结果如下。

表 5-2-1 新乡气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目	统计值*	极值出现时间	极值**
多年平均气温（℃）	15.4	/	/
累年极端最高气温（℃）	38.8	2009-06-25	40.9
累年极端最低气温（℃）	-9.4	2021-01-07	-16.2
多年平均气压（hPa）	1008.0	/	/
多年平均水汽压（hPa）	12.9	/	/
多年平均相对湿度（%）	62.8	/	/

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值**
多年平均降雨量 (mm)		584.9	2016-07-09	414.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.1	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	22.2	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.4	/	/
	多年平均大风日数 (d)	3.9	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		20	2002-6-1	23.8、N
多年平均风速 (m/s)		2.1	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		ENE、17.1%	/	/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)		9.9	/	/
注：统计值代表均值；极值代表极端值				

5.2.1.2 气象站风观测数据统计

1、月平均风速

新乡气象站月平均风速如表 5-2-2，04 月平均风速最大（2.6 米/秒），09 月风最小（1.7 米/秒）。

表 5-2-2 新乡气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.2	2.6	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.7	1.7	1.9	1.9

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，新乡气象站主要风向为 C 和 ENE、NE、E，占 59.5%，其中以 ENE 为主风向，占到全年 17.1%左右。

表 5-2-3 新乡气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	1.4	1.8	12.0	17.1	10.5	4.4	2.8	2.6	7.0	9.1	8.1	4.5	3.7	2.2	1.8	1.1	9.9

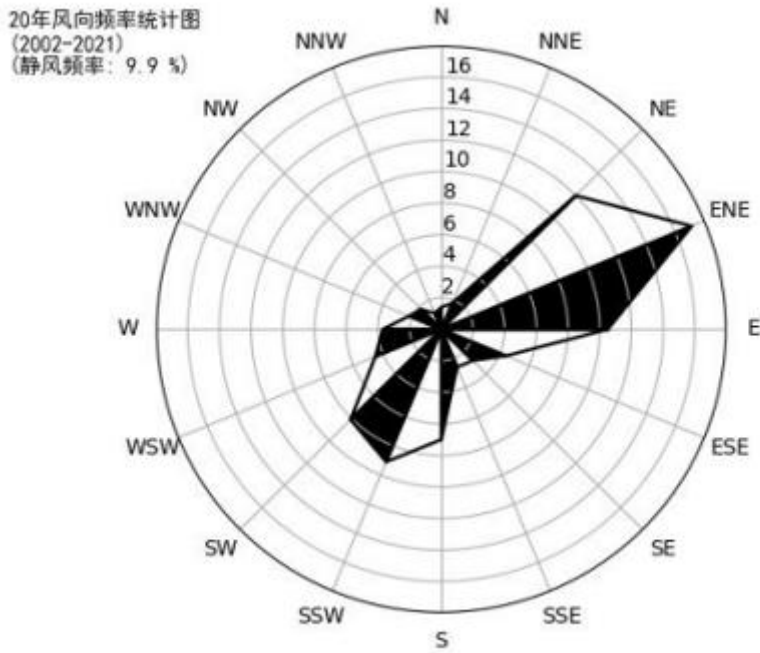
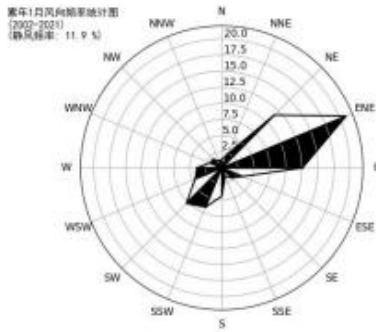


图 5.2-1 新乡风向玫瑰图 (静风频率 9.9%)

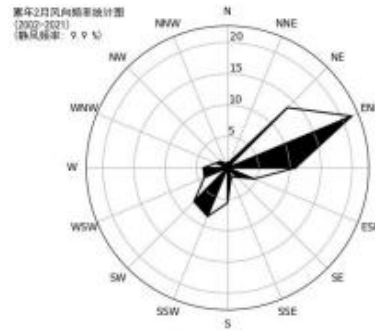
各月风向频率如下。

表 5-2-4 新乡气象站 (2002-2021) 各月风向频率 单位:%

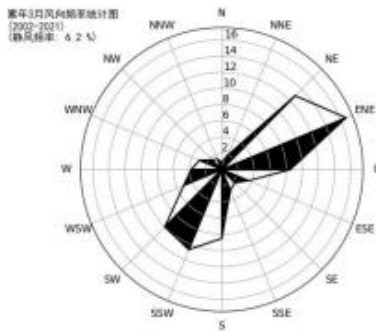
月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	1.3	2.3	11.6	21.0	12.6	3.5	2.2	1.4	4.4	6.6	7.8	4.5	3.9	2.0	1.9	1.2	11.9
2	0.9	1.1	13.6	21.6	10.9	4.6	2.1	1.6	5.6	8.4	7.6	4.0	3.9	2.0	1.5	0.7	9.9
3	0.9	1.9	12.9	16.7	8.5	3.6	2.3	2.8	8.5	10.7	10.0	5.1	3.8	3.0	1.7	1.4	6.2
4	0.9	1.6	11.7	14.9	9.1	4.9	3.0	3.1	10.6	11.8	10.4	4.5	3.3	2.0	1.6	0.7	5.8
5	1.1	1.4	10.1	14.2	9.0	4.6	3.6	3.5	9.3	12.0	10.8	4.8	4.8	2.0	1.6	1.1	6.0
6	1.7	1.3	12.1	14.7	10.3	6.3	3.9	5.0	10.9	10.5	7.4	3.0	2.0	1.7	1.7	0.9	6.7
7	1.3	2.2	10.8	15.6	13.7	6.5	4.2	3.7	9.8	9.0	6.1	2.6	1.8	1.6	1.5	1.5	8.0
8	1.8	2.1	16.0	18.0	12.8	5.0	3.6	3.1	6.0	5.9	4.7	1.9	2.4	2.3	2.0	1.2	11.1
9	1.8	2.6	12.9	14.9	10.8	4.9	2.8	2.1	6.6	6.7	5.4	3.1	3.8	2.8	2.4	1.3	15.1
10	1.6	1.4	10.1	17.9	6.8	3.2	2.2	1.4	5.1	10.8	9.4	6.0	3.4	1.9	1.9	0.7	16.1
11	1.5	1.6	10.9	16.7	10.2	2.3	1.6	1.6	3.5	9.7	9.3	6.7	5.1	2.5	2.2	1.3	13.4
12	1.6	2.1	12.1	18.6	11.6	3.2	1.6	1.4	4.2	7.2	8.2	7.7	5.7	3.2	1.7	1.1	9.0



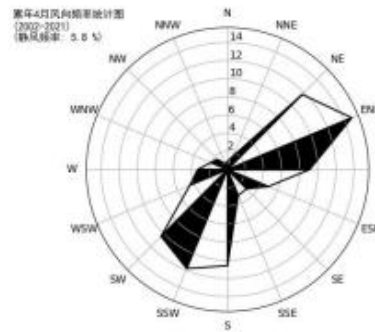
1月静风 11.9%



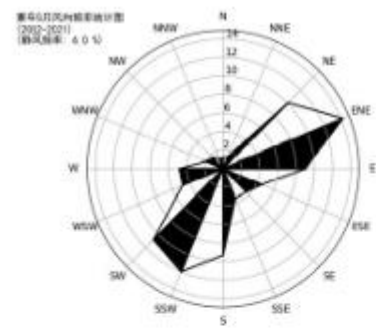
2月静风 9.9%



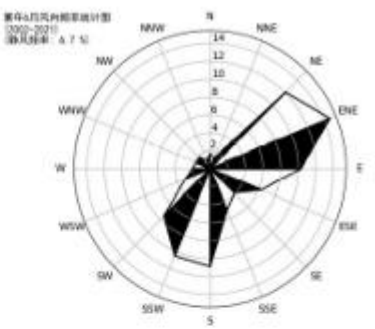
3月静风 6.2%



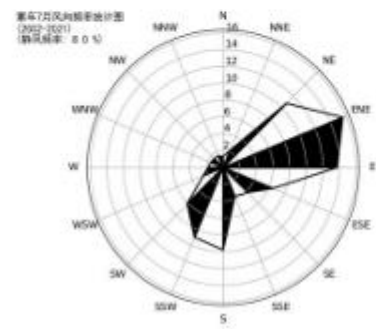
4月静风 5.8%



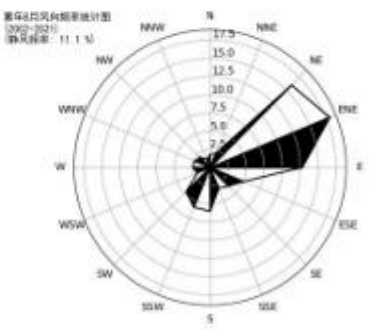
5月静风 6.0%



6月静风 6.7%



7月静风 8.0%



8月静风 11.1%

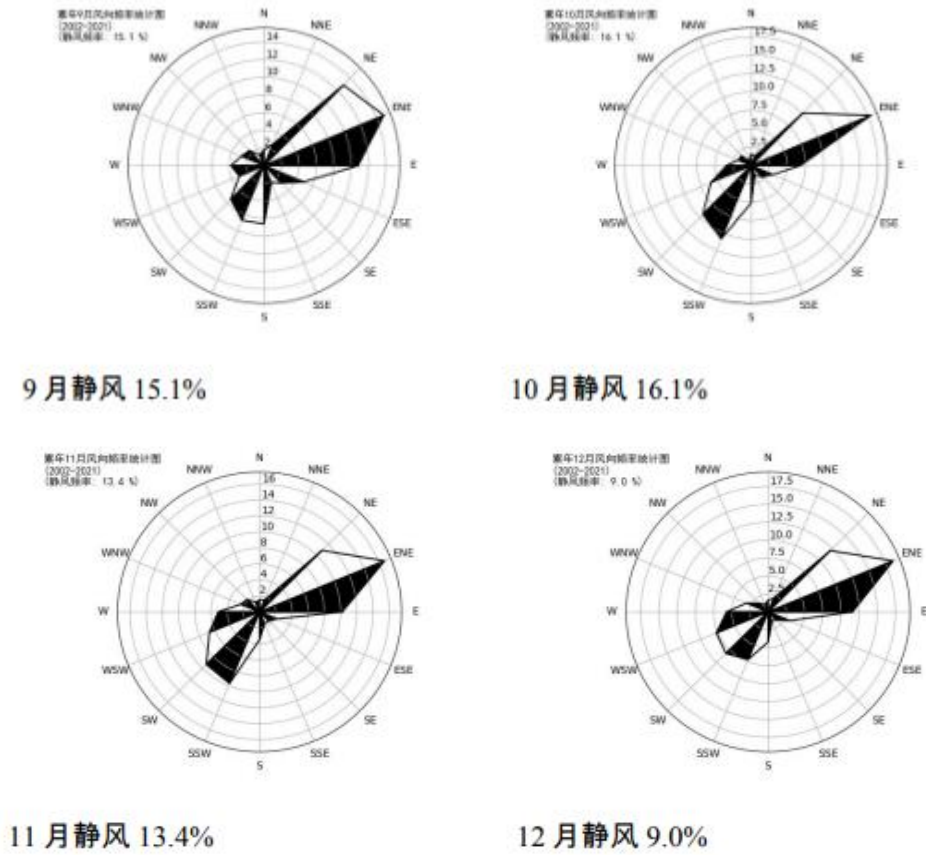


图 5.2-2 新乡月风向玫瑰图

3、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新乡气象站风速呈现下降趋势，2021 年年平均风速最大（2.5 米/秒），2012 年年平均风速最小（1.8 米/秒），周期为 5 年。新乡近 20 年风速变化见下图。

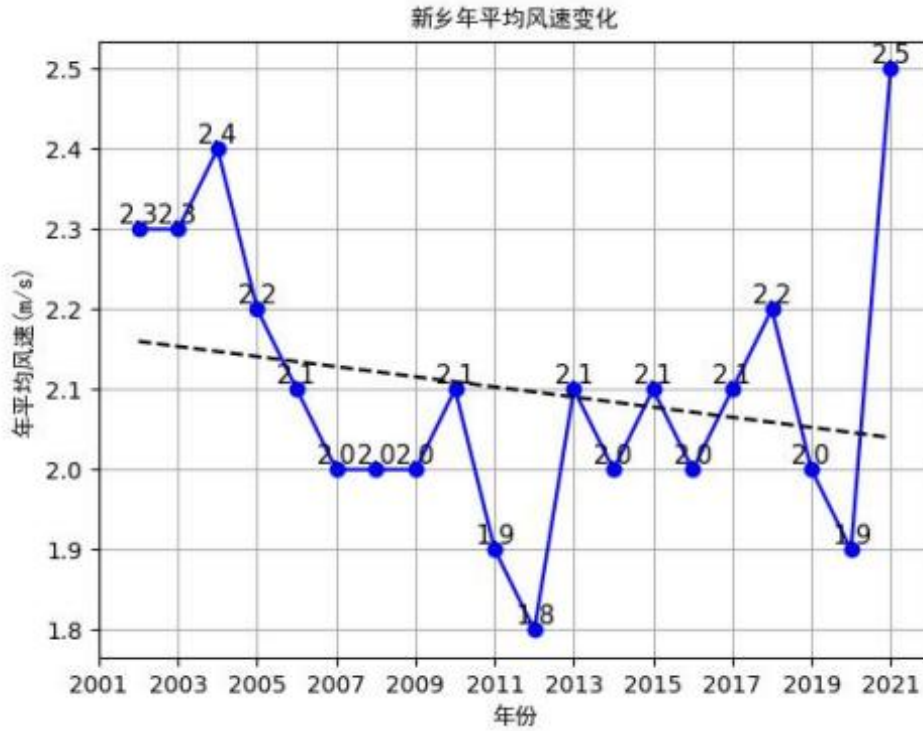


图 5.2-3 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.3 气象站温度分析

1、月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高（27.8℃），01 月气温最低（0.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2009-06-25（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021-01-07（-16.2℃）。新乡近 20 年月平均气温变化见下图。

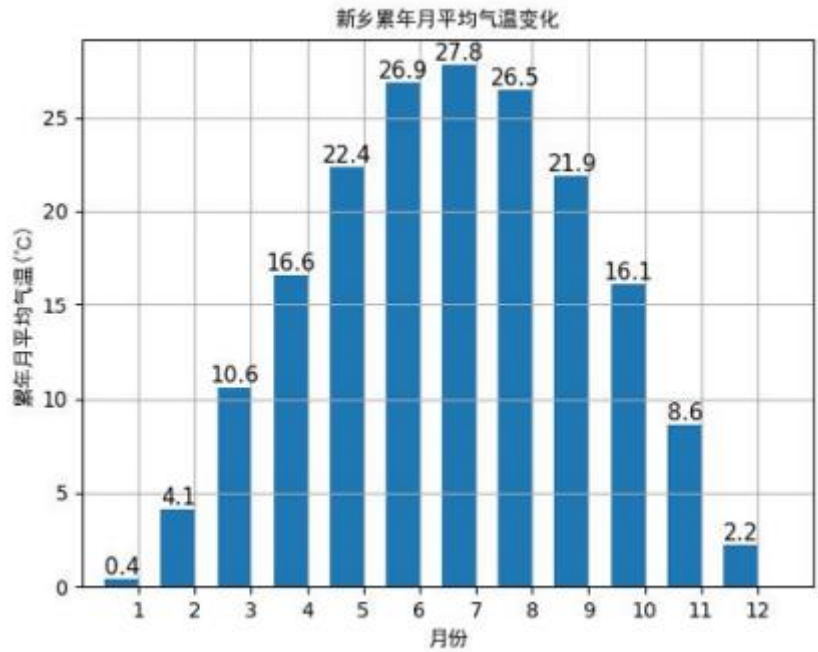


图 5.2-4 新乡月平均气温 (单位: °C)

2、温度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年气温呈现上升趋势, 每年上升 0.07%, 2019 年年平均气温最高 (16.2°C), 2003 年年平均气温最低 (14.2°C), 无明显周期。新乡近 20 年年平均气温变化见下图。

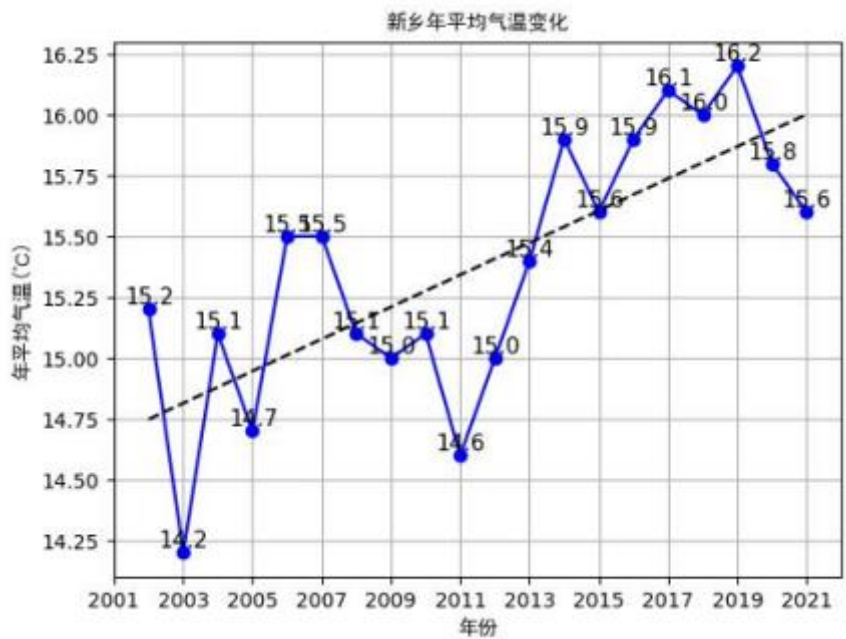


图 5.2-5 新乡年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

5.2.1.4 气象站相对湿度分析

1、月平均降水与极端降水

新乡气象站 07 月降水量最大（151.6 毫米），12 月降水量最小（4.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2016-07-09（414.0 毫米）。新乡月平均降水量见下图。

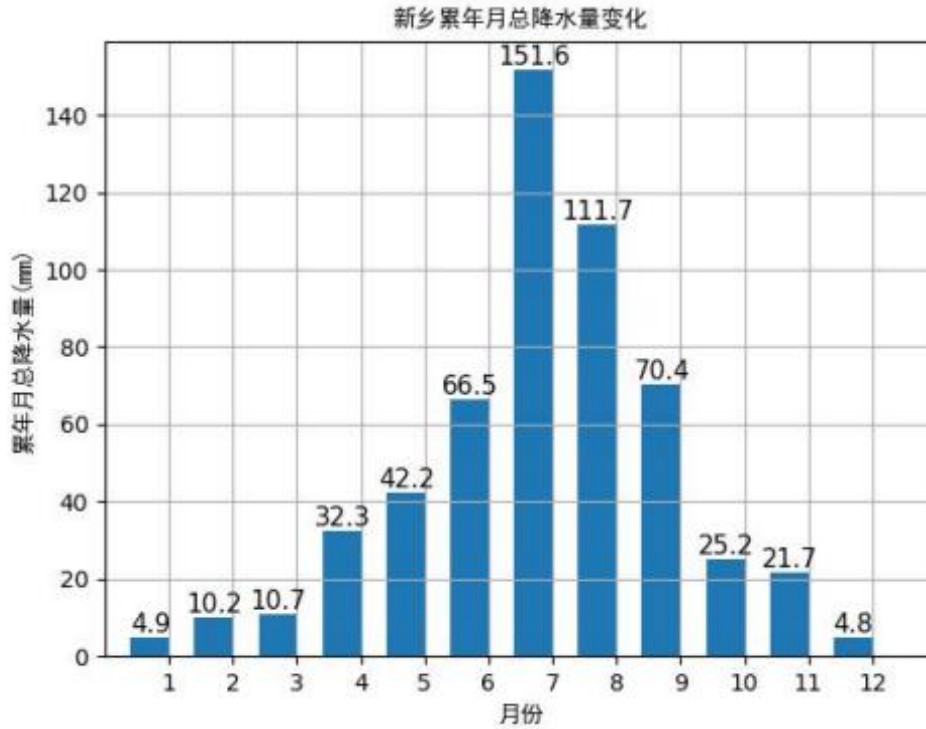


图 5.2-6 新乡市月平均降水量（单位：毫米）

2、降水年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（1217.0 毫米），2002 年年总降水量最小（327.7 毫米），周期为 2-3 年。新乡近 20 年年总降水量见下图。

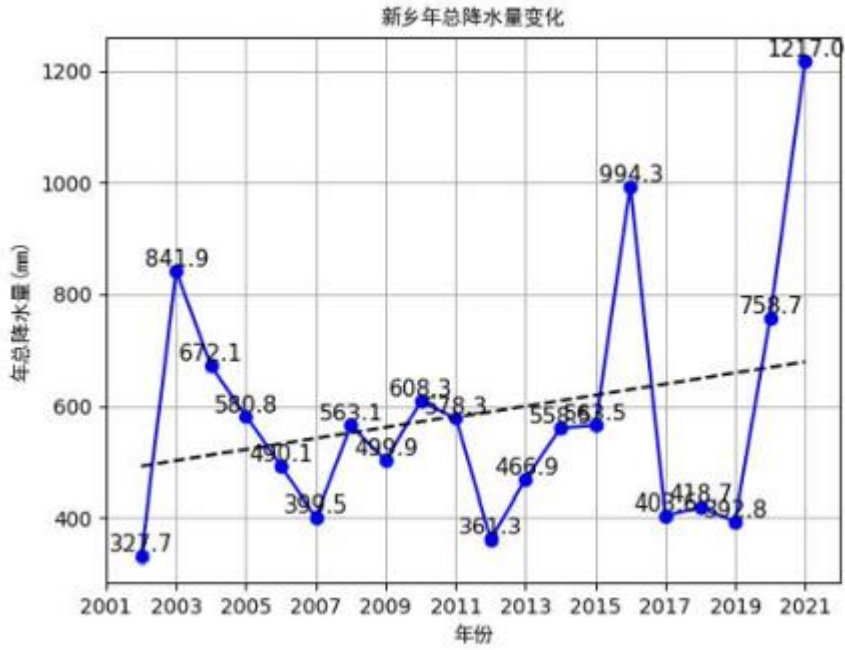


图 5.2-7 新乡年总降水量 (单位:mm, 虚线为趋势线)

5.2.1.5 气象站湿度分析

1、月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大 (75.9%), 03 月平均相对湿度最小 (51.8%)。新乡月平均相对湿度变化见下图。

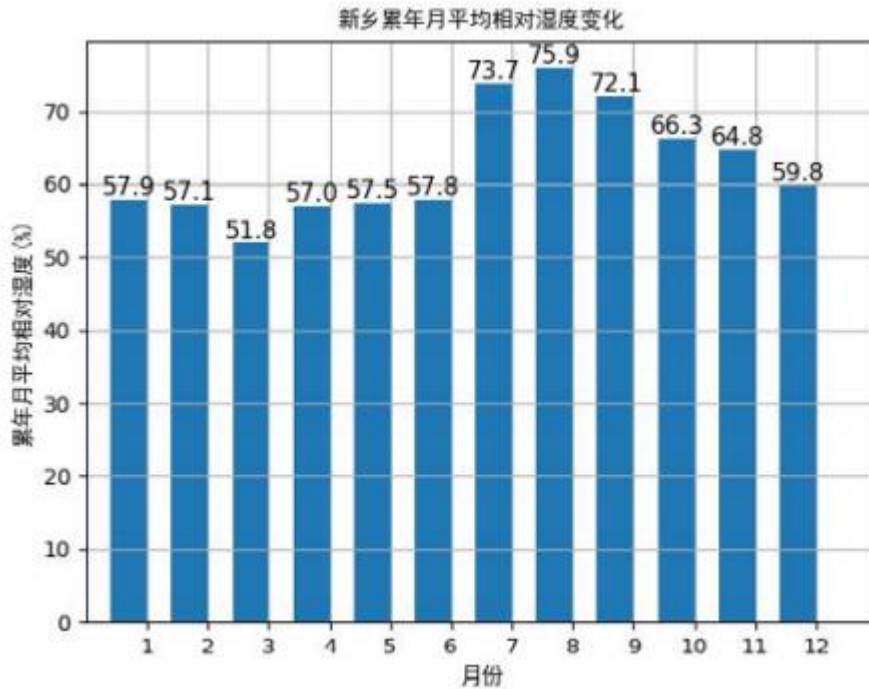


图 5.2-8 新乡市月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

2、相对湿度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，每年下降 0.48%，2003 年年平均相对湿度最大（72.0%），2019 年年平均相对湿度最小（57.7%），无明显周期。新乡近 20 年年平均相对湿度变化见下图。



图 5.2-9 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.6 气象站日照分析

1、月日照时数

新乡气象站 05 月日照最长（228.8 小时），01 月日照最短（106.0 小时）。新乡月日照时数见下图。

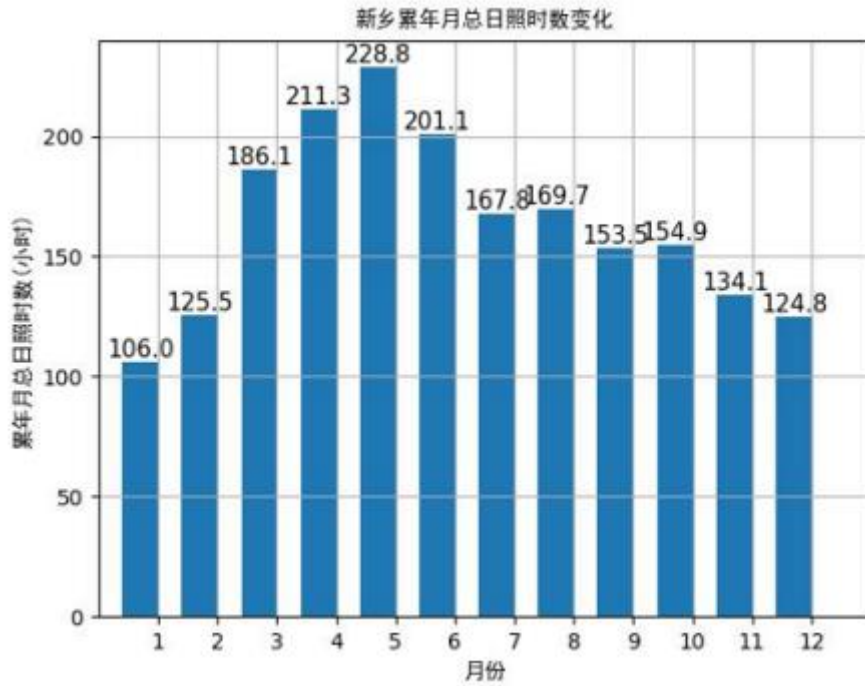


图 5.2-10 新乡月日照时数（单位：小时）

2、日照时数年实际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2018 年年日照时数最长（2249.7 小时），2003 年年日照时数最短（1755.4 小时），周期为 4 年。新乡市年日照时长变化见下图。

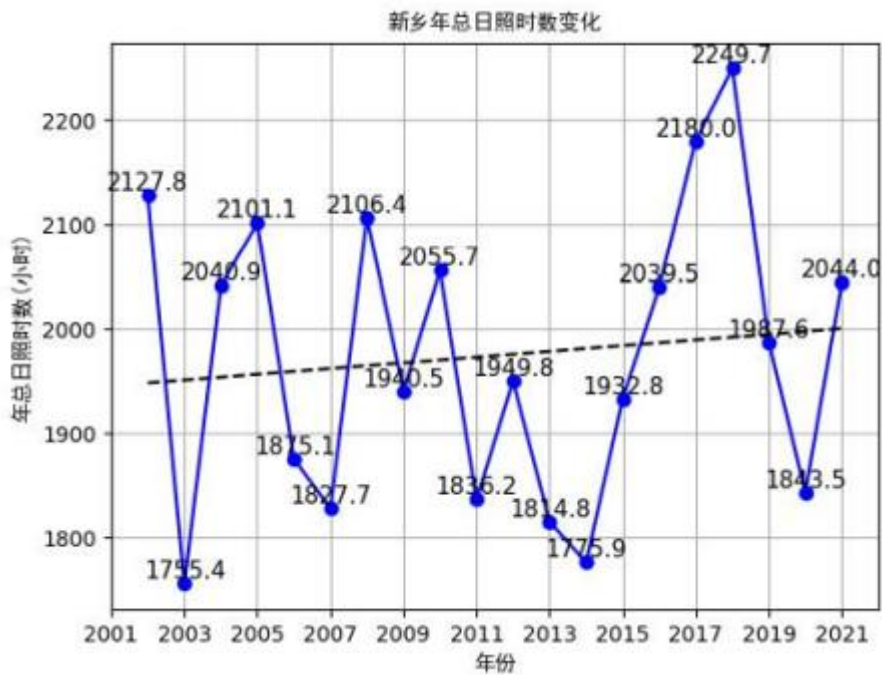


图 5.2-11 新乡年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

5.2.1.7 地面逐时气象数据

根据该项目的评价工作等级，本次评价选取 2021 年全年作为评价基准年进行预测，因此近年地面气象资料采用年 2021 年新乡气象观测站逐时逐次的观测结果。

1、温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表 5-2-5 平均气温的月变化(°C)

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)	1.63	7.52	10.68	15.18	21.79	27.76	27.69	25.87	22.73	14.80	9.78	3.78

由表可见：该地 2021 年平均气温 15.80°C。其中 1 月至 4 月份、10 月至 12 月的平均气温在年均值以下，以 1 月份最低，5 月至 9 月份的平均气温在年均值以上，以 8 月份最高。

2、风速

地面风速资料采用新乡气象观测站电接风每日 4 次自记记录资料，该地 2021 年平均风速 2.45m/s。2021 年及各月平均风速统计结果见下表。

表 5-2-6 2021 年及各月平均风速 (m/s)

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)	2.73	3.04	2.51	2.57	2.88	2.36	2.17	1.85	2.17	2.17	2.47	2.60

3、风向、风频

根据新乡气象观测站电接风自记记录资料统计各月各风向出现频率结果见表 5-2-7，各季各风向频率统计结果见表 5-2-8。全年及各季风向频率图见图 5.2-10。

表 5-2-7 各月各风向出现频率(%)

风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	2.96	3.63	15.32	13.71	5.24	3.36	1.88	3.36	3.49	3.90	7.26	10.75	15.59	4.03	1.48	0.40	3.63
2	0.74	4.32	19.79	10.86	7.89	4.91	2.23	4.02	10.42	5.80	7.44	10.86	7.44	1.49	0.30	0.15	1.34
3	3.23	3.76	16.40	10.89	6.85	4.17	6.32	5.51	16.26	6.45	6.85	4.44	2.82	1.21	0.54	0.67	3.63

4	2.78	6.53	14.44	9.03	4.86	5.00	5.14	6.11	15.56	5.00	2.78	6.94	5.83	1.53	1.25	1.11	6.11
5	1.34	2.69	13.98	8.74	5.91	6.45	5.38	8.06	13.71	5.38	6.85	11.96	4.03	1.21	0.40	0.54	3.36
6	2.22	2.08	12.92	11.53	9.17	4.31	5.83	5.97	17.92	5.97	4.03	7.50	4.44	0.69	0.56	0.69	4.17
7	3.63	8.20	15.05	9.41	7.26	5.91	6.05	8.20	16.53	4.30	3.90	3.63	1.75	0.94	0.54	0.54	4.17
8	4.97	7.26	14.92	7.12	8.06	7.53	5.65	6.45	10.89	3.90	3.63	7.39	3.76	1.34	0.54	0.40	6.18
9	5.69	11.94	22.78	9.72	6.81	1.81	2.36	2.50	7.64	5.56	5.00	5.83	4.17	1.39	1.11	1.39	4.31
10	4.17	4.84	21.37	9.27	4.84	1.34	2.82	3.36	9.95	4.44	6.85	5.24	4.97	1.61	1.61	0.94	12.37
11	2.36	2.08	11.81	10.83	4.72	3.19	2.22	3.19	5.42	4.58	7.22	13.33	18.19	5.00	1.11	0.83	3.89
12	2.02	3.49	10.08	11.29	4.84	0.81	2.02	2.96	7.80	6.59	10.22	15.19	13.98	1.48	0.67	0.13	6.45

表 5-2-8 全年及各季风向频率(%)

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.45	4.30	14.95	9.56	5.89	5.21	5.62	6.57	15.17	5.62	5.53	7.79	4.21	1.31	0.72	0.77	4.35
夏季	3.62	5.89	14.31	9.33	8.15	5.93	5.84	6.88	15.08	4.71	3.85	6.16	3.31	1.00	0.54	0.54	4.85
秋季	4.08	6.27	18.68	9.94	5.45	2.11	2.47	3.02	7.69	4.85	6.36	8.10	9.07	2.66	1.28	1.05	6.91
冬季	1.94	3.80	14.91	11.99	5.93	2.96	2.04	3.43	7.13	5.42	8.33	12.31	12.50	2.36	0.83	0.23	3.89
全年	3.03	5.07	15.71	10.19	6.36	4.06	4.01	4.99	11.30	5.15	6.00	8.57	7.24	1.83	0.84	0.65	5.00

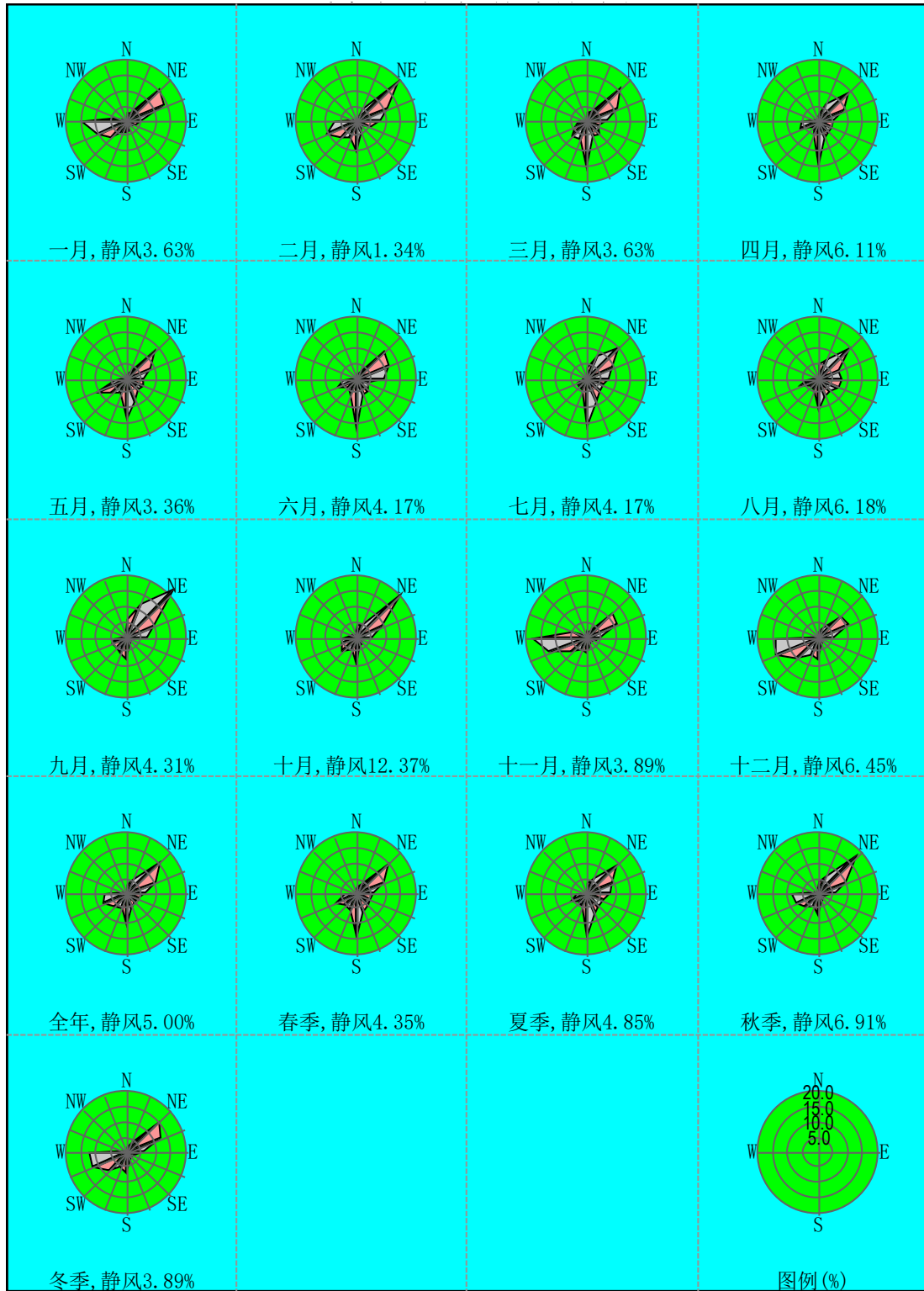


图 5.2-12 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NE 风，频率 15.71%；次多风向为 ENE，频率为 10.19%。按扇形方位统计，NE-ENE-E 扇形方位的风频之和为 32.26%。就各季节而言，春、夏、秋、冬四季，最多风向为 NE 风，频率

分别为 14.95%、14.31%、18.68%、14.91%。该地全年静风频率为 5.00%，以秋季最多，冬季最少。

5.2.2 环境空气质量预测

5.2.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、 HF 、 CO 、二噁英、 H_2S 、 NH_3-N 、甲醇、非甲烷总烃、二氯甲烷、乙酸酐、乙腈、三乙胺、四氢呋喃、TVOC。

5.2.2.2 评价标准

PM_{10} 1 小时平均值按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级浓度限值中 24 小时平均的 3 倍值执行； CO 、 SO_2 、 NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级浓度限值。

H_2S 、 NH_3-N 、 HCl 、甲醇质量浓度限值执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的空气质量浓度参考限值，TVOC 小时平均值按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的空气质量浓度参考限值 8 小时平均的 2 倍值执行。

二噁英日平均按参考日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中的年均值 2 倍值执行。

氟化物质量浓度限值执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 二级浓度限值。

非甲烷总烃质量浓度限值执行《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明限值。

二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸酐、乙腈、三乙胺参照《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011) 中给出的多介质环境目标值方法进行估算： $AMEG=0.107 \times LD_{50}$ 计算得出。

表 5-2-9 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	限值来源
NH ₃	1h 平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1h 平均	0.01	
HCl	1h 平均	0.05	
	24h 平均	0.015	
甲醇	1h 平均	3	
	24h 平均	1	
TVOC	1h 平均	1.2	
	8h 平均	0.6	
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	《大气综合污染物排放标准详解》第四章 标准值说明
PM ₁₀	1h 平均	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	24h 平均	0.15	
	年平均	0.07	
SO ₂	1h 平均	0.5	
	24h 平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO _x	1h 平均	0.25	
	24h 平均	0.1	
	年平均	0.05	
CO	1h 平均	10	
	24h 平均	4	
氟化物	1h 平均	0.02	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 二级
	24h 平均	0.007	
二氯甲烷	一次浓度	0.51	《环境影响评价技术导则制药建设项目》 (HJ611-2011) 多介质环境目标值估算方法 进行估算: AMEG=0.107×LD ₅₀ , 计算 结果为日平均浓度, 评价取日均值 3 倍作 为一次浓度进行评价
四氢呋喃	一次浓度	0.53	
DMF	一次浓度	1.28	
乙酸酐	一次浓度	0.57	
乙腈	一次浓度	0.88	
三乙胺	一次浓度	0.15	
二噁英	日均值	1.2pgTEQ/m ³	参考日本环境厅中央环境审议会制定的环 境标准中的年均值 0.6pgTEQ/m ³

5.2.2.3 预测参数

1、正常工况下污染源参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5-2-10 项目建成后全厂（本项目涉及）点源参数表

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
焚烧炉排气筒	P1	-191	39	74	35	0.8	5.53	90	4558	正常	颗粒物	0.09
											二氧化硫	0.049
											氮氧化物	0.93
											氯化氢	0.06
											氟化氢	0.0192
											一氧化碳	0.09
											二噁英	0.42μg/h
污水处理站、危废间 废气排气筒	P2	-192	-33	72	15	0.5	17.7	25	8760	正常	非甲烷总 烃	0.2377
											氨	0.031
											硫化氢	0.004
RTO 装置排气筒	P4	-182	25	73	25	1.4	18.1	50	7200	正常	颗粒物	0.1893
											二氧化硫	0.1551
											氮氧化物	3.0543

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
											氨	0.1734
											甲醇	0.2449
											乙酸酐	0.4011
											三乙胺	0.2612
											DMF	0.0175
											四氢呋喃	0.1445
											乙腈	0.1691
											非甲烷总 烃	1.9824
											TVOC	1.9824
活性炭吸附装置排气 筒	P5	-186	9	73	15	1.2	15.5	25	7200	正常	甲醇	0.2883
											氨	0.339
											DMF	0.0461
											二氯甲烷	1.1169
											三乙胺	0.0055
											二氧化硫	0.36
											氯化氢	0.2568
											四氢呋喃	0.0017
											乙腈	0.0054

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
											非甲烷总 烃	1.7223
											TVOC	1.7223
“碱吸收+生物滤池+ 水喷淋”装置排气筒	P9	-106	-67	72	15	1.2	6.14	25	1500	正常	颗粒物	0.0453
											非甲烷总	0.3836
											TVOC	0.3836
											氨	0.3947

表 5-2-11

本项目点源参数表

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
焚烧炉排气筒	P1	-191	39	74	35	0.8	5.53	90	224	正常	颗粒物	0.0081t/a
											二氧化硫	0.011t/a
											氮氧化物	0.0874t/a
											氯化氢	0.0083t/a
											氟化氢	0.0043t/a
											一氧化碳	0.0067t/a
											二噁英	0.0001g/a
污水处理站、危废间	P2	-192	-33	72	15	0.5	17.7	25	8760	正常	非甲烷总	0.128

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
废气排气筒											烃	
											氨	0.0147
											硫化氢	0.0018
RTO 装置排气筒	P4	-182	25	73	25	1.4	18.1	50	7200	正常	颗粒物	0.16
											二氧化硫	0.12
											氮氧化物	1.8
											氨	0.0424
											甲醇	0.1206
											乙酸酐	0.3919
											三乙胺	0.2562
											DMF	0.0155
											四氢呋喃	0.1445
											乙腈	0.0522
											非甲烷总 烃	1.0713
TVOC	1.0713											
活性炭吸附装置排气 筒	P5	-186	9	73	15	1.2	15.5	25	7200	正常	甲醇	0.2179
											氨	0.07
											DMF	0.0461

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
											二氯甲烷	0.5908
											三乙胺	0.0043
											二氧化硫	0.36
											氯化氢	0.2568
											四氢呋喃	0.0017
											乙腈	0.0054
											非甲烷总 烃	0.8241
											TVOC	0.8241
“碱吸收+生物滤池+ 水喷淋”装置排气筒	P9	-106	-67	72	15	1.2	6.14	25	1500	正常	颗粒物	0.0453
											非甲烷总 烃	0.3836
											TVOC	0.3836
											氨	0.3947

注：由于项目建成后依托现有焚烧炉处置危废，项目建成前后焚烧炉污染物排放速率基本不发生变化，因此本次评价焚烧炉预测源强按照年增加量进行预测。

表 5-2-12

已建工程点源参数表

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
焚烧炉排气筒	P1	-191	39	74	35	0.8	5.53	90		正常	颗粒物	0.036
											二氧化硫	0.049
											氮氧化物	0.39
											氯化氢	0.037
											一氧化碳	0.03
											二噁英	0.00042mg/h
污水处理站、危废间 废气排气筒	P2	-192	-33	72	15	0.5	17.7	25	8760	正常	非甲烷总 烃	0.0415
											氨	0.005
											硫化氢	0.0005
RTO 装置排气筒	P4	-182	25	73	25	1.4	18.1	50	7200	正常	颗粒物	0.029
											二氧化硫	0.0113
											氮氧化物	0.068
											甲醇	0.005
											氨	0.008
											非甲烷总 烃	0.1724
TVOC	0.1724											

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
“碱吸收+生物滤池+ 水喷淋”装置排气筒	P9	-106	-67	72	15	1.2	6.14	25	2208	正常	非甲烷总 烃	0.066
											TVOC	0.066

表 5-2-13 项目建成后全厂（本项目涉及）面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
面源 1	提取车间 1	-144	169	73	63	36	10	5	1100	正常	颗粒物	0.005
面源 2	胞苷酸车间 (环磷腺苷、 胞苷酸)	106	-70	72	62	25.5	10	5	7200	正常	乙腈	0.0056
											二氯甲烷	0.0018
											非甲烷总 烃	0.0077
											TVOC	0.0077
											颗粒物	0.001
面源 3	卡培他滨、氟 达拉滨、奥拉 帕利车间	19	-58	73	61	25.5	10	5	1320	正常	二氯甲烷	0.0027
											三乙胺	0.0001
											甲醇	0.0026
											DMF	0.0002
											乙酸酐	0.00001

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

											四氢呋喃	0.0001
											乙腈	0.0002
											非甲烷总 烃	0.0074
											TVOC	0.0074
											颗粒物	0.001
面源 4	胞嘧啶车间 (胞嘧啶、5- 脱氧-D-核糖)	81	-163	75	62	30.5	10	5	6408	正常	甲醇	0.0005
											三乙胺	0.0001
											乙酸酐	0.0003
											乙腈	0.0003
											非甲烷总 烃	0.0013
											TVOC	0.0013
颗粒物	0.001											
面源 5	磷酸胆碱钙车 间(磷酸胆碱 钙、胞磷胆 碱)	95	-114	76	62	16	10	5	6912	正常	甲醇	0.0174
											非甲烷总 烃	0.0644
											TVOC	0.0644
											颗粒物	0.002
面源 6	卡培他滨、氟 达拉滨、奥拉 帕利制剂车间	128	39	74	27	78	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0464

	1											
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5-2-14

本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
面源 1	提取车间 1	-144	169	73	63	36	10	5	1100	正常	颗粒物	0.005
面源 2	胞苷酸车间 (环磷腺苷、 胞苷酸)	106	-70	72	62	25.5	10	5	7200	正常	乙腈	0.0056
											二氯甲烷	0.0018
											非甲烷总 烃	0.0077
											TVOC	0.0077
											颗粒物	0.001
面源 3	卡培他滨、氟 达拉滨、奥拉 帕利车间	19	-58	73	61	25.5	10	5	1320	正常	二氯甲烷	0.0027
											三乙胺	0.0001
											甲醇	0.0026
											DMF	0.0002
											乙酸酐	0.00001
											四氢呋喃	0.0001
											乙腈	0.0002
											非甲烷总 烃	0.0074

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
											TVOC	0.0074
											颗粒物	0.001
面源 4	胞嘧啶车间 (胞嘧啶、5- 脱氧-D-核糖)	81	-163	75	62	30.5	10	5	6408	正常	甲醇	0.0005
											三乙胺	0.0001
											乙酸酐	0.0003
											乙腈	0.0003
											非甲烷总 烃	0.0013
											TVOC	0.0013
											颗粒物	0.001
面源 5	磷酸胆碱钙车 间(磷酸胆碱 钙、胞磷胆 碱)	95	-114	76	62	16	10	5	6912	正常	甲醇	0.0174
											非甲烷总 烃	0.0644
											TVOC	0.0644
											颗粒物	0.002
面源 6	卡培他滨、氟 达拉滨、奥拉 帕利制剂车间	128	39	74	27	78	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0464

表 5-2-15

已建工程面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
面源 1	罐区	-108	-131	71	70	30	10	5	8760	正常	甲醇	0.014
											非甲烷总烃	0.293
											TVOC	0.293

2、非正常工况下污染源参数

表 5-2-16

本次工程非正常工况参数调查清单

污染源	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	车间污染防治措施	排气筒高度/内径 (m)	排气量 (m³/h)
RTO 装置尾气 (P4)	颗粒物	0.16	RTO 失效	25/1.4	40000
	二氧化硫	0.12			
	氮氧化物	1.8			
	乙腈	31.825			
	乙酸酐	13.8833			
	三乙胺	8.5396			
	DMF	13			
	四氢呋喃	4.8167			
	甲醇	107.1208			

	氨	58.0817			
	非甲烷总烃	396.4619			
	TVOC	396.4619			
活性炭吸附/脱附装置尾气 (P5)	甲醇	122.4145	活性炭饱和未及时切换	15/1.2	30000
	氨	0.1			
	DMF	7.0955			
	二氯甲烷	90.855			
	三乙胺	0.6514			
	二氧化硫	1.8			
	氯化氢	21.9544			
	四氢呋喃	0.247			
	乙腈	0.9999			
	非甲烷总烃	221.4354			
	TVOC	221.4354			

3、在建工程污染源

经调查，本项目评价范围内拟建、在建工程见下表。

表 5-2-17 本项目评价范围内拟建、在建工程调查清单

序号	建设单位	项目名称	与本项目位置关系
1	新乡制药股份有限公司	核苷系列特色原料药及医药中间体建设项目二期项目、年产 5 吨阿兹夫定及中间体项目	/

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

2	新乡市安胜科技有限公司	年产 6000 吨高端日用香料项目	西南侧 615m
3	河南天鸿新材料科技有限公司	年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目	东侧 25m
4	新乡高金药业有限公司	年产 200 吨月桂氮卓酮、100 吨高金噻酮、5 吨维 D 钙片、5 吨维 C 叶酸片、1000 吨微生物菌剂项目	东侧 25m
5	河南三浦百草生物工程有限公司	一期产品优化调整项目、制剂产品优化调整项目	西北侧 1970m
6	河南省中润再生资源利用有限公司	含矿物油废物及油/水、烃/水混合物或乳化液及废活性炭等废弃资源综合利用扩建项目	西北侧 2270m
7	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司	12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目	东南侧 145m
8	延津县中科新投新材料有限公司	年产 10 万吨 PBAT 类生物降解树脂项目”	北侧 600m
9	河南晋开集团延化化工有限公司	年产 60 万吨合成氨 80 万吨尿素及配套装置建设项目	南侧 40m
10	河南龙源科技有限公司	年产 110000 吨造纸助剂生产项目	东南侧 460m

在本次预测中，选择与本次工程有相同污染因子的在建工程污染源见下表。

表 5-2-18 在建项目新乡制药股份有限公司点源参数表

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
焚烧炉烟气	P1	-191	39	74	35	0.8	5.53	90	3145	正常	颗粒物	0.2831t/a
											二氧化硫	0.1447t/a
											氮氧化物	2.9249t/a
											氯化氢	0.1919t/a
											氟化氢	0.0131t/a
											一氧化碳	0.2829t/a

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
											二噁英	1.04mg/a
污水处理站	P2	-192	-33	72	15	0.5	17.7	25	8760	正常	非甲烷总 烃	0.037
											氨	0.0075
											硫化氢	0.0013
RTO 装置排气筒	P4	-182	25	73	25	1.4	18.1	50	7200	正常	二氧化硫	0.012
											氮氧化物	1.185
											甲醇	0.1193
											氨	0.123
											乙酸酐	0.0092
											乙腈	0.1169
											三乙胺	0.005
											DMF	0.002
非甲烷总 烃	0.7387											
活性炭吸附装置排气 筒	P5	-186	9	73	15	1.2	15.5	25	7200	正常	二氯甲烷	0.5049
											甲醇	0.0704
											三乙胺	0.0012
											非甲烷总 烃	0.877

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
											烃	
											氨	0.269
胞嘧啶车间排气筒	P6	151	-165	76	15	0.2	13.27	25	7200	正常	氯化氢	0.022
胞苷酸车间排气筒	P7	175	-76	74	15	0.2	13.27	25	7200	正常	氯化氢	0.128
5-氟胞嘧啶车间排气筒	P8	78	-103	75	15	0.6	6.88	25	7200	正常	氟化物	0.044

表 5-2-19 在建项目新乡制药股份有限公司面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
面源 1	5-氟胞嘧啶车间	11	-99	74	61	17	10	5	7200	正常	非甲烷总 烃	0.1
面源 2	溶剂回收车间	-107	-58	72	79	25	10	5	7200	正常	非甲烷总 烃	0.15
面源 3	罐区	-108	-131	73	70	30	10	5	8760	正常	甲醇	0.04
											非甲烷总 烃	0.1
面源 4	磷酸胆碱钠车间	-98	-39	73	79	48	10	5	8760	正常	二氯甲烷	0.04
											非甲烷总 烃	0.04

面源 5	F 糖车间	-71	72	72	79	48	10	5	7200	正常	二氯甲烷	0.06
											非甲烷总烃	0.252
面源 6	阿兹夫定车间	-64	26	72	62.5	16	10	5	7200	正常	二氯甲烷	0.016
											甲醇	0.004
											非甲烷总烃	0.032
面源 7	胞嘧啶车间	81	-163	75	62	30.5	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0028
面源 8	胞苷酸车间	106	-70	72	62	25.5	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0025
面源 9	5-氟胞嘧啶车间	11	-100	75	61	19	10	5	7200	正常	颗粒物	0.004
面源 10	二期提取车间	-133	217	75	63	43	10	5	7200	正常	颗粒物	0.002
面源 11	鸟苷车间	-46	204	73	71	48	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0021

表 5-2-20

在建项目新乡市安胜科技有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
焚烧炉尾气	-1090	-397	70	35	0.9	4.37	120	7200	正常	颗粒物	0.04
										二氧化硫	0.012
										氮氧化物	0.519
										氯化氢	0.03

										非甲烷总烃	0.39
氢化车间	-1015	-326	71	15	0.4	2.21	30	7200	正常	甲醇	0.01
锅炉房	-917	-229	73	15	0.6	14.73	80	7200	正常	颗粒物	0.05
										二氧化硫	0.099
										氮氧化物	0.307
污水处理站	-1113	-393	70	15	0.4	4.42	30	7200	正常	硫化氢	0.0014
										氨	0.0000541

表 5-2-21 在建项目新乡市安胜科技有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
一车间	-1112	-312	70	114	15	0	15	7200	正常	甲醇	0.0014
										氯化氢	0.00038
										非甲烷总烃	0.11
二车间	-1123	-354	70	114	15	0	15	7200	正常	甲醇	0.021
										氯化氢	0.00046
										非甲烷总烃	0.095
焚烧炉车间	-1100	-411	70	45	16	0	15	7200	正常	甲醇	0.0014
										非甲烷总烃	0.0039

表 5-2-22 在建项目河南天鸿新材料科技有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
二期生产废气	478	89	70	15	0.3	9.83	35	4860	正常	氨	0.00026
										氯化氢	0.012
										非甲烷总烃	0.0089
二期投料废气	472	86	70	15	0.3	11.8	25	810	正常	颗粒物	0.021

表 5-2-23 在建项目河南天鸿新材料科技有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
生产区储罐区	458	94	71	90	65	0	13	4860	正常	氨	0.0043
										氯化氢	0.0037
										非甲烷总烃	0.023
二期工程封闭式投料间	472	76	70	5	4	0	13	810	正常	颗粒物	0.11

表 5-2-24 在建项目新乡高金药业有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
------	------	------	-----------	-------	---------	------	------	--------	------	-----	----

单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
两级碱式喷淋塔+活性炭吸附脱附+催化燃烧排气筒	453	188	72	15	0.5	16.98	40	7200	正常	甲醇	0.0944
										非甲烷总烃	0.1958
袋式除尘器排气筒	420	214	71	15	0.3	11.8	20	2400	正常	颗粒物	0.002
除臭塔排气筒	413	170	75	15	0.3	11.8	20	7200	正常	氨	0.0093
										硫化氢	0.0051
生物除臭塔排气筒	340	227	74	15	0.3	8.85	20	7200	正常	氨	0.00006
										硫化氢	0.000003
锅炉排气筒	296	224	75	8	0.2	15.48	50	1200	正常	颗粒物	0.00875
										二氧化硫	0.0175
										氮氧化物	0.0525

表 5-2-25

在建项目新乡高金药业有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
甲类车间	387	177	74	60	29	0	12	7200	正常	颗粒物	0.0021
										氨	0.0005
										硫化氢	0.0003

										甲醇	0.000003
										非甲烷总烃	0.0002
甲类仓库	354	186	73	15	29	0	8.5	7200	正常	甲醇	0.0000003
										非甲烷总烃	0.000004
危废暂存间	325	193	74	5	7	0	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.000004
污水处理站	316	227	74	21	6	0	5	7200	正常	硫化氢	0.0000014
										氨	0.00003

表 5-2-26 在建项目河南三浦百草生物工程有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
燃气锅炉排 气筒	-364	2330	69	12	0.9	8.74	80	106.3	正常	颗粒物	0.058
										二氧化硫	0.12
										氮氧化物	0.35
综合有机废 气排气筒	-431	2414	72	25	1.0	7.08	25	7920	正常	甲醇	0.4095
										非甲烷总烃	1.1429
焚烧炉排气 筒	-384	2306	71	50	2.5	11.05	60	238	正常	颗粒物	0.08
										二氧化硫	0.22
										氮氧化物	0.84
										一氧化碳	0.27
										非甲烷总烃	0.03

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
污水处理站 废气排气筒	-627	2302	71	15	0.5	28.31	25	4320	正常	氨气	0.0298
										硫化氢	0.0004
										非甲烷总烃	0.0478
发酵废气排 气筒	-493	2477	72	25	0.8	16.59	25	4320	正常	非甲烷总烃	0.9683
发酵粉尘排 气筒	-480	2485	71	20	0.5	9.91	25	500	正常	颗粒物	0.0526
整理包装粉 尘 排气筒	-491	2449	72	20	0.4	15.48	25	250	正常	颗粒物	0.0029
制剂排气筒	-369	2497	70	15	0.4	16.59	25	7920	正常	颗粒物	0.00476
发酵废气、 板框压滤排 气筒	-459	2335	72	20	1.2	19.66	50	7920	正常	非甲烷总烃	2.04
RTO 排气筒	-352	2312	70	15	1.2	6.39	100	7920	正常	颗粒物	0.078
										二氧化硫	0.40
										氮氧化物	1.04
										甲醇	0.048
										非甲烷总烃	0.24

表 5-2-27

在建项目河南三浦百草生物工程有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									kg/h
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
发酵车间 1	-463	2479	71	24	88.75	0	16	4320	正常	颗粒物	0.0123
发酵车间 2	-482	2353	71	50	27	0	20	4320	正常	颗粒物	0.058
										非甲烷总烃	0.078
提取车间	-469	2442	72	22	88.75	0	16	4320	正常	颗粒物	0.0006
										非甲烷总烃	0.1394
污水处理站	-647	2292	71	88	101.3	0	5	4320	正常	氨	0.0104
										硫化氢	0.0001
										非甲烷总烃	0.0168
制剂车间 2	-368	2432	69	32	30	0	8	4320	正常	颗粒物	0.0257
										非甲烷总烃	0.0043
制剂车间 3	-431	2355	71	24	12	0	8	4320	正常	颗粒物	0.0128
										非甲烷总烃	0.0960
过滤浓缩车间	-460	2338	72	32	18	0	11	4320	正常	非甲烷总烃	0.016
精制车间	-473	2433	72	27	15	0	7.5	4320	正常	颗粒物	0.0038
										甲醇	0.0034
										非甲烷总烃	0.084

表 5-2-28

在建项目河南省中润再生资源利用有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
导热油炉排气筒 (一期)	-1085	2553	72	15	0.2	16.21	120	7200	正常	颗粒物	0.01
										二氧化硫	0.02
										氮氧化物	0.05
裂解炉排气筒 (一期)	-1111	2565	71	25	0.3	18.84	120	7200	正常	颗粒物	0.001
										二氧化硫	0.009
										氮氧化物	0.31
										非甲烷总烃	0.04
										二噁英	0.0002mg/h
布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧排气筒 (一期)	-1083	2565	72	15	0.7	16.61	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.11
										颗粒物	0.003
										硫化氢	0.003
										氨	0.002
废油桶翻新工序 排气筒(二期)	-1045	2589	73	15	1.3	16.12	25	4800	正常	颗粒物	0.05
										非甲烷总烃	0.61
										二氧化硫	0.039
										氮氧化物	0.27
废活性炭暂存、 预处理排气筒	-1111	2469	73	15	1.1	15.79	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.02
										颗粒物	0.02

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
(二期)											
冷却、筛分、包装排气筒（二期）	-1109	2456	73	15	0.3	19.66	25	7200	正常	颗粒物	0.01
活性炭再生排气筒（二期）	-1109	2446	73	35	0.7	14.44	120	7200	正常	颗粒物	0.26
										二氧化硫	0.35
										氮氧化物	1.39
										一氧化碳	0.18
										氨	0.02
										硫化氢	0.55
										氟化氢	0.02
										非甲烷总烃	0.02
二噁英	0.004mg/h										

表 5-2-19 在建项目河南省中润再生资源利用有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
生产车间	-1044	2412	75	175	72	0.3	12	7200	正常	非甲烷总烃	0.0583
										颗粒物	0.0001

										氨	0.0278
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--------

表 5-2-30 在建项目河南龙源科技有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
粉尘排气筒	339	-603	72	21	1	7.08	50	7200	正常	颗粒物	0.1167
不含氯有机 废气排气筒	336	-609	72	25	1	7.08	25	7200	正常	甲醇	0.024
										非甲烷总烃	0.508
含氯有机废 气 排气筒	305	-640	71	21	0.4	10.06	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.088
蒸汽热源机 废气排气筒	357	-588	72	21	0.2	11.5	60	7200	正常	颗粒物	0.0052
										二氧化硫	0.0078
										氮氧化物	0.0364

表 5-2-31 在建项目河南龙源科技有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
生产车间	316	-629	71	74	25	0	18	7200	正常	颗粒物	0.066
										甲醇	0.0004
										非甲烷总烃	0.032

污水处理站	395	-610	72	12	10	0	1.2	8760	正常	氨	0.01
										硫化氢	0.0003

表 5-2-32 在建项目延津县中科新投新材料有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出 口内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
P1 排气筒	136	1214	74	30	0.2	13.27	40	8000	正常	颗粒物	0.01
P2 排气筒	120	1090	76	30	0.6	41.28	60	8000	正常	颗粒物	0.126
										二氧化硫	0.336
										氮氧化物	1.046
										非甲烷总烃	0.878
P3 排气筒	112	1005	75	30	0.3	47.18	40	8000	正常	颗粒物	0.043
P4 排气筒	123	1252	73	15	0.2	26.54	25	900	正常	非甲烷总烃	0.02

表 5-2-33 在建项目延津县中科新投新材料有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高 度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
S1	103	1005	75	120	50	0	8	8000	正常	非甲烷总烃	0.0375

表 5-2-34 在建项目新乡市瑞丰宏泰化工有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出口 内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
P1 排气筒	294	-574	71	25	0.6	19.66	40	7920	正常	二氧化硫	0.0002
										氮氧化物	0.0061
										非甲烷总烃	0.37
P2 排气筒	330	-607	72	15	0.5	18.4	25	7920	正常	二氧化硫	1.14
										非甲烷总烃	0.18
P3 排气筒	415	-607	71	15	0.2	17.69	25	7920	正常	非甲烷总烃	0.0004
P4 排气筒	353	-549	72	15	0.3	19.32	30	3881	正常	颗粒物	0.02
										二氧化硫	0.00038
										氮氧化物	0.13
P5 排气筒	350	-550	72	15	0.4	15.47	30	3960	正常	颗粒物	0.02
										二氧化硫	0.0055
										氮氧化物	0.15

表 5-2-35 在建项目新乡市瑞丰宏泰化工有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
S1	314	-416	73	57	99	15	8.5	7920	正常	非甲烷总烃	0.25

S2	306	-539	72	148	60	15	14	7920	正常	非甲烷总烃	0.48
S3	311	-519	72	73	43	15	3	7920	正常	非甲烷总烃	0.0004
S4	304	-524	72	98.5	18	15	8.5	1485	正常	颗粒物	0.024

表 5-2-36 在建项目河南晋开集团延化化工有限公司点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出口 内径	烟气 流速	烟气 温度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
P1 排气筒	-370	-520	74	95	0.8	13.27	25	7200	正常	颗粒物	0.24
P2 排气筒	-442	-581	73	57	0.5	11.32	25	7200	正常	颗粒物	0.08
P3 排气筒	-692	-518	70	95	0.5	14.15	25	7200	正常	颗粒物	0.1
P4 排气筒	-751	-504	70	25	0.1	8.85	60	7200	正常	硫化氢	0.11
P5 排气筒	-646	-568	72	120	5	11.92	120	7200	正常	颗粒物	4.21
										二氧化硫	8.42
										氮氧化物	25.26
										氨	2.1
P6 排气筒	-964	-537	72	93.9	0.2	17.69	47	7200	正常	甲醇	4.5
P7 排气筒	-814	-607	71	93.9	0.2	1.68	80	7200	正常	甲醇	5.1
P8 排气筒	-923	-484	73	90.9	6	11	60	7200	正常	颗粒物	1.12
										甲醇	1.12
P9 排气筒	-914	-413	72	66	0.8	3.54	350	7200	正常	二氧化硫	2.28

表 5-2-37

在建项目河南晋开集团延化化工有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
S1	-878	-429	72	132	286	0	5	7920	正常	颗粒物	5.91

4、削减污染源参数

本次工程削减源来源于现有工程燃气锅炉转为备用锅炉，本次工程削减源参数见下表。

表 5-2-38

项目削减点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 流量	烟气出口 温度	年排放小 时数	排放 工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m ³ /h	°C	h	-		kg/h
燃气锅炉排气筒	-162	54	73	8	0.8	8.71	80	7200	正常	颗粒物	0.0817
										二氧化硫	0.0714
										氮氧化物	0.431

5.2.2.4 评价工作等级

1、估算模型参数

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级的划分原则和方法,对项目选取的预测因子,利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境环境评价工作进行分级,计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离,估算模型参数见下表。

表 5-2-39 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-16.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

2、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价工作等级判据见下表。

表 5-2-40 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果，从而确定评价等级，计算结果见下表。

表 5-2-41 估算模型计算结果表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占标率 %	D _{10%}	评价等级
P1	颗粒物	320	9.34E-04	0.21	未出现	三级
	二氧化硫	320	5.09E-04	0.10	未出现	三级
	氮氧化物	320	9.65E-03	3.86	未出现	二级
	氯化氢	320	6.23E-04	1.25	未出现	二级
	氟化氢	320	1.99E-04	1.00	未出现	二级
	一氧化碳	320	9.34E-04	0.01	未出现	三级
	二噁英	320	4.36E-12	0.12	未出现	三级
P2	非甲烷总烃	203	1.83E-02	0.92	未出现	三级
	氨	203	2.39E-03	1.20	未出现	二级
	硫化氢	203	3.08E-04	3.08	未出现	二级
P4	颗粒物	371	1.67E-03	0.37	未出现	三级
	二氧化硫	371	1.36E-03	0.27	未出现	三级
	氮氧化物	371	2.69E-02	10.75	501	一级
	氨	371	1.53E-03	0.76	未出现	三级
	甲醇	371	1.98E-03	0.07	未出现	三级
	乙酸酐	371	3.53E-03	0.62	未出现	三级
	三乙胺	371	2.30E-03	1.53	未出现	二级
	DMF	371	1.54E-04	0.01	未出现	三级
	四氢呋喃	371	1.27E-03	0.24	未出现	三级
	乙腈	371	1.49E-03	0.17	未出现	三级

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占标率 %	D _{10%}	评价等级
	非甲烷总烃	371	1.74E-02	0.87	未出现	三级
	TVOC	371	1.74E-02	1.45	未出现	三级
P5	甲醇	209	2.23E-02	0.74	未出现	三级
	氨	209	2.62E-02	13.10	350	一级
	DMF	209	3.56E-03	0.28	未出现	三级
	二氯甲烷	209	8.63E-02	16.93	725	一级
	三乙胺	209	4.25E-04	0.28	未出现	三级
	二氧化硫	209	2.78E-02	5.56	未出现	二级
	氯化氢	209	1.98E-02	39.70	2172	一级
	四氢呋喃	209	1.31E-04	0.02	未出现	三级
	乙腈	209	4.17E-04	0.05	未出现	三级
	非甲烷总烃	209	1.33E-01	6.66	未出现	二级
	TVOC	209	1.33E-01	11.09	275	一级
P9	颗粒物	126	2.04E-03	0.45	未出现	三级
	非甲烷总	126	1.73E-02	0.87	未出现	三级
	TVOC	126	1.73E-02	1.44	未出现	二级
	氨	126	1.78E-02	8.91	未出现	二级
面源 1	颗粒物	36	7.09E-03	1.57	未出现	二级
面源 2	乙腈	33	9.96E-03	1.13	未出现	二级
	二氯甲烷	33	3.20E-03	0.63	未出现	三级
	非甲烷总烃	33	1.37E-02	0.68	未出现	三级
	TVOC	33	1.37E-02	1.14	未出现	二级
	颗粒物	33	1.78E-03	0.40	未出现	三级
面源 3	二氯甲烷	32	4.84E-03	0.95	未出现	三级
	三乙胺	32	1.79E-04	0.12	未出现	三级
	甲醇	32	4.66E-03	0.16	未出现	三级
	DMF	32	3.59E-04	0.03	未出现	三级
	乙酸酐	32	1.79E-05	0.00	未出现	三级
	四氢呋喃	32	1.79E-04	0.03	未出现	三级
	乙腈	32	3.59E-04	0.04	未出现	三级
	非甲烷总烃	32	1.33E-02	0.66	未出现	三级

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占标率 %	D _{10%}	评价等级
	TVOC	32	1.33E-02	1.11	未出现	二级
	颗粒物	32	1.79E-03	0.40	未出现	三级
面源 4	甲醇	33	7.89E-04	0.03	未出现	三级
	三乙胺	33	1.58E-04	0.11	未出现	三级
	乙酸酐	33	4.73E-04	0.08	未出现	三级
	乙腈	33	4.73E-04	0.05	未出现	三级
	非甲烷总烃	33	2.05E-03	0.10	未出现	三级
	TVOC	33	2.05E-03	0.17	未出现	三级
	颗粒物	33	1.58E-03	0.35	未出现	三级
面源 5	甲醇	32	3.82E-02	1.27	未出现	二级
	非甲烷总烃	32	1.41E-01	7.07	未出现	二级
	TVOC	32	1.41E-01	11.78	32	一级
	颗粒物	32	4.39E-03	0.98	未出现	三级
面源 6	颗粒物	40	6.96E-02	15.46	252	一级

根据上表的计算结果可知，本项目点源中 P1 氯化氢的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=39.68 > 10\%$ ，其最远影响距离 $D_{10\%}=2171\text{m} < 2.5\text{km}$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，确定该项目的评价等级为一级。

5.2.2.5 评价范围

以项目厂址为中心区域，以厂界外延 2500m 的区域，评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。

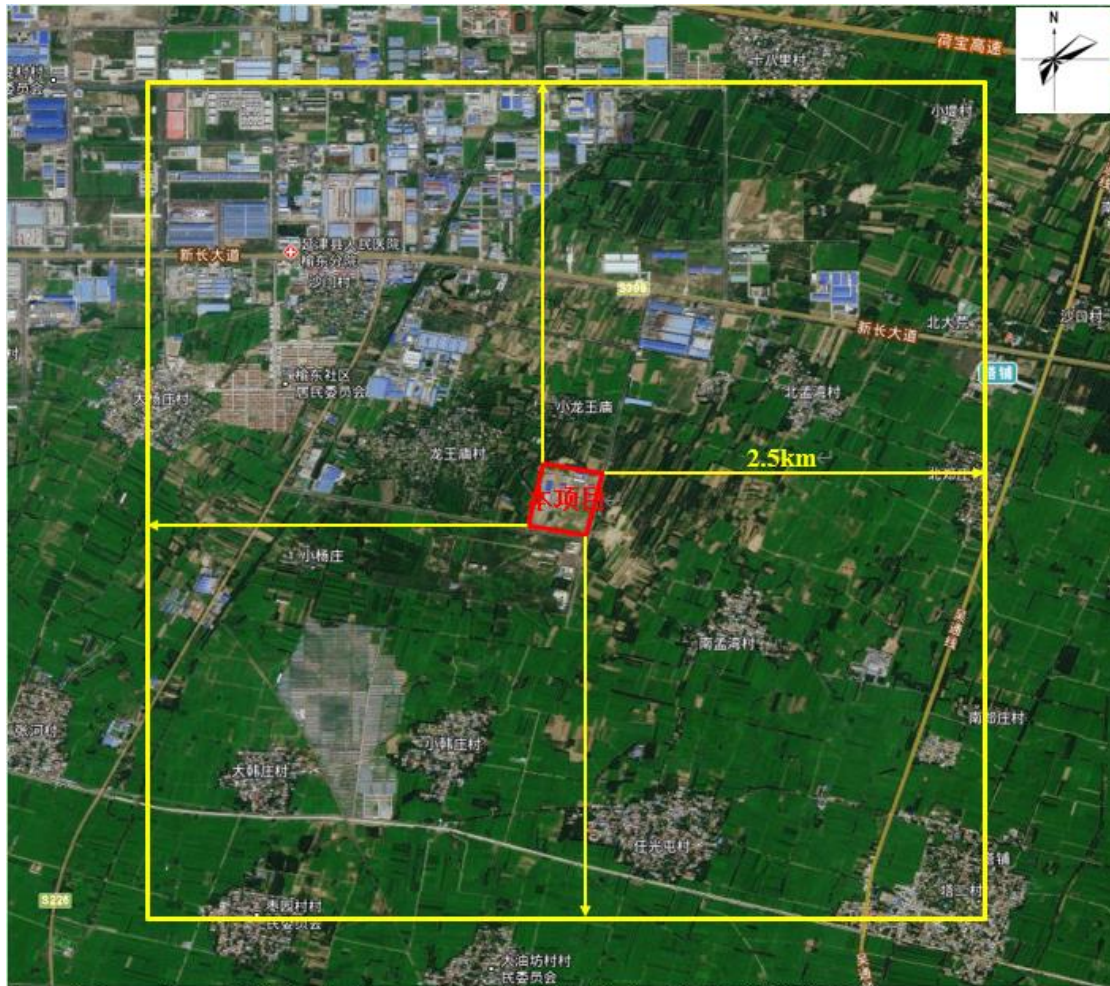


图 5.2-13 项目环境空气评价范围

5.2.2.6 污染物排放量核算

1、有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-2-42 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	焚烧炉排气筒 P1	颗粒物	3.6	0.036	0.0081
		二氧化硫	4.9	0.049	0.011
		氮氧化物	39	0.39	0.0874
		氯化氢	3.7	0.037	0.0083
		氟化氢	1.9	0.0192	0.0043
		一氧化碳	3	0.03	0.0067
		二噁英	0.042ng TEQ/ m^3	0.00042mg/h	0.0001g/a

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
2	污水处理站排 气筒 P2	非甲烷总烃	10.2	0.128	1.1212
		氨	1.2	0.0147	0.1288
		硫化氢	0.14	0.0018	0.0158
3	RTO 装置排气 筒 P4	颗粒物	4	0.16	1.152
		二氧化硫	3	0.12	0.864
		氮氧化物	20	1.8	5.76
		氨	1.1	0.0424	0.0105
		甲醇	3	0.1206	0.2343
		乙酸酐	9.8	0.3919	0.0211
		三乙胺	6.4	0.2562	0.0861
		DMF	0.39	0.0155	0.0034
		四氢呋喃	3.6	0.1445	0.0855
		乙腈	1.3	0.0522	0.1727
		非甲烷总烃	26.8	1.0713	2.1213
4	活性炭吸附装 置排气筒 P5	甲醇	7.3	0.2179	0.2335
		氨	2.33	0.07	0.077
		DMF	1.54	0.0461	0.0117
		二氯甲烷	19.69	0.5908	0.7415
		三乙胺	0.14	0.0043	0.0022
		二氧化硫	12	0.36	0.216
		氯化氢	8.6	0.2568	0.3195
		四氢呋喃	0.06	0.0017	0.0006
		乙腈	0.18	0.0054	0.0033
		非甲烷总烃	27.5	0.8241	1.0593
5	“碱吸收+生物 滤池+水喷淋” 装置排气筒 P9	颗粒物	1.5	0.0453	0.0985
		非甲烷总	15.3	0.3836	0.72
		氨	15.8	0.3947	0.0577
有组织排放总计			颗粒物	1.2586	
			二氧化硫	1.091	
			氮氧化物	5.8474	
			氯化氢	0.3278	

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
				HF	0.0043
				CO	0.0067
				二噁英	0.0001g/a
				氨	0.274
				硫化氢	0.0158
				甲醇	0.4678
				非甲烷总烃（总）	5.0218

2、无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-2-43 大气污染物无组织排放量核算表

排放源	污染物	排放量	
		kg/h	t/a
提取车间 1	颗粒物	0.005	0.0051
胞苷酸车间（环磷腺苷）	磷酸三乙酯	0.0004	0.003
	80%乙腈	0.0056	0.04
	二氯甲烷	0.0017	0.0125
	颗粒物	0.001	0.0006
卡培他滨、氟达拉滨、奥拉帕利车间	二氯甲烷	0.0027	0.0197
	三乙胺	0.0001	0.0008
	氯甲酸正戊酯	0.0001	0.0009
	异丙醇	0.0012	0.0086
	甲醇	0.0026	0.0188
	三氟乙酸酐	0.00001	0.0001
	DMF	0.0002	0.0015
	乙酸酐	0.00001	0.0001
	四氢呋喃	0.0001	0.001
	乙腈	0.0002	0.0012
	乙醇	0.00004	0.0003
	颗粒物	0.001	0.0015
	胞嘧啶车间（5-脱氧-D-核糖）	氯化亚砷	0.0001
乙腈		0.0003	0.002

排放源	污染物	排放量	
		kg/h	t/a
	乙酸酐	0.0003	0.0021
	甲醇	0.0005	0.0029
	三乙胺	0.0001	0.0009
	颗粒物	0.001	0.0004
	酸甲醇	0.0021	0.0142
磷酸胆碱钙车间（胞磷胆碱）	甲醇	0.0154	0.1063
	95%乙醇	0.0469	0.3245
	颗粒物	0.002	0.0079
	制剂车间	颗粒物	0.0464
合计	颗粒物	/	0.358
	甲醇	/	0.1422
	非甲烷总烃（总）	/	0.5618

3、大气污染物全年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-2-44 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.6166
2	二氧化硫	1.091
3	氮氧化物	5.8474
4	氯化氢	0.9667
5	氟化氢	0.0043
6	一氧化碳	0.0067
7	二噁英	0.0001g/a
8	氨	0.274
9	硫化氢	0.0158
10	甲醇	0.61
11	非甲烷总烃（总）	5.5836

4、非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 5-2-45 非正常工况时污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放源强 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间(h)	发生频次	应对措施
RTO 装置 排气筒 P4	RTO 装置中 控系统发生 故障	颗粒物	0.16	4	0.5	2 次/年	定期进行维护 保养，保证环 保设施正常运 行；当生产出现 异常情况，应 立即停车检修
		二氧化硫	0.12	3			
		氮氧化物	1.8	20			
		乙腈	31.825	796			
		乙酸酐	13.8833	347			
		三乙胺	8.5396	213			
		DMF	13	325			
		四氢呋喃	4.8167	120			
		甲醇	107.1208	2678			
		氨	58.0817	1452			
		非甲烷总烃	396.4619	9912			
活性炭吸 附装置排 气筒 P5	中控系统故 障导致活性 炭未及时自 动切换	甲醇	122.4145	4081	0.5	2 次/年	定期进行维护 保养，保证环 保设施正常运 行；当生产出现 异常情况，应 立即停车检修
		氨	0.1	3.3			
		DMF	7.0955	237			
		二氯甲烷	90.855	3029			
		三乙胺	0.6514	22			
		二氧化硫	1.8	60			
		氯化氢	21.9544	732			
		四氢呋喃	0.247	8.23			
		乙腈	0.9999	33			
				非甲烷总烃			

5.2.2.7 大气环境影响预测

1、预测模式

预测模式选取 AERMOD 模式预测。

AERMOD 模式是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源污染物排在短期、长期的浓度分布，适用于农村或城市地区，复杂地形和简单地形。AERMOD 模式适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级项目，符合本项目特点。

2、地面气象数据

本次环境空气预测地面气象数据资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的关于新乡气象站（53986）的逐时地面气象数据。新乡气象站（53986）与本项目气象特征基本一致。该气象站逐时地面气象数据调查时段为 2021 年 1 月至 2021 年 12 月，气象数据要素主要包括风向、风速、总云量、低云量、干球温度等。

3、高空模拟气象数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的关于新乡气象站（53986）的常规高空气象数据，该数据由大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

高空探测资料调查时段为 2021 年 1 月至 2021 年 12 月。探空数据主要包括：时间、层数、气压、离地高度、干球温度等。

4、预测内容

①建立坐标系将评价区划分为方形网格，格距 100m，对各网格点和关心点进行浓度预测和评价；

②预测正常排放下各污染物最大浓度贡献值及对敏感点进行预测和评价，绘制网格点浓度预测值等值线图；

③根据预测结果，在各环境空气敏感点处叠加现状背景浓度值以及在建、拟建、“以新带老”、区域削减污染源贡献值，对叠加后的敏感点进行预测和评价，绘制网格点浓度预测值等值线图；

④预测非正常工况下颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、氨、DMF、乙酸酐、乙腈、三乙胺、二氯甲烷、四氢呋喃、氯化氢、非甲烷总烃等在网格点处最大浓度占标率；

⑤预测计算大气环境保护距离，建立坐标系将评价区划分为方形网格，网格距 10m。

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）预测内容和评价要求，本次预测内容和评价内容如下，详见下表。

表 5-2-46 预测内容和评价内容

评价对象	污染源类型	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+在建项目污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	现状达标因子评价叠加环境质量现状浓度后的最大浓度占标率，现状超标因子 PM ₁₀ 评价最大浓度占标率，分析区域环境质量的整体变化情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5、最大浓度贡献值预测结果分析

在不考虑背景浓度的情况下，本项目点源、面源正常排放的各主要污染物在网格点和各环境保护目标的最大浓度贡献值预测结果统计如下。

(1) 网格点处最大浓度贡献值

①根据预测结果，项目正常排放条件下，网格点处主要污染物最大浓度贡献值如下所示。

表 5-2-47

网格点处主要污染物最大浓度贡献值

序号	污染物	x/m	y/m	时间	1 小时值		8 小时值		日平均值		全时段值	
					浓度/mg/m ³	占标率/%	浓度/mg/m ³	占标率/%	浓度/mg/m ³	占标率/%	浓度/mg/m ³	占标率/%
1	PM ₁₀	181	117	211117	/	/	/	/	8.15E-03	5.43	/	/
		81	17	/	/	/	/	/	/	/	1.91E-03	2.73
2	SO ₂	-119	17	21073107	4.61E-02	9.22	/	/	/	/	/	/
		-319	-183	210728	/	/	/	/	2.91E-03	1.94	/	/
		-419	-183	/	/	/	/	/	/	/	3.34E-04	0.56
3	NO _x	-19	117	21073110	7.01E-03	2.80	/	/	/	/	/	/
		-519	-383	210515	/	/	/	/	3.07E-03	3.07	/	/
		-519	-283	/	/	/	/	/	/	/	3.09E-04	0.62
4	CO	81	317	21090708	5.84E-06	0.00	/	/	/	/	/	/
		-519	-283	211005	/	/	/	/	1.23E-06	0.00	/	/
5	氟化物	81	317	21090708	3.75E-06	0.02	/	/	/	/	/	/
		-519	-283	211005	/	/	/	/	7.90E-07	0.01	/	/
6	NH ₃	-19	-83	21073107	4.64E-02	23.2	/	/	/	/	/	/
7	H ₂ S	-119	-83	21073107	2.35E-04	2.35	/	/	/	/	/	/
8	HCl	-119	17	21073107	3.29E-02	65.8	/	/	/	/	/	/
		-319	-183	210728	/	/	/	/	2.02E-03	13.5	/	/
9	甲醇	-119	17	21073107	2.79E-02	0.93	/	/	/	/	/	/
		-19	17	210312	/	/	/	/	3.17E-03	0.32	/	/

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

序号	污染物	x/m	y/m	时间	1 小时值		8 小时值		日平均值		全时段值	
					浓度 /mg/m ³	占标率/%	浓度/mg/m ³	占标率/%	浓度/mg/m ³	占标率/%	浓度/mg/m ³	占标率/%
10	非甲烷 总烃	-219	117	21070707	1.29E-01	6.46	/	/	/	/	/	/
11	二氯甲 烷	-119	17	21073107	7.56E-02	14.8	/	/	/	/	/	/
12	四氢呋 喃	-19	117	21073110	5.74E-04	0.11	/	/	/	/	/	/
13	DMF	-119	17	21073107	5.90E-03	0.46	/	/	/	/	/	/
14	乙酸酐	-19	117	21073110	1.52E-03	0.27	/	/	/	/	/	/
15	乙腈	181	-183	21090607	1.02E-02	1.15	/	/	/	/	/	/
16	三乙胺	-19	117	21073110	1.03E-03	0.69	/	/	/	/	/	/
17	二噁英	-519	-283	211005	/	/	/	/	1.83E-14	1.53E-03	/	/
18	TVOC	-119	-283	21030608	/	/	2.90E-02	4.83	/	/	/	/

②根据预测结果，项目正常排放条件下，网格点处主要污染物浓度等值线分布图如图所示。

图 5.2-14 颗粒物日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-15 颗粒物全时段浓度贡献值等值线图

图 5.2-16 SO₂ 小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-17 SO₂ 日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-18 SO₂ 全时段浓度贡献值等值线图

图 5.2-19 NO_x 小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-20 NO_x 日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-21 NO_x 全时段浓度贡献值等值线图

图 5.2-22 CO 小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-23 CO 日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-24 氟化物小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-25 氟化物日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-26 NH₃ 小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-27 H₂S 小时段浓度贡献值等值线图

图 5.2-28 HCl 小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-29 HCl 日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-30 甲醇小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-31 甲醇日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-32 非甲烷总烃小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-33 二氯甲烷小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-34 四氢呋喃小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-35 DMF 小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-36 乙酸酐小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-37 乙腈小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-38 三乙胺小时浓度贡献值等值线图

图 5.2-39 二噁英日均浓度贡献值等值线图

图 5.2-40 TVOC8h 均值浓度贡献值等值线图

(2) 敏感点最大浓度贡献值

在不考虑背景浓度的情况下，本项目正常排放的各主要污染物对评价范围内的敏感点最大贡献浓度预测结果见下表。

表 5-2-48 PM₁₀ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	日平均	7.06E-04	211028	0.47	达标
		全时段	2.65E-05	平均值	0.04	达标
2	小堤村	日平均	7.54E-04	211007	0.50	达标
		全时段	2.57E-05	平均值	0.04	达标
3	北孟湾村	日平均	8.36E-04	210404	0.56	达标
		全时段	8.26E-05	平均值	0.12	达标
4	马孟湾	日平均	1.28E-03	211007	0.85	达标
		全时段	1.10E-04	平均值	0.16	达标
5	北郑庄村	日平均	4.87E-04	210422	0.32	达标
		全时段	2.45E-05	平均值	0.04	达标
6	南孟湾村	日平均	8.74E-04	210930	0.58	达标
		全时段	3.09E-05	平均值	0.04	达标
7	南郑庄村	日平均	3.68E-04	210726	0.25	达标
		全时段	1.21E-05	平均值	0.02	达标
8	塔铺	日平均	3.60E-04	211217	0.24	达标
		全时段	7.45E-06	平均值	0.01	达标
9	任光屯村	日平均	3.69E-04	210901	0.25	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		全时段	1.52E-05	平均值	0.02	达标
10	小韩庄村	日平均	9.67E-04	210927	0.64	达标
		全时段	6.30E-05	平均值	0.09	达标
11	大韩庄村	日平均	6.98E-04	210811	0.47	达标
		全时段	6.53E-05	平均值	0.09	达标
12	枣园村	日平均	5.15E-04	210317	0.34	达标
		全时段	4.46E-05	平均值	0.06	达标
13	新杨庄村	日平均	8.93E-04	211225	0.60	达标
		全时段	7.98E-05	平均值	0.11	达标
14	龙王庙村	日平均	2.48E-03	211002	1.65	达标
		全时段	1.57E-04	平均值	0.22	达标
15	小龙王庙村	日平均	2.34E-03	210209	1.56	达标
		全时段	2.77E-04	平均值	0.40	达标
16	大杨庄村	日平均	5.12E-04	210707	0.34	达标
		全时段	3.07E-05	平均值	0.04	达标
17	榆东社区	日平均	6.63E-04	211021	0.44	达标
		全时段	4.12E-05	平均值	0.06	达标
18	沙门村	日平均	6.41E-04	210310	0.43	达标
		全时段	5.43E-05	平均值	0.08	达标
19	新远实验学校	日平均	5.37E-04	210907	0.36	达标
		全时段	4.73E-05	平均值	0.07	达标
20	延津县人民医院榆东分院	日平均	5.49E-04	210310	0.37	达标
		全时段	4.17E-05	平均值	0.06	达标

表 5-2-49 SO₂ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	4.55E-03	21070324	0.91	达标
		日平均	1.99E-04	210623	0.13	达标
		全时段	8.97E-06	平均值	0.01	达标
2	小堤村	1 小时	3.82E-03	21081001	0.76	达标
		日平均	1.95E-04	210711	0.13	达标
		全时段	9.87E-06	平均值	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
3	北孟湾村	1 小时	6.14E-03	21080919	1.23	达标
		日平均	3.17E-04	210824	0.21	达标
		全时段	2.17E-05	平均值	0.04	达标
4	马孟湾	1 小时	8.56E-03	21080919	1.71	达标
		日平均	3.79E-04	210809	0.25	达标
		全时段	2.66E-05	平均值	0.04	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.19E-03	21080102	0.64	达标
		日平均	1.79E-04	210731	0.12	达标
		全时段	8.79E-06	平均值	0.01	达标
6	南孟湾村	1 小时	2.69E-03	21073107	0.54	达标
		日平均	1.85E-04	210629	0.12	达标
		全时段	6.45E-06	平均值	0.01	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.05E-03	21071202	0.41	达标
		日平均	1.06E-04	211128	0.07	达标
		全时段	3.76E-06	平均值	0.01	达标
8	塔铺	1 小时	1.24E-03	21073107	0.25	达标
		日平均	6.40E-05	211128	0.04	达标
		全时段	2.53E-06	平均值	0.00	达标
9	任光屯村	1 小时	5.88E-03	21070220	1.18	达标
		日平均	3.20E-04	210702	0.21	达标
		全时段	5.69E-06	平均值	0.01	达标
10	小韩庄村	1 小时	5.22E-03	21061501	1.04	达标
		日平均	2.31E-04	210615	0.15	达标
		全时段	1.66E-05	平均值	0.03	达标
11	大韩庄村	1 小时	6.03E-03	21072721	1.21	达标
		日平均	7.40E-04	210914	0.49	达标
		全时段	5.21E-05	平均值	0.09	达标
12	枣园村	1 小时	5.70E-03	21071621	1.14	达标
		日平均	8.22E-04	210716	0.55	达标
		全时段	2.94E-05	平均值	0.05	达标
13	新杨庄村	1 小时	5.90E-03	21081120	1.18	达标
		日平均	4.61E-04	210729	0.31	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		全时段	2.74E-05	平均值	0.05	达标
14	龙王庙村	1 小时	8.54E-03	21082204	1.71	达标
		日平均	6.95E-04	210822	0.46	达标
		全时段	4.09E-05	平均值	0.07	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.07E-02	21070520	2.14	达标
		日平均	1.28E-03	210626	0.86	达标
		全时段	8.69E-05	平均值	0.14	达标
16	大杨庄村	1 小时	6.55E-03	21060724	1.31	达标
		日平均	5.26E-04	210804	0.35	达标
		全时段	1.35E-05	平均值	0.02	达标
17	榆东社区	1 小时	5.41E-03	21081822	1.08	达标
		日平均	5.33E-04	210818	0.36	达标
		全时段	1.60E-05	平均值	0.03	达标
18	沙门村	1 小时	5.51E-03	21072421	1.10	达标
		日平均	6.48E-04	210819	0.43	达标
		全时段	2.30E-05	平均值	0.04	达标
19	新远实验学校	1 小时	6.95E-03	21081902	1.39	达标
		日平均	1.08E-03	210819	0.72	达标
		全时段	2.54E-05	平均值	0.04	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	5.76E-03	21071405	1.15	达标
		日平均	6.55E-04	210611	0.44	达标
		全时段	2.16E-05	平均值	0.04	达标

表 5-2-50 NO_x 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	2.25E-03	21111809	0.90	达标
		日平均	1.73E-04	210907	0.17	达标
		全时段	1.31E-05	平均值	0.03	达标
2	小堤村	1 小时	2.01E-03	21062807	0.81	达标
		日平均	1.54E-04	211231	0.15	达标
		全时段	1.38E-05	平均值	0.03	达标
3	北孟湾村	1 小时	4.16E-03	21021409	1.66	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		日平均	3.09E-04	210107	0.31	达标
		全时段	3.46E-05	平均值	0.07	达标
4	马孟湾	1 小时	3.97E-03	21041908	1.59	达标
		日平均	3.10E-04	210506	0.31	达标
		全时段	4.60E-05	平均值	0.09	达标
5	北郑庄村	1 小时	2.14E-03	21052507	0.86	达标
		日平均	2.12E-04	211202	0.21	达标
		全时段	1.67E-05	平均值	0.03	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.93E-03	21112813	1.57	达标
		日平均	4.39E-04	211128	0.44	达标
		全时段	1.07E-05	平均值	0.02	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.27E-03	21112813	0.91	达标
		日平均	2.73E-04	211128	0.27	达标
		全时段	6.40E-06	平均值	0.01	达标
8	塔铺	1 小时	1.93E-03	21070907	0.77	达标
		日平均	1.85E-04	211128	0.19	达标
		全时段	4.20E-06	平均值	0.01	达标
9	任光屯村	1 小时	3.12E-03	21060207	1.25	达标
		日平均	1.49E-04	210602	0.15	达标
		全时段	5.53E-06	平均值	0.01	达标
10	小韩庄村	1 小时	3.54E-03	21061107	1.42	达标
		日平均	3.62E-04	210729	0.36	达标
		全时段	2.49E-05	平均值	0.05	达标
11	大韩庄村	1 小时	4.45E-03	21071507	1.78	达标
		日平均	4.82E-04	211006	0.48	达标
		全时段	7.39E-05	平均值	0.15	达标
12	枣园村	1 小时	3.60E-03	21080307	1.44	达标
		日平均	3.74E-04	210904	0.37	达标
		全时段	4.16E-05	平均值	0.08	达标
13	新杨庄村	1 小时	5.03E-03	21071207	2.01	达标
		日平均	2.34E-04	210306	0.23	达标
		全时段	3.70E-05	平均值	0.07	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
14	龙王庙村	1 小时	5.46E-03	21080709	2.18	达标
		日平均	6.53E-04	210513	0.65	达标
		全时段	7.46E-05	平均值	0.15	达标
15	小龙王庙村	1 小时	4.60E-03	21091108	1.84	达标
		日平均	8.91E-04	210710	0.89	达标
		全时段	1.26E-04	平均值	0.25	达标
16	大杨庄村	1 小时	3.11E-03	21080708	1.24	达标
		日平均	2.28E-04	210514	0.23	达标
		全时段	1.50E-05	平均值	0.03	达标
17	榆东社区	1 小时	3.96E-03	21070107	1.59	达标
		日平均	2.42E-04	210807	0.24	达标
		全时段	2.07E-05	平均值	0.04	达标
18	沙门村	1 小时	3.99E-03	21112711	1.60	达标
		日平均	3.55E-04	211127	0.36	达标
		全时段	1.82E-05	平均值	0.04	达标
19	新远实验学校	1 小时	3.50E-03	21112711	1.40	达标
		日平均	3.00E-04	211127	0.30	达标
		全时段	1.57E-05	平均值	0.03	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	3.32E-03	21112711	1.33	达标
		日平均	3.15E-04	211127	0.32	达标
		全时段	1.34E-05	平均值	0.03	达标

表 5-2-51 CO 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	1.68E-06	21081007	0.00	达标
		日平均	9.00E-08	210810	0.00	达标
2	小堤村	1 小时	1.31E-06	21012510	0.00	达标
		日平均	1.10E-07	210617	0.00	达标
3	北孟湾村	1 小时	3.07E-06	21021409	0.00	达标
		日平均	2.30E-07	211218	0.00	达标
4	马孟湾	1 小时	2.78E-06	21062807	0.00	达标
		日平均	2.20E-07	210617	0.00	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.28E-06	21052507	0.00	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		日平均	1.50E-07	210108	0.00	达标
6	南孟湾村	1 小时	2.28E-06	21112813	0.00	达标
		日平均	2.50E-07	211128	0.00	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.27E-06	21112813	0.00	达标
		日平均	1.50E-07	211128	0.00	达标
8	塔铺	1 小时	9.70E-07	21070907	0.00	达标
		日平均	1.00E-07	211128	0.00	达标
9	任光屯村	1 小时	1.65E-06	21060207	0.00	达标
		日平均	9.00E-08	210702	0.00	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.02E-06	21061107	0.00	达标
		日平均	1.90E-07	210402	0.00	达标
11	大韩庄村	1 小时	2.50E-06	21071507	0.00	达标
		日平均	2.60E-07	210718	0.00	达标
12	枣园村	1 小时	2.05E-06	21080307	0.00	达标
		日平均	2.40E-07	210904	0.00	达标
13	新杨庄村	1 小时	3.24E-06	21071207	0.00	达标
		日平均	1.70E-07	210306	0.00	达标
14	龙王庙村	1 小时	3.99E-06	21112711	0.00	达标
		日平均	4.70E-07	210513	0.00	达标
15	小龙王庙村	1 小时	4.44E-06	21070108	0.00	达标
		日平均	5.10E-07	210418	0.00	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.83E-06	21070107	0.00	达标
		日平均	1.40E-07	210514	0.00	达标
17	榆东社区	1 小时	2.78E-06	21041608	0.00	达标
		日平均	1.30E-07	210807	0.00	达标
18	沙门村	1 小时	2.38E-06	21112711	0.00	达标
		日平均	2.10E-07	211127	0.00	达标
19	新远实验学校	1 小时	2.06E-06	21112711	0.00	达标
		日平均	1.70E-07	211127	0.00	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	1.96E-06	21112711	0.00	达标
		日平均	1.80E-07	211127	0.00	达标

表 5-2-52 氟化物浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
----	-----	------	-------------------------------	------	------------	------

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	1.08E-06	21081007	0.01	达标
		日平均	6.00E-08	210810	0.00	达标
2	小堤村	1 小时	8.40E-07	21012510	0.00	达标
		日平均	7.00E-08	210617	0.00	达标
3	北孟湾村	1 小时	1.97E-06	21021409	0.01	达标
		日平均	1.50E-07	211218	0.00	达标
4	马孟湾	1 小时	1.78E-06	21062807	0.01	达标
		日平均	1.40E-07	210617	0.00	达标
5	北郑庄村	1 小时	8.20E-07	21052507	0.00	达标
		日平均	9.00E-08	210108	0.00	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.46E-06	21112813	0.01	达标
		日平均	1.60E-07	211128	0.00	达标
7	南郑庄村	1 小时	8.20E-07	21112813	0.00	达标
		日平均	9.00E-08	211128	0.00	达标
8	塔铺	1 小时	6.20E-07	21070907	0.00	达标
		日平均	6.00E-08	211128	0.00	达标
9	任光屯村	1 小时	1.06E-06	21060207	0.01	达标
		日平均	6.00E-08	210702	0.00	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.30E-06	21061107	0.01	达标
		日平均	1.20E-07	210402	0.00	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.61E-06	21071507	0.01	达标
		日平均	1.70E-07	210718	0.00	达标
12	枣园村	1 小时	1.31E-06	21080307	0.01	达标
		日平均	1.60E-07	210904	0.00	达标
13	新杨庄村	1 小时	2.08E-06	21071207	0.01	达标
		日平均	1.10E-07	210306	0.00	达标
14	龙王庙村	1 小时	2.56E-06	21112711	0.01	达标
		日平均	3.00E-07	210513	0.00	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.85E-06	21070108	0.01	达标
		日平均	3.30E-07	210418	0.00	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.17E-06	21070107	0.01	达标
		日平均	9.00E-08	210514	0.00	达标
17	榆东社区	1 小时	1.78E-06	21041608	0.01	达标
		日平均	8.00E-08	210807	0.00	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
18	沙门村	1 小时	1.52E-06	21112711	0.01	达标
		日平均	1.30E-07	211127	0.00	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.32E-06	21112711	0.01	达标
		日平均	1.10E-07	211127	0.00	达标
20	延津县人民医院榆 东分院	1 小时	1.26E-06	21112711	0.01	达标
		日平均	1.10E-07	211127	0.00	达标

表 5-2-53 NH₃ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	6.51E-03	21070324	3.26	达标
2	小堤村	1 小时	6.38E-03	21081001	3.19	达标
3	北孟湾村	1 小时	9.61E-03	21080919	4.80	达标
4	马孟湾	1 小时	9.91E-03	21080919	4.96	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.92E-03	21070824	1.96	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.76E-03	21073107	1.88	达标
7	南郑庄村	1 小时	3.06E-03	21071202	1.53	达标
8	塔铺	1 小时	1.74E-03	21073107	0.87	达标
9	任光屯村	1 小时	7.21E-03	21070220	3.60	达标
10	小韩庄村	1 小时	7.63E-03	21081302	3.81	达标
11	大韩庄村	1 小时	7.85E-03	21072721	3.93	达标
12	枣园村	1 小时	7.76E-03	21071621	3.88	达标
13	新杨庄村	1 小时	8.82E-03	21081807	4.41	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.13E-02	21082204	5.66	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.26E-02	21070423	6.30	达标
16	大杨庄村	1 小时	8.45E-03	21060724	4.23	达标
17	榆东社区	1 小时	7.22E-03	21081822	3.61	达标
18	沙门村	1 小时	7.91E-03	21072421	3.95	达标
19	新远实验学校	1 小时	8.82E-03	21081902	4.41	达标
20	延津县人民医院榆 东分院	1 小时	7.35E-03	21071405	3.67	达标

表 5-2-54 H₂S 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	2.60E-05	21062302	0.26	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
2	小堤村	1 小时	2.02E-05	21081001	0.20	达标
3	北孟湾村	1 小时	3.28E-05	21080919	0.33	达标
4	马孟湾	1 小时	4.10E-05	21080919	0.41	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.46E-05	21073123	0.15	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.33E-05	21073107	0.13	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.24E-05	21071202	0.12	达标
8	塔铺	1 小时	6.59E-06	21042803	0.07	达标
9	任光屯村	1 小时	3.04E-05	21070220	0.30	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.65E-05	21061501	0.26	达标
11	大韩庄村	1 小时	3.09E-05	21072721	0.31	达标
12	枣园村	1 小时	2.87E-05	21071621	0.29	达标
13	新杨庄村	1 小时	2.99E-05	21081807	0.30	达标
14	龙王庙村	1 小时	5.32E-05	21082204	0.53	达标
15	小龙王庙村	1 小时	5.04E-05	21071020	0.50	达标
16	大杨庄村	1 小时	3.23E-05	21060724	0.32	达标
17	榆东社区	1 小时	2.67E-05	21081519	0.27	达标
18	沙门村	1 小时	3.21E-05	21071405	0.32	达标
19	新远实验学校	1 小时	3.45E-05	21071522	0.34	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	3.07E-05	21071405	0.31	达标

表 5-2-55 HCl 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	3.25E-03	21070324	6.50	达标
		日平均	1.42E-04	210623	0.95	达标
2	小堤村	1 小时	2.73E-03	21081001	5.46	达标
		日平均	1.36E-04	210711	0.91	达标
3	北孟湾村	1 小时	4.38E-03	21080919	8.76	达标
		日平均	2.20E-04	210824	1.46	达标
4	马孟湾	1 小时	6.10E-03	21080919	12.21	达标
		日平均	2.66E-04	210809	1.78	达标
5	北郑庄村	1 小时	2.28E-03	21080102	4.55	达标
		日平均	1.27E-04	210731	0.85	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.92E-03	21073107	3.83	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		日平均	1.22E-04	210629	0.81	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.46E-03	21071202	2.93	达标
		日平均	6.71E-05	210712	0.45	达标
8	塔铺	1 小时	8.88E-04	21073107	1.78	达标
		日平均	4.35E-05	210731	0.29	达标
9	任光屯村	1 小时	4.19E-03	21070220	8.38	达标
		日平均	2.21E-04	210702	1.48	达标
10	小韩庄村	1 小时	3.73E-03	21061501	7.45	达标
		日平均	1.65E-04	210615	1.10	达标
11	大韩庄村	1 小时	4.30E-03	21072721	8.60	达标
		日平均	5.27E-04	210914	3.51	达标
12	枣园村	1 小时	4.06E-03	21071621	8.13	达标
		日平均	5.82E-04	210716	3.88	达标
13	新杨庄村	1 小时	4.21E-03	21081120	8.42	达标
		日平均	3.29E-04	210729	2.19	达标
14	龙王庙村	1 小时	6.09E-03	21082204	12.18	达标
		日平均	4.83E-04	210822	3.22	达标
15	小龙王庙村	1 小时	7.63E-03	21070520	15.26	达标
		日平均	8.80E-04	210626	5.87	达标
16	大杨庄村	1 小时	4.67E-03	21060724	9.34	达标
		日平均	3.75E-04	210804	2.50	达标
17	榆东社区	1 小时	3.86E-03	21081822	7.72	达标
		日平均	3.74E-04	210818	2.50	达标
18	沙门村	1 小时	3.93E-03	21072421	7.87	达标
		日平均	4.61E-04	210819	3.08	达标
19	新远实验学校	1 小时	4.96E-03	21081902	9.91	达标
		日平均	7.72E-04	210819	5.15	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	4.11E-03	21071405	8.21	达标
		日平均	4.64E-04	210611	3.10	达标

表 5-2-56

甲醇浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	3.20E-03	21070324	0.11	达标
		日平均	2.21E-04	211028	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
2	小堤村	1 小时	3.08E-03	21100723	0.10	达标
		日平均	2.15E-04	211007	0.02	达标
3	北孟湾村	1 小时	6.32E-03	21082823	0.21	达标
		日平均	3.61E-04	210824	0.04	达标
4	马孟湾	1 小时	5.97E-03	21100723	0.20	达标
		日平均	5.55E-04	211007	0.06	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.72E-03	21050104	0.12	达标
		日平均	1.61E-04	210501	0.02	达标
6	南孟湾村	1 小时	6.42E-03	21041321	0.21	达标
		日平均	2.94E-04	210726	0.03	达标
7	南郑庄村	1 小时	3.31E-03	21072603	0.11	达标
		日平均	1.75E-04	210726	0.02	达标
8	塔铺	1 小时	2.63E-03	21121703	0.09	达标
		日平均	1.23E-04	211217	0.01	达标
9	任光屯村	1 小时	4.28E-03	21092707	0.14	达标
		日平均	2.16E-04	210702	0.02	达标
10	小韩庄村	1 小时	5.38E-03	21031724	0.18	达标
		日平均	4.38E-04	210927	0.04	达标
11	大韩庄村	1 小时	4.61E-03	21092705	0.15	达标
		日平均	6.42E-04	210811	0.06	达标
12	枣园村	1 小时	3.81E-03	21071621	0.13	达标
		日平均	5.38E-04	210716	0.05	达标
13	新杨庄村	1 小时	6.44E-03	21102306	0.21	达标
		日平均	4.20E-04	211023	0.04	达标
14	龙王庙村	1 小时	6.11E-03	21051424	0.20	达标
		日平均	8.47E-04	211002	0.08	达标
15	小龙王庙村	1 小时	6.63E-03	21031308	0.22	达标
		日平均	1.00E-03	210313	0.10	达标
16	大杨庄村	1 小时	4.57E-03	21060724	0.15	达标
		日平均	4.95E-04	210804	0.05	达标
17	榆东社区	1 小时	4.18E-03	21081822	0.14	达标
		日平均	4.16E-04	210818	0.04	达标
18	沙门村	1 小时	4.18E-03	21071522	0.14	达标
		日平均	5.21E-04	210819	0.05	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
19	新远实验学校	1 小时	4.97E-03	21081023	0.17	达标
		日平均	7.63E-04	210819	0.08	达标
20	延津县人民医院榆 东分院	1 小时	4.01E-03	21062020	0.13	达标
		日平均	4.64E-04	210611	0.05	达标

表 5-2-57 非甲烷总烃浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	1.39E-02	21070324	0.69	达标
2	小堤村	1 小时	1.22E-02	21100723	0.61	达标
3	北孟湾村	1 小时	2.52E-02	21082823	1.26	达标
4	马孟湾	1 小时	2.44E-02	21100723	1.22	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.48E-02	21050104	0.74	达标
6	南孟湾村	1 小时	2.48E-02	21041321	1.24	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.34E-02	21072603	0.67	达标
8	塔铺	1 小时	1.06E-02	21121703	0.53	达标
9	任光屯村	1 小时	1.70E-02	21070220	0.85	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.11E-02	21031724	1.06	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.82E-02	21092705	0.91	达标
12	枣园村	1 小时	1.65E-02	21071621	0.82	达标
13	新杨庄村	1 小时	2.54E-02	21102306	1.27	达标
14	龙王庙村	1 小时	2.40E-02	21082204	1.20	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.81E-02	21070520	1.40	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.97E-02	21060724	0.98	达标
17	榆东社区	1 小时	1.78E-02	21081822	0.89	达标
18	沙门村	1 小时	1.76E-02	21071522	0.88	达标
19	新远实验学校	1 小时	2.11E-02	21081023	1.05	达标
20	延津县人民医院榆 东分院	1 小时	1.71E-02	21062020	0.86	达标

表 5-2-58 二氯甲烷浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	7.58E-03	21070324	1.49	达标
2	小堤村	1 小时	6.39E-03	21081001	1.25	达标
3	北孟湾村	1 小时	1.02E-02	21080919	2.01	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
4	马孟湾	1 小时	1.41E-02	21080919	2.76	达标
5	北郑庄村	1 小时	5.28E-03	21080102	1.03	达标
6	南孟湾村	1 小时	4.41E-03	21073107	0.86	达标
7	南郑庄村	1 小时	3.43E-03	21071202	0.67	达标
8	塔铺	1 小时	2.04E-03	21073107	0.40	达标
9	任光屯村	1 小时	9.72E-03	21070220	1.91	达标
10	小韩庄村	1 小时	8.63E-03	21061501	1.69	达标
11	大韩庄村	1 小时	9.99E-03	21072721	1.96	达标
12	枣园村	1 小时	9.45E-03	21071621	1.85	达标
13	新杨庄村	1 小时	9.89E-03	21081120	1.94	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.40E-02	21082204	2.75	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.76E-02	21070520	3.44	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.09E-02	21060724	2.13	达标
17	榆东社区	1 小时	9.09E-03	21081822	1.78	达标
18	沙门村	1 小时	9.21E-03	21072421	1.81	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.15E-02	21081023	2.26	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	9.52E-03	21071405	1.87	达标

表 5-2-59 四氢呋喃浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	1.83E-04	21111809	0.03	达标
2	小堤村	1 小时	1.63E-04	21062807	0.03	达标
3	北孟湾村	1 小时	3.39E-04	21021409	0.06	达标
4	马孟湾	1 小时	3.22E-04	21041908	0.06	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.74E-04	21052507	0.03	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.21E-04	21112813	0.06	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.85E-04	21112813	0.03	达标
8	塔铺	1 小时	1.58E-04	21070907	0.03	达标
9	任光屯村	1 小时	2.55E-04	21060207	0.05	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.93E-04	21061107	0.06	达标
11	大韩庄村	1 小时	3.66E-04	21071507	0.07	达标
12	枣园村	1 小时	3.02E-04	21080307	0.06	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
13	新杨庄村	1 小时	4.21E-04	21071207	0.08	达标
14	龙王庙村	1 小时	4.51E-04	21080709	0.09	达标
15	小龙王庙村	1 小时	3.88E-04	21091108	0.07	达标
16	大杨庄村	1 小时	2.59E-04	21080708	0.05	达标
17	榆东社区	1 小时	3.40E-04	21070107	0.06	达标
18	沙门村	1 小时	3.26E-04	21112711	0.06	达标
19	新远实验学校	1 小时	2.85E-04	21112711	0.05	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	2.71E-04	21112711	0.05	达标

表 5-2-60 DMF 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	5.88E-04	21070324	0.05	达标
2	小堤村	1 小时	4.95E-04	21081001	0.04	达标
3	北孟湾村	1 小时	7.93E-04	21080919	0.06	达标
4	马孟湾	1 小时	1.10E-03	21080919	0.09	达标
5	北郑庄村	1 小时	4.11E-04	21080102	0.03	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.44E-04	21073107	0.03	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.65E-04	21071202	0.02	达标
8	塔铺	1 小时	1.59E-04	21073107	0.01	达标
9	任光屯村	1 小时	7.57E-04	21070220	0.06	达标
10	小韩庄村	1 小时	6.73E-04	21061501	0.05	达标
11	大韩庄村	1 小时	7.77E-04	21072721	0.06	达标
12	枣园村	1 小时	7.35E-04	21071621	0.06	达标
13	新杨庄村	1 小时	7.65E-04	21081120	0.06	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.10E-03	21082204	0.09	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.37E-03	21070520	0.11	达标
16	大杨庄村	1 小时	8.45E-04	21060724	0.07	达标
17	榆东社区	1 小时	7.03E-04	21081822	0.05	达标
18	沙门村	1 小时	7.14E-04	21072421	0.06	达标
19	新远实验学校	1 小时	8.96E-04	21081902	0.07	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	7.41E-04	21071405	0.06	达标

表 5-2-61 乙酯酞浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	4.88E-04	21111809	0.09	达标
2	小堤村	1 小时	4.35E-04	21062807	0.08	达标
3	北孟湾村	1 小时	8.97E-04	21021409	0.16	达标
4	马孟湾	1 小时	8.58E-04	21041908	0.15	达标
5	北郑庄村	1 小时	4.63E-04	21052507	0.08	达标
6	南孟湾村	1 小时	8.55E-04	21112813	0.15	达标
7	南郑庄村	1 小时	4.93E-04	21112813	0.09	达标
8	塔铺	1 小时	4.18E-04	21070907	0.07	达标
9	任光屯村	1 小时	6.78E-04	21060207	0.12	达标
10	小韩庄村	1 小时	7.73E-04	21061107	0.14	达标
11	大韩庄村	1 小时	9.63E-04	21071507	0.17	达标
12	枣园村	1 小时	7.84E-04	21080307	0.14	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.09E-03	21071207	0.19	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.18E-03	21080709	0.21	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.00E-03	21091108	0.18	达标
16	大杨庄村	1 小时	6.74E-04	21080708	0.12	达标
17	榆东社区	1 小时	8.60E-04	21070107	0.15	达标
18	沙门村	1 小时	8.65E-04	21112711	0.15	达标
19	新远实验学校	1 小时	7.58E-04	21112711	0.13	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	7.20E-04	21112711	0.13	达标

表 5-2-62 乙腈浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	8.09E-04	21063006	0.09	达标
2	小堤村	1 小时	9.95E-04	21100723	0.11	达标
3	北孟湾村	1 小时	2.03E-03	21082823	0.23	达标
4	马孟湾	1 小时	2.23E-03	21100719	0.25	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.22E-03	21050104	0.14	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.91E-03	21072603	0.22	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.14E-03	21072603	0.13	达标
8	塔铺	1 小时	9.62E-04	21121703	0.11	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
9	任光屯村	1 小时	9.07E-04	21092707	0.10	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.61E-03	21031724	0.18	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.37E-03	21092705	0.16	达标
12	枣园村	1 小时	1.09E-03	21081407	0.12	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.88E-03	21102306	0.21	达标
14	龙王庙村	1 小时	2.79E-03	21080424	0.32	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.48E-03	21042702	0.28	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.41E-03	21040607	0.16	达标
17	榆东社区	1 小时	9.75E-04	21062304	0.11	达标
18	沙门村	1 小时	1.31E-03	21012018	0.15	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.59E-03	21012018	0.18	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	8.29E-04	21120117	0.09	达标

表 5-2-63 三乙胺浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	3.29E-04	21111809	0.22	达标
2	小堤村	1 小时	2.90E-04	21062807	0.19	达标
3	北孟湾村	1 小时	6.08E-04	21021409	0.41	达标
4	马孟湾	1 小时	5.78E-04	21062807	0.39	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.12E-04	21052507	0.21	达标
6	南孟湾村	1 小时	5.75E-04	21112813	0.38	达标
7	南郑庄村	1 小时	3.32E-04	21112813	0.22	达标
8	塔铺	1 小时	2.82E-04	21070907	0.19	达标
9	任光屯村	1 小时	4.55E-04	21060207	0.30	达标
10	小韩庄村	1 小时	5.30E-04	21061107	0.35	达标
11	大韩庄村	1 小时	6.57E-04	21071507	0.44	达标
12	枣园村	1 小时	5.46E-04	21080307	0.36	达标
13	新杨庄村	1 小时	7.62E-04	21071207	0.51	达标
14	龙王庙村	1 小时	8.11E-04	21080709	0.54	达标
15	小龙王庙村	1 小时	7.01E-04	21091108	0.47	达标
16	大杨庄村	1 小时	4.67E-04	21080708	0.31	达标
17	榆东社区	1 小时	6.19E-04	21070107	0.41	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
18	沙门村	1 小时	5.83E-04	21112711	0.39	达标
19	新远实验学校	1 小时	5.10E-04	21112711	0.34	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	4.85E-04	21112711	0.32	达标

表 5-2-64 二噁英浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	日均值	1.29E-15	210810	0.00	达标
2	小堤村	日均值	1.59E-15	210617	0.00	达标
3	北孟湾村	日均值	3.41E-15	211218	0.00	达标
4	马孟湾	日均值	3.30E-15	210617	0.00	达标
5	北郑庄村	日均值	2.19E-15	210108	0.00	达标
6	南孟湾村	日均值	3.79E-15	211128	0.00	达标
7	南郑庄村	日均值	2.19E-15	211128	0.00	达标
8	塔铺	日均值	1.43E-15	211128	0.00	达标
9	任光屯村	日均值	1.33E-15	210702	0.00	达标
10	小韩庄村	日均值	2.82E-15	210402	0.00	达标
11	大韩庄村	日均值	3.94E-15	210718	0.00	达标
12	枣园村	日均值	3.62E-15	210904	0.00	达标
13	新杨庄村	日均值	2.53E-15	210306	0.00	达标
14	龙王庙村	日均值	7.05E-15	210513	0.00	达标
15	小龙王庙村	日均值	7.67E-15	210418	0.00	达标
16	大杨庄村	日均值	2.02E-15	210514	0.00	达标
17	榆东社区	日均值	1.91E-15	210807	0.00	达标
18	沙门村	日均值	3.11E-15	211127	0.00	达标
19	新远实验学校	日均值	2.55E-15	211127	0.00	达标
20	延津县人民医院榆东分院	日均值	2.64E-15	211127	0.00	达标

表 5-2-65 TVOC 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	8h 均值	2.21E-03	21102808	0.37	达标
2	小堤村	8h 均值	2.78E-03	21100724	0.46	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
3	北孟湾村	8h 均值	4.30E-03	21082824	0.72	达标
4	马孟湾	8h 均值	7.42E-03	21100724	1.24	达标
5	北郑庄村	8h 均值	1.96E-03	21050108	0.33	达标
6	南孟湾村	8h 均值	3.72E-03	21072608	0.62	达标
7	南郑庄村	8h 均值	2.24E-03	21072608	0.37	达标
8	塔铺	8h 均值	1.43E-03	21121708	0.24	达标
9	任光屯村	8h 均值	3.10E-03	21070224	0.52	达标
10	小韩庄村	8h 均值	4.16E-03	21092724	0.69	达标
11	大韩庄村	8h 均值	4.75E-03	21081124	0.79	达标
12	枣园村	8h 均值	4.42E-03	21071624	0.74	达标
13	新杨庄村	8h 均值	4.64E-03	21102308	0.77	达标
14	龙王庙村	8h 均值	8.59E-03	21100224	1.43	达标
15	小龙王庙村	8h 均值	8.56E-03	21062624	1.43	达标
16	大杨庄村	8h 均值	4.15E-03	21080424	0.69	达标
17	榆东社区	8h 均值	5.12E-03	21081824	0.85	达标
18	沙门村	8h 均值	6.51E-03	21081908	1.09	达标
19	新远实验学校	8h 均值	9.72E-03	21081908	1.62	达标
20	延津县人民医院榆东分院	8h 均值	5.32E-03	21061124	0.89	达标

根据预测结果，对照本项目评价因子相应环境质量标准，本项目营运期废气对区域贡献值情况如下。

本项目正常排放的污染物 PM₁₀ 日平均浓度、年平均浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；

本项目正常排放的污染物 SO₂、NO_x 1 小时浓度、日平均浓度、年平均浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；

本项目正常排放的污染物 CO 1 小时浓度、日平均浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；

本项目正常排放的污染物氟化物 1 小时浓度、日平均浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级标准限值要求；

本项目正常排放的污染物 HCl、甲醇小时浓度、日平均浓度可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准；

本项目正常排放的污染物 H₂S、NH₃ 小时浓度可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准；

本项目正常排放的污染物 TVOC 8 小时浓度可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准；

本项目正常排放的污染物二氯甲烷、四氢呋喃、DMF、乙酸酐、乙腈、三乙胺小时浓度可达到《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)多介质环境目标值估算方法估算标准限值要求；

本项目正常排放的污染物二噁英日平均浓度可达到日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中的年均值 2 倍值执行；

本项目正常排放的污染物非甲烷总烃质量浓度可达到《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明限值要求。

(3) 环境影响叠加预测

对于现状达标 SO₂、NO_x、HCl、HF、CO、二噁英、H₂S、NH₃-N、甲醇、甲苯、非甲烷总烃、二氯甲烷、氯仿、乙酸乙酯、醋酐酸、乙腈、三乙胺、TVOC 采用叠加现状浓度、“以新带老”污染源、区域削减污染源及在建项目污染源的环境影响后，分析对区域环境质量的影响。

表 5-2-66 SO₂ 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	1 小时	1.54E-02	0.00E+00	1.54E-02	3.09	达标
		日平均	9.16E-07	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	1.09E-04	1.15E-02	1.16E-02	19.31	达标
2	小堤村	1 小时	1.25E-02	0.00E+00	1.25E-02	2.50	达标
		日平均	3.81E-09	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	8.76E-05	1.15E-02	1.16E-02	19.27	达标
3	北孟湾村	1 小时	1.85E-02	0.00E+00	1.85E-02	3.71	达标
		日平均	4.20E-08	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
		全时段	1.43E-04	1.15E-02	1.16E-02	19.37	达标
4	马孟湾	1 小时	1.54E-02	0.00E+00	1.54E-02	3.08	达标
		日平均	3.52E-06	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	1.56E-04	1.15E-02	1.16E-02	19.39	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.71E-02	0.00E+00	1.71E-02	3.43	达标
		日平均	4.20E-08	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	1.17E-04	1.15E-02	1.16E-02	19.32	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.62E-02	0.00E+00	1.62E-02	3.25	达标
		日平均	1.03E-07	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	1.36E-04	1.15E-02	1.16E-02	19.35	达标
7	南郑庄村	1 小时	7.77E-03	0.00E+00	7.77E-03	1.55	达标
		日平均	7.25E-08	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	4.16E-05	1.15E-02	1.15E-02	19.20	达标
8	塔铺	1 小时	6.40E-03	0.00E+00	6.40E-03	1.28	达标
		日平均	1.14E-07	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	2.59E-05	1.15E-02	1.15E-02	19.17	达标
9	任光屯村	1 小时	1.50E-02	0.00E+00	1.50E-02	3.01	达标
		日平均	4.62E-06	3.90E-02	3.90E-02	26.00	达标
		全时段	4.28E-05	1.15E-02	1.15E-02	19.20	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.12E-02	0.00E+00	2.12E-02	4.23	达标
		日平均	5.72E-04	3.90E-02	3.96E-02	26.38	达标
		全时段	3.23E-04	1.15E-02	1.18E-02	19.67	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.90E-02	0.00E+00	1.90E-02	3.80	达标
		日平均	9.77E-04	3.90E-02	4.00E-02	26.65	达标
		全时段	2.80E-04	1.15E-02	1.18E-02	19.59	达标
12	枣园村	1 小时	1.81E-02	0.00E+00	1.81E-02	3.62	达标
		日平均	3.29E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.22	达标
		全时段	2.21E-04	1.15E-02	1.17E-02	19.50	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.82E-02	0.00E+00	1.82E-02	3.64	达标
		日平均	3.42E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.23	达标
		全时段	1.98E-04	1.15E-02	1.17E-02	19.46	达标
14	龙王庙村	1 小时	2.70E-02	0.00E+00	2.70E-02	5.39	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
		日平均	2.26E-04	3.90E-02	3.92E-02	26.15	达标
		全时段	2.83E-04	1.15E-02	1.18E-02	19.60	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.41E-02	0.00E+00	2.41E-02	4.82	达标
		日平均	9.25E-05	3.90E-02	3.91E-02	26.06	达标
		全时段	3.28E-04	1.15E-02	1.18E-02	19.67	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.81E-02	0.00E+00	1.81E-02	3.62	达标
		日平均	2.85E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.19	达标
		全时段	1.56E-04	1.15E-02	1.16E-02	19.39	达标
17	榆东社区	1 小时	1.61E-02	0.00E+00	1.61E-02	3.23	达标
		日平均	2.90E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.19	达标
		全时段	1.77E-04	1.15E-02	1.17E-02	19.42	达标
18	沙门村	1 小时	2.46E-02	0.00E+00	2.46E-02	4.92	达标
		日平均	2.92E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.19	达标
		全时段	2.40E-04	1.15E-02	1.17E-02	19.53	达标
19	新远实验学校	1 小时	2.57E-02	0.00E+00	2.57E-02	5.15	达标
		日平均	2.86E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.19	达标
		全时段	2.24E-04	1.15E-02	1.17E-02	19.50	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	2.33E-02	0.00E+00	2.33E-02	4.66	达标
		日平均	3.41E-04	3.90E-02	3.93E-02	26.23	达标
		全时段	2.15E-04	1.15E-02	1.17E-02	19.49	达标

表 5-2-67 NO_x 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	9.45E-03	4.05E-02	5.00E-02	19.98	达标
		日平均	1.17E-03	4.55E-02	4.67E-02	46.67	达标
		全时段	1.80E-04	4.55E-02	4.57E-02	91.36	达标
2	小堤村	1 小时	7.01E-03	4.05E-02	4.75E-02	19.00	达标
		日平均	9.06E-04	4.55E-02	4.64E-02	46.41	达标
		全时段	1.38E-04	4.55E-02	4.56E-02	91.28	达标
3	北孟湾村	1 小时	9.15E-03	4.05E-02	4.96E-02	19.86	达标
		日平均	1.18E-03	4.55E-02	4.67E-02	46.68	达标
		全时段	1.80E-04	4.55E-02	4.57E-02	91.36	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
4	马孟湾	1 小时	8.24E-03	4.05E-02	4.87E-02	19.50	达标
		日平均	1.19E-03	4.55E-02	4.67E-02	46.69	达标
		全时段	2.01E-04	4.55E-02	4.57E-02	91.40	达标
5	北郑庄村	1 小时	7.03E-03	4.05E-02	4.75E-02	19.01	达标
		日平均	9.21E-04	4.55E-02	4.64E-02	46.42	达标
		全时段	1.17E-04	4.55E-02	4.56E-02	91.23	达标
6	南孟湾村	1 小时	9.00E-03	4.05E-02	4.95E-02	19.80	达标
		日平均	1.03E-03	4.55E-02	4.65E-02	46.53	达标
		全时段	9.71E-05	4.55E-02	4.56E-02	91.19	达标
7	南郑庄村	1 小时	6.79E-03	4.05E-02	4.73E-02	18.92	达标
		日平均	7.93E-04	4.55E-02	4.63E-02	46.29	达标
		全时段	4.54E-05	4.55E-02	4.55E-02	91.09	达标
8	塔铺	1 小时	6.02E-03	4.05E-02	4.65E-02	18.61	达标
		日平均	5.63E-04	4.55E-02	4.61E-02	46.06	达标
		全时段	3.16E-05	4.55E-02	4.55E-02	91.06	达标
9	任光屯村	1 小时	1.26E-02	4.05E-02	5.31E-02	21.23	达标
		日平均	5.99E-04	4.55E-02	4.61E-02	46.10	达标
		全时段	3.84E-05	4.55E-02	4.55E-02	91.08	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.09E-02	4.05E-02	5.14E-02	20.55	达标
		日平均	1.13E-03	4.55E-02	4.66E-02	46.63	达标
		全时段	1.52E-04	4.55E-02	4.57E-02	91.30	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.26E-02	4.05E-02	5.31E-02	21.23	达标
		日平均	1.73E-03	4.55E-02	4.72E-02	47.23	达标
		全时段	3.14E-04	4.55E-02	4.58E-02	91.63	达标
12	枣园村	1 小时	1.05E-02	4.05E-02	5.10E-02	20.41	达标
		日平均	1.39E-03	4.55E-02	4.69E-02	46.89	达标
		全时段	1.94E-04	4.55E-02	4.57E-02	91.39	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.13E-02	4.05E-02	5.18E-02	20.72	达标
		日平均	1.39E-03	4.55E-02	4.69E-02	46.89	达标
		全时段	2.69E-04	4.55E-02	4.58E-02	91.54	达标
14	龙王庙村	1 小时	9.79E-03	4.05E-02	5.03E-02	20.11	达标
		日平均	1.37E-03	4.55E-02	4.69E-02	46.87	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
		全时段	3.79E-04	4.55E-02	4.59E-02	91.76	达标
15	小龙王庙村	1 小时	8.97E-03	4.05E-02	4.95E-02	19.79	达标
		日平均	1.67E-03	4.55E-02	4.72E-02	47.17	达标
		全时段	3.87E-04	4.55E-02	4.59E-02	91.77	达标
16	大杨庄村	1 小时	9.49E-03	4.05E-02	5.00E-02	20.00	达标
		日平均	1.30E-03	4.55E-02	4.68E-02	46.80	达标
		全时段	3.07E-04	4.55E-02	4.58E-02	91.61	达标
17	榆东社区	1 小时	9.87E-03	4.05E-02	5.04E-02	20.15	达标
		日平均	1.51E-03	4.55E-02	4.70E-02	47.01	达标
		全时段	3.12E-04	4.55E-02	4.58E-02	91.62	达标
18	沙门村	1 小时	1.19E-02	4.05E-02	5.24E-02	20.97	达标
		日平均	1.67E-03	4.55E-02	4.72E-02	47.17	达标
		全时段	3.99E-04	4.55E-02	4.59E-02	91.80	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.23E-02	4.05E-02	5.28E-02	21.11	达标
		日平均	1.50E-03	4.55E-02	4.70E-02	47.00	达标
		全时段	3.90E-04	4.55E-02	4.59E-02	91.78	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	1.21E-02	4.05E-02	5.26E-02	21.03	达标
		日平均	1.95E-03	4.55E-02	4.75E-02	47.45	达标
		全时段	4.73E-04	4.55E-02	4.60E-02	91.95	达标

表 5-2-68 CO 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	4.65E-04	0.00E+00	4.65E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
2	小堤村	1 小时	3.77E-04	0.00E+00	3.77E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
3	北孟湾村	1 小时	4.24E-04	0.00E+00	4.24E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
4	马孟湾	1 小时	3.35E-04	0.00E+00	3.35E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.50E-04	0.00E+00	3.50E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
6	南孟湾村	1 小时	2.86E-04	0.00E+00	2.86E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.23E-04	0.00E+00	2.23E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
8	塔铺	1 小时	2.08E-04	0.00E+00	2.08E-04	0.00	达标
		日平均	0.00E+00	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
9	任光屯村	1 小时	4.44E-04	0.00E+00	4.44E-04	0.00	达标
		日平均	2.44E-07	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.80E-04	0.00E+00	2.80E-04	0.00	达标
		日平均	1.22E-06	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
11	大韩庄村	1 小时	4.75E-04	0.00E+00	4.75E-04	0.00	达标
		日平均	5.37E-06	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
12	枣园村	1 小时	4.53E-04	0.00E+00	4.53E-04	0.00	达标
		日平均	2.69E-06	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
13	新杨庄村	1 小时	4.38E-04	0.00E+00	4.38E-04	0.00	达标
		日平均	5.62E-06	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
14	龙王庙村	1 小时	3.50E-04	0.00E+00	3.50E-04	0.00	达标
		日平均	4.64E-06	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
15	小龙王庙村	1 小时	3.63E-04	0.00E+00	3.63E-04	0.00	达标
		日平均	1.22E-06	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
16	大杨庄村	1 小时	6.03E-04	0.00E+00	6.03E-04	0.01	达标
		日平均	2.91E-05	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
17	榆东社区	1 小时	3.76E-04	0.00E+00	3.76E-04	0.00	达标
		日平均	1.27E-05	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
18	沙门村	1 小时	4.63E-04	0.00E+00	4.63E-04	0.00	达标
		日平均	1.32E-05	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
19	新远实验学校	1 小时	5.65E-04	0.00E+00	5.65E-04	0.01	达标
		日平均	2.44E-05	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	6.30E-04	0.00E+00	6.30E-04	0.01	达标
		日平均	4.27E-05	2.30E+00	2.30E+00	57.50	达标

表 5-2-69

氟化物浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	4.71E-04	0	4.71E-04	2.36	达标
		日平均	2.27E-05	0	2.27E-05	0.32	达标
2	小堤村	1 小时	6.33E-04	0	6.33E-04	3.17	达标
		日平均	2.92E-05	0	2.92E-05	0.42	达标
3	北孟湾村	1 小时	9.51E-04	0	9.51E-04	4.75	达标
		日平均	5.53E-05	0	5.53E-05	0.79	达标
4	马孟湾	1 小时	5.29E-04	0	5.29E-04	2.64	达标
		日平均	4.79E-05	0	4.79E-05	0.68	达标
5	北郑庄村	1 小时	5.41E-04	0	5.41E-04	2.70	达标
		日平均	3.26E-05	0	3.26E-05	0.47	达标
6	南孟湾村	1 小时	6.35E-04	0	6.35E-04	3.17	达标
		日平均	2.93E-05	0	2.93E-05	0.42	达标
7	南郑庄村	1 小时	3.62E-04	0	3.62E-04	1.81	达标
		日平均	1.64E-05	0	1.64E-05	0.23	达标
8	塔铺	1 小时	2.75E-04	0	2.75E-04	1.38	达标
		日平均	1.55E-05	0	1.55E-05	0.22	达标
9	任光屯村	1 小时	4.69E-04	0	4.69E-04	2.34	达标
		日平均	3.24E-05	0	3.24E-05	0.46	达标
10	小韩庄村	1 小时	7.77E-04	0	7.77E-04	3.88	达标
		日平均	9.66E-05	0	9.66E-05	1.38	达标
11	大韩庄村	1 小时	7.81E-04	0	7.81E-04	3.91	达标
		日平均	7.90E-05	0	7.90E-05	1.13	达标
12	枣园村	1 小时	6.28E-04	0	6.28E-04	3.14	达标
		日平均	1.33E-04	0	1.33E-04	1.90	达标
13	新杨庄村	1 小时	8.68E-04	0	8.68E-04	4.34	达标
		日平均	8.65E-05	0	8.65E-05	1.24	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.03E-03	0	1.03E-03	5.15	达标
		日平均	5.26E-05	0	5.26E-05	0.75	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.23E-03	0	1.23E-03	6.14	达标
		日平均	1.46E-04	0	1.46E-04	2.08	达标
16	大杨庄村	1 小时	7.33E-04	0	7.33E-04	3.67	达标
		日平均	5.59E-05	0	5.59E-05	0.80	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
17	榆东社区	1 小时	6.59E-04	0	6.59E-04	3.30	达标
		日平均	6.49E-05	0	6.49E-05	0.93	达标
18	沙门村	1 小时	7.18E-04	0	7.18E-04	3.59	达标
		日平均	1.06E-04	0	1.06E-04	1.51	达标
19	新远实验学校	1 小时	7.37E-04	0	7.37E-04	3.69	达标
		日平均	1.10E-04	0	1.10E-04	1.57	达标
20	延津县人民医 院榆东分院	1 小时	7.81E-04	0	7.81E-04	3.91	达标
		日平均	9.60E-05	0	9.60E-05	1.37	达标

表 5-2-70 NH₃ 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	1.01E-02	5.00E-02	6.01E-02	30.05	达标
2	小堤村	1 小时	9.51E-03	5.00E-02	5.95E-02	29.75	达标
3	北孟湾村	1 小时	1.48E-02	5.00E-02	6.48E-02	32.42	达标
4	马孟湾	1 小时	1.66E-02	5.00E-02	6.66E-02	33.31	达标
5	北郑庄村	1 小时	6.31E-03	5.00E-02	5.63E-02	28.15	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.08E-02	5.00E-02	6.08E-02	30.40	达标
7	南郑庄村	1 小时	4.70E-03	5.00E-02	5.47E-02	27.35	达标
8	塔铺	1 小时	3.72E-03	5.00E-02	5.37E-02	26.86	达标
9	任光屯村	1 小时	1.22E-02	5.00E-02	6.22E-02	31.09	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.10E-02	5.00E-02	6.10E-02	30.52	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.26E-02	5.00E-02	6.26E-02	31.29	达标
12	枣园村	1 小时	1.22E-02	5.00E-02	6.22E-02	31.11	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.26E-02	5.00E-02	6.26E-02	31.31	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.82E-02	5.00E-02	6.82E-02	34.10	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.80E-02	5.00E-02	6.80E-02	34.01	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.35E-02	5.00E-02	6.35E-02	31.77	达标
17	榆东社区	1 小时	1.14E-02	5.00E-02	6.14E-02	30.70	达标
18	沙门村	1 小时	1.26E-02	5.00E-02	6.26E-02	31.30	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.45E-02	5.00E-02	6.45E-02	32.23	达标
20	延津县人民医 院榆东分院	1 小时	1.21E-02	5.00E-02	6.21E-02	31.03	达标

表 5-2-71 H₂S 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	8.11E-04	3.00E-03	3.81E-03	38.11	达标
2	小堤村	1 小时	7.04E-04	3.00E-03	3.70E-03	37.04	达标
3	北孟湾村	1 小时	7.15E-04	3.00E-03	3.71E-03	37.15	达标
4	马孟湾	1 小时	1.06E-03	3.00E-03	4.06E-03	40.56	达标
5	北郑庄村	1 小时	6.19E-04	3.00E-03	3.62E-03	36.19	达标
6	南孟湾村	1 小时	5.71E-04	3.00E-03	3.57E-03	35.71	达标
7	南郑庄村	1 小时	4.38E-04	3.00E-03	3.44E-03	34.38	达标
8	塔铺	1 小时	4.73E-04	3.00E-03	3.47E-03	34.73	达标
9	任光屯村	1 小时	6.59E-04	3.00E-03	3.66E-03	36.59	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.31E-03	3.00E-03	4.31E-03	43.14	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.28E-03	3.00E-03	4.28E-03	42.77	达标
12	枣园村	1 小时	9.29E-04	3.00E-03	3.93E-03	39.29	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.34E-03	3.00E-03	4.34E-03	43.35	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.48E-03	3.00E-03	4.48E-03	44.83	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.09E-03	3.00E-03	4.09E-03	40.87	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.49E-03	3.00E-03	4.49E-03	44.87	达标
17	榆东社区	1 小时	1.17E-03	3.00E-03	4.17E-03	41.74	达标
18	沙门村	1 小时	1.41E-03	3.00E-03	4.41E-03	44.08	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.76E-03	3.00E-03	4.76E-03	47.61	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	1.97E-03	3.00E-03	4.97E-03	49.66	达标

表 5-2-72 HCl 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	4.68E-03	0	4.68E-03	9.37	达标
		日平均	2.03E-04	0	2.03E-04	1.35	达标
2	小堤村	1 小时	4.72E-03	0	4.72E-03	9.43	达标
		日平均	2.04E-04	0	2.04E-04	1.36	达标
3	北孟湾村	1 小时	8.16E-03	0	8.16E-03	16.33	达标
		日平均	4.59E-04	0	4.59E-04	3.06	达标
4	马孟湾	1 小时	7.63E-03	0	7.63E-03	15.26	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
		日平均	3.97E-04	0	3.97E-04	2.65	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.50E-03	0	3.50E-03	7.00	达标
		日平均	2.19E-04	0	2.19E-04	1.46	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.47E-03	0	3.47E-03	6.94	达标
		日平均	2.20E-04	0	2.20E-04	1.47	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.86E-03	0	2.86E-03	5.71	达标
		日平均	1.30E-04	0	1.30E-04	0.87	达标
8	塔铺	1 小时	1.47E-03	0	1.47E-03	2.93	达标
		日平均	1.07E-04	0	1.07E-04	0.72	达标
9	任光屯村	1 小时	4.56E-03	0	4.56E-03	9.12	达标
		日平均	2.83E-04	0	2.83E-04	1.89	达标
10	小韩庄村	1 小时	3.78E-03	0	3.78E-03	7.56	达标
		日平均	4.76E-04	0	4.76E-04	3.17	达标
11	大韩庄村	1 小时	5.21E-03	0	5.21E-03	10.43	达标
		日平均	7.52E-04	0	7.52E-04	5.01	达标
12	枣园村	1 小时	5.30E-03	0	5.30E-03	10.60	达标
		日平均	8.80E-04	0	8.80E-04	5.86	达标
13	新杨庄村	1 小时	6.32E-03	0	6.32E-03	12.64	达标
		日平均	5.56E-04	0	5.56E-04	3.71	达标
14	龙王庙村	1 小时	6.40E-03	0	6.40E-03	12.79	达标
		日平均	6.09E-04	0	6.09E-04	4.06	达标
15	小龙王庙村	1 小时	7.63E-03	0	7.63E-03	15.26	达标
		日平均	9.51E-04	0	9.51E-04	6.34	达标
16	大杨庄村	1 小时	7.20E-03	0	7.20E-03	14.40	达标
		日平均	5.86E-04	0	5.86E-04	3.91	达标
17	榆东社区	1 小时	5.99E-03	0	5.99E-03	11.98	达标
		日平均	6.22E-04	0	6.22E-04	4.15	达标
18	沙门村	1 小时	5.94E-03	0	5.94E-03	11.88	达标
		日平均	8.46E-04	0	8.46E-04	5.64	达标
19	新远实验学校	1 小时	6.93E-03	0	6.93E-03	13.85	达标
		日平均	1.07E-03	0	1.07E-03	7.11	达标
20	延津县人民医	1 小时	5.65E-03	0	5.65E-03	11.31	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	院榆东分院	日平均	7.16E-04	0	7.16E-04	4.77	达标

表 5-2-73 甲醇浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	1.04E-02	0	1.04E-02	0.35	达标
		日平均	1.09E-03	0	1.09E-03	0.11	达标
2	小堤村	1 小时	1.06E-02	0	1.06E-02	0.35	达标
		日平均	1.10E-03	0	1.10E-03	0.11	达标
3	北孟湾村	1 小时	1.79E-02	0	1.79E-02	0.60	达标
		日平均	1.62E-03	0	1.62E-03	0.16	达标
4	马孟湾	1 小时	1.60E-02	0	1.60E-02	0.53	达标
		日平均	1.68E-03	0	1.68E-03	0.17	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.19E-02	0	1.19E-02	0.40	达标
		日平均	9.03E-04	0	9.03E-04	0.09	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.65E-02	0	1.65E-02	0.55	达标
		日平均	1.13E-03	0	1.13E-03	0.11	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.04E-02	0	1.04E-02	0.35	达标
		日平均	8.07E-04	0	8.07E-04	0.08	达标
8	塔铺	1 小时	9.03E-03	0	9.03E-03	0.30	达标
		日平均	1.00E-03	0	1.00E-03	0.10	达标
9	任光屯村	1 小时	1.69E-02	0	1.69E-02	0.56	达标
		日平均	1.03E-03	0	1.03E-03	0.10	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.12E-02	0	2.12E-02	0.71	达标
		日平均	1.66E-03	0	1.66E-03	0.17	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.78E-02	0	1.78E-02	0.59	达标
		日平均	2.84E-03	0	2.84E-03	0.28	达标
12	枣园村	1 小时	1.65E-02	0	1.65E-02	0.55	达标
		日平均	1.34E-03	0	1.34E-03	0.13	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
13	新杨庄村	1 小时	3.00E-02	0	3.00E-02	1.00	达标
		日平均	4.29E-03	0	4.29E-03	0.43	达标
14	龙王庙村	1 小时	2.30E-02	0	2.30E-02	0.77	达标
		日平均	3.77E-03	0	3.77E-03	0.38	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.01E-02	0	2.01E-02	0.67	达标
		日平均	3.98E-03	0	3.98E-03	0.40	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.56E-02	0	1.56E-02	0.52	达标
		日平均	1.47E-03	0	1.47E-03	0.15	达标
17	榆东社区	1 小时	1.58E-02	0	1.58E-02	0.53	达标
		日平均	1.76E-03	0	1.76E-03	0.18	达标
18	沙门村	1 小时	1.34E-02	0	1.34E-02	0.45	达标
		日平均	1.86E-03	0	1.86E-03	0.19	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.25E-02	0	1.25E-02	0.42	达标
		日平均	1.67E-03	0	1.67E-03	0.17	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	1.15E-02	0	1.15E-02	0.38	达标
		日平均	1.40E-03	0	1.40E-03	0.14	达标

表 5-2-74 非甲烷总烃浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	9.12E-02	6.40E-01	7.31E-01	36.56	达标
2	小堤村	1 小时	1.19E-01	6.40E-01	7.59E-01	37.95	达标
3	北孟湾村	1 小时	1.95E-01	6.40E-01	8.35E-01	41.75	达标
4	马孟湾	1 小时	1.61E-01	6.40E-01	8.01E-01	40.07	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.19E-01	6.40E-01	7.59E-01	37.97	达标
6	南孟湾村	1 小时	2.01E-01	6.40E-01	8.41E-01	42.04	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.35E-01	6.40E-01	7.75E-01	38.76	达标
8	塔铺	1 小时	1.20E-01	6.40E-01	7.60E-01	38.01	达标
9	任光屯村	1 小时	1.61E-01	6.40E-01	8.01E-01	40.03	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.76E-01	6.40E-01	8.16E-01	40.81	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.63E-01	6.40E-01	8.03E-01	40.17	达标
12	枣园村	1 小时	1.45E-01	6.40E-01	7.85E-01	39.25	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.83E-01	6.40E-01	8.23E-01	41.13	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
14	龙王庙村	1 小时	2.39E-01	6.40E-01	8.79E-01	43.93	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.71E-01	6.40E-01	9.11E-01	45.55	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.76E-01	6.40E-01	8.16E-01	40.79	达标
17	榆东社区	1 小时	1.34E-01	6.40E-01	7.74E-01	38.68	达标
18	沙门村	1 小时	1.34E-01	6.40E-01	7.74E-01	38.70	达标
19	新远实验学校	1 小时	2.09E-01	6.40E-01	8.49E-01	42.47	达标
20	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	1.29E-01	6.40E-01	7.69E-01	38.45	达标

表 5-2-75 二氯甲烷浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	1.76E-02	0.00E+00	1.76E-02	3.45	达标
2	小堤村	1 小时	1.91E-02	0.00E+00	1.91E-02	3.75	达标
3	北孟湾村	1 小时	3.22E-02	0.00E+00	3.22E-02	6.32	达标
4	马孟湾	1 小时	3.28E-02	0.00E+00	3.28E-02	6.44	达标
5	北郑庄村	1 小时	2.08E-02	0.00E+00	2.08E-02	4.08	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.22E-02	0.00E+00	3.22E-02	6.32	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.18E-02	0.00E+00	2.18E-02	4.27	达标
8	塔铺	1 小时	1.75E-02	0.00E+00	1.75E-02	3.43	达标
9	任光屯村	1 小时	2.27E-02	0.00E+00	2.27E-02	4.45	达标
10	小韩庄村	1 小时	3.20E-02	0.00E+00	3.20E-02	6.27	达标
11	大韩庄村	1 小时	2.89E-02	0.00E+00	2.89E-02	5.67	达标
12	枣园村	1 小时	2.42E-02	0.00E+00	2.42E-02	4.74	达标
13	新杨庄村	1 小时	3.71E-02	0.00E+00	3.71E-02	7.28	达标
14	龙王庙村	1 小时	5.00E-02	0.00E+00	5.00E-02	9.81	达标
15	小龙王庙村	1 小时	5.21E-02	0.00E+00	5.21E-02	10.22	达标
16	大杨庄村	1 小时	2.58E-02	0.00E+00	2.58E-02	5.05	达标
17	榆东社区	1 小时	2.21E-02	0.00E+00	2.21E-02	4.33	达标
18	沙门村	1 小时	2.24E-02	0.00E+00	2.24E-02	4.39	达标
19	新远实验学校	1 小时	3.22E-02	0.00E+00	3.22E-02	6.32	达标
20	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	2.13E-02	0.00E+00	2.13E-02	4.18	达标

表 5-2-76 四氢呋喃浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	1.83E-04	0.00E+00	1.83E-04	0.03	达标
2	小堤村	1 小时	1.63E-04	0.00E+00	1.63E-04	0.03	达标
3	北孟湾村	1 小时	3.39E-04	0.00E+00	3.39E-04	0.06	达标
4	马孟湾	1 小时	3.22E-04	0.00E+00	3.22E-04	0.06	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.74E-04	0.00E+00	1.74E-04	0.03	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.21E-04	0.00E+00	3.21E-04	0.06	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.85E-04	0.00E+00	1.85E-04	0.03	达标
8	塔铺	1 小时	1.58E-04	0.00E+00	1.58E-04	0.03	达标
9	任光屯村	1 小时	2.55E-04	0.00E+00	2.55E-04	0.05	达标
10	小韩庄村	1 小时	2.93E-04	0.00E+00	2.93E-04	0.06	达标
11	大韩庄村	1 小时	3.66E-04	0.00E+00	3.66E-04	0.07	达标
12	枣园村	1 小时	3.02E-04	0.00E+00	3.02E-04	0.06	达标
13	新杨庄村	1 小时	4.21E-04	0.00E+00	4.21E-04	0.08	达标
14	龙王庙村	1 小时	4.51E-04	0.00E+00	4.51E-04	0.09	达标
15	小龙王庙村	1 小时	3.88E-04	0.00E+00	3.88E-04	0.07	达标
16	大杨庄村	1 小时	2.59E-04	0.00E+00	2.59E-04	0.05	达标
17	榆东社区	1 小时	3.40E-04	0.00E+00	3.40E-04	0.06	达标
18	沙门村	1 小时	3.26E-04	0.00E+00	3.26E-04	0.06	达标
19	新远实验学校	1 小时	2.85E-04	0.00E+00	2.85E-04	0.05	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	2.71E-04	0.00E+00	2.71E-04	0.05	达标

表 5-2-77 DMF 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	5.88E-04	0.00E+00	5.88E-04	0.05	达标
2	小堤村	1 小时	4.95E-04	0.00E+00	4.95E-04	0.04	达标
3	北孟湾村	1 小时	7.93E-04	0.00E+00	7.93E-04	0.06	达标
4	马孟湾	1 小时	1.10E-03	0.00E+00	1.10E-03	0.09	达标
5	北郑庄村	1 小时	4.11E-04	0.00E+00	4.11E-04	0.03	达标
6	南孟湾村	1 小时	3.44E-04	0.00E+00	3.44E-04	0.03	达标
7	南郑庄村	1 小时	2.65E-04	0.00E+00	2.65E-04	0.02	达标
8	塔铺	1 小时	1.59E-04	0.00E+00	1.59E-04	0.01	达标
9	任光屯村	1 小时	7.57E-04	0.00E+00	7.57E-04	0.06	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
10	小韩庄村	1 小时	6.73E-04	0.00E+00	6.73E-04	0.05	达标
11	大韩庄村	1 小时	7.77E-04	0.00E+00	7.77E-04	0.06	达标
12	枣园村	1 小时	7.35E-04	0.00E+00	7.35E-04	0.06	达标
13	新杨庄村	1 小时	7.65E-04	0.00E+00	7.65E-04	0.06	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.10E-03	0.00E+00	1.10E-03	0.09	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.37E-03	0.00E+00	1.37E-03	0.11	达标
16	大杨庄村	1 小时	8.45E-04	0.00E+00	8.45E-04	0.07	达标
17	榆东社区	1 小时	7.03E-04	0.00E+00	7.03E-04	0.05	达标
18	沙门村	1 小时	7.14E-04	0.00E+00	7.14E-04	0.06	达标
19	新远实验学校	1 小时	8.96E-04	0.00E+00	8.96E-04	0.07	达标
20	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	7.41E-04	0.00E+00	7.41E-04	0.06	达标

表 5-2-78 乙酸酐浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	5.00E-04	0.00E+00	5.00E-04	0.09	达标
2	小堤村	1 小时	4.45E-04	0.00E+00	4.45E-04	0.08	达标
3	北孟湾村	1 小时	9.18E-04	0.00E+00	9.18E-04	0.16	达标
4	马孟湾	1 小时	8.78E-04	0.00E+00	8.78E-04	0.15	达标
5	北郑庄村	1 小时	4.74E-04	0.00E+00	4.74E-04	0.08	达标
6	南孟湾村	1 小时	8.74E-04	0.00E+00	8.74E-04	0.15	达标
7	南郑庄村	1 小时	5.04E-04	0.00E+00	5.04E-04	0.09	达标
8	塔铺	1 小时	4.28E-04	0.00E+00	4.28E-04	0.08	达标
9	任光屯村	1 小时	6.94E-04	0.00E+00	6.94E-04	0.12	达标
10	小韩庄村	1 小时	7.91E-04	0.00E+00	7.91E-04	0.14	达标
11	大韩庄村	1 小时	9.86E-04	0.00E+00	9.86E-04	0.17	达标
12	枣园村	1 小时	8.02E-04	0.00E+00	8.02E-04	0.14	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	0.19	达标
14	龙王庙村	1 小时	1.21E-03	0.00E+00	1.21E-03	0.21	达标
15	小龙王庙村	1 小时	1.03E-03	0.00E+00	1.03E-03	0.18	达标
16	大杨庄村	1 小时	6.89E-04	0.00E+00	6.89E-04	0.12	达标
17	榆东社区	1 小时	8.80E-04	0.00E+00	8.80E-04	0.15	达标
18	沙门村	1 小时	8.86E-04	0.00E+00	8.86E-04	0.16	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
19	新远实验学校	1 小时	7.76E-04	0.00E+00	7.76E-04	0.14	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	7.37E-04	0.00E+00	7.37E-04	0.13	达标

表 5-2-79 乙腈浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	8.09E-04	0.00E+00	8.09E-04	0.09	达标
2	小堤村	1 小时	9.95E-04	0.00E+00	9.95E-04	0.11	达标
3	北孟湾村	1 小时	2.03E-03	0.00E+00	2.03E-03	0.23	达标
4	马孟湾	1 小时	2.23E-03	0.00E+00	2.23E-03	0.25	达标
5	北郑庄村	1 小时	1.22E-03	0.00E+00	1.22E-03	0.14	达标
6	南孟湾村	1 小时	1.91E-03	0.00E+00	1.91E-03	0.22	达标
7	南郑庄村	1 小时	1.14E-03	0.00E+00	1.14E-03	0.13	达标
8	塔铺	1 小时	9.62E-04	0.00E+00	9.62E-04	0.11	达标
9	任光屯村	1 小时	9.08E-04	0.00E+00	9.08E-04	0.10	达标
10	小韩庄村	1 小时	1.61E-03	0.00E+00	1.61E-03	0.18	达标
11	大韩庄村	1 小时	1.37E-03	0.00E+00	1.37E-03	0.16	达标
12	枣园村	1 小时	1.09E-03	0.00E+00	1.09E-03	0.12	达标
13	新杨庄村	1 小时	1.88E-03	0.00E+00	1.88E-03	0.21	达标
14	龙王庙村	1 小时	2.79E-03	0.00E+00	2.79E-03	0.32	达标
15	小龙王庙村	1 小时	2.48E-03	0.00E+00	2.48E-03	0.28	达标
16	大杨庄村	1 小时	1.41E-03	0.00E+00	1.41E-03	0.16	达标
17	榆东社区	1 小时	9.75E-04	0.00E+00	9.75E-04	0.11	达标
18	沙门村	1 小时	1.31E-03	0.00E+00	1.31E-03	0.15	达标
19	新远实验学校	1 小时	1.59E-03	0.00E+00	1.59E-03	0.18	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	8.29E-04	0.00E+00	8.29E-04	0.09	达标

表 5-2-80 三乙胺浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	十八里村	1 小时	3.37E-04	0.00E+00	3.37E-04	0.22	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
2	小堤村	1 小时	2.97E-04	0.00E+00	2.97E-04	0.20	达标
3	北孟湾村	1 小时	6.25E-04	0.00E+00	6.25E-04	0.42	达标
4	马孟湾	1 小时	5.98E-04	0.00E+00	5.98E-04	0.40	达标
5	北郑庄村	1 小时	3.20E-04	0.00E+00	3.20E-04	0.21	达标
6	南孟湾村	1 小时	5.91E-04	0.00E+00	5.91E-04	0.39	达标
7	南郑庄村	1 小时	3.41E-04	0.00E+00	3.41E-04	0.23	达标
8	塔铺	1 小时	2.90E-04	0.00E+00	2.90E-04	0.19	达标
9	任光屯村	1 小时	4.67E-04	0.00E+00	4.67E-04	0.31	达标
10	小韩庄村	1 小时	5.46E-04	0.00E+00	5.46E-04	0.36	达标
11	大韩庄村	1 小时	6.77E-04	0.00E+00	6.77E-04	0.45	达标
12	枣园村	1 小时	5.65E-04	0.00E+00	5.65E-04	0.38	达标
13	新杨庄村	1 小时	7.90E-04	0.00E+00	7.90E-04	0.53	达标
14	龙王庙村	1 小时	8.36E-04	0.00E+00	8.36E-04	0.56	达标
15	小龙王庙村	1 小时	7.26E-04	0.00E+00	7.26E-04	0.48	达标
16	大杨庄村	1 小时	4.83E-04	0.00E+00	4.83E-04	0.32	达标
17	榆东社区	1 小时	6.46E-04	0.00E+00	6.46E-04	0.43	达标
18	沙门村	1 小时	5.98E-04	0.00E+00	5.98E-04	0.40	达标
19	新远实验学校	1 小时	5.24E-04	0.00E+00	5.24E-04	0.35	达标
20	延津县人民医院榆东分院	1 小时	4.98E-04	0.00E+00	4.98E-04	0.33	达标

表 5-2-81

二噁英浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	十八里村	日平均	6.80E-13	3.65E-11	3.72E-11	3.10	达标
2	小堤村	日平均	5.49E-13	3.65E-11	3.70E-11	3.09	达标
3	北孟湾村	日平均	6.77E-13	3.65E-11	3.72E-11	3.10	达标
4	马孟湾	日平均	6.99E-13	3.65E-11	3.72E-11	3.10	达标
5	北郑庄村	日平均	5.17E-13	3.65E-11	3.70E-11	3.08	达标
6	南孟湾村	日平均	1.95E-13	3.65E-11	3.67E-11	3.06	达标
7	南郑庄村	日平均	1.72E-13	3.65E-11	3.67E-11	3.06	达标
8	塔铺	日平均	1.31E-13	3.65E-11	3.66E-11	3.05	达标
9	任光屯村	日平均	2.35E-13	3.65E-11	3.67E-11	3.06	达标
10	小韩庄村	日平均	2.59E-13	3.65E-11	3.68E-11	3.06	达标

11	大韩庄村	日平均	2.83E-13	3.65E-11	3.68E-11	3.07	达标
12	枣园村	日平均	2.30E-13	3.65E-11	3.67E-11	3.06	达标
13	新杨庄村	日平均	4.19E-13	3.65E-11	3.69E-11	3.08	达标
14	龙王庙村	日平均	3.85E-13	3.65E-11	3.69E-11	3.07	达标
15	小龙王庙村	日平均	3.31E-13	3.65E-11	3.68E-11	3.07	达标
16	大杨庄村	日平均	1.40E-12	3.65E-11	3.79E-11	3.16	达标
17	榆东社区	日平均	1.01E-12	3.65E-11	3.75E-11	3.13	达标
18	沙门村	日平均	1.17E-12	3.65E-11	3.77E-11	3.14	达标
19	新远实验学校	日平均	2.35E-12	3.65E-11	3.89E-11	3.24	达标
20	延津县人民医院 榆东分院	日平均	3.75E-12	3.65E-11	4.03E-11	3.35	达标

表 5-2-82 TVOC 浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
1	十八里村	8h 平均	3.21E-02	0.41	0.4421	73.68	达标
2	小堤村	8h 平均	3.39E-02	0.41	0.4439	73.98	达标
3	北孟湾村	8h 平均	3.31E-02	0.41	0.4431	73.85	达标
4	马孟湾	8h 平均	3.96E-02	0.41	0.4496	74.93	达标
5	北郑庄村	8h 平均	1.63E-02	0.41	0.4263	71.05	达标
6	南孟湾村	8h 平均	3.00E-02	0.41	0.4400	73.33	达标
7	南郑庄村	8h 平均	2.13E-02	0.41	0.4313	71.88	达标
8	塔铺	8h 平均	1.69E-02	0.41	0.4269	71.15	达标
9	任光屯村	8h 平均	2.30E-02	0.41	0.4330	72.17	达标
10	小韩庄村	8h 平均	3.19E-02	0.41	0.4419	73.65	达标
11	大韩庄村	8h 平均	2.79E-02	0.41	0.4379	72.98	达标
12	枣园村	8h 平均	2.69E-02	0.41	0.4369	72.82	达标
13	新杨庄村	8h 平均	4.23E-02	0.41	0.4523	75.38	达标
14	龙王庙村	8h 平均	9.22E-02	0.41	0.5022	83.70	达标
15	小龙王庙村	8h 平均	8.94E-02	0.41	0.4994	83.23	达标
16	大杨庄村	8h 平均	3.12E-02	0.41	0.4412	73.53	达标
17	榆东社区	8h 平均	3.38E-02	0.41	0.4438	73.97	达标
18	沙门村	8h 平均	3.38E-02	0.41	0.4438	73.97	达标
19	新远实验学校	8h 平均	3.84E-02	0.41	0.4484	74.73	达标

20	延津县人民医院 榆东分院	8h 平均	3.41E-02	0.41	0.4441	74.02	达标
----	-----------------	-------	----------	------	--------	-------	----

对于现状超标的 PM_{10} ，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算，削减源年均质量浓度算数平均值为 $0.071911\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目 PM_{10} 年均质量浓度算数平均值为 $0.023803\text{mg}/\text{m}^3$ ，年平均质量浓度变化率 k 为 -66.9% ，小于 -20% ，区域 PM_{10} 环境质量得到整体改善。

本项目废气贡献值叠加现状浓度及在建、拟建、消减项目的环境影响后，主要污染物非甲烷总烃质量浓度可达到《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明限值要求， CO 、 SO_2 、 NO_x 小时平均、日平均、年均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求，氟化物小时平均、日平均、浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级浓度限值要求， NH_3 、 H_2S 、 HCL 、甲醇、TVOC 小时平均、8 小时平均、日平均浓度可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求；二氯甲烷、四氢呋喃、DMF、乙酸酐、乙腈、三乙胺可达到《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标值估算方法中的计算值，二噁英日平均浓度可达到日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中的年均值 2 倍值执行。

项目叠加现状后区域污染物浓度等值线图如下。

图 5.2-41 SO_2 小时浓度等值线图

图 5.2-42 SO_2 日均浓度等值线图

图 5.2-43 SO_2 全时段浓度等值线图

图 5.2-44 NO_x 小时浓度等值线图

图 5.2-45 NO_x 日均浓度等值线图

图 5.2-46 NO_x 全时段浓度等值线图

图 5.2-47 CO 小时浓度等值线图

- 图 5.2-48 CO 日均浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-49 氟化物小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-50 氟化物日均浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-51 NH₃ 小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-52 H₂S 小时段浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-53 HCl 小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-54 HCl 日均浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-55 甲醇小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-56 甲醇日均浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-57 非甲烷总烃小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-58 二氯甲烷小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-59 四氢呋喃小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-60 DMF 小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-61 乙酸酐小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-62 乙腈小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-63 三乙胺小时浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-64 二噁英日均浓度贡献值等值线图
- 图 5.2-65 TVOC_{8h} 均值浓度贡献值等值线图

(4) 厂界污染物浓度预测

本项目完成后废气污染物在厂界处最大落地浓度预测结果见下表。

表 5-2-83 项目建成后厂区四周污染物浓度 单位: mg/m³

污染源	厂界预测浓度	标准值	达标情况
NH ₃	0.0788	1.5	达标
H ₂ S	0.000244	0.06	达标
HCl	0.078	0.2	达标
甲醇	0.0612	1.0	达标

非甲烷总烃	0.888	2.0	达标
PM ₁₀	0.0839	0.5	达标
SO ₂	0.055	0.4	达标
NO _x	0.00988	0.12	达标
CO	0.000459	/	/
氟化物	0.006	/	/
二氯甲烷	0.17	/	/
四氢呋喃	0.000537	/	/
DMF	0.00704	/	/
乙酸酐	0.00145	/	/
乙腈	0.0195	/	/
三乙胺	0.000992	/	/
二噁英	4.00E-12	/	/
TVOC	8.88E-01	/	/

由上表可知，项目废气排放厂界外浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准（二氧化硫 0.4mg/m³、氮氧化物 0.12mg/m³）、豫环攻坚办[2017]162 号文中标准（甲苯 0.6mg/m³、甲醇 1.0mg/m³、非甲烷总烃 2.0mg/m³）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 标准（氯化氢 0.2mg/m³）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准（氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³）、《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中的标准（颗粒物 0.5mg/m³）限值要求。

5.2.2.8 区域环境质量变化

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)：“对于不达标区的环境影响评价，应在各预测点上叠加达标规划中达标年的目标浓度，分析达标规划年的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况”。“当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。”

对于现状超标的 PM₁₀、PM_{2.5}，由于新乡市人民政府尚未编制完成大气环境质量限期达标规范，本次评价通过采用《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》中制定的大气环境质量目标，评价区域环境质量变化情况。

根据《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》，新乡市 2020 年 PM_{2.5} 年均浓度为 51μg/m³，2025 年规划指标为 45μg/m³，即新乡市 2021 年~2025 年较 2020 年 PM_{2.5} 目标值区域削减浓度为 6μg/m³。规划中无 PM₁₀ 相关规划指标，本项目以最不利情况，PM₁₀ 削减浓度等于 PM_{2.5} 削减浓度计。导则规定的年平均质量浓度变化率 k 值计算公式如下：

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

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

PM₁₀ 年平均质量浓度变化率计算情况如下。

表 5-2-84 PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 K 值一览表

污染物	C _{本项目(a)} (μg/m ³)	C _{区域削减(a)} (μg/m ³)	k	判定
PM ₁₀	7.4014E-02	6	-98.8%	K<-20%，区域环境质量得到整体改善

根据上表可知，通过实施区域逐年削减方案，PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 k 小于-20%，区域环境质量得到整体改善。

5.2.2.9 环境保护距离

1、大气环境保护距离

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据一级评价预测结果可知：本项目建成后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物 HCl 短期贡献浓度超过环境质量浓度限值，自厂界向外设置 45m 的大气环境防护区域，厂界 45m 外的区域 HCl 贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离范围图如下。

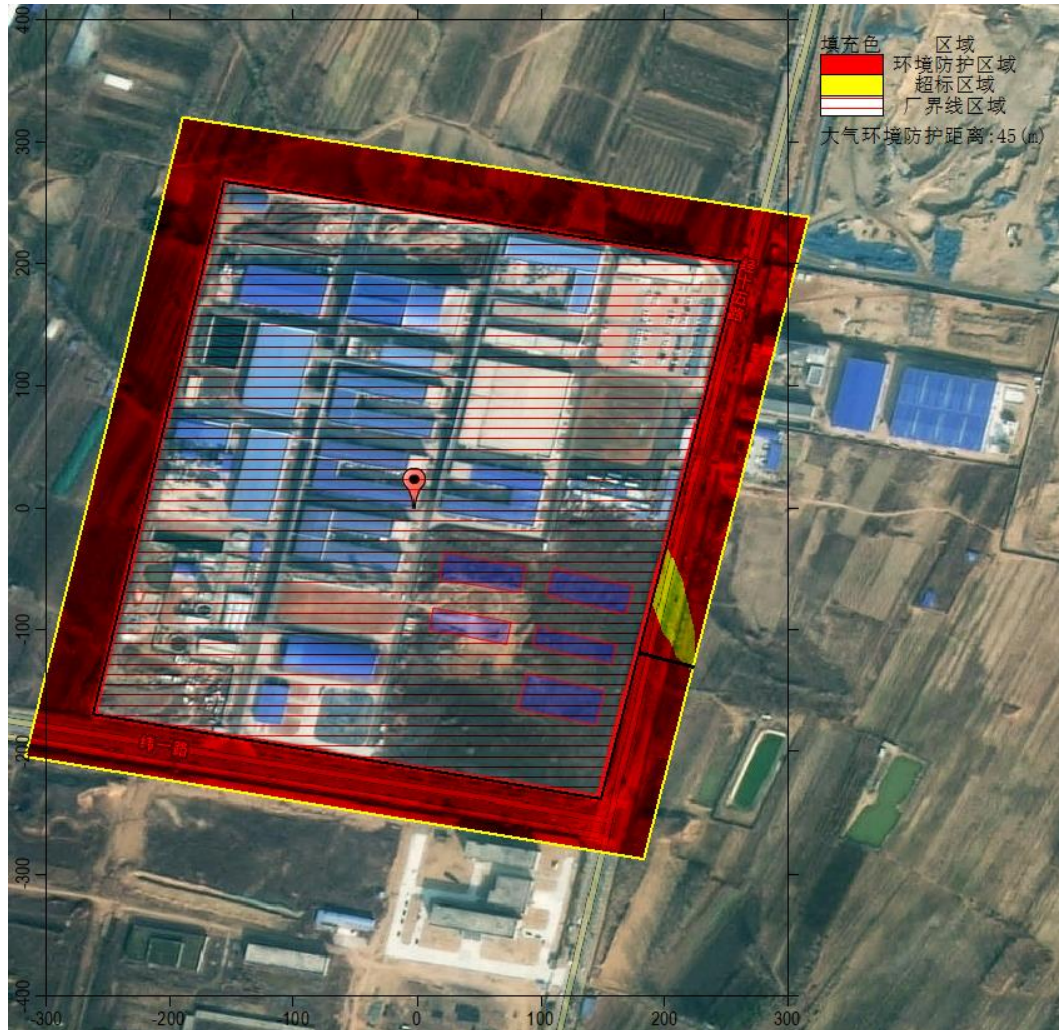


图 5.2-66 HCl 大气环境防护距离图

由上图可知，本项目建成后全厂大气环境防护距离最大值为 45m，因此本项目建成后全厂设置大气防护距离 45m，以确保大气环境防护区域外的污染物预测值浓度满足环境质量标准。经调查，项目大气防护距离内无现有和规划的敏感点。

5.2.2.10 非正常工况下预测结果分析

根据导则要求，本项目非正常排放情况，应预测全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标的最大地面小时浓度和评价范围内网格点的最大地

面小时浓度。

根据工程分析，项目非正常工况情况为：废气处理设施达不到设计处理效率时的情况。经预测，非正常工况下网格点处、环境保护目标处各污染因子最大浓度贡献值详见下表。

表 5-2-85 非正常工况网格点处预测结果

污染物	最大浓度贡献值/mg/m ³	出现时间	占标率/%
颗粒物	6.19E-04	21073110	0.14
二氧化硫	2.30E-01	21073107	46.09
氮氧化物	6.96E-03	21073110	2.79
氨	2.26E-01	21073110	112.78
氯化氢	2.81E+00	21073107	5621.95
甲醇	1.57E+01	21073107	522.46
非甲烷总烃	2.84E+01	21073107	1417.63
二氯甲烷	1.16E+01	21073107	2280.94
四氢呋喃	3.16E-02	21073107	5.97
DMF	9.09E-01	21073107	70.98
乙酸酐	5.37E-02	21073110	9.42
乙腈	1.32E-01	21073110	14.99
三乙胺	8.34E-02	21073107	55.61
TVOC	2.84E+01	21073107	2362.72

表 5-2-86 非正常工况保护目标颗粒物预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	1.98E-04	21111809	0.04
2	小堤村	1.78E-04	21062807	0.04
3	北孟湾村	3.66E-04	21021409	0.08
4	马孟湾	3.50E-04	21041908	0.08
5	北郑庄村	1.89E-04	21052507	0.04
6	南孟湾村	3.47E-04	21112813	0.08
7	南郑庄村	2.00E-04	21112813	0.04
8	塔铺	1.70E-04	21070907	0.04
9	任光屯村	2.76E-04	21060207	0.06
10	小韩庄村	3.12E-04	21061107	0.07

11	大韩庄村	3.93E-04	21071507	0.09
12	枣园村	3.18E-04	21080307	0.07
13	新杨庄村	4.43E-04	21071207	0.10
14	龙王庙村	4.82E-04	21080709	0.11
15	小龙王庙村	4.04E-04	21091108	0.09
16	大杨庄村	2.74E-04	21080708	0.06
17	榆东社区	3.49E-04	21070107	0.08
18	沙门村	3.52E-04	21112711	0.08
19	新远实验学校	3.09E-04	21112711	0.07
20	延津县人民医院榆东分院	2.93E-04	21112711	0.07

表 5-2-87 非正常工况保护目标二氧化硫预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	2.28E-02	21070324	4.55
2	小堤村	1.91E-02	21081001	3.82
3	北孟湾村	3.07E-02	21080919	6.14
4	马孟湾	4.28E-02	21080919	8.56
5	北郑庄村	1.60E-02	21080102	3.19
6	南孟湾村	1.34E-02	21073107	2.69
7	南郑庄村	1.03E-02	21071202	2.05
8	塔铺	6.22E-03	21073107	1.24
9	任光屯村	2.94E-02	21070220	5.88
10	小韩庄村	2.61E-02	21061501	5.22
11	大韩庄村	3.01E-02	21072721	6.03
12	枣园村	2.85E-02	21071621	5.70
13	新杨庄村	2.95E-02	21081120	5.90
14	龙王庙村	4.27E-02	21082204	8.54
15	小龙王庙村	5.35E-02	21070520	10.70
16	大杨庄村	3.27E-02	21060724	6.55
17	榆东社区	2.71E-02	21081822	5.41
18	沙门村	2.76E-02	21072421	5.51
19	新远实验学校	3.47E-02	21081902	6.95
20	延津县人民医院榆东分院	2.88E-02	21071405	5.76

表 5-2-88 非正常工况保护目标氮氧化物预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	2.23E-03	21111809	0.89
2	小堤村	2.00E-03	21062807	0.80
3	北孟湾村	4.12E-03	21021409	1.65
4	马孟湾	3.94E-03	21041908	1.58
5	北郑庄村	2.13E-03	21052507	0.85
6	南孟湾村	3.90E-03	21112813	1.56
7	南郑庄村	2.25E-03	21112813	0.90
8	塔铺	1.92E-03	21070907	0.77
9	任光屯村	3.10E-03	21060207	1.24
10	小韩庄村	3.51E-03	21061107	1.40
11	大韩庄村	4.42E-03	21071507	1.77
12	枣园村	3.58E-03	21080307	1.43
13	新杨庄村	4.98E-03	21071207	1.99
14	龙王庙村	5.42E-03	21080709	2.17
15	小龙王庙村	4.55E-03	21091108	1.82
16	大杨庄村	3.09E-03	21080708	1.23
17	榆东社区	3.93E-03	21070107	1.57
18	沙门村	3.96E-03	21112711	1.58
19	新远实验学校	3.47E-03	21112711	1.39
20	延津县人民医院榆东分院	3.30E-03	21112711	1.32

表 5-2-89 非正常工况保护目标氨预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	7.22E-02	21111809	36.10
2	小堤村	6.46E-02	21062807	32.32
3	北孟湾村	1.33E-01	21021409	66.67
4	马孟湾	1.27E-01	21041908	63.72
5	北郑庄村	6.88E-02	21052507	34.40
6	南孟湾村	1.26E-01	21112813	63.18
7	南郑庄村	7.29E-02	21112813	36.46
8	塔铺	6.20E-02	21070907	31.00
9	任光屯村	1.00E-01	21060207	50.20
10	小韩庄村	1.14E-01	21061107	56.96

11	大韩庄村	1.43E-01	21071507	71.66
12	枣园村	1.16E-01	21080307	58.10
13	新杨庄村	1.62E-01	21071207	81.01
14	龙王庙村	1.76E-01	21080709	87.88
15	小龙王庙村	1.48E-01	21091108	73.87
16	大杨庄村	1.00E-01	21080708	50.12
17	榆东社区	1.28E-01	21070107	64.02
18	沙门村	1.28E-01	21112711	64.10
19	新远实验学校	1.12E-01	21112711	56.21
20	延津县人民医院榆东分院	1.07E-01	21112711	53.33

表 5-2-90 非正常工况保护目标氯化氢预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	2.78E-01	21070324	555.45
2	小堤村	2.33E-01	21081001	466.48
3	北孟湾村	3.74E-01	21080919	748.64
4	马孟湾	5.22E-01	21080919	1043.66
5	北郑庄村	1.95E-01	21080102	389.37
6	南孟湾村	1.64E-01	21073107	327.72
7	南郑庄村	1.25E-01	21071202	250.22
8	塔铺	7.59E-02	21073107	151.75
9	任光屯村	3.58E-01	21070220	716.67
10	小韩庄村	3.19E-01	21061501	637.08
11	大韩庄村	3.67E-01	21072721	734.95
12	枣园村	3.48E-01	21071621	695.03
13	新杨庄村	3.60E-01	21081120	719.67
14	龙王庙村	5.21E-01	21082204	1041.47
15	小龙王庙村	6.52E-01	21070520	1304.75
16	大杨庄村	3.99E-01	21060724	798.62
17	榆东社区	3.30E-01	21081822	660.14
18	沙门村	3.36E-01	21072421	672.57
19	新远实验学校	4.24E-01	21081902	847.35
20	延津县人民医院榆东分院	3.51E-01	21071405	702.21

表 5-2-91 非正常工况保护目标甲醇预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	1.55E+00	21070324	51.62
2	小堤村	1.30E+00	21081001	43.35
3	北孟湾村	2.09E+00	21080919	69.58
4	马孟湾	2.91E+00	21080919	97.00
5	北郑庄村	1.09E+00	21080102	36.18
6	南孟湾村	9.14E-01	21073107	30.46
7	南郑庄村	6.98E-01	21071202	23.25
8	塔铺	4.23E-01	21073107	14.10
9	任光屯村	2.00E+00	21070220	66.60
10	小韩庄村	1.78E+00	21061501	59.20
11	大韩庄村	2.05E+00	21072721	68.30
12	枣园村	1.94E+00	21071621	64.59
13	新杨庄村	2.01E+00	21081120	66.88
14	龙王庙村	2.90E+00	21082204	96.78
15	小龙王庙村	3.64E+00	21070520	121.25
16	大杨庄村	2.23E+00	21060724	74.22
17	榆东社区	1.84E+00	21081822	61.35
18	沙门村	1.88E+00	21072421	62.50
19	新远实验学校	2.36E+00	21081902	78.75
20	延津县人民医院榆东分院	1.96E+00	21071405	65.26

表 5-2-92 非正常工况保护目标非甲烷总烃预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	2.80E+00	21070324	140.06
2	小堤村	2.35E+00	21081001	117.62
3	北孟湾村	3.78E+00	21080919	188.80
4	马孟湾	5.26E+00	21080919	263.20
5	北郑庄村	1.96E+00	21080102	98.18
6	南孟湾村	1.74E+00	21112813	86.89
7	南郑庄村	1.26E+00	21071202	63.10
8	塔铺	8.74E-01	21070907	43.71
9	任光屯村	3.61E+00	21070220	180.71
10	小韩庄村	3.21E+00	21061501	160.64

11	大韩庄村	3.71E+00	21072721	185.32
12	枣园村	3.51E+00	21071621	175.25
13	新杨庄村	3.77E+00	21071207	188.41
14	龙王庙村	5.25E+00	21082204	262.61
15	小龙王庙村	6.58E+00	21070520	329.00
16	大杨庄村	4.03E+00	21060724	201.38
17	榆东社区	3.76E+00	21070107	188.22
18	沙门村	3.39E+00	21072421	169.59
19	新远实验学校	4.27E+00	21081902	213.66
20	延津县人民医院榆东分院	3.54E+00	21071405	177.07

表 5-2-93 非正常工况保护目标二氯甲烷预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	1.15E+00	21070324	225.36
2	小堤村	9.65E-01	21081001	189.26
3	北孟湾村	1.55E+00	21080919	303.74
4	马孟湾	2.16E+00	21080919	423.44
5	北郑庄村	8.06E-01	21080102	157.97
6	南孟湾村	6.78E-01	21073107	132.96
7	南郑庄村	5.18E-01	21071202	101.52
8	塔铺	3.14E-01	21073107	61.57
9	任光屯村	1.48E+00	21070220	290.77
10	小韩庄村	1.32E+00	21061501	258.48
11	大韩庄村	1.52E+00	21072721	298.18
12	枣园村	1.44E+00	21071621	281.99
13	新杨庄村	1.49E+00	21081120	291.98
14	龙王庙村	2.15E+00	21082204	422.55
15	小龙王庙村	2.70E+00	21070520	529.37
16	大杨庄村	1.65E+00	21060724	324.02
17	榆东社区	1.37E+00	21081822	267.83
18	沙门村	1.39E+00	21072421	272.88
19	新远实验学校	1.75E+00	21081902	343.79
20	延津县人民医院榆东分院	1.45E+00	21071405	284.90

表 5-2-94 非正常工况保护目标四氢呋喃预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	6.53E-03	21111809	1.23
2	小堤村	5.76E-03	21090708	1.09
3	北孟湾村	1.22E-02	21021409	2.30
4	马孟湾	1.21E-02	21062807	2.28
5	北郑庄村	6.18E-03	21052507	1.17
6	南孟湾村	1.14E-02	21112813	2.16
7	南郑庄村	6.61E-03	21112813	1.25
8	塔铺	5.63E-03	21070907	1.06
9	任光屯村	9.00E-03	21060207	1.70
10	小韩庄村	1.09E-02	21061107	2.05
11	大韩庄村	1.34E-02	21071507	2.52
12	枣园村	1.15E-02	21080307	2.17
13	新杨庄村	1.63E-02	21071207	3.08
14	龙王庙村	1.66E-02	21080709	3.14
15	小龙王庙村	1.59E-02	21070108	3.00
16	大杨庄村	9.84E-03	21070107	1.86
17	榆东社区	1.37E-02	21070107	2.59
18	沙门村	1.16E-02	21112711	2.18
19	新远实验学校	1.01E-02	21112711	1.91
20	延津县人民医院榆东分院	9.64E-03	21112711	1.82

表 5-2-95 非正常工况保护目标 DMF 预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	8.98E-02	21070324	7.01
2	小堤村	7.54E-02	21081001	5.89
3	北孟湾村	1.21E-01	21080919	9.45
4	马孟湾	1.69E-01	21080919	13.18
5	北郑庄村	6.29E-02	21080102	4.92
6	南孟湾村	5.63E-02	21112813	4.40
7	南郑庄村	4.04E-02	21071202	3.16
8	塔铺	2.83E-02	21070907	2.21
9	任光屯村	1.16E-01	21070220	9.05
10	小韩庄村	1.03E-01	21061501	8.04

11	大韩庄村	1.19E-01	21072721	9.28
12	枣园村	1.12E-01	21071621	8.77
13	新杨庄村	1.22E-01	21071207	9.50
14	龙王庙村	1.68E-01	21082204	13.15
15	小龙王庙村	2.11E-01	21070520	16.47
16	大杨庄村	1.29E-01	21060724	10.08
17	榆东社区	1.21E-01	21070107	9.47
18	沙门村	1.09E-01	21072421	8.49
19	新远实验学校	1.37E-01	21081902	10.70
20	延津县人民医院榆东分院	1.13E-01	21071405	8.87

表 5-2-96 非正常工况保护目标乙酸酐预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	1.72E-02	21111809	3.02
2	小堤村	1.54E-02	21062807	2.70
3	北孟湾村	3.18E-02	21021409	5.57
4	马孟湾	3.04E-02	21041908	5.33
5	北郑庄村	1.64E-02	21052507	2.88
6	南孟湾村	3.01E-02	21112813	5.28
7	南郑庄村	1.74E-02	21112813	3.05
8	塔铺	1.48E-02	21070907	2.59
9	任光屯村	2.39E-02	21060207	4.20
10	小韩庄村	2.71E-02	21061107	4.75
11	大韩庄村	3.41E-02	21071507	5.98
12	枣园村	2.76E-02	21080307	4.84
13	新杨庄村	3.84E-02	21071207	6.74
14	龙王庙村	4.18E-02	21080709	7.33
15	小龙王庙村	3.51E-02	21091108	6.15
16	大杨庄村	2.38E-02	21080708	4.18
17	榆东社区	3.03E-02	21070107	5.31
18	沙门村	3.05E-02	21112711	5.36
19	新远实验学校	2.68E-02	21112711	4.70
20	延津县人民医院榆东分院	2.54E-02	21112711	4.46

表 5-2-97 非正常工况保护目标乙腈预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	4.17E-02	21111809	4.74
2	小堤村	3.67E-02	21062807	4.17
3	北孟湾村	7.76E-02	21021409	8.82
4	马孟湾	7.52E-02	21062807	8.55
5	北郑庄村	3.96E-02	21052507	4.50
6	南孟湾村	7.30E-02	21112813	8.29
7	南郑庄村	4.22E-02	21112813	4.79
8	塔铺	3.59E-02	21070907	4.08
9	任光屯村	5.77E-02	21060207	6.55
10	小韩庄村	6.80E-02	21061107	7.73
11	大韩庄村	8.44E-02	21071507	9.59
12	枣园村	7.11E-02	21080307	8.08
13	新杨庄村	1.00E-01	21071207	11.38
14	龙王庙村	1.04E-01	21080709	11.87
15	小龙王庙村	9.40E-02	21070108	10.68
16	大杨庄村	6.07E-02	21080708	6.90
17	榆东社区	8.25E-02	21070107	9.38
18	沙门村	7.40E-02	21112711	8.41
19	新远实验学校	6.49E-02	21112711	7.37
20	延津县人民医院榆东分院	6.16E-02	21112711	7.00

表 5-2-98 非正常工况保护目标三乙胺预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	1.21E-02	21111809	8.03
2	小堤村	1.08E-02	21090708	7.17
3	北孟湾村	2.26E-02	21021409	15.10
4	马孟湾	2.30E-02	21062807	15.36
5	北郑庄村	1.14E-02	21052507	7.59
6	南孟湾村	2.11E-02	21112813	14.07
7	南郑庄村	1.22E-02	21112813	8.15
8	塔铺	1.04E-02	21070907	6.94
9	任光屯村	1.66E-02	21060207	11.04
10	小韩庄村	2.05E-02	21061107	13.68

11	大韩庄村	2.50E-02	21071507	16.69
12	枣园村	2.21E-02	21080307	14.71
13	新杨庄村	3.15E-02	21071207	21.00
14	龙王庙村	3.13E-02	21080709	20.87
15	小龙王庙村	3.20E-02	21070108	21.34
16	大杨庄村	1.91E-02	21070107	12.75
17	榆东社区	2.72E-02	21070107	18.11
18	沙门村	2.14E-02	21112711	14.24
19	新远实验学校	1.87E-02	21112711	12.49
20	延津县人民医院榆东分院	1.78E-02	21112711	11.87

表 5-2-99 非正常工况保护目标 TVOC 预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	十八里村	2.80E+00	21070324	233.43
2	小堤村	2.35E+00	21081001	196.04
3	北孟湾村	3.78E+00	21080919	314.67
4	马孟湾	5.26E+00	21080919	438.67
5	北郑庄村	1.96E+00	21080102	163.64
6	南孟湾村	1.74E+00	21112813	144.81
7	南郑庄村	1.26E+00	21071202	105.17
8	塔铺	8.74E-01	21070907	72.86
9	任光屯村	3.61E+00	21070220	301.18
10	小韩庄村	3.21E+00	21061501	267.74
11	大韩庄村	3.71E+00	21072721	308.87
12	枣园村	3.51E+00	21071621	292.09
13	新杨庄村	3.77E+00	21071207	314.02
14	龙王庙村	5.25E+00	21082204	437.69
15	小龙王庙村	6.58E+00	21070520	548.33
16	大杨庄村	4.03E+00	21060724	335.63
17	榆东社区	3.76E+00	21070107	313.70
18	沙门村	3.39E+00	21072421	282.65
19	新远实验学校	4.27E+00	21081902	356.10
20	延津县人民医院榆东分院	3.54E+00	21071405	295.11

由上表可知，非正常工况环保设施去除效率达不到设计要求时，各污染物

最大占标率为 5621.95%，但发生该非正常状态下企业可在短时间内发现，不超过 30 分钟，因此不会造成周边敏感点大气环境长时间处于超标状态。目前企业制定有相应的环境应急预案，同时废气治理措施配备有备用电源等，可极大的减少非正常状态情况的发生。

5.2.2.11 大气预测结论

1、正常排放和非正常排放

对于现状超标的 PM_{10} ，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算，实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 分别为-98.8%，因此，本项目建设后区域 PM_{10} 现状得到整体改善。

项目污染源排放的颗粒物、二噁英日均值贡献值的最大浓度占标率小于 100%， SO_2 、 NO_x 、CO、HF、HCl、甲醇 1 小时浓度和日均值贡献值的最大浓度占标率全部小于 100%， NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃、二氯甲烷、四氢呋喃、DMF、乙酸酐、乙腈、三乙胺 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率全部小于 100%，TVOC 8 小时浓度贡献值的最大浓度占标率全部小于 100%；除颗粒物外，其他因子叠加现状浓度的环境影响后，项目环境影响符合环境功能区划；项目排放的 SO_2 、 NO_x 正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率不大于 30% 的标准要求。

在出现非正常工况时，排放废气污染物对区域环境影响较大。发生非正常工况时，涉及的车间应立即停产，对废气处理装置进行检修，确保处理能力后方能正常开机。同时应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。

2、厂界浓度预测结果

项目运行生产产生的 NH_3 、 H_2S 、HCl、甲醇、非甲烷总烃、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、CO、氟化物、二氯甲烷、四氢呋喃、DMF、乙酸酐、乙腈、三乙胺、二噁英、TVOC 对厂界外的影响满足标准要求。

3、防护距离

本项目建成后全厂大气环境防护距离最大值为 45m；项目防护距离内无现有和规划的敏感点。

综上，项目建成后对大气环境的影响可接受。

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 项目废水排放情况

本次工程废水主要为工艺废水、车间清洗废水、设备清洗废水、碱吸收及水喷淋废水、循环冷却水排水、水环真空泵废水、供热系统排水，工艺废水中含高浓度二氯甲烷废水经大孔径吸附树脂吸附预处理，工艺废水中含有机溶剂、高盐废水进行蒸馏脱溶剂、蒸发脱盐预处理，工艺废水预处理后和车间清洗废水、设备清洗废水、碱吸收及水喷淋废水、水环真空泵废水一并排入厂区现有工程污水处理站，循环冷却水排水、供热系统排水、纯水制备浓水于厂区总排口排放。污水处理站设计规模为 3500m³/d，处理工艺为“水解酸化+IC 厌氧反应+两级 A/O+化学除磷”。本次工程及本次工程完成后全厂进入污水处理站最大废水量为 1052.85m³/d、1896.11m³/d，依托现有污水处理站处理后，本次工程完成后污水站出水水质 pH6~9、COD252mg/L、BOD₅36mg/L、SS111mg/L、NH₃-N41mg/L、TN68mg/L、TP3.19mg/L、二氯甲烷 0.024mg/L，与全厂清净水一并于厂总排口排放，全厂外排废水量 3479.24m³/d，废水水质：pH6~9、COD163mg/L、BOD₅22mg/L、SS87mg/L、NH₃-N 22.6mg/L、TN37mg/L、TP1.74mg/L、二氯甲烷 0.013mg/L；本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（DB41/756-2012）表 1、《发酵类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41758—2012）表 1 及标 2 的限值要求及延津县第二污水处理厂收水标准要求，厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

5.3.2 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，经判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型，污水排放方式属于间接排放，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5-3-1 水污染影响型建设项目评价等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

5.3.3 评价范围

本项目废水经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂进行处理达标后，排入东孟姜女河。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目评价等级为三级 B；主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

5.3.4 地表水环境影响析

5.3.4.1 评价思路

根据导则要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及依托污水处理设施的环境可行性。

5.3.4.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本次工程废水主要为工艺废水、车间清洗废水、设备清洗废水、碱吸收及水喷淋废水、循环冷却水排水、水环真空泵废水、供热系统排水，工艺废水中含高浓度二氯甲烷废水经大孔径吸附树脂吸附预处理，工艺废水中含有机溶剂、高盐废水进行蒸馏脱溶剂、蒸发脱盐预处理，工艺废水预处理后和车间清洗废水、设备清洗废水、碱吸收及水喷淋废水、水环真空泵废水一并排入厂区现有工程

污水处理站，循环冷却水排水、供热系统排水、纯水制备浓水于厂区总排口排放。

本次工程最不利情况废水放量为 $1762.55\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺废水、清洗废水等废水排放量为 $1052.85\text{m}^3/\text{d}$ ，清净下水的排放量 $709.7\text{m}^3/\text{d}$ 。本次工程依托厂区现有污水处理站，处理能力为 $3500\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“水解酸化+IC 厌氧反应+两级 A/O+化学除磷”工艺。根据工程分析可知，本次工程最不利情况废水与现有工程废水混合后污染物产生浓度为 pH6~9、COD 12587mg/L 、BOD₅ 7203mg/L 、SS 556mg/L 、NH₃-N 148mg/L 、TN 212mg/L 、TP 91mg/L 、二氯甲烷 0.04mg/L ，废水有机负荷较高，采用厌氧+好氧工艺进行处理是可行的。

本次工程最不利情况完成后全厂废水共计 $1896.11\text{m}^3/\text{d}$ 进入现有污水处理站，污水站出水水质 pH6~9、COD 252mg/L 、BOD₅ 36mg/L 、SS 111mg/L 、NH₃-N 41mg/L 、TN 68mg/L 、TP 3.19mg/L 、二氯甲烷 0.024mg/L ，与全厂清净下水一并于厂总排口排放，全厂外排废水量 $3479.24\text{m}^3/\text{d}$ ，废水水质 pH6~9、COD 163mg/L 、BOD₅ 22mg/L 、SS 87mg/L 、NH₃-N 22.6mg/L 、TN 37mg/L 、TP 1.74mg/L 、二氯甲烷 0.013mg/L ；本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（DB41/756-2012）表 1、《发酵类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41758—2012）表 1 及标 2 的限值要求及延津县第二污水处理厂收水标准要求，厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

5.3.4.3 依托污水处理设施的环境可行性

目前该项目区域污水管网已建成，本项目废水经园区污水管网入延津县第二污水处理厂经二次处理后，排入大沙河。

1、延津县第二污水处理厂概况

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，该污水处理厂收水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计处理规模 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ 。污水处理工艺为“水

解酸化+卡鲁赛尔氧化沟+高密度澄清池+连续流动床+二氧化氯消毒”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求：COD 40 mg/L、NH₃-N 2.0 mg/L、TN 15 mg/L、TP 0.4 mg/L；废水最终排入大沙河。

2、废水进入延津县第二污水处理厂的可行性分析

（1）收水范围

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，该污水处理厂收水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计处理规模 3 万 m³/d。本项目属于延津县第二污水处理厂的收水范围。

（2）管网铺设

延津县产业集聚区北区污水管网分为主干管、干管和支管。集聚区内生产、生活污水均经污水支管、干管收集后进入污水主干管，最后输送至延津县第二污水处理厂。项目区域污水主干管沿经十五路南北向布置，向北 S308 后向西至经十三路，再向北进入污水处理厂。经十五路污水管网已经敷设完毕，现有工程废水经管网进入延津县第二污水处理厂，本工程废水进入延津县第二污水处理厂不存在管网制约因素。

（3）水量

延津县第二污水处理厂设计规模 3 万 m³/d，实际运行规模 3 万 m³/d；根据延津县第二污水处理厂 2023 年 1-5 月在线监测数据可知，延津县第二污水处理厂废水量均值为 0.9 万 m³/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为 2.1 万 m³/d。本项目最不利情况外排废水最大量为 1762.55m³/d，仅占污水处理厂剩余处理能力的 8.39%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

（4）水质

本项目排水水质与延津县第二污水处理厂收水水质对比见下表。

表 5-3-2 项目排水与延津县第二污水处理厂收水水质对比 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
废水总排口（最不利情况）	6~9	163	22	87	22.6	37	1.74
延津县第二污水处理厂收水水质要求	6-9	260	120	190	35	40	4
对标结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目外排水质能够满足延津县第二污水处理厂进水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对延津县第二污水处理厂系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本工程废水进入延津县第二污水处理厂处理的方案可行。

3、依托污水处理厂稳定达标排放分析

本项目废水经延津县第二污水处理厂处理后，最终汇入大沙河。根据延津县第二污水处理厂 2023 年 1-5 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 5-3-3 延津县第二污水处理厂出水一览表

时间	污水处理厂 2023 年 1-5 月运行情况				
	水量均值 (m ³ /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2023-1	7067	33.46	0.77	10.16	0.23
2023-2	9043	33.65	1	8.67	0.23
2023-3	8586	29.8	0.94	11.74	0.22
2023-4	9395	30.94	1.51	10.23	0.21
2023-5	11151	35.07	1.13	11.38	0.18
平均值	9048	32.58	1.07	10.44	0.21
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，延津县第二污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求（COD40mg/L、NH₃-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L）。

5.3.5 地表水环境影响分析结论

本项目废水排放量为 368614m³/a，本次工程完成后全厂废水水质：pH6~9、COD163mg/L、BOD₅22mg/L、SS87mg/L、NH₃-N 22.6mg/L、TN37mg/L、TP1.74mg/L、二氯甲烷 0.013mg/L；本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（DB41/756-2012）表 1（COD180mg/L、BOD₅30mg/L、SS100mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN40mg/L、TP2.0mg/L、二氯甲烷 0.3mg/L）、《发酵类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41758—2012）表 1 及表 2（COD180mg/L、BOD₅45mg/L、SS120mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN50mg/L、TP2.0mg/L）的限值要求及延津县第二污水处理厂收水标准要求（COD260mg/L、BOD₅120mg/L、SS190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN40mg/L、TP4mg/L），厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。项目排放废水量占延津县第二污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对延津县第二污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

5.4 声环境影响分析

5.4.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境评价工作等级为三级。

表 5-4-1 声环境评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	3 类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	预计最大增加小于 3dB（A）
受噪声影响人口数量	变化不大
评价等级	三级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境预

测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，应用 NoiseSystem 模式计算各噪声源对预测点产生的影响值。

经现场勘查，项目厂址近距离环境的敏感点有：厂址西侧 315m 的大龙王庙村，北侧 335m 的小龙王庙村等，厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

5.4.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

5.4.3 评价标准

本次工程厂址区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

5.4.4 噪声源分布及源强

工程各主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5-4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / [dB(A)]/m	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	空间相对位置/m			运行时段
							X	Y	Z	
1	风机	/	90/1	8	减振、隔声	60	-19	190	0.3	持续运行
2	风机	/	90/1	2	减振、隔声	60	174	-76	0.3	持续运行
3	风机	/	90/1	2	减振、隔声	60	88	-60	0.3	持续运行
4	风机	/	90/1	1	减振、隔声	60	151	-166	0.3	持续运行
5	风机	/	90/1	2	减振、隔声	60	160	-121	0.3	持续运行

表 5-4-3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / [dB(A)]/m	数量 (台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级 叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
									X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	发酵车间 1 (肌昔)	泵类	/	80/1	16	减振 隔声	60	72.04	-8	169	0.2	东 42	39.58	持续运 行	6	33.58	1m
												南 22.5	45.00			39	1m
												西 42	39.58			33.58	1m
												北 22.5	45.00			39	1m
2	提取车间 1	泵类	/	80/1	26	减振 隔声	60	74.15	-110	180	0.2	东 31.5	44.18	持续运 行	6	38.18	1m
												南 18	49.04			43.04	1m

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/ ([dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声			
									X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离		
3	(肌苷)	离心机	/	80/1	12	减振隔声	60	70.79	-110	180	0.2	西 31.5	44.18	持续运行	6	38.18	1m		
												北 18	49.04			43.04	1m		
												东 31.5	40.82			34.82			
												南 18	45.68			39.68			
		西 31.5	40.82	34.82															
		北 18	45.68	39.68															
		胞苷酸车间	/	80/1	16	减振隔声	60	72.04	137	-66	0.2	东 31	42.21			持续运行	6	36.21	1m
												南 23	44.81					38.81	1m
西 31	42.21											36.21	1m						
北 22.5	45.00											39	1m						
5	(环磷腺苷)	离心机	/	80/1	4	减振隔声	60	66.02	137	-66	0.2	东 31	36.19	持续运行	6	30.19	1m		
												南 23	38.79			32.79	1m		
												西 31	36.19			30.19	1m		
												北 22.5	38.98			32.98	1m		
6	卡培他滨、氟达拉滨、奥	泵类	/	80/1	26	减振隔声	60	74.15	53	-53	0.2	东 30.5	44.46	持续运行	6	38.46	1m		
												南 23	46.92			40.92	1m		
												西 30.5	44.46			38.46	1m		
												北 22.5	48.12			42.12	1m		

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/ ([dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
									X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
7	拉帕利车间	离心机	/	80/1	4	减振隔声	60	66.02	53	-53	0.2	东 30.5	36.33	持续运行	6	30.33	1m
												南 23	38.79			32.79	1m
												西 30.5	36.33			30.33	1m
												北 22.5	38.98			32.98	1m
8	胞嘧啶车间 (5-脱氧-D-核糖)	泵类	/	80/1	12	减振隔声	60	70.79	171	-154	0.2	东 31	40.96	持续运行	6	34.96	1m
												南 15	47.27			41.27	1m
												西 31	40.96			34.96	1m
												北 15.5	48.02			42.02	1m
9	胞嘧啶车间 (5-脱氧-D-核糖)	离心机	/	80/1	8	减振隔声	60	69.03	171	-154	0.2	东 31	39.20	持续运行	6	33.2	1m
												南 15	45.51			39.51	1m
												西 31	39.20			33.2	1m
												北 15.5	45.51			39.51	1m
10	磷酰胆碱钙车间 (胞磷胆碱)	泵类	/	80/1	30	减振隔声	60	74.77	126	-111	0.2	东 31	44.94	持续运行	6	38.94	1m
												南 8	56.71			50.71	1m
												西 31	44.94			38.94	1m
												北 8	56.71			50.71	1m
11	磷酰胆碱钙车间 (胞磷胆碱)	离心机	/	80/1	17	减振隔声	60	72.30	126	-111	0.2	东 31	42.47	持续运行	6	36.47	1m
												南 8	54.24			48.24	1m

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	治理后声压级 [dB(A)]	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
									X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
																36.47	1m
																48.24	1m

5.4.5 预测计算

1、噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心为 r 距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg(r/r_0)$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_r —距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L_0 —距噪声源距离为 r_0 处声级值，[dB(A)]；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离， r_0 取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

2、室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

3、噪声源叠加影响分析方法

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

式中： L —总声压级，[dB(A)]；

L_i —第 i 个声源的声压级, [dB(A)];

n —声源数量。

4、户外声传播衰减计算公式

$$L(r) = L_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中: A_{div} —几何发散;

A_{bar} —遮挡物衰减;

A_{atm} —大气吸收;

A_{exe} —附加衰减;

5.4.6 厂界预测结果及评价

根据工程噪声源在厂区的分布和源强, 以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况, 计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值, 结合背景值, 对本工程完成后各厂界噪声值进行预测, 各厂界噪声影响情况预测结果见下表。

表 5-4-4 噪声源在厂界处的影响一览表 单位: dB(A)

主要噪声源	距厂界方位	噪声源叠加后源强	距厂界的距离 m	贡献值
发酵车间 1 (肌苷)	东	69.03	200	23.01
	南	69.05	450	15.99
	西	69.03	115	27.82
	北	69.05	66	32.66
提取车间 1 (肌苷)	东	39.83	305	0
	南	44.69	405	0
	西	39.83	32	9.73
	北	44.69	75	7.19
胞苷酸车间 (环磷腺苷)	东	63.02	16	38.94
	南	63.03	172	18.32
	西	63.03	320	12.93
	北	63.03	310	13.20
卡培他滨、氟 达拉滨、奥拉 帕利车间	东	63.03	100	23.03
	南	63.04	178	18.03
	西	63.03	235	15.61

	北	63.05	312	13.17
胞嘧啶车间 (5-脱氧-D-核糖)	东	60.02	16	35.94
	南	60.10	66	23.71
	西	60.02	318	9.97
	北	60.11	410	7.85
磷酸胆碱钙车间 (胞磷胆碱)	东	63.12	16	39.04
	南	64.37	125	22.43
	西	63.12	315	13.15
	北	64.37	370	13.01

表 5-4-5 四周厂界噪声预测结果

点位	现状背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)	预测结果 dB(A)		评价标准	达标情况
	昼	夜		昼	夜		
东厂界	昼	55	43.05	昼	55.00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	达标
	夜	44		夜	46.56		
南厂界	昼	54	27.64	昼	54.01		达标
	夜	43		夜	43.12		
西厂界	昼	54	28.46	昼	54.01	达标	
	夜	45		夜	45.10		
北厂界	昼	55	32.83	昼	55.03	达标	
	夜	44		夜	44.32		

由上表可知，项目东、西、南、北厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物基本情况

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险固废两大类，各类固废产生及处置措施见下表。

表 5-5-1 工程一般固体废弃物产生及处置情况

固废属性	固废名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
一般固废	污水处理站污泥	271-001-49	5475	定期送垃圾填埋场填埋	0

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

	废包装袋	271-005-49	4	定期外售	0
--	------	------------	---	------	---

表 5-5-2

工程危险废物产生及处置情况

产品	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
腺苷	S1-1	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	41	湿固渣	活性炭、水、腺苷	活性炭、腺苷	每天	T	进焚烧炉
胞苷	S2-1	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	35	湿固渣	活性炭、水、胞苷等	活性炭、胞	每天	T	进焚烧炉
环磷腺苷	S3-1	减压浓缩釜残	HW02 医药废物	271-001-02	14.1	液	中间体 2、磷酸三乙酯等	中间体 2、磷酸三乙酯等	每天	T	进焚烧炉
	S3-2	减压浓缩釜残	HW02 医药废物	271-001-02	118.3	湿固渣	环磷腺苷、氯化钾、水、磷酸三乙酯等	环磷腺苷、氯化钾、磷酸三乙酯等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S3-3	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	3.8	湿固渣	活性炭、水、环磷腺苷等	活性炭、环磷腺苷等	每天	T	进焚烧炉
胞磷胆碱	S4-1	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	68.9	湿固渣	甲醇、水、硫酸钠等	甲醇、硫酸钠等	每天	T	干燥后回用生产
	S4-2	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-001-02	697	湿固渣	碳酸钙、水、中间体 2、磷酸胆碱等	碳酸钙、中间体 2、磷酸胆碱等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S4-3	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	1804	湿固渣	氯化钠、水、中间体 2、磷酸胆碱等	氯化钠、中间体 2、磷酸胆碱等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S4-4	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	795.1	湿固渣	碳酸钙、水、中间体 2、磷酸胆碱、乙醇等	碳酸钙、中间体 2、磷酸胆碱、乙醇等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S4-5	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	196.9	湿固渣	活性炭、水、中间体 2 等	活性炭、中间体 2 等	每天	T	进焚烧炉
	S4-6	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-004-02	998.3	湿固渣	阳离子树脂、胞磷胆碱、水	阳离子树脂、胞磷胆碱等	每天	T	再生后回用

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

产品	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
	S4-7	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	114.2	湿固渣	胞磷胆碱、水、磷酸胆碱、甲醇等	胞磷胆碱、磷酸胆碱、甲醇等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S4-8	废树脂	HW02 医药废物	271-004-02	89t/10a	湿固渣	胞苷酸、中间体 3、中间体 2、乙醇、水、树脂等	胞苷酸、中间体 3、中间体 2、乙醇、树脂等	每十年	T	交由有资质单位处置
5-脱氧-D-核糖	S5-1	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	20	湿固渣	硫酸镁、水、乙腈等	硫酸镁、乙腈	每天	T	干燥后回用生产
	S5-2	蒸馏废液	HW02 医药废物	271-001-02	14.28	液	水、乙腈、氨等	乙腈、氨	每天	T	进焚烧炉
	S5-3	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	73.8	湿固渣	中间体 1、氯化钠、亚硫酸钠、水等	中间体 1、氯化钠、亚硫酸钠等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S5-4	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	273.4	湿固渣	中间体 2、乙酸钠、硼酸、碳酸钠、水等	中间体 2、乙酸钠、硼酸、碳酸钠等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S5-5	过滤滤渣	HW46 含镍废物	900-037-46	27.76	湿固渣	甲醇、镍、5-脱氧-D-核糖等	甲醇、镍、5-脱氧-D-核糖等	每 2 天	T, I	交由有资质危险单位处置
	S5-6	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	24.44	湿固渣	5-脱氧-D-核糖、三乙胺盐酸盐、水等	5-脱氧-D-核糖、三乙胺盐酸盐等	每 2 天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S5-7	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	1	湿固渣	5-脱氧-D-核糖、活性炭、甲醇等	5-脱氧-D-核糖、活性炭、甲醇等	每 2 天	T	进焚烧炉
卡培他滨	S6-1	蒸馏冷凝废液	HW02 医药废物	271-001-02	47.9	液	三乙胺、二氯甲烷	三乙胺、二氯甲烷	每天	T	交由有资质危险单位处置
	S6-2	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	69.4	湿固渣	氯化钠、水、氯甲酸钠、中间体、三乙胺等	氯化钠、氯甲酸钠、中间体、三乙胺等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

产品	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
	S6-3	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	51.2	湿固渣	二氯甲烷、水、正戊醇、硫酸钠等	二氯甲烷、正戊醇、硫酸钠等	每天	T	交由有资质危险单位处置	
	S6-4	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	4.6	液	异丙醇、正戊醇、中间体、催化剂、缩合物等	异丙醇、正戊醇、中间体、催化剂、缩合物等	每天	T	进焚烧炉	
	S6-5	精馏冷凝废液	HW02 医药废物	271-001-02	93.2	液	甲醇、二氯甲烷	甲醇、二氯甲烷	每天	T	交由有资质危险单位处置	
	S6-6	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	21.8	湿固渣	乙酸钠、氯化钠、卡培他滨、甲醇、水等	乙酸钠、氯化钠、卡培他滨、甲醇等	每天	T	干燥后交由有资质单位处置	
	S6-7	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	27.5	湿固渣	二氯甲烷、水、甲醇、硫酸钠等	二氯甲烷、甲醇、硫酸钠等	每天	T	交由有资质单位处置	
	S6-8	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	7.9	湿固渣	乙酸钠、氯化钠、卡培他滨、中间体、水、甲醇等	乙酸钠、氯化钠、卡培他滨、中间体、甲醇等	每天	T	干燥后交由有资质单位处置	
	S6-9	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	20.9	湿固渣	活性炭、水、甲醇等	活性炭、甲醇等	每天	T	进焚烧炉	
	S6-10	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	7.7	湿固渣	甲醇、中间体、卡培他滨、水等	甲醇、中间体、卡培他滨等	每天	T	干燥后交由有资质单位处置	
	氟达拉滨	S7-1	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	117.18	液	中间体 1、水、苯甲酰氯、苯甲酸、甲醇等	中间体 1、苯甲酰氯、苯甲酸、甲醇等	每天	T	交由有资质危险单位处置
		S7-2	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	75.8	湿固渣	二氯甲烷、水、硫酸钠	二氯甲烷、硫酸钠等	每天	T	交由有资质危险单位处置

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

产品	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	S7-3	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	17.7	湿固渣	三氟乙酸钠、三氟乙酸四甲基铵、四甲基硝酸铵、水等	三氟乙酸钠、三氟乙酸四甲基铵、四甲基硝酸铵等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S7-4	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	1.8	湿固渣	异丙醇、戊醇、中间体、催化剂、缩合物等	异丙醇、戊醇、中间体、催化剂、缩合物等	每天	T	进焚烧炉
	S7-5	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	2.7	液	二氯甲烷、水、硫酸钠等	二氯甲烷、硫酸钠等	每天	T	交由有资质危险单位处置
	S7-6	减压浓缩釜残	HW02 医药废物	271-001-02	10.9	液	中间体 3、四丁基亚硝酸铵、四丁基氟化铵、DMF 等	中间体 3、四丁基亚硝酸铵、四丁基氟化铵、DMF 等	每天	T	进焚烧炉
	S7-7	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	5.9	液	中间体 3、四丁基亚硝酸铵、四丁基氟化铵、DMF、水、甲醇、等	中间体 3、四丁基亚硝酸铵、四丁基氟化铵、DMF、甲醇、等	每天	T	进焚烧炉
	S7-8	脱水污盐	HW02 医药废物	271-004-02	1.3	湿固渣	二氯甲烷、水、硫酸钠等	二氯甲烷、硫酸钠等	每天	T	交由有资质危险单位处置
	S7-9	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	7.9	液	中间体 4、苯甲酰胺、甲醇等	中间体 4、苯甲酰胺、甲醇等	每天	T	进焚烧炉
	S7-10	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	1	液	乙酸酐、乙酸	乙酸酐、乙酸	每天	T	进焚烧炉
	S7-11	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	0.54	液	中间体 5、苯甲酰胺、甲醇等	中间体 5、苯甲酰胺、甲醇等	每天	T	进焚烧炉

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

产品	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	S7-12	过滤滤渣	HW02 医药废物	271-003-02	0.18	湿固渣	中间体 5、活性炭、甲醇等	中间体 5、活性炭、甲醇等	每天	T	进焚烧炉
	S7-13	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	0.06	液	中间体 5、苯甲酰胺、甲醇等	中间体 5、苯甲酰胺、甲醇等	每天	T	进焚烧炉
	S7-14	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	2	液	氟达拉滨、乙酰胺、甲醇等	氟达拉滨、乙酰胺、甲醇等	每天	T	进焚烧炉
奥拉帕利	S8-1	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	16.6	湿固渣	苯并咪喃-磷酸二甲酯、中间体 1、水、四氢咪喃、磷酸二甲酯等	苯并咪喃-磷酸二甲酯、中间体 1、四氢咪喃、磷酸二甲酯等	每天	T	交由有资质危险单位处置
	S8-2	三效蒸发釜残	HW02 医药废物	271-001-02	32.5	湿固渣	中间体 2、胍盐酸盐、水、氯化钠、氯化铵等	中间体 2、胍盐酸盐、氯化钠、氯化铵等	每天	T	干燥后交由有资质危险单位处置
	S8-3	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	54.9	湿固渣	乙腈、1-环丙甲酰基哌嗪、四甲基脒、HOBt、DIEA、HBTU、奥拉帕利、DIEA 六氟磷酸盐等	乙腈、1-环丙甲酰基哌嗪、四甲基脒、HOBt、DIEA、HBTU、奥拉帕利、DIEA 六氟磷酸盐等	每天	T	交由有资质危险单位处置
	S8-4	过滤残渣	HW02 医药废物	271-003-02	1.4	湿固渣	奥拉帕利、DMF、活性炭等	奥拉帕利、DMF、活性炭等	每天	T	进焚烧炉
	S8-5	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	3.8	湿固渣	奥拉帕利、DMF 等	奥拉帕利、DMF 等	每天	T	交由有资质危险单位处置

新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目

产品	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
其他公用工程	焚烧炉飞灰、灰渣	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18	49	固体	飞灰、灰渣	/	每天	T	交由有资质单位处置
	焚烧炉废活性炭	HW18 焚烧处置残渣	772-005-18	1.12	固体	废活性炭	废活性炭	每天	T	交由有资质单位处置
	焚烧炉碱液再生池沉渣	HW35 废碱	900-399-35	1.49	湿渣	CaCl ₂ 、CaSO ₄ 、CaF ₂ 、Ca(OH) ₂ 等	/	每天	C, T	交由有资质单位处置
	焚烧炉废碱液	HW35 废碱	900-399-35	79.24	液	NaOH、硫酸钠、氯化钠等	/	每天	C, T	交由有资质单位处置
	活性炭吸附/脱附装置废活性炭	HW02 医药废物	271-004-02	5.3	固体	废活性炭、有机溶剂	有机溶剂	18月	T	交由有资质单位处置
	活性炭脱附溶剂有机相精馏废液	HW02 医药废物	271-001-02	10.9365	液	DMF、三乙胺、磷酸三乙酯、乙腈等	DMF、三乙胺、磷酸三乙酯、乙腈等	每天	T	交由有资质单位处置
	活性炭脱附三效蒸发废液	HW02 医药废物	271-001-02	6.4	液	DMF、磷酸三乙酯、磷酸二乙酯、氯甲酸正戊酯、水等	DMF、磷酸三乙酯、磷酸二乙酯、氯甲酸正戊酯等	每天	T	交由有资质单位处置
	大孔径吸附树脂精馏废液	HW02 医药废物	271-001-02	0.25	液	二氯甲烷、水	二氯甲烷	每天	T	交由有资质单位处置
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1371 个/a	固	有机溶剂	有机溶剂	每天	T	交由有资质单位处置
废滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	固	有机溶剂	有机溶剂	3年	T	交由有资质单位处置	

5.5.2 一般固废管理措施

一般固废储存依托现有的一般固废暂存间（250m²）暂存，污泥定期送垃圾填埋场填埋处置，废包装袋定期外售。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。现有固废暂存间地面已硬化，并且有防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足环境保护要求。

5.5.3 危险固废管理措施

本次工程产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间，占地面积 250m²，可以存放 100t 固体废物，目前现有工程危废产生量为 13213t/a（36t/d），其中已建工程危废产生量为 993t/a、在建工程危废产生量为 12220t/a；本次工程新增危废的量为 6243t/a（17.1t/d）；现有危废间可以全负荷 2 天的危废产生量，项目厂区设置有危废焚烧炉和污盐预处理加热炉，通过及时焚烧及减量化，定期处置外委危废，现有危废间可以满足本项目使用。

企业危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。企业已对危废暂存间地面进行硬化，并采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。为了避免危险废物在厂区收集、贮存等过程中对环境的影响，评价要求企业应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行收集、贮存、运输；在危废的转移和处置过程中，还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》等有关规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

综上所述，本工程固废能够实现综合利用和安全处置，并采取相应的固废

污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本次工程地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

5.6.1.1 建设项目行业分类

本项目产品为氟达拉滨、奥拉帕利、卡培他滨、腺苷、胞苷、环磷腺苷、胞磷胆碱、1,2,3-三乙酰氧基-5-脱氧-D-核糖为核苷酸药物，属于“M 医药”“90、化学药品制造”中的“全部”项目，编制环境影响评价报告书，属于 I 类建设项目；氟达拉滨、奥拉帕利、卡培他滨制剂属于“M 医药”“91、单纯药品分装、复配”中的“全部”项目，编制环境影响评价报告表，属于 IV 类建设项目。

综上所述，本项目地下水环境影响评价项目类比为 I 类，见下表。

表 5-6-1 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
M 医药				
90、化学药品制造；生物、生化制品制造	全部	/	I 类	/
91、单纯药品分装、复配	/	全部	/	IV

5.6.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-6-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用

	水水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

根据现场勘察, 项目区周围有较多村庄, 南孟湾村有一集中供水水源工程, 供南孟湾、北孟湾、南郑庄、北郑庄、任光屯五个村庄约 7762 人饮用水。其他村庄除项目区西北部为新乡市区自来水公司集中供水外, 部分村庄村民饮用水采用地下水水源, 为自家所打地下水饮用水井, 井深一般 20-120M, 为分散式饮用水水源地。本次工程不在南孟湾村集中式供水水源地敏感区和较敏感区, 不在分散式饮用水水源地大龙王庙村、小龙王庙村的敏感区和较敏感区; 但是, 本次工程处于区域地下水的补给径流区, 符合表 5-6-2 中关于较敏感判定条件的描述“未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区”, 因此, 本次工程地下水环境敏感程度为“较敏感”。

5.6.1.3 评价等级

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度, 综合判定本项目环境影响评价地下水环境影响评价工作等级, 地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 5-6-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于 I 类建设项目, 地下水环境属于“较敏感”, 综合判断地下水环境影响评价等级为一级。

5.6.2 调查评价范围及保护目标

5.6.2.1 调查评价范围

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 水文地质单

元的完整性和评价区内与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状、反映调查评价区地下水基本流场特征、满足本次预测评价要求为原则。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610-2016 的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次环评采用查表法。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）查表法表 3，查表法内容详见下表。

表 5-6-4 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包含重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

考虑建设项目周边含水层条件、浅层地下水流场、地下水边界条件，为了查明地下水流场特征、地下水环境状况，水文地质勘察范围如下：本次工作勘察范围为以厂区为中心，向东、西、南、北分别外扩约 3km 的方形范围。勘察评价面积为 37.1km²，详见图 5.6-1。

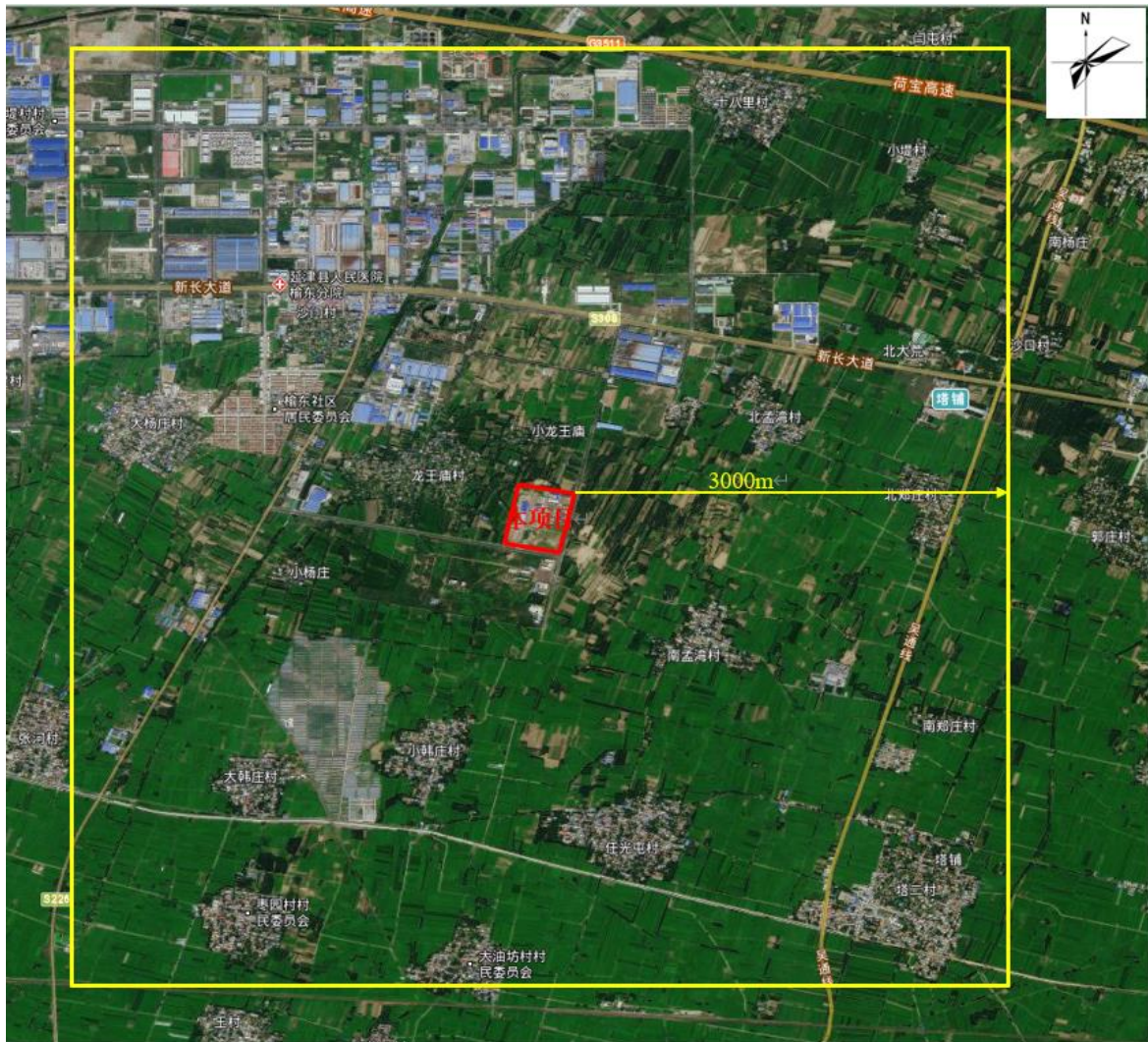


图 5.6-1 地下水环境影响评价范围图

5.6.2.2 地下水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层, 集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地, 以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

因此, 本项目地下水保护目标为项目场地及周边的浅层水含水层(潜水)和中深层水含水层, 包括南孟湾集中供水水源地和大龙王庙村、南杨庄、小堤村、十八里庄、大杨庄、小龙王庙村 6 个分散式饮用水水源井, 详见下表。

表 5-6-5 地下水环境保护目标一览表

保护目标	编号	水井位置	与项目位置关系	水井深度 (m)	取水段位置 (m)	取水段含水层类型	开采量 (m ³ /d)	供水规模 (人)	供水村庄
集中式饮用水水源	YJG-1	南孟湾村	东南 980m	200	50-200	浅—中深层混合	1000	7762	南孟湾 北孟湾 南郑庄 北郑庄 任光屯
分散式饮用水水源	XXYJ-1	大龙王庙村	西 315m	30-120	25-118	浅—中深层混合	110	1050	大龙王庙村
	XXYJ-2	南杨庄	东北 3880m	25-120	18-120	浅—中深层混合	80	402	南杨庄
	XXYJ-3	小堤	东北 3525m	40-100	22-80	浅层水	80	411	小堤村
	XXYJ-4	十八里庄	北 3200m	30-120	20-120	浅—中深层混合	550	2422	十八里庄
	XXYJ-5	大杨庄	西 2240m	40-120	22-120	浅—中深层混合	500	1300	大杨庄村
	XXYJ-6	小龙王庙村	西北 335m	30-100	25-100	浅—中深层混合	80	168	小龙王庙村

5.6.3 区域水文地质条件

5.6.3.1 地形地貌

勘察区地处黄河冲积平原中上部黄河故道古河床区，自西南向东北微倾斜。地势总特点是：西南、南部高，北部、东北低。勘察区内地形较平坦，纵向平均坡降1/3000。地貌略图见图5.6-2。

在北孟湾、北郭庄一带，砂丘密布并呈北东向延伸，多为固定、半固定型的砂堆、砂垅，少数为活动型砂丘，植被覆盖率 40~70%，高程 72~85m，相对高差 5~10m，砂垅区 2m。砂丘中可见风成交错层。其前期为黄河泛滥冲积而成，由于后期受西北风控制，作南东向移动，而形成如今的冲积风积综合地貌景观。

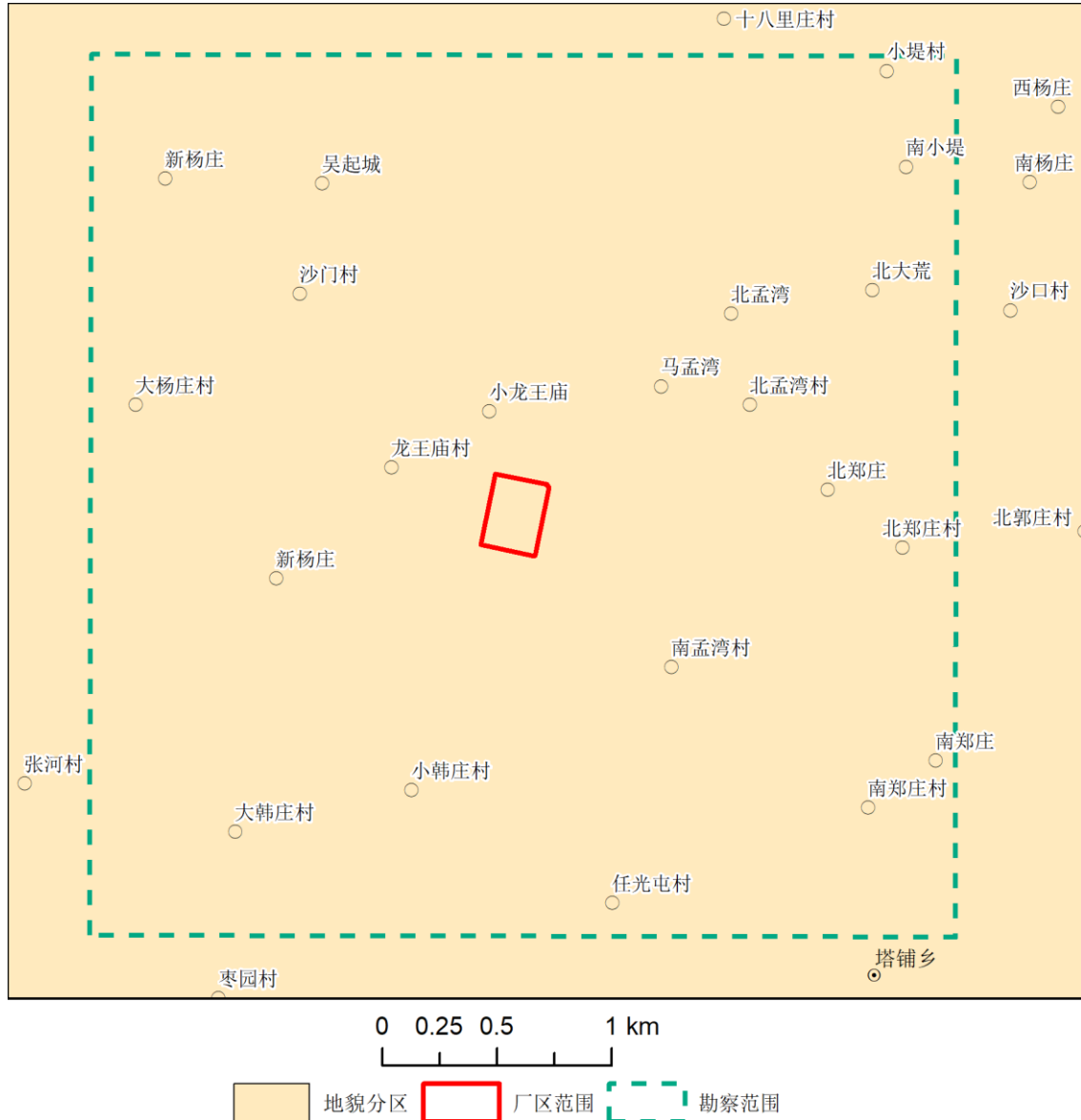


图 5.6-2 勘察评价区地貌略图

5.6.3.2 地层岩性

勘察评价区处于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹呈隐伏状态，构造类型比较简单。新生代以来的构造运动以大面积沉降为主要特征，这种沉降运动的结果使本区成为接受堆积的良好场所，因而沉积了巨厚的松散堆积物，为地下水的赋存提供了先决条件。据钻探资料，对第四系特征进行描述。

1、下更新统（ Q_1 ）

顶板埋深 250m 左右，勘察区内未揭穿底板，据现有资料：岩性以棕红色粘

土为主，夹薄层粉砂、细砂。粘土层中，钙质结核富集，局部有铁锰质结核。

2、中更新统（ Q_2 ）

下段（ Q_2^{1L+AL} ）：顶板埋深 190~200m，底板埋深 250m 左右，沉积厚度 50~60m。岩性由黄棕色、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂组成上部夹有淡褐色粘土薄层。土层坚硬呈块状。砂层单层厚度 5~10m，分选、磨圆性一般较好，砂层比值 10—30%，含少量分散钙。

上段（ Q_2^{2L+AL} ）：顶板埋深 140~155m，底板埋深 190~200m，沉积厚度 40~50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中，富含钙质结核。砂层具水平微细层理，单层厚度 5~10m，其分选、磨圆较好；分布呈条带状且较稳定，砂层比值 15~40%。据此推测， Q_2^2 时期，黄河雏型开始形成。

3、上更新统（ Q_3 ）

下段（ Q_3^{1AL+1} ）：顶板埋深 57~85m，底板埋深 140~155m，一般沉积厚度 50~75m。岩性以淡黄色细砂、粉质粘土为主，夹有粉土、粘土薄层。含较多铁锰质结核。砂层以薄层细砂为主，并呈多层出现。单层厚度 5~10m，最厚达 31m。砂层比 Q_2^2 发育，砂层比值 30~50%，粒度自西南向东北逐渐由粗变细，单层厚度由厚变薄。砂层一般松散饱水，分选及磨圆较好。成分以石英、长石为主。上述 Q_3^1 岩性特征及变化规律，说明该时期黄河已经流经本区，并沉积了大量的物质。

上段（ Q_3^{2AL} ）：顶板埋深 35~45m，底板埋深 57~85m，沉积厚度 30~44m。岩性以浅灰色、浅褐色中砂、细砂、粉质粘土为主，夹有粉土薄层。分散钙含量高，并含大量钙质结核，淤泥质较发育。砂层单层厚度 8~15m，局部达 33m。砂层比值 40~70%。一般松散饱水，分选及磨圆较好，成分有石英、长石及少量黑色矿物。在粒度上，西部、西南部较东部、东北部粗；从厚度上，近古河床地带较远离古河床地带厚度大。上述 Q_3^2 地层的宏观特征及其展布规律，说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段；沉积物广布全区。

全新统 (Q_4^{AL}): 为近代黄河冲积层, 底板埋深 35~65m。表层以黄河泛流相堆积为主, 岩性为灰黄色粉土、粉砂。古固寨——大杨庄一带为黄河主流带河床相堆积, 呈南西——北东向展布, 以细砂、中砂及含砾粗砂为主, 一般砂层单层厚度 15~25m, 砂层比值 60~70%。松散饱水, 分选和磨圆较好。成分以石英、长石为主, 并含少量云母及黑色矿物。两侧以侧流漫滩相堆积为主, 岩性由浅灰色、灰黄色细砂、粉砂、粉土组成; 局部含有淤泥质、有机质, 具有植物根系和生物活动痕迹。

全新统总的岩性特征, 以一套灰~灰黄色粉土、粉砂覆盖厚层细砂、中砂上细下粗的二元结构韵律为特征, 呈疏松状结构, 具水平层理构造, 含少量钙核。

上述岩性特征可以看出, 黄河的发育和兴盛所带来的大量松散堆积物, 为赋存地下水创造了极为良好的空间环境。由于受古黄河发育方向的控制, 砂层富集并呈北东向延展; 在垂向上, 区内浅层 (85m 以上), 砂层松散, 单层厚度大, 是本区的主要富水段; 在平面上, 自主流相向侧流相砂层颗粒由粗到细, 由粗砂、中砂变为中砂、细砂; 厚度由大于 60m (局部地段大于 70m) 变为小于 50 m; 纵向变化自西南 (物质来源方向) 而东北, 颗粒由粗到细, 从而造成不同部位, 赋水空间不同。

5.6.3.3 地下水含水层特征

区内地下水属第四系冲积平原孔隙水类型。区内含水层多层, 其中由一层分布稳定、厚度大的粉质粘土层, 将地下水分为浅层、中深层 2 个含水组。受黄河故道影响, 浅层孔隙水底板在故道两侧埋藏浅, 中间埋藏深。

1、浅层含水组

潜水及微承压水, 由上更新统上段及全新统冲积砂层组成, 含水介质为松散的粗、中砂和细砂, 一般可见 2~4 层, 单层厚度 8~25m, 总厚度 40~60m, 局部大于 70m。单位涌水量 10~20m³/h·m。由古河床向两侧古漫滩, 含水层颗粒由粗到细, 含水层厚度由大到小, 地下水由潜水过渡到微承压水, 单位涌水

量由大变小。

勘察区内，浅层含水组底界埋深 75~85m，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚 20m 左右，最厚达 40m，累计厚 50~70m，渗透系数 12~20 m/d，导水系数 400~1000 m²/d，单位涌水量大于 15 m³/(h·m)，降深 10m 时，单井涌水量大于 2800m³/d，姚庄、沙门一带达 6000m³/d。

浅层含水组底板为厚 7.5~16.0 m 的粉质粘土，分布连续稳定。

浅层地下水水量大、易于开采，为勘察区内供水开采目的层，也是本次评价的目标含水层。

2、中深层含水组

中深层地下水为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，一般可见 7-9 层，单层厚度 5-10m，最厚达 31m，累计厚度 20.7-52.5m，单位涌水量 4~6m³/(h·m)，单井涌水量 1400~2400m³/d，渗透系数 6~10m/d，导水系数 200~260m/d。中深层地下水底界埋深 140~155m，底板为厚 8.0m 左右分布稳定的粉质粘土层。

中深层地下水矿化度高，不适宜作为饮用水和工业用水，未开采。

现状条件下，中深层含水组通过弱透水层越流补给浅层含水组，但由于弱透水层厚度大，分布连续稳定，且渗透系数小，越流量小，可忽略不计。

3、富水性分区

大杨庄、十八里庄以南，为极强富水区，含水层多为粗砂、中砂、中细砂，10 m 降深单井涌水量 159~290t/h，导水系数大于 1000m²/d。

大杨庄、十八里庄以北，为强富水区，含水层为中砂、中细砂，局部粗砂，单井涌水量 120-145m³/h，导水系数 500~1000m²/d。

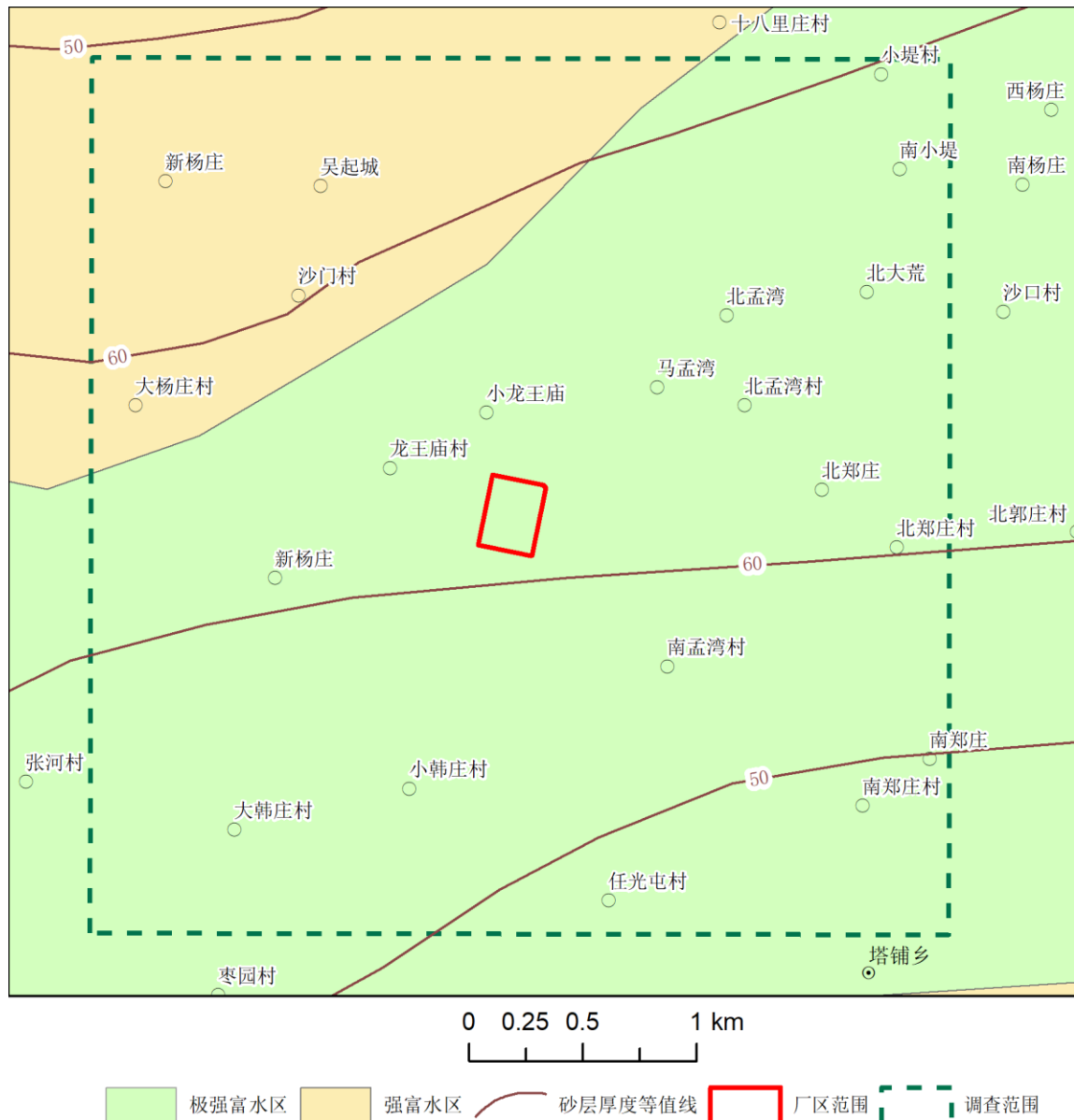


图 5.6-3 勘察区浅层含水层富水性分区

5.6.3.4 地下水含水层组富水性

富水性分级和评价是以满足现有开采能力为原则。浅层水采用降深为 5m 的单井出水量，中深层水采用降深为 15m 的单井出水量。

1、浅层水

浅水含水层为第一含水层（组），相当于全新统（ Q_4 ），含水层底界埋深 60m 左右，含水层岩性以中砂、细砂为主，地表岩性以粉砂为主，有利于大气降水及地表水下渗补给。地下水为潜水和半承压水。根据单井涌水量（5m 降深计算单井出水量）大致分为两个富水性分区：

(1) 水量丰富区 ($1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$): 分布于东大阳堤-贾屯-洪门以南地区, 含水层为中砂、粗砂、细砂层, 厚度 $20\sim 40\text{m}$, 渗透系数 $10.41\sim 24.15\text{m}/\text{d}$, 水位埋深一般 $3\sim 5\text{m}$, 局部小于 3m 。单位涌水量 $11.5\sim 21.27\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$, 单井涌水量 $1380\sim 2552\text{m}^3/\text{d}$ 。受地形地貌、气象水文和地下水补径排等条件影响, 调查区水化学类型较为复杂, 主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Mg}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ ($\text{Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$) 型、 $\text{HCO}_3-\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 型和 $\text{HCO}_3-\text{Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型水, 总硬度 $80.0\sim 713.50\text{mg}/\text{L}$, 溶解性总固体 $427.97\sim 1844.80\text{mg}/\text{L}$ 。

(2) 水量中等富水区 (单井涌水量 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$): 分布于东大阳堤-贾屯-洪门北地区, 含水层为细中砂、中细砂、粉细砂, 厚度 $11.8\sim 28.46\text{m}$, 水位埋深 $5\sim 15\text{m}$ 。渗透系数 $4.08\sim 9.71\text{m}/\text{d}$, 单井涌水量 $475\sim 901\text{m}^3/\text{d}$, 单位涌水量 $3.96\sim 7.51\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ 。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 。新乡县大召营附近, 矿化度大于 $3000\text{mg}/\text{l}$, 属高矿化度咸水, 呈点状分布。

2、中深层水

中深层水系指埋藏在 60m 以下至 300m 左右深度内的地下水。地层时代为上更新统 (Q_3)和中更新统 (Q_2)。含水介质为中砂、细砂、中粗砂、粉砂、含砾粗砂。砂层与粉质粘土、粘土呈互层状, 含水层底板埋深 $200\sim 300\text{m}$, 砂层厚度一般 $60\sim 150\text{m}$ 。现将其富水性叙述如下 (按 15m 降深计算单井出水量):

(1) 水量强丰富区 ($3000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$): 分布在黄河影响带, 师寨镇以南, 含水层岩性为中砂、粗砂、细砂、中细砂, 单层厚度一般 $30\sim 50\text{m}$, 最厚可达 $50\sim 60\text{m}$ 。单井出水量 $3500\sim 4000\text{m}^3/\text{d}$ 。含水层顶板埋深 $70\sim 80\text{m}$ 。渗透系数 $10\sim 15\text{m}/\text{d}$ 。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$, 矿化度小于 $1000\text{mg}/\text{l}$, 属中低矿化度淡水。

(2) 水量丰富区 ($1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$): 分布于师寨镇以北, 小宋佛-野虎林以南地区。含水层岩性主要为中砂、中细砂和细砂。单井出水量 $1000\sim 2500\text{m}^3/\text{d}$ 。渗透系数 $9.23\sim 13\text{m}/\text{d}$ 。含水层顶板深度 $60\sim 90\text{m}$ 。水化学类型主要

为 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Mg}$ 型水、 $\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Mg}$ ($\text{Na}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Ca}$) 型和 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl—Na}$ ($\text{Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$) 型水,调查区中深层地下水大面积以淡水为主,仅在小冀镇-王屯-杨村以南区域矿化度 $1\sim 3\text{g/l}$,为微咸水。

(3) 水量中等区 ($100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$): 小宋佛-野虎林以北。含水层岩性为粉细砂、细砂,厚度 $10\sim 20\text{m}$ 。单井出水量一般 $300\sim 900\text{m}^3/\text{d}$ 。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 。矿化度小于 1g/l ,属中低矿化度淡水。

5.6.3.5 地下水补径排及动态变化

各含水组单层厚度较薄的砂层一般呈透镜状分布,较厚的砂层横向延伸较稳定并与区外含水层连通发生水力联系。由于浅层含水组为区内供水开采目的层,下面主要对其运动规律进行描述。浅层含水组砂层厚度等值线图见图 5.6-4。

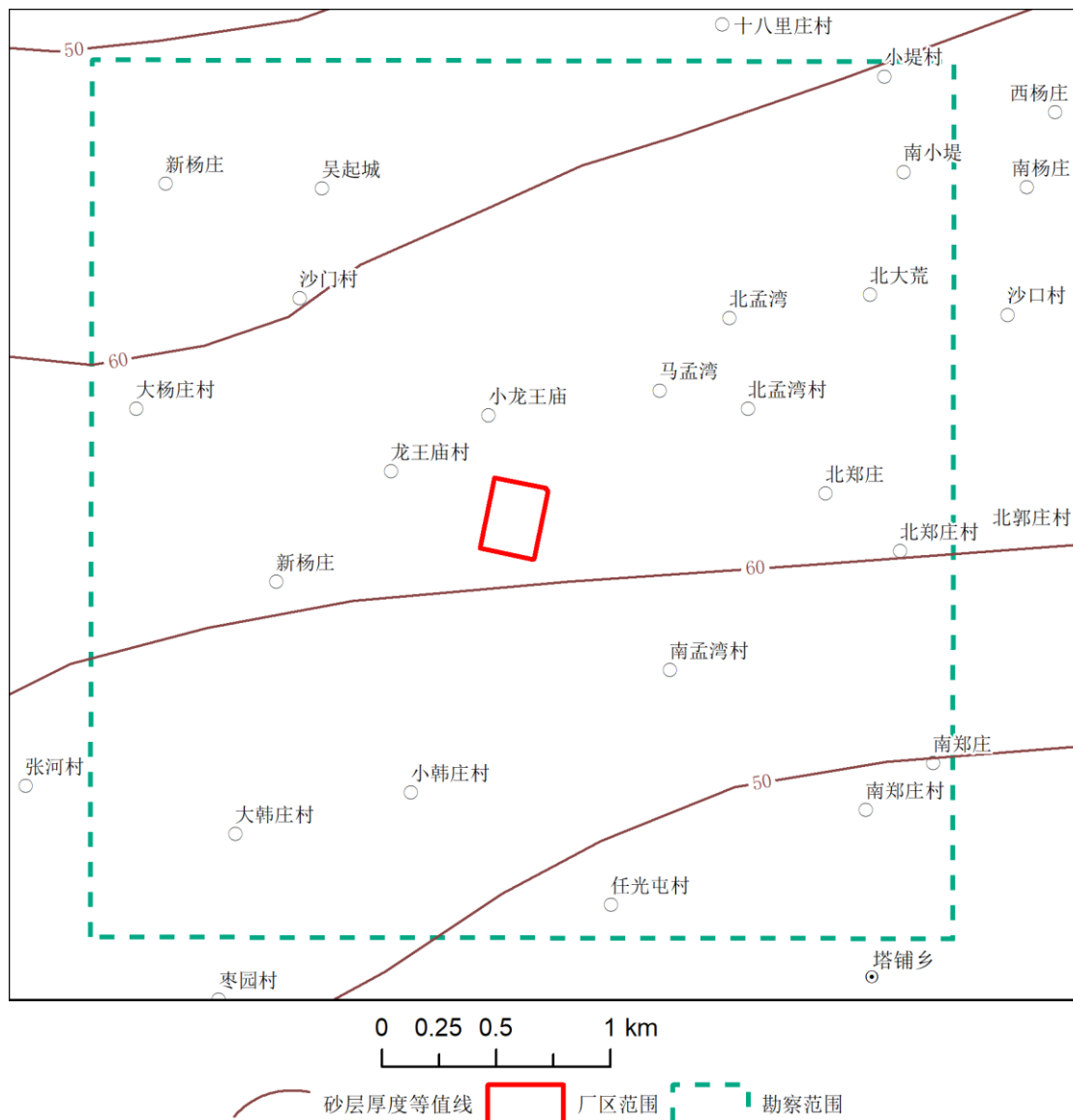


图 5.6-4 浅层含水组砂层厚度等值线图

1、补给

地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌灌溉水的回渗补给。

①大气降水渗入补给

区内包气带岩性主要为粉砂、粉土，其次为粉质粘土和细砂，结构松散，地形平坦。特别是古河床区，砂丘密布，一般降雨难以形成地表径流，多渗入地下补给地下水。

②渠灌溉水回渗补给：区内渠灌面积 2.30 万亩，一般年灌溉 6 次。

③井灌水回渗补给：区内现有井渠灌面积 1.8 万亩，年灌溉 5-8 次。井灌区，

田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

总之，地下水补给形式为大气降水入渗、灌溉水的回渗、河流渗漏渠等就地垂直补给，补给途径短、周转快。其补给区与分布区相一致。

2、径流

根据 2021 年 6 月和 12 月对浅层地下水点的统测数据，绘制了勘察区浅层地下水等水位线图，根据等水位线图可以看出，调查区地下水总体径流规律为北部向南径流；本项目厂区一带、东部沙门村南部一带、西部大杨庄一带由于开采量相对大形成了地下水降落漏斗，地下水从周边向漏斗区径流；调查区北部吴起城—小堤一带，张河村一带形成高水位区，在北孟湾—南孟湾东侧一带形成长条状的高水位区。总体上地下水位北高南低，同时由于漏斗存在，形成了调查区复杂的凸凹相间的流场。地下水由高水位区向漏斗区径流。

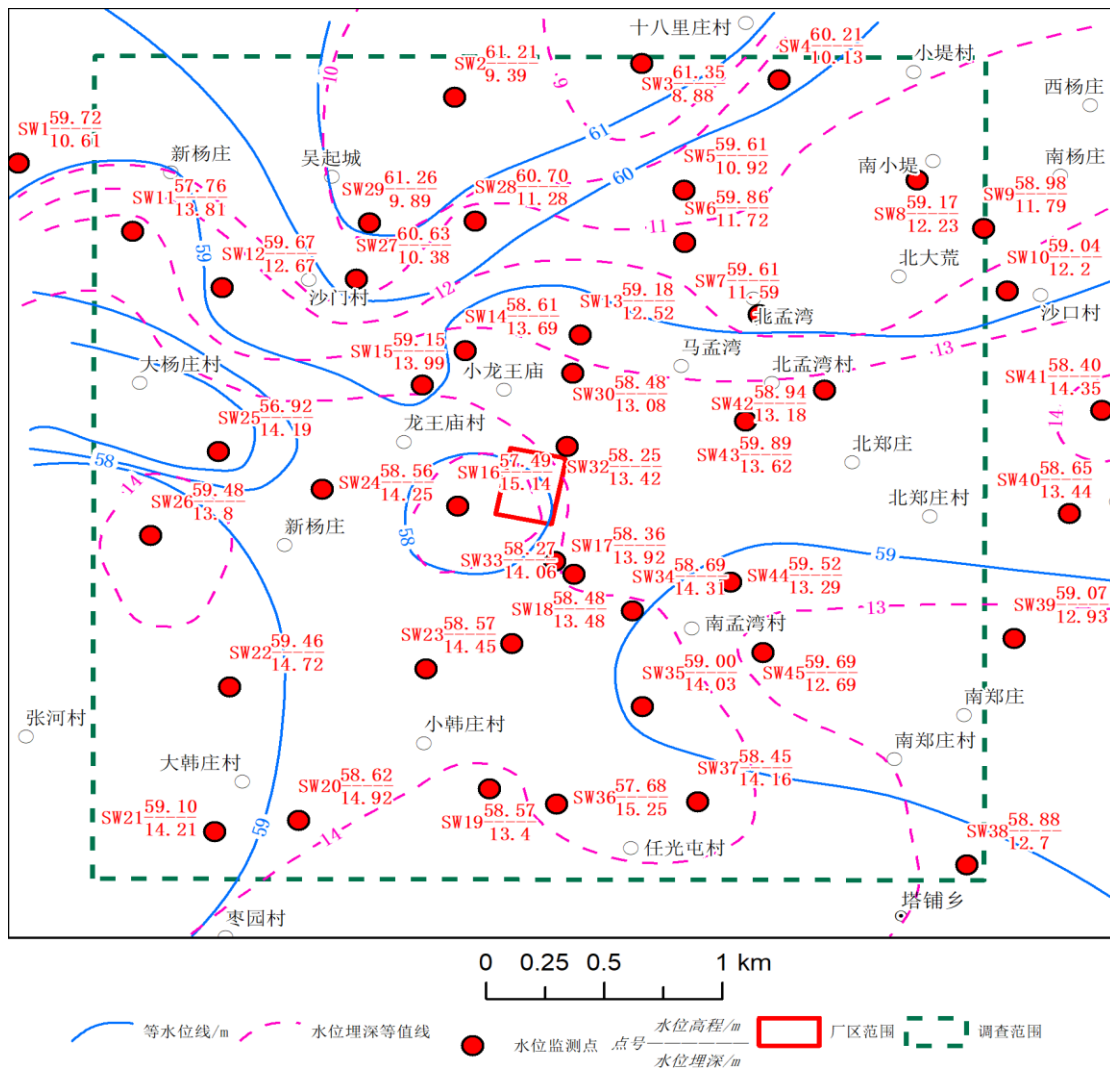


图 5.6-5 浅层地下水等水位线图（2021 年 6 月）

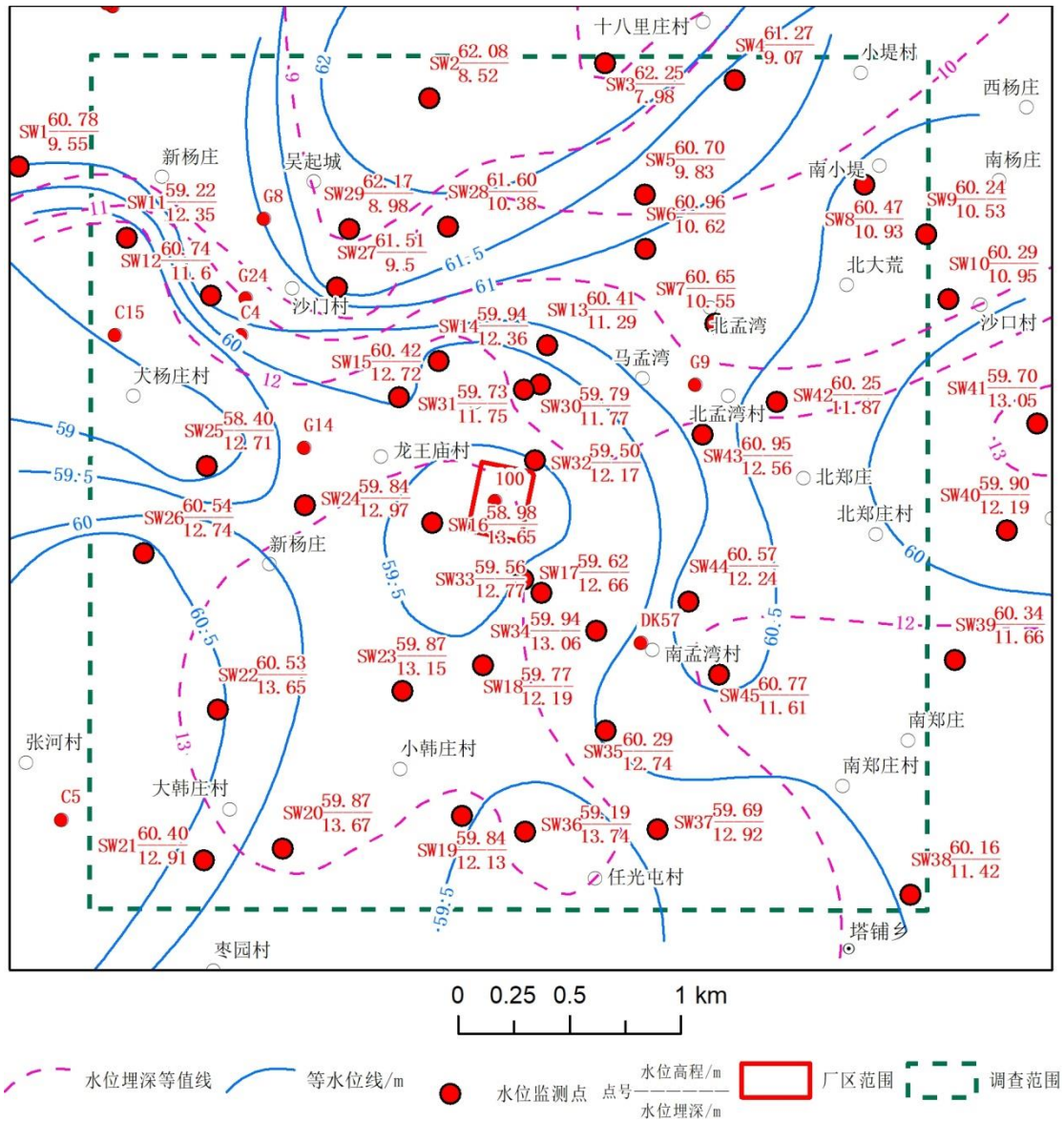


图 5.6-6 浅层地下水等水位线图（2021 年 12 月）

3、排泄

勘察区地下水的排泄方式主要为开采排泄。农业灌溉用水、工业用水、人畜生活用水多以开采地下水为主，因此开采排泄是区内地下水主要排泄方式。

4、动态变化规律

调查区一带浅层含水层水位埋深较大，主要受开采影响，其动态类型为开采型。同时也受降水影响呈年内上下波动。

5.6.3.6 地下水开发利用现状

1、农业开采地下水现状

勘察区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据勘察和有关部门提供的资料，勘察区内农业灌溉用井井深一般 60~120m 不等，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，多年平均开采量 600-800 万 m^3/a 。

2、生活饮用水开采地下水现状

根据调查，本次勘察区内工业一般采用新乡市区水厂供水，区内生活用水为水厂供水和自备井开采地下水，供水水源井一般 50-100m，无集中供水水源供水人口约为 1.5 万人，每天开采量约为 1600 m^3 。

5.6.3.7 地下水开发利用现状

调查区内地下水开发利用方式主要有农灌开采、工业开采等。

1、农业开采

调查区农田水利化程度较高，农田灌溉方式主要为井灌和渠灌。根据现场调查，井灌在调查区内约 1600 多眼，开采层位主要为浅层地下水，井深 30~50m，开采井密度 12-18 眼/ km^2 ，开采方式为季节性分散开采，平水年份年灌溉 5 次左右。调查区有效灌溉面积约 3.5 万亩，年灌溉用水量约 1100 万 m^3 。

2、工业开采

根据现场调查，调查区内厂矿企业浅层自备开采井 12 眼，井深一般为 30~150m，属于相对集中稳定开采，浅层井年开采总量为 25.8 万 m^3 ，中深层井年开采总量为 113.5 万 m^3 。

5.6.4 场地水文地质特征

5.6.4.1 包气带的分布及特征

根据钻孔资料和本次水位监测，厂区一带，地层岩性自上向下为依次为素填土、粉土、粉质粘土、细砂、中砂、粗砂。

根据厂区岩土工程勘察孔 100，厂区包气带、含水层上部岩性特征如下：

第①单元层：素填土

褐黄色，稍湿、稍密、以粉土、粉砂为主，含植物根系等，均匀性差，为近几十年来堆积形成。层底埋深 0.10—2.10m，层底标高 70.37—72.23m，层厚 0.10—2.10m，平均厚度 0.69m。

第②单元层：粉土

褐黄色，湿，中密，具铁染，无光泽反应，摇震反应中等，低干强度，低韧性。夹薄层粉砂及粉质粘土。层底埋深 2.00—7.00m，层底标高 65.55—69.20m，层厚 1.70—6.00m，平均厚度 3.90m。属中压缩性土层。

第③单元层：粉质粘土

棕褐、灰褐色，可塑，稍有光滑，无摇震反应，中等干强度，中等韧性，局部夹薄层粉土。层底埋深 3.80—8.20m，层底标高 64.36—67.49m，层厚 0.20—2.90m，平均厚度 1.15m。局部尖灭。属中压缩性土层。

第④单元层：细砂

黄灰色，湿，稍密—中密，成分以石英、长石为主，云母等其它暗色矿物次之，常相变为粉砂及中砂。层底埋深 9.00—12.00m，层底标高 60.57—63.00m，层厚 2.00—6.20m，平均厚度 4.44m。属低压缩性土层。

第⑤单元层：中砂

黄灰、浅灰色，湿—饱水，中密—密实，成分以石英、长石为主，云母等其它暗色矿物次之，常相变为细砂。层底埋深 14.50—17.00m，层底标高 54.73—57.15m，层厚 4.50—7.00m，平均厚度 5.54m。属低压缩性土层。

第⑥单元层：中砂

黄灰色，饱水，密实，成分以石英、长石为主，云母等其它暗色矿物次之，常相变为细砂。该层未穿透，已揭最大厚度 5.0m。

根据《新乡制药股份有限公司异地迁建项目岩土工程勘察报告》（河南工程水文地质勘察院有限公司，2017），场地内包气带主要防污层为粉土、粉质粘土，粉土厚度 1.7~6.0m，粉质粘土厚度 0.1~2.9m，根据《HJ610-2016 环境影响评

价技术导则地下水环境》表 B.1，粉质粘土（亚黏土）渗透系数经验值位 $1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，粉土（借用“黄土”）渗透系数 $2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，根据天然包气带防污性能分级参照表，场地天然包气带防污性能分级为“弱”。

5.6.4.2 含水层的分布及特征

本次工作收集了大龙王庙村西南 800m 钻孔 G14 和南孟湾村南 1.6km 钻孔 DK57、北孟湾村钻孔 G9、厂区工勘孔 100 以及外围的 G8、G24、C4、C15、C5 等钻孔资料。

根据 G9、DK57、厂区工勘 100、G14 等钻孔资料，厂区一带浅层含水层底板埋深约 76.5m，含水层岩性为细砂、中砂、粗砂。浅层含水层剖面图如下。

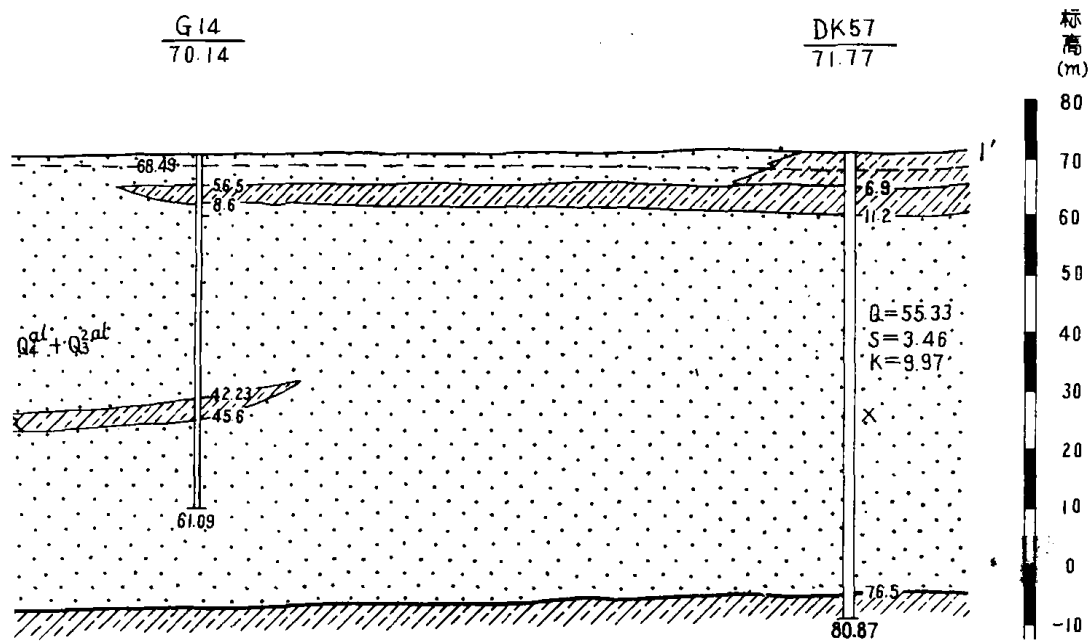


图 5.6-7 水文地质剖面图

5.6.5 地下水环境质量现状监测

根据地下水水质调查统计结果表明，地下水各监测点位各因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，项目所在区域地下水环境质量较好。

5.6.6 地下水污染模拟预测

5.6.6.1 水文地质概念模型

水文地质概念模型是对评价区水文地质条件的简化，是对地下水系统的科学概化，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，能够准确充分反映地下水系统的主要功能和特征。根据评价区的地层岩性、水动力场、水化学场的分析，从而确定概念模型的要素。

综合水文地质条件分析，并考虑当前地下水开采情况，从地下水流动系统观点出发，将本次工程勘查评价区地下水概化为两个含水组夹一个弱透水层的三层结构系统（图 5.6-8）。

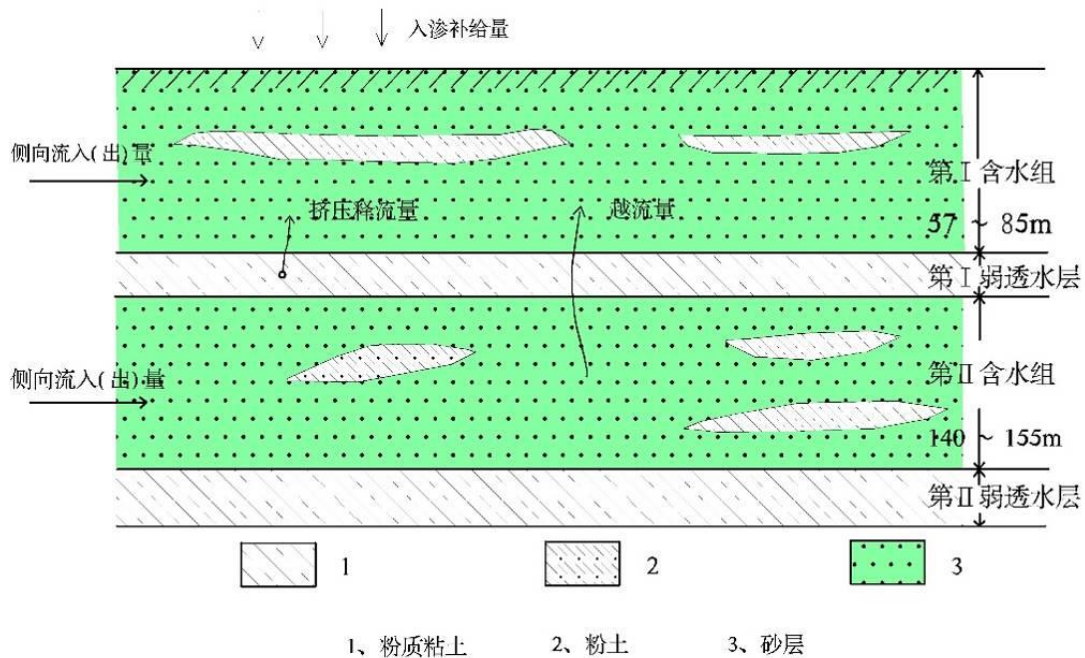


图 5.6-8 含水层系统概化图

浅层含水组属潜水——微承压水，中深层含水组属承压水。浅层含水组为开采层，两个含水组在垂向上通过弱透水层产生微弱水力联系，即产生越流，但由于浅层含水层与中深层含水层之间的弱透水层厚度大，连续稳定，渗透系数小，越流量有限，故将其视为浅层含水层组的隔水底板。

5.6.6.2 模拟范围及保护目标

1、模拟范围

模拟区与勘查评价区一致，面积为 37.1km²。

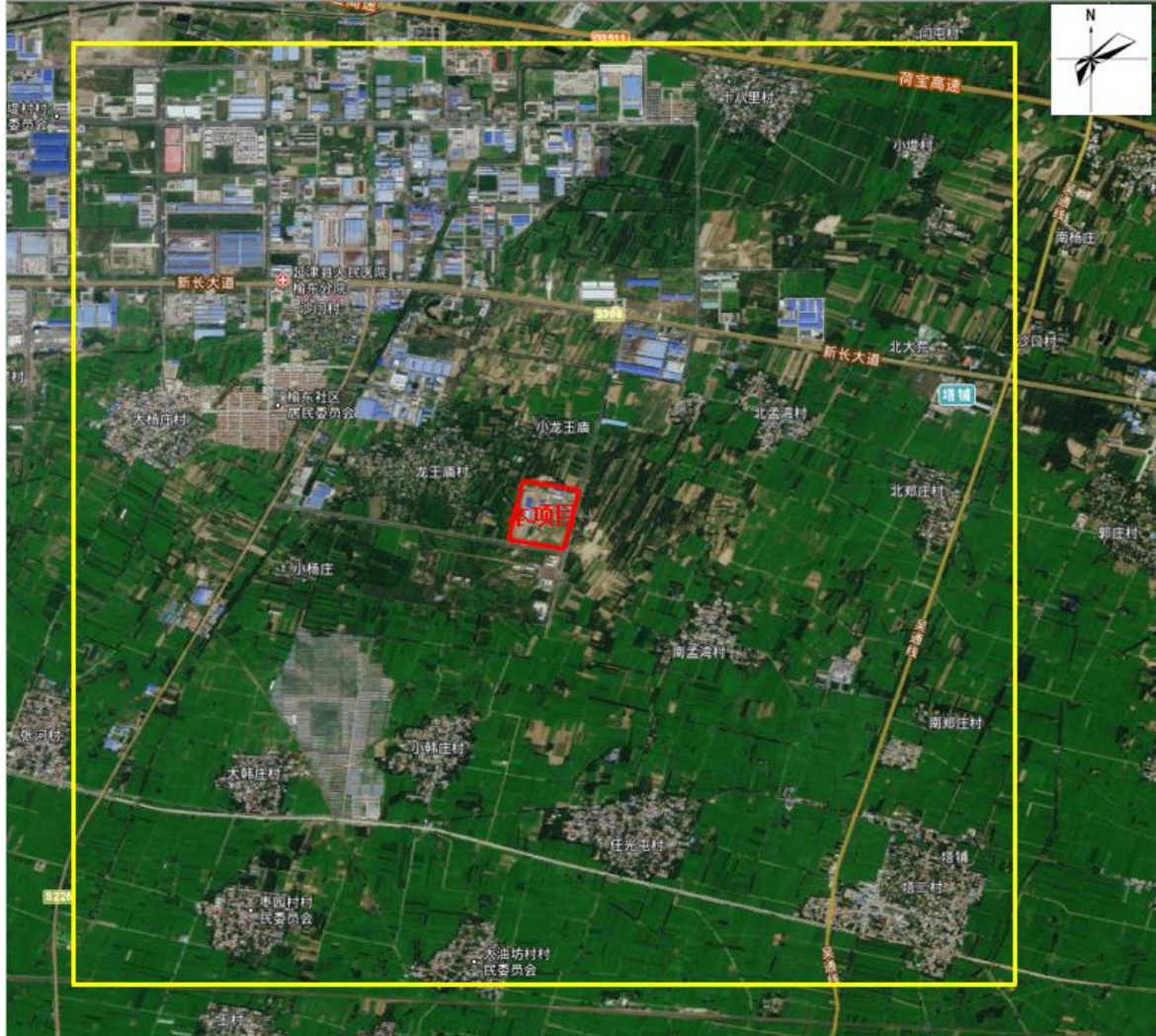


图 5.6-9 模拟区范围示意图

2、保护目标

本次工程地下水主要保护目标包括南孟湾集中供水水源地和龙王庙村、南杨庄、小堤村、十八里庄、大杨庄 5 个分散式饮用水水源井和勘查评价区内的潜水含水层（即浅层含水组）。

5.6.6.3 含水层内部结构及水力特征

模拟区目的层具多层结构，含水层之间通过弱透水层的间断区进行沟通，并具有统一的自由水面，因此可概化为一个含水组。

5.6.6.4 边界条件概化

1、水平边界

北部边界位于模拟区地下水上游补给区，将其定视为水头边界、南、西两侧边界与地下水等水位线基本垂直，视为零流量边界，东侧边界视为流出边界。

2、垂向边界

浅层含水组底部为厚 7.5~16.0M 的粉质粘土、粘土构成的弱透水层；现状条件下，中深层含水组地下水通过弱透水层越流补给浅层含水组。因弱透水层厚度大，渗透系数小，越流量小，故将其概化为隔水边界。

模拟区上部为透水边界，接受大气降水入渗补给和灌溉回渗补给；地下水排泄以人工开采为主。

5.6.6.5 数学模型建立

模拟区地下水呈非稳定状态，水流符合达西定律，水流模型如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W \\ h(x, y, z, t) |_{t=0} = h_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t=0 \\ K \frac{\partial h}{\partial n} |_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{array} \right.$$

模拟区地下水溶质运移数学模型如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - W C_s - W C - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 P_b \bar{C} \\ C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t=0 \\ C(x, y, z, t) |_{\Gamma_1} = C(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \end{array} \right.$$

式中：

μ_s —贮水率，1/m；

h —水位，m；

K_x, K_y, K_z —分别为 x,y,z 方向上的渗透系数，m/d；

t-时间, d;

W 源汇项, 1/d;

$h_0(x, y, z)$ —已知水位分布;

Ω —模型模拟区;

Γ_2 二类边界;

K—三维空间上的渗透系数张量;

n 边界 Γ_2 的外法线方向;

$q(x, y, z, t)$ —二类边界上已知流量函数;

R—迟滞系数, 量纲为一。 $R = 1 + \frac{P_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$

P_b —介质密度, mg/dm^3 ;

θ —介质孔隙度, 量纲为一;

C—地下水组分的质量浓度, mg/L ;

\bar{C} —介质骨架吸附的溶质质量浓度, mg/L ;

t—时间, d;

x,y,z—空间位置坐标, m;

D_{ij} —水动力弥散系数张量, m^2/d ;

V_i —地下水渗流速度张量, m/d ;

W—水流的源和汇, 1/d;

CS—源中组分的质量浓度, mg/L ;

λ_1 —溶解相一级反应速率, 1/d;

λ_2 —吸附相反应速率, $\text{L}/(\text{mg}\cdot\text{d})$;

Γ_1 —给定浓度边界;

$c(x,y,z,t)$ —一定浓度边界上的浓度分布;

V—地下水水流速率 (m/d);

在 GMS 中建立的三维网格剖分模型。

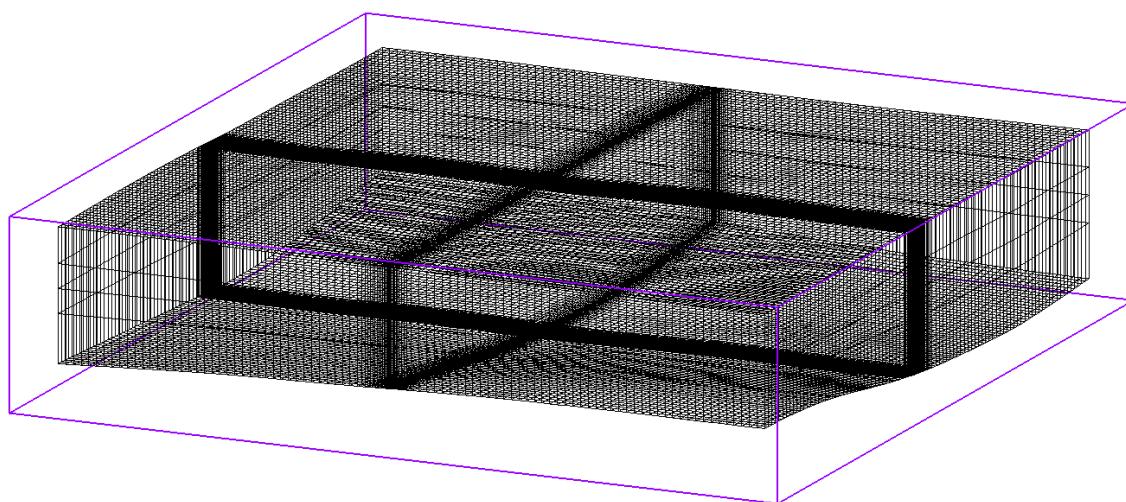


图 5.6-10 研究区三维图形

数学模型的求解：空间离散：模型模拟区数学模型的求解采用矩形网格剖分法，垂向上剖分为 4 层，东西、南北方向上各等分为 100 个网格，然后在本次预测污染源调节池一带加密。见图 5.6-11。

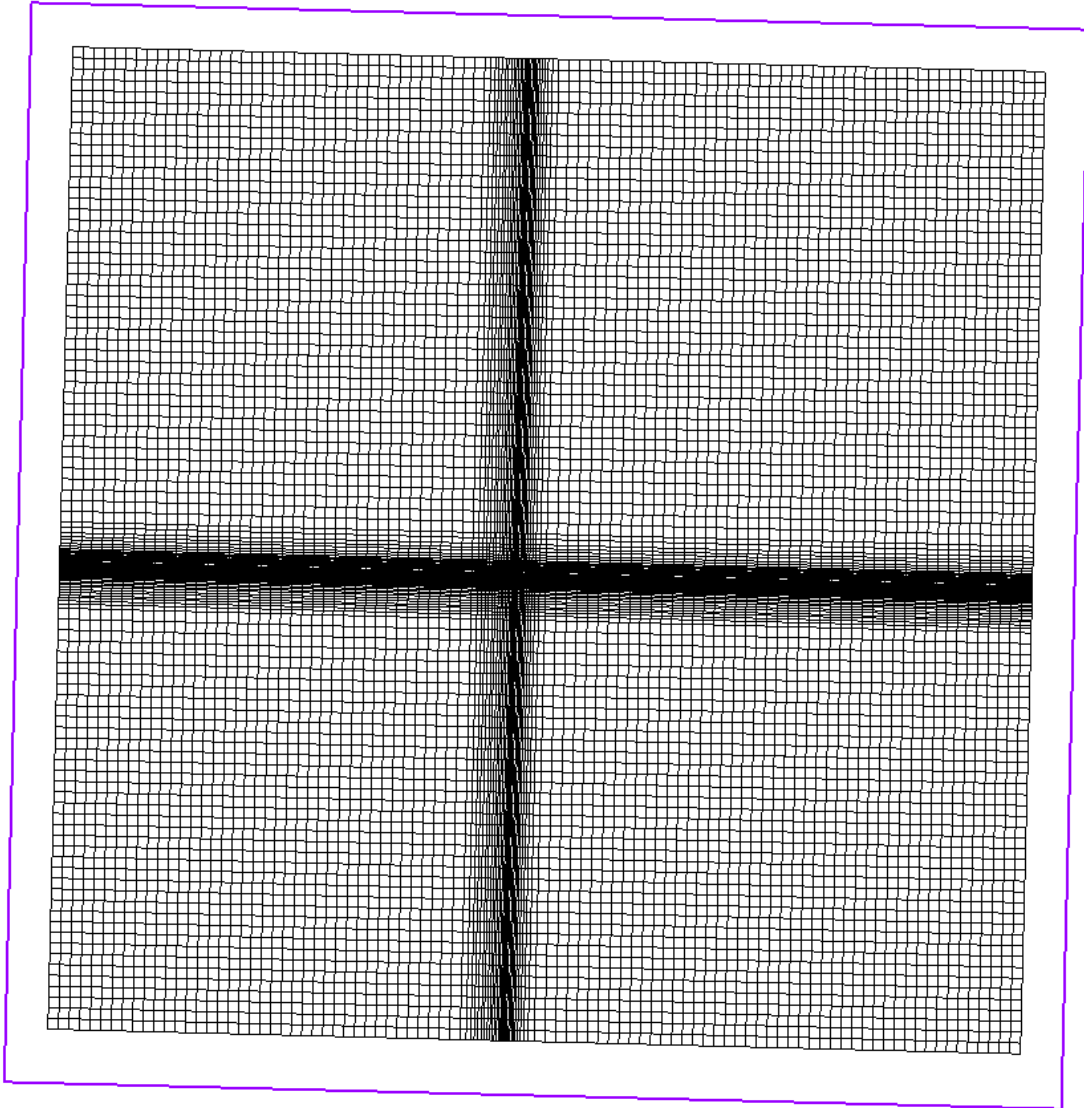


图 5.6-11 (1) 模拟区平面剖分图

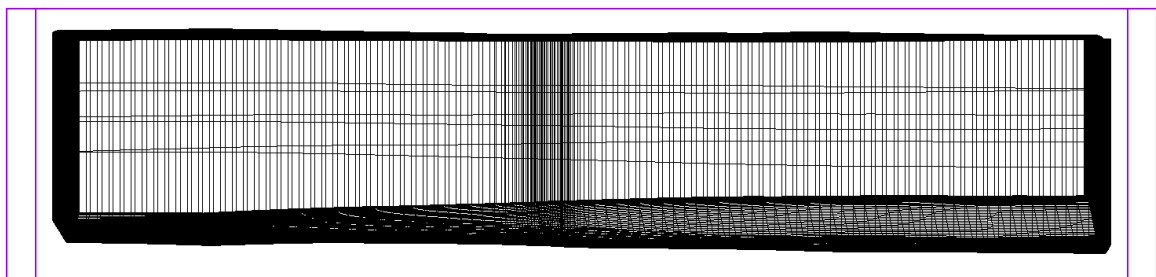


图 5.6-11 (2) 模拟区剖面剖分图

等水位线图计算结果：经过参数反复调试与验证，等水位线图模拟结果如图 5.6-12 所示。

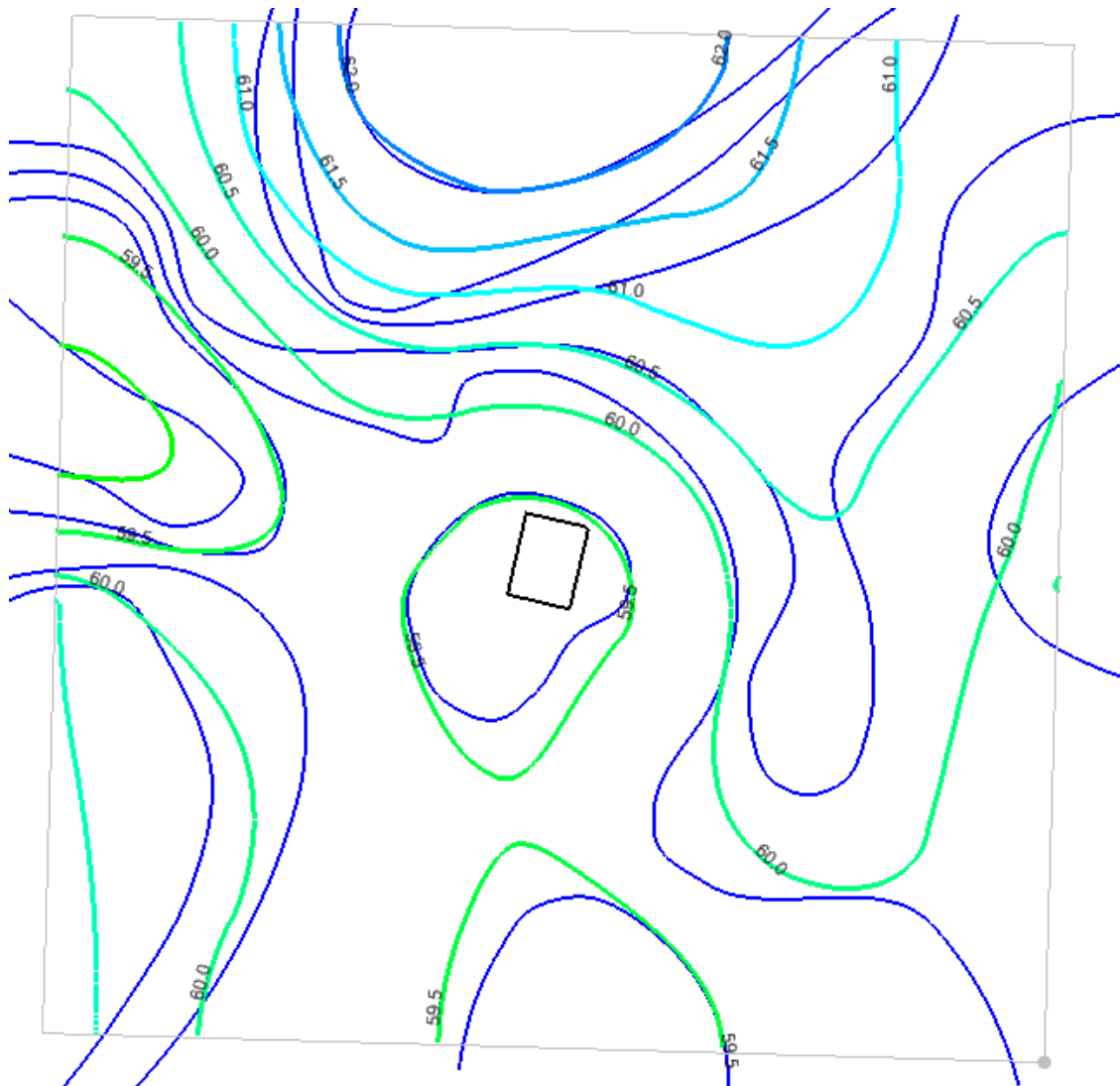


图 5.6-12 模拟区等水位线图模拟结果

5.6.6.6 水质模拟预测

正常状况下，《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）明确，依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 进行地下水污染防治的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。本次工程将严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行分区防渗，因此不进行正常状况情景下的地下水污染预测。

非正常状况主要指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

本次水质模拟预测情景为污水处理站调节池出现泄漏事故，调节池内防渗

层出现破损、开裂，污水将会渗漏和进入包气带，并对地下水造成污染。预测特征因子均为 COD、NH₃-N、二氯甲烷。

1、源强设定

针对非正常状况预测情景的设定，泄漏点（即污水处理站调节池）污染预测源强计算如下：污水调节池平面尺寸为 20m×11.4m，有效水深 4.5m，钢筋混凝土结构。评价按照每日进水量 1% 作为下渗量，则最大入渗量为： $1896.11\text{m}^3/\text{d} \times 1\% = 18.96\text{m}^3/\text{d}$ 。根据工程分析，调节池进水浓度为 COD12587mg/L、NH₃-N 148mg/L、二氯甲烷 0.04mg/L，地下水污染预测源强见下表。

表 5-6-6 地下水预测源强表

污染物因子	泄漏浓度 mg/L	标准 mg/L	泄漏量 m ³ /d	泄漏源强 g/d
CODMn	12587	3.0	18.96	238650
氨氮	148	0.5		2806
二氯甲烷	0.04	0.02		0.7584

2、参数确定

根据项目水文地质情况，项目拟建厂址区域内地下水属第四系冲积平原孔隙水。含水层由一层分布稳定、厚度大的粉质粘土层，将地下水分为两个含水组。含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为细砂。

(1) 弥散度

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2011）专家研讨会，与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作。根据世界范围内百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 与基准尺度 L_s 的关系曲线（图 5.6-13），可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最

大内径长度代替。由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。根据环境影响评价导则中的评价范围经验公式计算，污染物下游向下游迁移的距离 L 小于 1000m，依据下图，对应的纵向弥散度小于 10。

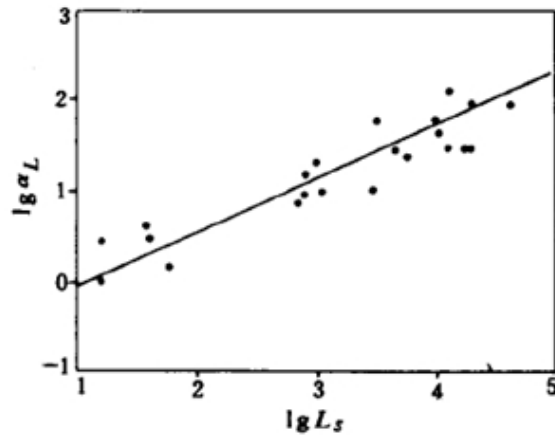


图 5.6-13 孔隙介质 $\lg \alpha L$ — $\lg L_s$ 关系

(2) 给水度经验值

结合本区水文地质条件，地下水评价区域内给水度平均值为 0.048，含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水层厚度 18~25m。

5.6.7 预测结果

非正常状况下，污水处理站调节池发生泄漏，泄漏量为 $18.96\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物浓度 COD 12587mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 148mg/L 、二氯甲烷 0.04mg/L ，泄漏时间为 180 天，之后采取措施，100 天、1000 天污染物分布范围的模拟结果见下图。



图 5.6-14 100 天时 COD 污染晕迁移平面示意图

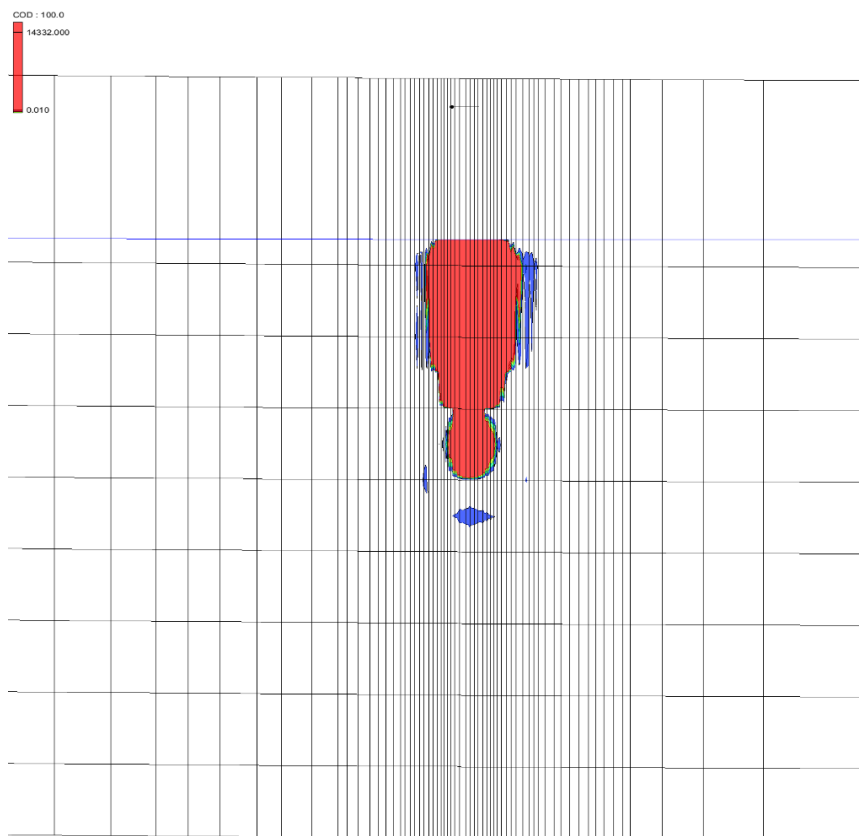


图 5.6-15 100 天时 COD 污染晕迁移剖面示意图

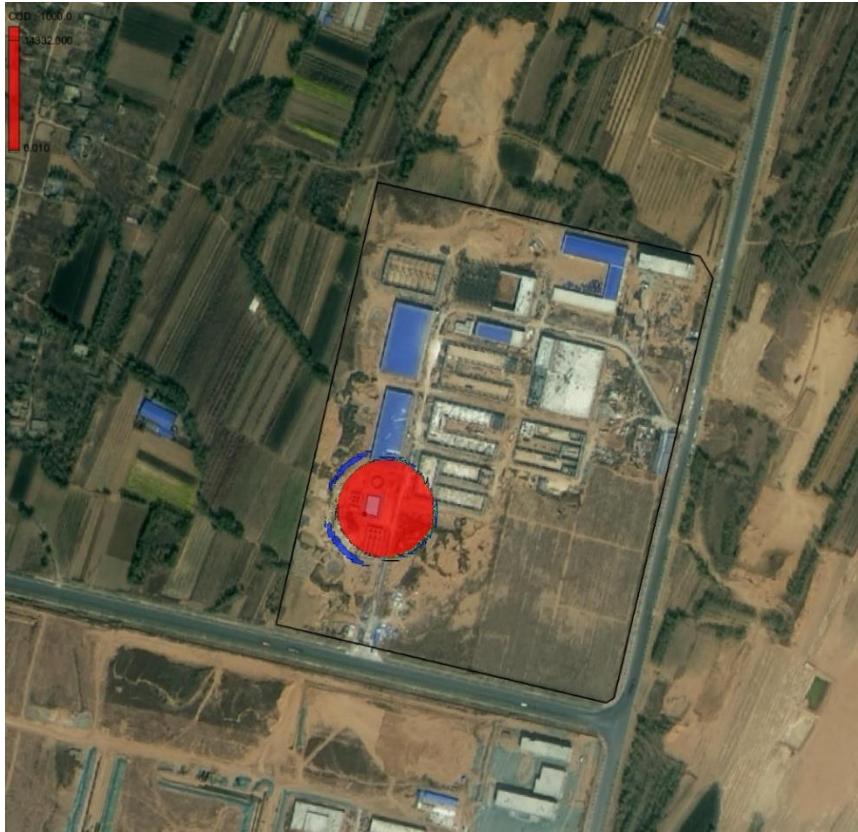


图 5.6-16 1000 天时 COD 污染晕迁移平面示意图

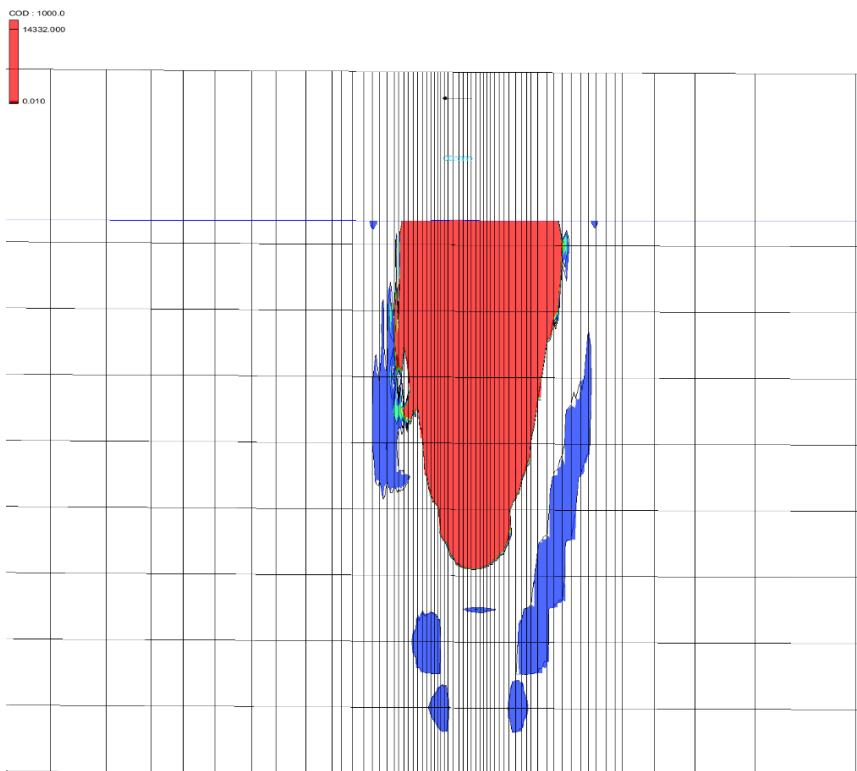


图 5.6-17 1000 天时 COD 污染晕迁移剖面示意图



图 5.6-18 100 天氨氮污染晕迁移平面示意图

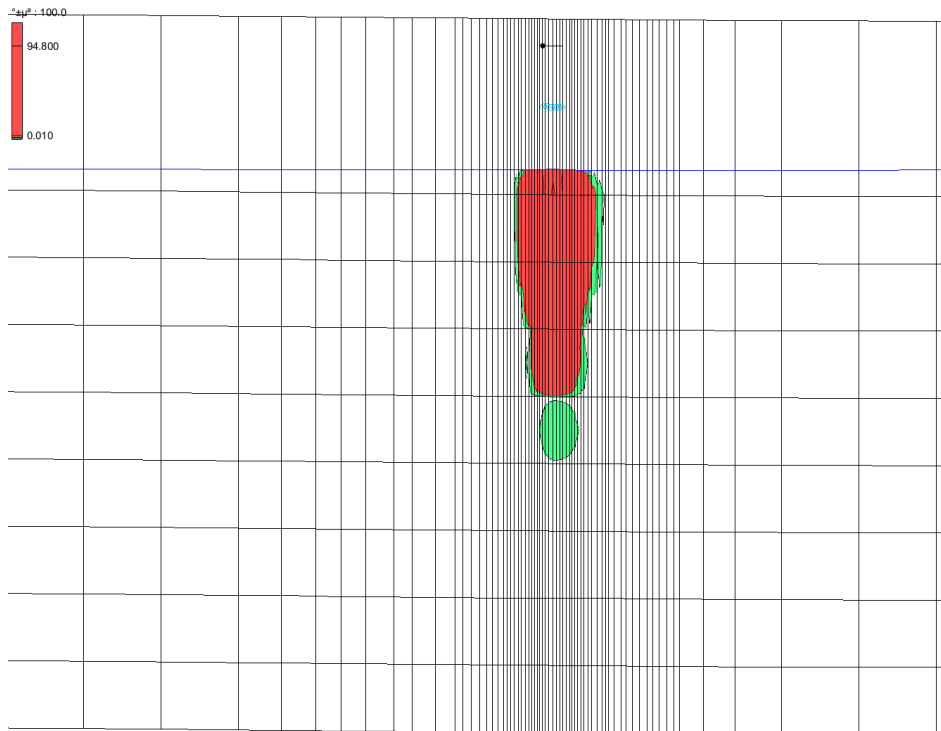


图 5.6-19 100 天时氨氮污染晕迁移剖面示意图



图 5.6-20 1000 天时氨氮污染晕迁移平面示意图

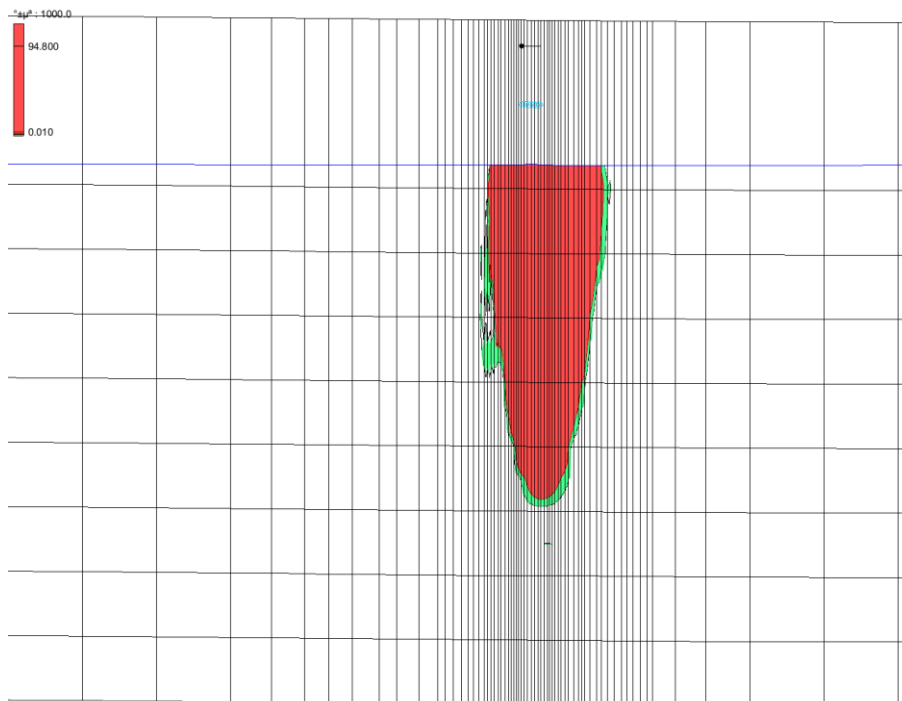


图 5.6-21 1000 天氨氮污染晕迁移剖面示意图



图 5.6-22 100 天时二氯甲烷污染晕迁移平面示意图

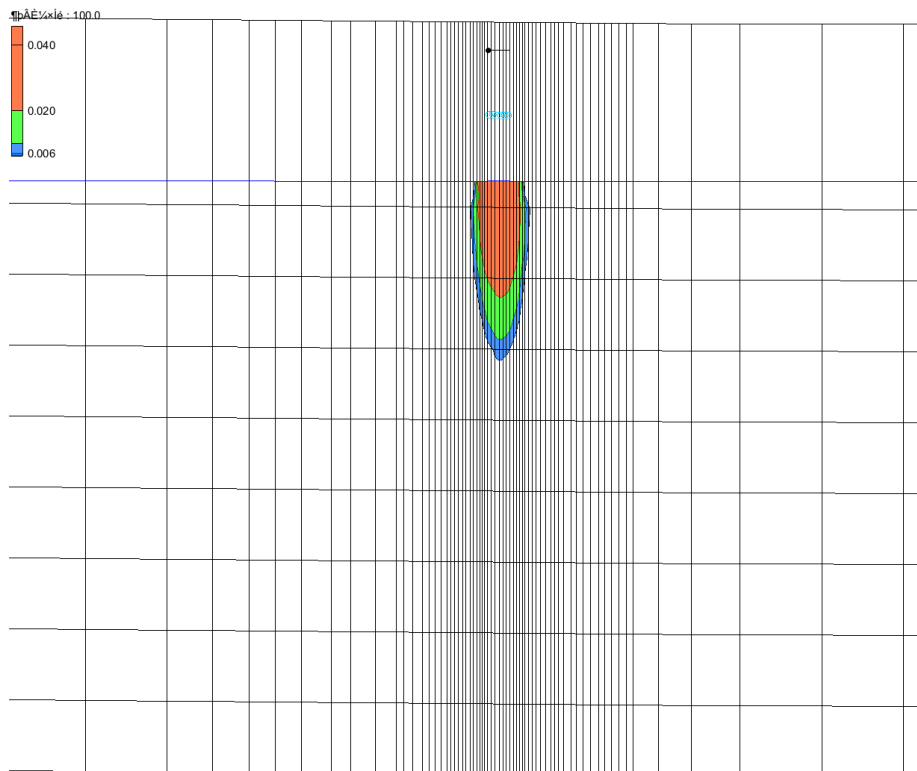


图 5.6-23 100 天时二氯甲烷污染晕迁移剖面示意图



图 5.6-24 1000 天时二氯甲烷污染晕迁移平面示意图

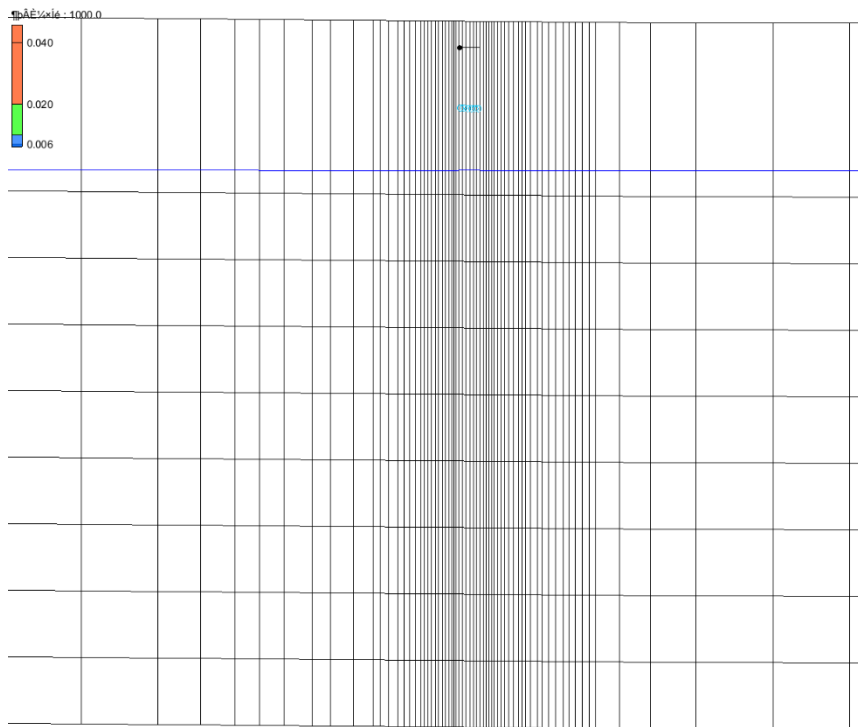


图 5.6-25 1000 天时二氯甲烷污染晕迁移剖面示意图

从图 5.6-14 至图 5.6-25 可以看出：在本次评价假定的泄漏情景下，由于厂

区一带形成地下水降落漏斗，厂区靠近降落漏斗中心，地下水径流水力坡度较缓，方向性不显著，随着时间的推移，污染质主要向周边呈圆环状扩散。在本次预测设定的时间节点 100 天、1000 天时耗氧量、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、二氯甲烷污染晕扩散范围较小，均在厂区范围内，未超出厂界范围。污染物因子耗氧量渗入含水层污染晕迁移 1000 天泄漏中心处浓度为 1274.2mg/L，厂界处地下水未受影响，处理天然状态；污染物因子氨氮渗入含水层污染晕迁移 1000d 后泄漏中心浓度为 11.2mg/L，厂界地下水浓度未受影响，保持天然状态；污染物因子二氯甲烷渗入含水层污染晕迁移 1000d 后厂界浓度低于检出限，仍满足 III 类地下水水质要求，污染泄漏中心处浓度为 0.035mg/L。

综上所述，评价认为本项目运营期内对地下水影响较小，环境可以接受。

5.6.8 地下水污染防治措施

本次工程为制药项目，在原辅材料、产品的储存、输送、生产和废水处理过程中，主要污染物为高化学需氧性有机物的废水，污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，渗滤液有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；②查明并切断污染源；③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析；④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施；⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度；⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案；⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

为针对本次工程可能发生的地下水污染，本次工程地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。源头控制措施、地下水污染分

区防治措施、地下水监测计划详见本评价报告第九章环境管理与监测计划章节。

5.6.9 结论与建议

1、根据地下水导则，本次地下水环境影响评价等级为一级，地下水环境保护包括南孟湾集中供水水源地和龙王庙村、阳庄、小堤村、十八里庄、大杨庄 5 个分散式饮用水水源井和勘查评价区内的潜水含水层。

2、评价区浅层含水层岩性主要为黄河冲积物，以第四系粉质粘土和粉细砂为主。

3、大气降水是评价区地下水的主要补给来源，地下水动态类型为“气象—开采”型，由气象和人为开采等因素控制。

4、监测结果显示厂区及其周边浅层地下水检测因子均未超标，能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

5、在本次评价假定的泄漏情景下，由于厂区一带形成地下水降落漏斗，厂区靠近降落漏斗中心，地下水径流水力坡度较缓，方向性不显著，随着时间的推移，污染质主要向周边呈圆环状扩散。在本次预测设定的时间节点 100 天、1000 天时耗氧量、NH₃-N、二氯甲烷污染晕扩散范围较小，均在厂区范围内，未超出厂界范围。污染物因子耗氧量渗入含水层污染晕迁移 1000 天泄漏中心处浓度为 1274.2mg/L，厂界地下水 CODMn 未受影响，仍处于天然状态；污染物因子氨氮渗入含水层污染晕迁移 1000d 后厂界氨氮浓度仍保持天然状态，未受项目泄漏影响，污染泄漏中心处浓度为 11.2mg/L；污染物因子二氯甲烷渗入含水层污染晕迁移 1000d 后厂界外浓度低于检出限，仍满足 III 类地下水水质要求，污染泄漏中心处浓度为 0.035mg/L。评价认为本项目运营期内对地下水影响较小，环境可以接受。

6、评价要求建设单位在设计阶段应考虑相关规范进行地下水污染防治设计，施工阶段注意地下、半地下隐蔽工程的防渗处理，日常运营阶段加强设备维护、巡视，发现问题及时处置，从源头上遏止泄漏情况的发生；

评价认为，建设单位在加强管理，落实本环评提出的源头控制、防渗、监测管理、制定应急预案等措施的前提下，本项目运营期内不会对周围保护目标及下游地下水环境产生明显不利影响。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 评价等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

5.7.1.1 土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目产品原料药制造及制剂制造，属于制造业-石油、化工-化学药品制造，属于土壤环境影响评价 I 类项目。

本项目土壤环境影响评价项目类别见下表。

表 5-7-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别
制造业-石油、化工	I类
石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	

5.7.1.2 占地规模

本项目占地面积约 198250m²，大于 5hm²，属于中型建设项目。划分依据详见下表。

表 5-7-2 项目占地规模划分

占地规模划分	大型	中型	小型
面积	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²
本项目	本项目占地规模 198250m ²		

5.7.1.3 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，

分级原则见下表。

表 5-7-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目位于延津县产业聚集区北区，占地为规划的工业用地，故项目周边土壤环境敏感程度为“不敏感”。

5.7.1.4 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 5-7-4 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

通过上述判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。项目厂址位于新乡高新技术产业集聚区，根据导则 HJ964-2018 要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

5.7.2 现状调查范围与评价

5.7.2.1 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价现状调查范围确定见下表。

表 5-7-5 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地。

根据上表可知，本次评价确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 0.2km 范围，合计 51.34hm²。土壤环境调查范围示意图见下图。



图 5.7-1 土壤环境影响调查范围示意图

5.7.2.2 土壤理化特性调查

本项目土壤理化特性调查采用河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 5 月 11 日出具的检测报告。根据《检测报告》可知，土壤理化特性调查见下表。

表 5-7-6 土壤理化特性一览表

采样点位		厂区东南	厂区东北侧	厂区西侧
坐标		E114.113744° N35.265491°	E114.117693° N35.266829°	E114.113296° N35.265650°
采样时间		2023.5.11	2023.5.11	2023.5.11
层次		0-0.2m	0-0.5m	0-0.5m
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	浅棕
	结构	砂粒	砂粒	砂粒
	质地	壤土	轻壤土	壤土
	砂砾含量	20%	18%	21%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.76	7.39	7.48
	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	16.94	17.21	17.09
	氧化还原电位 (mv)	138	140	133
	饱和导水率 (cm/s)	0.0141	0.0137	0.0135
	土壤容重 (g/cm^3)	1.30	1.23	1.28
	孔隙度(%)	44	39	42

表 5-7-7 土壤理化性质表 (续)

采样点位		罐区附近			污水处理站			焚烧炉装置区		
坐标		E114.114476° N35.263338°			E114.113885° N35.263896°			E114.113631° N35.265539°		
采样时间		2023.5.11			2023.5.11			2023.5.11		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场	颜色	浅棕	浅棕	浅棕	浅棕	浅棕	浅棕	浅棕	浅棕	浅棕
	结构	砂粒	砂粒	砂粒	砂粒	砂粒	砂粒	砂粒	砂粒	砂粒

记录	质地	轻壤土	轻壤土	壤土	轻壤土	轻壤土	壤土	壤土	轻壤土	壤土
	砂砾含量	19%	21%	17%	20%	17%	15%	22%	18%	16%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.85	7.91	7.52	7.56	7.82	7.73	7.79	7.64	7.62
	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	17.53	17.16	17.33	17.72	17.45	17.64	16.89	17.23	16.45
	氧化还原电位 (mv)	146	142	137	141	139	132	135	143	130
	饱和导水率 (cm/s)	0.0134	0.0144	0.0129	0.0138	0.0132	0.0127	0.0142	0.0136	0.0129
	土壤容重 (g/cm^3)	1.26	1.35	1.21	1.29	1.21	1.25	1.33	1.24	1.27
	孔隙度(%)	49	43	37	46	57	51	53	45	38

5.7.2.3 土壤环境质量现状调查

厂区内监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求，说明项目厂区土壤环境质量良好；厂区东北侧、厂界西侧空地监测因子均能够满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求，表明区域土壤环境质量良好。

5.7.3 土壤环境预测与评价

5.7.3.1 预测与评价因子

本项目属于污染影响型改扩建项目，根据项目污染物排放特点，项目土壤环境的影响类型分为大气沉降和垂直入渗两种类型。本次采用定量及定性相结合的方法来分析项目对土壤环境产生的影响及趋势。

根据项目污染物排放特点，本项目对土壤环境的影响主要来自废气排放引起的污染物地表沉降和废水排放引起的污染物垂直入渗。本项目涉及排放的废气污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、二噁英、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙腈等，不涉及重金属；污染物会通过大气降水、

扩散稀释和重力作用沉降到地面，在土壤中进行迁移、转化、吸收等进入到土壤中，影响土壤环境质量。本项目涉及排放的废水污染物主要有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、二氯甲烷等；污染物通过因管道或污水处理站池体破裂产生的裂缝垂直入渗进入土壤，影响土壤环境质量。经分析，本次评价大气沉降影响与评价因子为二氯甲烷、二噁英，垂直入渗影响与评价因子为二氯甲烷。

5.7.4 预测及评价标准

二氯甲烷、二噁英执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

5.7.5 预测与评价方法

本项目污染影响型项目，评价等级为二级，因此预测方法选择《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的方法进行预测。

本项目土壤环境的影响类型分为大气沉降和垂直入渗两种类型。大气沉降影响预测方法选择 E.1（方法一）进行预测。垂直入渗影响采用 E.2（方法二）进行预测。

1、大气沉降影响

E.1（方法一）预测公式为：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱输入量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱输入量，
mmol;

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ;

A ——预测评价范围， m^2 ;

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份， a 。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 相关内容，土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量即不考虑 L_s 、 R_s ，因此上述公式可简化为：

$$\Delta S = nI_s / (p_b \times A \times D)$$

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，见下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg ;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， mg/kg 。

2、垂直下渗影响

E.2（方法二）预测模式为：一维非饱和溶质运移模型，其控制方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c ——污染物介质中的浓度， mg/L ;

D ——弥散系数， m^2/d ;

q ——渗流速率， m/d ;

z ——沿 z 轴的距离， m ;

t ——时间变量， d ;

θ ——土壤含水率， $\%$ 。

5.7.6 预测结果及评价

1、大气沉降影响

(1) 预测及分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.1.2：土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。因此，本次评价设置 L_s 和 R_s 的值为 0。根据厂区土壤理化性质调查报告及本项目二氯甲烷、二噁英排放情况，本项目各预测参数取值见下表。

表 5-7-8 废气对土壤影响参数

项目	I_s (g)	L_s (g)	R_s (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)
二氯甲烷	783800	0	0	1260	198250	0.2
二噁英	0.0001	0	0	1260	198250	0.2

综上，可以计算得出，单位质量表层土壤中污染物的预测结果见下表。

表 5-7-10 二氯甲烷预测结果一览表

预测年限/a	$\Delta S/$ (mg/kg)	$S_b/$ (mg/kg)	$S/$ (mg/kg)	标准值/ (mg/kg)
3	0.0471	未检出	<0.0671	616
5	0.0784	未检出	<0.0984	616
10	0.1569	未检出	<0.1769	616
20	0.3138	未检出	<0.3338	616
30	0.4707	未检出	<0.4907	616

注：二氯甲烷检出限 0.02mg/kg。

表 5-7-12 二噁英预测结果一览表

预测年限/a	$\Delta S/$ (ng/kg)	$S_b/$ (ng/kg)	$S/$ (ng/kg)	标准值/ (ng/kg)
3	0.006	0.079	0.085	40
5	0.01	0.079	0.089	40
10	0.02	0.079	0.099	40
20	0.04	0.079	0.119	40
30	0.06	0.079	0.139	40

由上表可以看出，3 年、5 年、10 年、20 年、30 年后，二氯甲烷新增最大

量为 0.4707 mg/kg、预测值<0.4907mg/kg，二噁英新增最大量为 0.06 ng/kg、预测值 0.139ng/kg，二氯甲烷、二噁英预测值可以满足《土壤环境质量-建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求。

（2）影响分析

本项目大气污染物经沉降进入土壤后通过各种途径进行迁移转化，如挥发、扩散、吸附、生物降解、光解、化学氧化等。挥发、扩散和吸附过程都不改变有机物的化学结构，主要起着稀释和降低急性毒性作用，其他几种过程可使有机物降解，总的趋势是简单化和无毒化，能最终使污染物从环境中消除。

（3）防治措施

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制方面来说，具体如下。

①源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为厂区内各排气筒及各无组织排放区域。污染物迁移突降是通过大气沉降、降水迁移等，故评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区生产区地面全部硬化，使其污染物沉降不会接触到土壤。厂区内做好雨水收集工作，雨污分流，初期雨水排入污水站处理，其他雨水经雨水管道排入市政雨水系统，避免雨水下渗到土壤中。

②过程防控措施

根据项目土壤理化性质调查，项目场地内土壤类型为壤土，项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气中乙腈、四氢呋喃、甲醇、二氯甲烷、HCl、NO_x、PM₁₀、非甲烷总烃、NH₃、H₂S、二噁英等沉降到地面。除绿化外，其他生产区及办公区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。

2、垂直下渗影响

本项目垂直入渗污染因子为废水中的二氯甲烷。根据工程分析，调节池的

二氯甲烷初始浓度为 0.05mg/L。根据一维非饱和溶质运移模型的原理，本次评价用 Hydrus-1D 模型进行预测。模拟期为 30 年。预测结果如下。

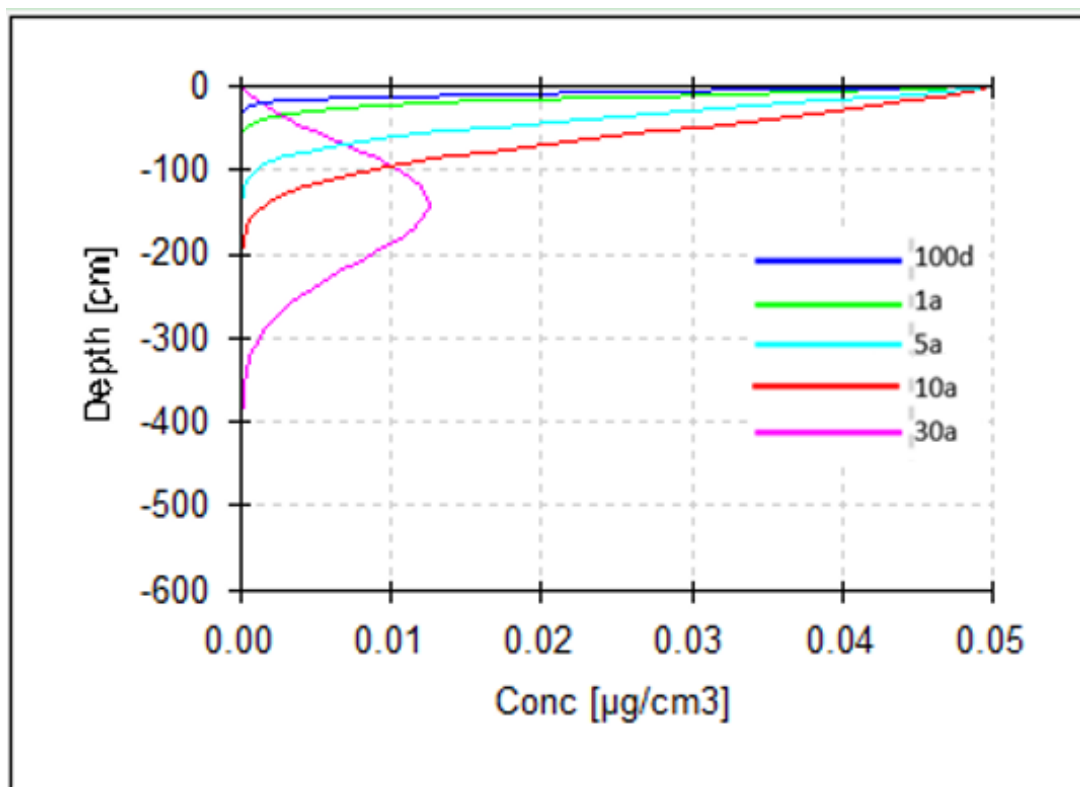


图 5.7-2 本项目土壤二氯甲烷在不同水平年沿土壤迁移情况图

由上图土壤模拟结果可知，二氯甲烷在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，即污染源强以污染物的最大泄漏量设定，项目运营期按 30 年计，则污染物二氯甲烷的最大迁移深度约为 3.8m，项目厂区地下水埋深 12.21m，未达到地下水潜水层。

根据《新乡制药股份有限公司异地迁建项目岩土工程勘察报告》（河南工程水文地质勘察院有限公司，2017），场地内包气带主要防污层为粉土、粉质粘土，且工程各装置区、储罐区、污水处理站均按要求采取分区防渗措施，将对工程场地的土壤环境起到良好的保护作用。正常状况下，不会发生因污水泄漏下渗对土壤造成污染。

5.7.7 土壤环境影响分析结论

项目所在的现有厂区从投产运营至今，未造成土壤环境污染事故，厂区内

土壤监测结果达标，详见第四章 4.3.6.4 章节。土壤检测结果污染物含量均远低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，说明现有工程生产装置正常运行状态下，对土壤生态环境的风险低。

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。