

在建筑物地基、设施设备基础挖掘施工阶段，昼间距工地 30m，夜间 200m 即可满足施工场界噪声限值的要求。

在结构施工阶段，由于混凝土振捣器和电锯噪声源产噪声较高，昼间距施工现场 40m 处可达到施工场界噪声限值要求，夜间则需 200m 衰减方可达标。

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

由拟建工程厂址周围居民点分布情况可知，距厂址最近的居民点为西南 580m 的文村。由于距离较远，施工噪声不易对清泉村声环境产生影响。但为最大限度避免和减轻施工及施工期运输噪声对居民点的影响，本评价对施工提出以下要求和建议：

①建设单位与施工单位签订合同的同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②尽可能利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备移至距居民声环境敏感点相对较远的厂址东部，同时对相对固定的机械设备尽量采取入棚操作。

③合理安排施工时间，高噪声施工夜间(22:00~6:00)禁止施工。

④在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

⑤施工场所施工车辆出入地点应尽量远离村庄，车辆通过村庄时应低速、禁鸣。

⑥建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

⑦建设与施工单位应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得居民的理解。

5.1.3 施工期废水影响分析

本项目厂区不设施工营地，施工人员均为本地人员，现场不设宿舍、食堂、浴室等设施，厕所为防渗旱厕，故项目施工期废水主要为施工废水。

本项目生产车间为钢结构，办公室为砖混结构，沉淀池和清水池为水泥浇筑，在基础施工、地面防渗、水池浇筑等过程中需要商品混凝土，施工废水主要为水池浇筑过程使用混凝土的养护废水，主要污染物为 SS，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，且随水化作用蒸发，不需专门处理。

因此，施工期废水不会对周围环境产生影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为土方施工及建筑施工产生的弃土、石子、弃砖、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，施工过程中产生的固体废物均为 I 类一般工业固体废物，不属于危险废物。

施工过程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区平整和厂区绿化等。施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾送环卫部门指定地点，外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不良影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

- (1)指派专人负责施工区域收集和转运建筑垃圾及生活垃圾，不得随意丢弃；
- (2)建筑垃圾外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶；
- (3)各类建材的废包装收集后外售废品收购站。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 污染气象分析

拟建项目位于河北省徐水区遂城镇文村东北，距离项目最近的气象站为徐水区气象站，本次评价收集徐水区气象站 2010 年的气象观测资料，对气象数据进行统计分析，主要气候统计资料采用徐水区气象站近 30 年主要气候统计资料。

(1)气候统计资料分析

年平均温度和年平均风速的月变化情况见表 5.2-1、图 5.2-1 和图 5.2-2，年均风频的代表月变化情况见表 5.2-2 和图 5.2-3。

表 5.2-1 近 30 年平均温度、风速月变化情况一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度(℃)	-4.6	-2.8	5.8	13.9	20.2	24.9	26.5	24.9	19.9	13.0	4.1	-2.6
风速(M/S)	2.0	2.3	2.8	3.0	2.6	2.6	2.0	1.6	1.7	1.9	2.0	2.0

表 5.2-2 近 30 年年均风频的代表月变化情况一览表(%)

风向	年	1 月	4 月	7 月	10 月
----	---	-----	-----	-----	------

N	7	1.6	2.8	3.0	3.5
NNE	8	5.7	6.1	8.6	6.7
NE	7	9.2	5.8	8.1	10.0
ENE	5	15.4	13.9	19.1	13.5
E	3	3.2	2.8	4.0	3.0
ESE	3	5.1	3.3	3.0	4.0
SE	3	0.3	1.4	2.4	0.3
SSE	4	2.4	4.4	5.7	4.9
S	9	6.5	6.1	6.7	5.4
SSW	11	18.3	20.8	17.2	14.5
SW	5	8.6	11.4	7.3	10.7
WSW	3	7.8	8.9	4.2	7.3
W	2	1.4	1.9	3.0	2.4
WNW	2	3.5	2.8	1.1	4.9
NW	3	2.7	0.8	1.4	3.5
NNW	4	4.3	4.4	1.4	2.7
C	21	4.0	2.4	3.8	2.7

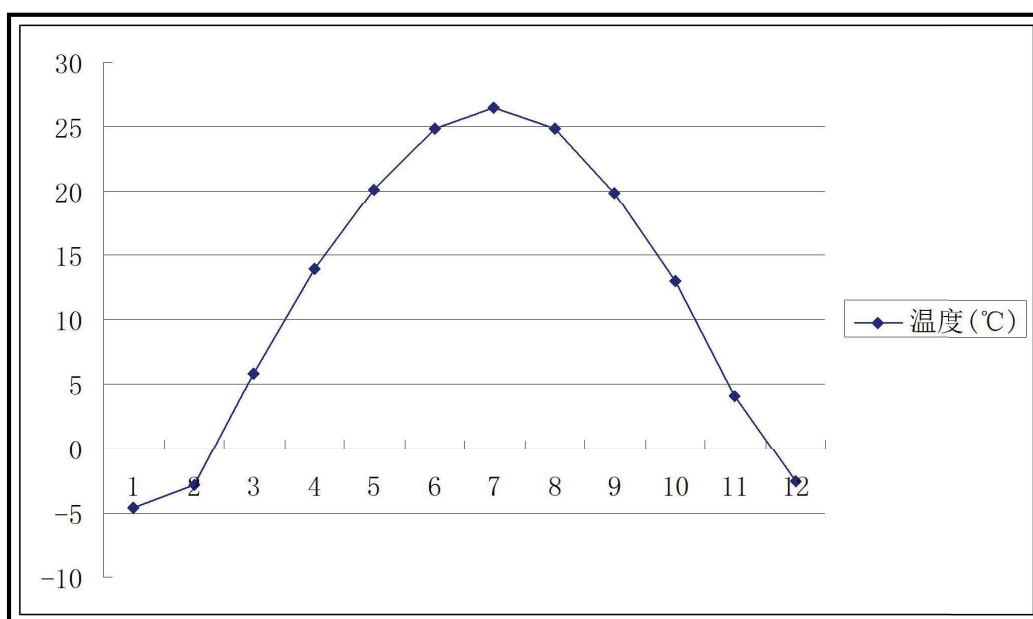


图 5.2-1 多年平均温度月变化曲线图

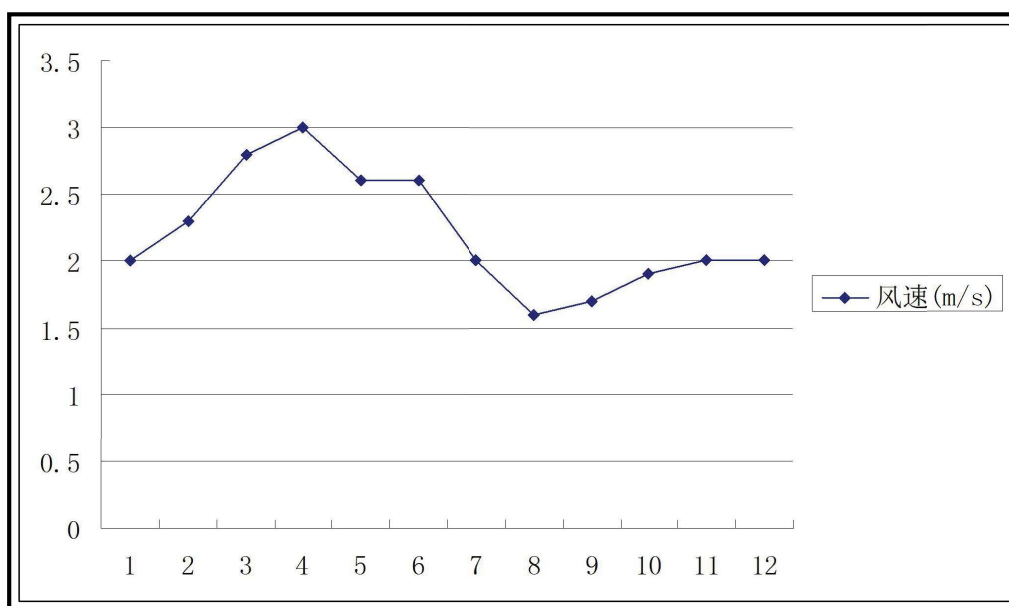


图 5.2-2 多年平均风速月变化曲线

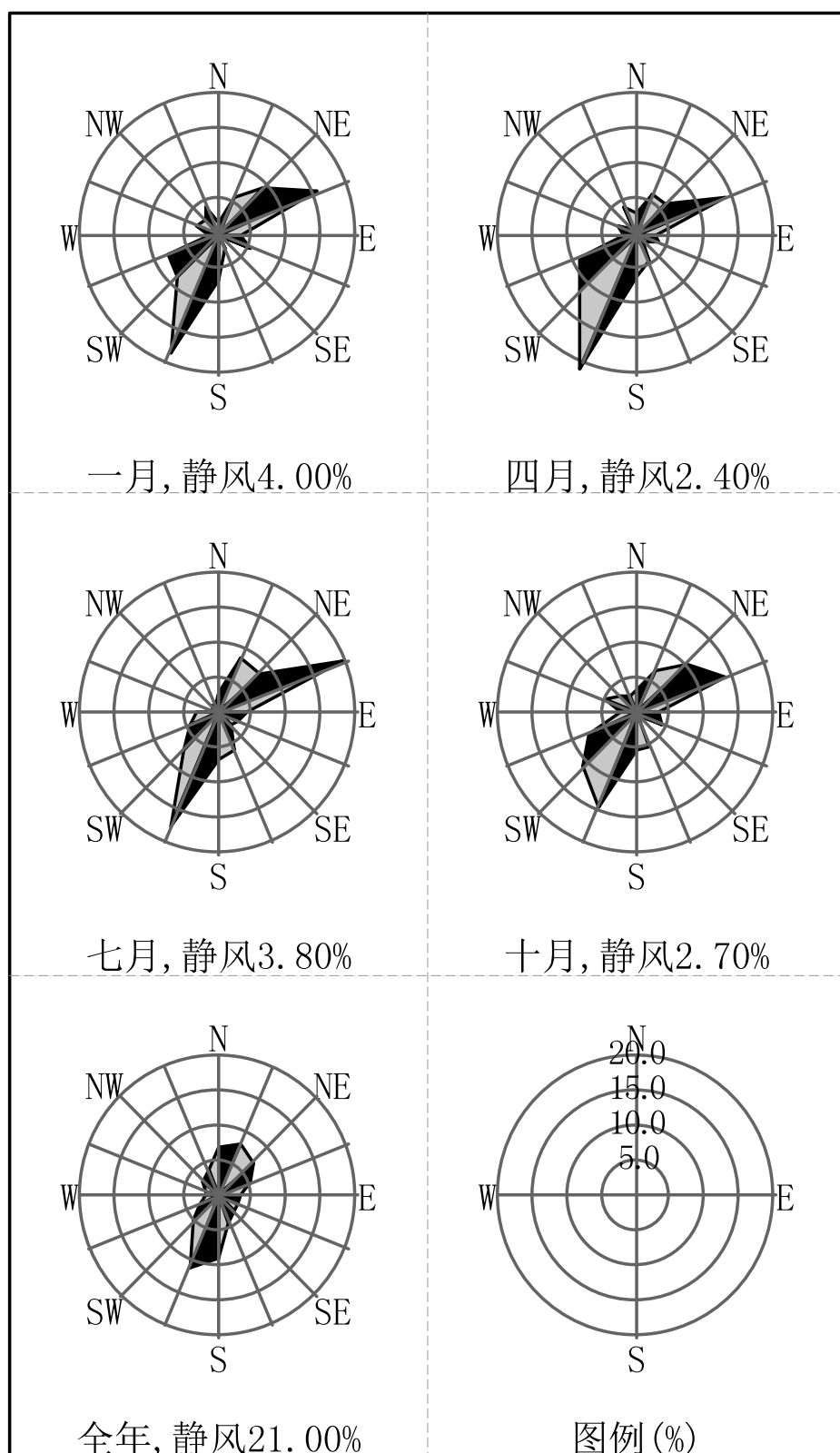


图 5.2-3 近 30 年年及各代表月风向频率玫瑰图

(2) 常规地面观测资料分析

① 温度

保定市徐水区年平均气温月变化情况见表 5.2-3 和图 5.2-4。

表 5.2-3 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	-3.85	-0.25	8.71	15.53	20.17	23.24	26.69	25.57	20.46	14.28	6.05	-1.24

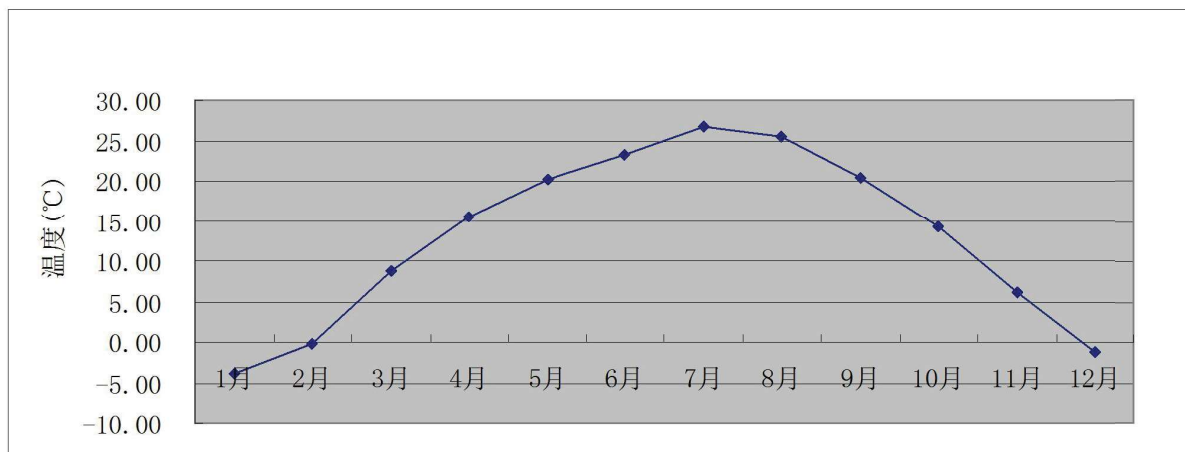


图 5.2-4 年平均温度月变化曲线图

②风速

保定市徐水区年平均风速月变化情况见表 5.2-4 和图 5.2-5。

表 5.2-4 年平均风速的月变化 单位：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)	0.75	1.23	1.48	1.81	1.52	1.21	1.09	1.00	0.94	0.94	1.01	1.18

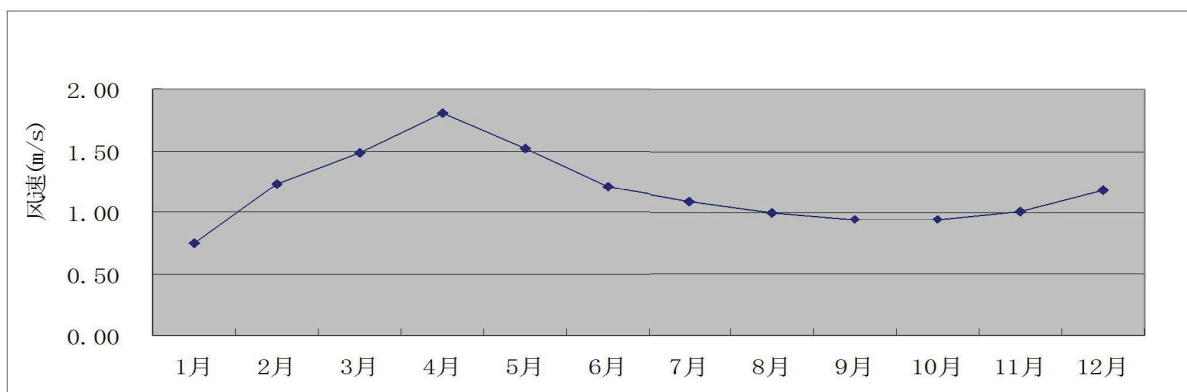


图 5.2-5 年平均风速月变化曲线图

保定市徐水区年季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-5 和图 5.2-6。

表 5.2-5 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.24	1.22	1.27	1.29	1.35	1.37	1.40	1.43	1.61	1.78	1.97	2.12
夏季	0.69	0.60	0.68	0.72	0.81	0.86	0.92	0.97	1.11	1.22	1.38	1.49
秋季	0.65	0.62	0.67	0.70	0.76	0.77	0.82	0.85	0.98	1.11	1.27	1.39
冬季	0.82	0.81	0.84	0.85	0.89	0.89	0.91	0.92	1.04	1.15	1.30	1.39
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.30	2.46	2.27	2.07	1.89	1.66	1.47	1.27	1.27	1.25	1.27	1.24
夏季	1.61	1.74	1.63	1.51	1.42	1.27	1.17	1.05	0.98	0.90	0.85	0.75
秋季	1.53	1.65	1.51	1.34	1.21	1.03	0.88	0.71	0.70	0.69	0.69	0.64
冬季	1.51	1.62	1.49	1.35	1.24	1.08	0.96	0.81	0.82	0.81	0.84	0.82

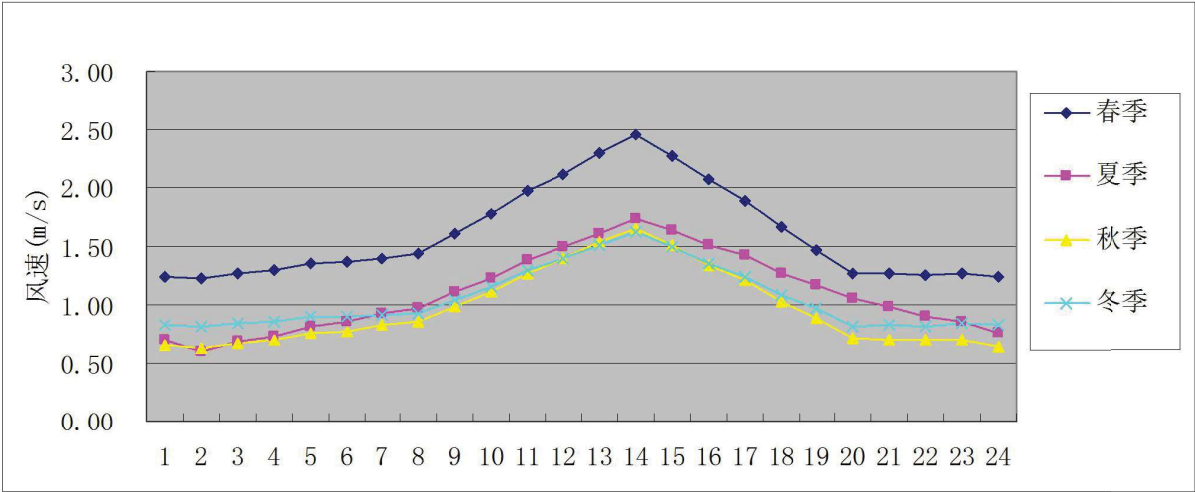


图 5.2-6 季小时平均风速月变化曲线图

(3) 风频

保定市徐水区年均风频的月变化情况见表 5.2-6 和图 5.2-7。

表 5.2-6 年均风频的月变化 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W
一月	11.96	10.35	6.59	5.11	5.11	4.30	2.69	3.90	8.74	5.11	2.42	2.55	2.9
二月	9.05	6.90	6.90	5.75	5.89	3.59	3.59	7.76	9.48	5.03	3.16	3.88	3.4
三月	9.54	5.78	6.32	4.97	3.90	4.17	3.90	9.27	12.77	4.57	3.63	2.02	3.2
四月	4.58	6.11	8.61	9.44	3.06	3.19	3.33	9.17	19.58	9.86	3.75	3.06	4.1
五月	9.54	10.35	10.35	5.38	3.63	3.36	3.36	6.59	9.95	6.99	5.24	3.09	3.4
六月	11.11	12.92	11.81	7.36	7.64	5.14	3.61	4.44	10.42	3.89	1.94	1.67	1.3
七月	10.48	10.35	8.33	5.38	4.44	5.51	4.70	7.39	10.22	5.38	5.11	3.49	3.0
八月	8.60	8.87	8.06	6.18	3.63	5.78	3.90	7.80	11.96	4.84	3.90	3.36	2.6
九月	9.58	11.94	10.83	5.28	3.61	3.06	3.19	3.75	10.83	6.53	3.89	2.78	3.1
十月	9.41	11.42	6.32	6.59	5.51	5.78	5.11	6.05	4.84	1.88	2.55	4.30	3.2
十一月	8.19	6.11	5.00	5.00	5.42	5.83	3.47	5.97	10.69	9.03	6.81	4.31	3.3
十二月	9.81	8.47	5.78	5.38	4.97	4.44	3.90	3.63	8.47	6.99	4.17	4.84	5.6

保定市徐水区年年均风频的季变化情况及年均风频见表 5.2-7 和图 5.2-7。

表 5.2-7 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W
春季	7.93	7.43	8.42	6.57	3.53	3.58	3.53	8.33	14.04	7.11	4.21	2.72	3.6
夏季	10.05	10.69	9.38	6.30	5.21	5.48	4.08	6.57	10.87	4.71	3.67	2.85	2.4
秋季	9.07	9.84	7.37	5.63	4.85	4.90	3.94	5.27	8.75	5.77	4.40	3.80	3.2
冬季	10.30	8.61	6.41	5.40	5.31	4.12	3.39	5.04	8.88	5.72	3.25	3.75	4.0
全年	9.34	9.14	7.90	5.98	4.72	4.52	3.73	6.31	10.64	5.83	3.88	3.28	3.3

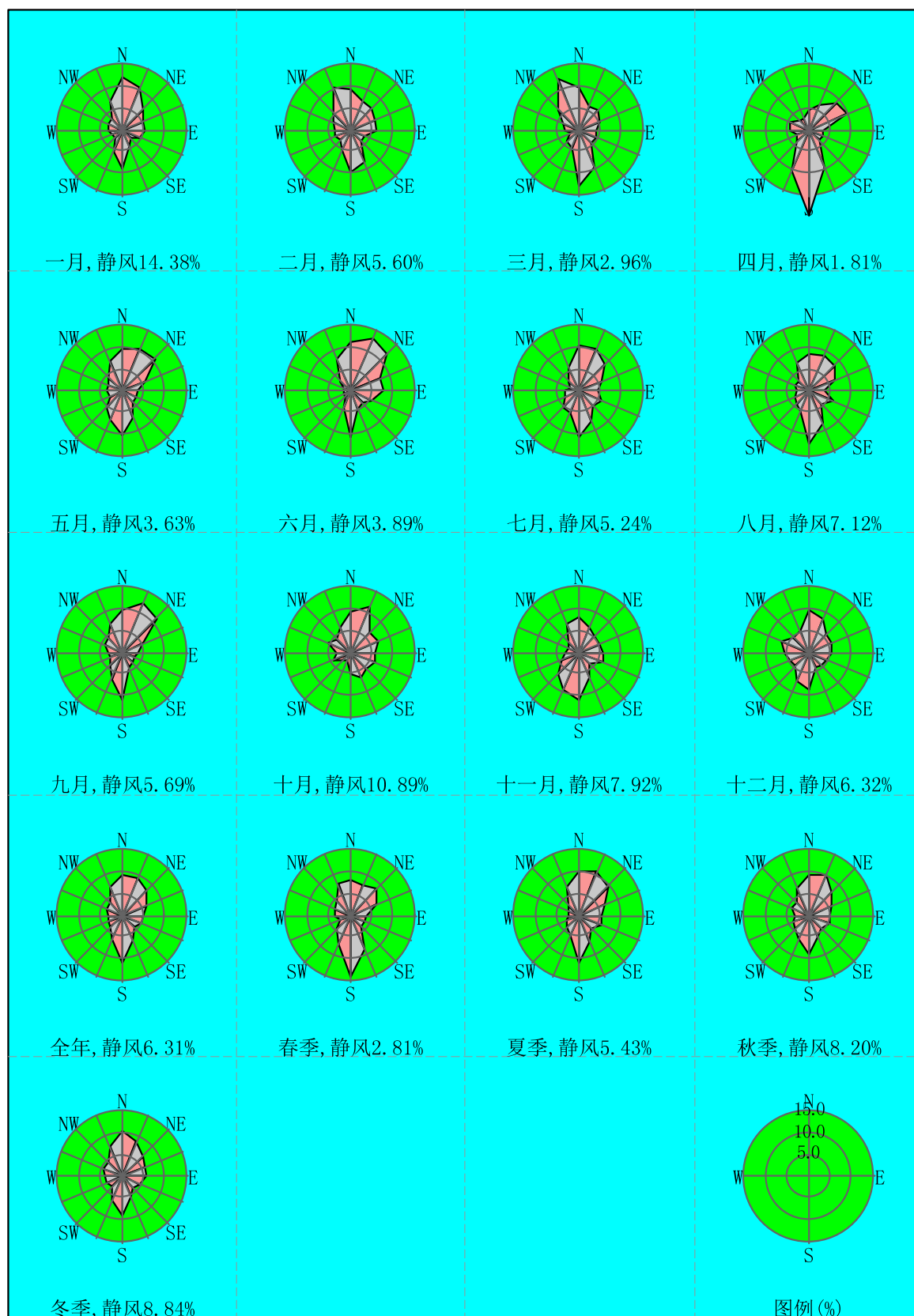


图 5.2-7 多年平均风频玫瑰图

5.2.1.2 环境影响预测与评价

根据污染源分析，该项目大气污染源主要为医废处理车间排气筒排放废气，废气主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP。

(1) 评价因子和评价标准筛选

污染物评价因子和评价标准表见下表。

表 5.2-8 污染物评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10	
SO_2	二类限区	一小时	500	GB3095-2012
NO_2	二类限区	一小时	200	
PM_{10}	二类限区	一小时	450	
$\text{PM}_{2.5}$	二类限区	一小时	225	
TSP	二类限区	一小时	900	
非甲烷总烃	二类限区	一次值	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准

(2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 5.2-9 大气环境影响评价 AERSCREEN 模型点源计算参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度($^{\circ}\text{C}$)	流速(m/s)		
锅炉排气筒点源	115.312719	39.043807	28	15	0.5	20.0	16.4	SO_2	0.012kg/h
								NO_2	0.038kg/h
								PM_{10}	0.004kg/h
								$\text{PM}_{2.5}$	0.0016kg/h
医废冷藏、暂存废气、上料、出料及破碎工序废气	115.312974	39.043797	28	15	0.5	20.0	16.4	NH_3	0.0284kg/h
								H_2S	0.0077kg/h
								非甲烷总烃	0.091kg/h
								PM_{10}	0.0285kg/h
								$\text{PM}_{2.5}$	0.0114kg/h
高温蒸汽处理锅预真空、后真空冷凝废气	115.313061	39.043851	28	15	0.5	20.0	16.4	NH_3	0.0000648kg/h
								H_2S	0.00002kg/h
								非甲烷总烃	0.00123kg/h

(3) 估算模式所用参数

估算模式所用参数见下表。

表 5.2-10 大气环境影响评价 AERSCREEN 模型面源计算参数

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
医废车间面源	115.3 13105	39.04 3784	28	85.0	15.0	10.0	NH ₃	0.0046
							H ₂ S	0.001
							非甲烷总烃	0.0065
							TSP	0.005
污水处理站面源	115.3 12754	39.04 3820	28	28.0	15.0	3.0	NH ₃	0.0004
							H ₂ S	0.00001

表 5.2-11 大气环境影响评价 AERSCREEN 模型其他参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.0 °C
最低环境温度		-18.2 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 评级工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 大气环境影响评价等级的分级判据见表5.2-12。本项目污染物评价等级结果见表5.2-13。

表 5.2-12 大气环境影响评价工作等级的确定

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	$P_{\max} < 1\%$

表 5.2-13 主要大气污染物最大地面浓度占标率计算结果及评价等级结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
锅炉排气筒 点源	SO ₂	500.0	1.1034	0.2207	/
	NO ₂	200.0	3.4941	1.747	/
	PM ₁₀	450.0	0.3678	0.0817	/
	PM _{2.5}	225.0	0.1471	0.0654	/
医废冷藏、暂 存废气、上 料、出料及破 碎工序废气	NH ₃	200.0	1.3702	0.6851	/
	H ₂ S	10.0	0.3421	3.4209	/
	非甲烷总烃	2000.0	7.4511	0.3726	/
	PM ₁₀	450.0	1.3794	0.3065	/
	PM _{2.5}	225.0	0.5518	0.2452	/
高温蒸汽处 理锅预真空、 后真空冷凝 工序废气	NH ₃	200.0	0.0060	0.0030	/
	H ₂ S	10.0	0.0018	0.0184	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.1131	0.0057	/
医废车间矩 形面源	NH ₃	200.0	2.5959	1.2979	/
	H ₂ S	10.0	0.5643	5.6432	/
	非甲烷总烃	2000.0	3.6681	0.1834	/
	TSP	900.0	2.8216	0.3135	/
污水处理站 矩形面源	NH ₃	200.0	2.4752	1.2376	/
	H ₂ S	10.0	0.0619	0.6188	/

由上表可知，项目医废车间矩形面源 H₂S 最大地面浓度占标率 $1\% < P_{\text{max}} = 5.6432\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定确定本次大气影响评价为二级。

（5）预测范围

评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外边长为 5km 的矩形区域范围。

（6）预测结果

本项目大气评价工作等级为二级，根据《环境影响评价大气评价导则》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

以估算模式的计算结果作为项目的预测与分析的依据，项目废气正常排放各大气污染物的预测估算结果见下表。

表 5.2-14 锅炉废气排气筒正常工况估算模式预测浓度

下方向 距离 (m)	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)

1.0	1.0E-4	0.0	2.0E-4	1.0E-4	0.0	0.0	0.0	0.0
25.0	0.4832	0.0966	1.5301	0.7651	0.1611	0.0358	0.0644	0.0286
50.0	0.6175	0.1235	1.9555	0.9777	0.2058	0.0457	0.0823	0.0366
75.0	1.0478	0.2096	3.318	1.659	0.3493	0.0776	0.1397	0.0621
100.0	1.0573	0.2115	3.3481	1.6741	0.3524	0.0783	0.141	0.0627
125.0	0.987	0.1974	3.1256	1.5628	0.329	0.0731	0.1316	0.0585
150.0	0.9963	0.1993	3.155	1.5775	0.3321	0.0738	0.1328	0.059
175.0	1.0777	0.2155	3.4127	1.7064	0.3592	0.0798	0.1437	0.0639
200.0	1.1033	0.2207	3.4938	1.7469	0.3678	0.0817	0.1471	0.0654
201.0	1.1034	0.2207	3.4941	1.747	0.3678	0.0817	0.1471	0.0654
225.0	1.0888	0.2178	3.4479	1.7239	0.3629	0.0807	0.1452	0.0645
250.0	1.0522	0.2104	3.332	1.666	0.3507	0.0779	0.1403	0.0624
275.0	1.0052	0.201	3.1831	1.5916	0.3351	0.0745	0.134	0.0596
300.0	0.9539	0.1908	3.0207	1.5104	0.318	0.0707	0.1272	0.0565
325.0	0.9022	0.1804	2.8568	1.4284	0.3007	0.0668	0.1203	0.0535
350.0	0.8522	0.1704	2.6986	1.3493	0.2841	0.0631	0.1136	0.0505
375.0	0.8068	0.1614	2.5548	1.2774	0.2689	0.0598	0.1076	0.0478
400.0	0.7647	0.1529	2.4216	1.2108	0.2549	0.0566	0.102	0.0453
425.0	0.7245	0.1449	2.2944	1.1472	0.2415	0.0537	0.0966	0.0429
450.0	0.6868	0.1374	2.1748	1.0874	0.2289	0.0509	0.0916	0.0407
475.0	0.6561	0.1312	2.0776	1.0388	0.2187	0.0486	0.0875	0.0389
500.0	0.626	0.1252	1.9824	0.9912	0.2087	0.0464	0.0835	0.0371
525.0	0.5981	0.1196	1.8941	0.9471	0.1994	0.0443	0.0798	0.0354
550.0	0.597	0.1194	1.8905	0.9453	0.199	0.0442	0.0796	0.0354
575.0	0.5938	0.1188	1.8805	0.9403	0.1979	0.044	0.0792	0.0352
600.0	0.5892	0.1178	1.8659	0.933	0.1964	0.0436	0.0786	0.0349
700.0	0.561	0.1122	1.7766	0.8883	0.187	0.0416	0.0748	0.0332
800.0	0.5257	0.1051	1.6647	0.8324	0.1752	0.0389	0.0701	0.0312
900.0	0.4892	0.0978	1.549	0.7745	0.1631	0.0362	0.0652	0.029
1000.0	0.4541	0.0908	1.4379	0.7189	0.1514	0.0336	0.0605	0.0269
1500.0	0.3584	0.0717	1.1351	0.5675	0.1195	0.0266	0.0478	0.0212
2000.0	0.2858	0.0572	0.9051	0.4525	0.0953	0.0212	0.0381	0.0169
2500.0	0.3338	0.0668	1.0569	0.5285	0.1113	0.0247	0.0445	0.0198
下风向 最大浓 度	1.1034	0.2207	3.4941	1.747	0.3678	0.0817	0.1471	0.0654
下风向 最大浓 度出现 距离	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0

表 5.2-15 医废冷藏、暂存废气、上料、出料及破碎工序废气正常工况估算模式预测浓度

下方向 距 离 (m)	NH ₃		H ₂ S		非甲烷总烃		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)
1.0	2.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	6.0E-4	0.0012	1.0E-4	2.0E-4	1.0E-4	1.0E-4	0.0
25.0	0.3731	0.1866	0.0932	0.9316	2.0291	0.1015	0.3756	0.0835	0.1503	0.0668
50.0	0.5722	0.2861	0.1429	1.4287	3.1113	0.1556	0.5761	0.128	0.2304	0.1024
75.0	1.0641	0.532	0.2657	2.6566	5.7864	0.2893	1.0712	0.238	0.4285	0.1904
100.0	1.1541	0.577	0.2881	2.8813	6.276	0.3138	1.1618	0.2582	0.4647	0.2065
125.0	1.2135	0.6068	0.303	3.0297	6.5883	0.3294	1.2217	0.2715	0.4887	0.2172
150.0	1.2146	0.6073	0.3032	3.0324	6.6051	0.3303	1.2227	0.2717	0.4891	0.2174
175.0	1.3381	0.669	0.3341	3.3407	7.2762	0.3638	1.3471	0.2993	0.5388	0.2395
200.0	1.3701	0.6851	0.3421	3.4207	7.4505	0.3725	1.3793	0.3065	0.5517	0.2452
202.0	1.3702	0.6851	0.3421	3.4209	7.4511	0.3726	1.3794	0.3065	0.5518	0.2452
225.0	1.3517	0.6758	0.3375	3.3746	7.35	0.3675	1.3607	0.3024	0.5443	0.2419
250.0	1.3063	0.6531	0.3261	3.2613	7.1034	0.3552	1.315	0.2922	0.526	0.2338
275.0	1.2478	0.6239	0.3115	3.1153	6.7854	0.3393	1.2562	0.2791	0.5025	0.2233
300.0	1.1842	0.5921	0.2957	2.9565	6.4395	0.322	1.1921	0.2649	0.4769	0.2119
325.0	1.1199	0.56	0.2796	2.796	6.0903	0.3045	1.1274	0.2505	0.451	0.2004
350.0	1.0579	0.529	0.2641	2.6412	5.7528	0.2876	1.065	0.2367	0.426	0.1893
375.0	1.0012	0.5006	0.25	2.4996	5.4444	0.2722	1.0079	0.224	0.4032	0.1792
400.0	0.9472	0.4736	0.2365	2.3647	5.1504	0.2575	0.9535	0.2119	0.3814	0.1695
425.0	0.9003	0.4501	0.2248	2.2477	4.896	0.2448	0.9063	0.2014	0.3625	0.1611
450.0	0.8575	0.4288	0.2141	2.1409	4.6635	0.2332	0.8633	0.1918	0.3453	0.1535
475.0	0.8153	0.4077	0.2036	2.0356	4.4337	0.2217	0.8208	0.1824	0.3283	0.1459
500.0	0.7747	0.3873	0.1934	1.9341	4.2129	0.2106	0.7799	0.1733	0.312	0.1386
525.0	0.7427	0.3713	0.1854	1.8542	4.0389	0.2019	0.7477	0.1661	0.2991	0.1329
550.0	0.7409	0.3705	0.185	1.8498	4.029	0.2014	0.7459	0.1658	0.2984	0.1326
575.0	0.7372	0.3686	0.1841	1.8406	4.0092	0.2005	0.7422	0.1649	0.2969	0.1319
600.0	0.7315	0.3657	0.1826	1.8262	3.9777	0.1989	0.7364	0.1636	0.2945	0.1309
700.0	0.6964	0.3482	0.1739	1.7387	3.7872	0.1894	0.7011	0.1558	0.2804	0.1246
800.0	0.6526	0.3263	0.1629	1.6294	3.549	0.1774	0.657	0.146	0.2628	0.1168
900.0	0.6073	0.3036	0.1516	1.5161	3.3021	0.1651	0.6113	0.1359	0.2445	0.1087
1000.0	0.5637	0.2818	0.1407	1.4073	3.0651	0.1533	0.5675	0.1261	0.227	0.1009
1500.0	0.445	0.2225	0.1111	1.111	2.4198	0.121	0.448	0.0996	0.1792	0.0796
2000.0	0.3548	0.1774	0.0886	0.8858	1.9294	0.0965	0.3572	0.0794	0.1429	0.0635
2500.0	0.3871	0.1935	0.0966	0.9664	2.105	0.1052	0.3897	0.0866	0.1559	0.0693
下风向 最大浓 度	1.3702	0.6851	0.3421	3.4209	7.4511	0.3726	1.3794	0.3065	0.5518	0.2452

下风向 最大浓 度出现 距离	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0
-------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

表 5.2-16 高温蒸汽处理锅预真空、后真空冷凝工序废气正常工况估算模式预测浓度

下 方 向 距离(m)	NH ₃		H ₂ S		非甲烷总烃	
	浓度(ug/m ³)	占标率(%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1.0	0	0.0	0.0	0	0.0000	0.0000
25.0	0.0026	0.0013	0.0008	0.0081	0.0495	0.0025
50.0	0.0032	0.0016	0.0010	0.0100	0.0616	0.0031
75.0	0.0056	0.0028	0.0017	0.0172	0.1055	0.0053
100.0	0.0056	0.0028	0.0017	0.0174	0.1071	0.0054
125.0	0.0053	0.0027	0.0016	0.0164	0.1011	0.0051
150.0	0.0054	0.0027	0.0017	0.0166	0.1021	0.0051
175.0	0.0058	0.0029	0.0018	0.0180	0.1105	0.0055
200.0	0.0060	0.0030	0.0018	0.0184	0.1131	0.0057
201.0	0.0060	0.0030	0.0018	0.0184	0.1131	0.0057
225.0	0.0059	0.0029	0.0018	0.0181	0.1116	0.0056
250.0	0.0057	0.0028	0.0018	0.0175	0.1079	0.0054
275.0	0.0054	0.0027	0.0017	0.0168	0.1030	0.0052
300.0	0.0052	0.0026	0.0016	0.0159	0.0978	0.0049
325.0	0.0049	0.0024	0.0015	0.0150	0.0925	0.0046
350.0	0.0046	0.0023	0.0014	0.0142	0.0873	0.0044
375.0	0.0043	0.0022	0.0013	0.0134	0.0824	0.0041
400.0	0.0041	0.0020	0.0013	0.0127	0.0778	0.0039
425.0	0.0039	0.0019	0.0012	0.0120	0.0735	0.0037
450.0	0.0037	0.0018	0.0011	0.0113	0.0696	0.0035
475.0	0.0035	0.0017	0.0011	0.0107	0.0659	0.0033
500.0	0.0033	0.0016	0.0010	0.0102	0.0625	0.0031
525.0	0.0032	0.0016	0.0010	0.0100	0.0613	0.0031
550.0	0.0032	0.0016	0.0010	0.0099	0.0612	0.0031
575.0	0.0032	0.0016	0.0010	0.0099	0.0609	0.0030
600.0	0.0032	0.0016	0.0010	0.0098	0.0604	0.0030
700.0	0.0030	0.0015	0.0009	0.0094	0.0575	0.0029
800.0	0.0028	0.0014	0.0009	0.0088	0.0539	0.0027
900.0	0.0026	0.0013	0.0008	0.0082	0.0501	0.0025
1000.0	0.0025	0.0012	0.0008	0.0076	0.0466	0.0023
1500.0	0.0019	0.0010	0.0006	0.0060	0.0367	0.0018
2000.0	0.0015	0.0008	0.0005	0.0047	0.0291	0.0015
2500.0	0.0013	0.0007	0.0004	0.0041	0.0250	0.0013

下风向 最大浓 度	0.0060	0.0030	0.0018	0.0184	0.1131	0.0057
下风向 最大浓 度出现 距离	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0

表 5.2-17 车间面源废气正常工况估算模式预测浓度

下方向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S		非甲烷总烃		TSP	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1.0	1.3057	0.6528	0.2838	2.8384	1.845	0.0922	1.4192	0.1577
25.0	1.9697	0.9848	0.4282	4.2819	2.7832	0.1392	2.141	0.2379
50.0	2.4625	1.2312	0.5353	5.3532	3.4796	0.174	2.6766	0.2974
67.0	2.5959	1.2979	0.5643	5.6432	3.6681	0.1834	2.8216	0.3135
75.0	2.5735	1.2867	0.5595	5.5945	3.6364	0.1818	2.7973	0.3108
100.0	2.3264	1.1632	0.5057	5.0574	3.2873	0.1644	2.5287	0.281
125.0	2.0262	1.0131	0.4405	4.4047	2.8631	0.1432	2.2023	0.2447
150.0	1.7852	0.8926	0.3881	3.8808	2.5225	0.1261	1.9404	0.2156
175.0	1.6114	0.8057	0.3503	3.503	2.2769	0.1138	1.7515	0.1946
200.0	1.4793	0.7396	0.3216	3.2158	2.0903	0.1045	1.6079	0.1787
225.0	1.3723	0.6861	0.2983	2.9832	1.9391	0.097	1.4916	0.1657
250.0	1.2829	0.6414	0.2789	2.7889	1.8128	0.0906	1.3944	0.1549
275.0	1.2059	0.6029	0.2621	2.6215	1.704	0.0852	1.3107	0.1456
300.0	1.1836	0.5918	0.2573	2.5731	1.6725	0.0836	1.2865	0.1429
325.0	1.1181	0.5591	0.2431	2.4307	1.58	0.079	1.2153	0.135
350.0	1.0608	0.5304	0.2306	2.306	1.4989	0.0749	1.153	0.1281
375.0	1.0101	0.505	0.2196	2.1958	1.4273	0.0714	1.0979	0.122
400.0	0.9796	0.4898	0.213	2.1296	1.3842	0.0692	1.0648	0.1183
425.0	0.9588	0.4794	0.2084	2.0844	1.3549	0.0677	1.0422	0.1158
450.0	0.9398	0.4699	0.2043	2.0431	1.328	0.0664	1.0215	0.1135
475.0	0.9217	0.4609	0.2004	2.0037	1.3024	0.0651	1.0018	0.1113
500.0	0.9048	0.4524	0.1967	1.9669	1.2785	0.0639	0.9834	0.1093
525.0	0.8885	0.4443	0.1932	1.9316	1.2555	0.0628	0.9658	0.1073
550.0	0.8736	0.4368	0.1899	1.8991	1.2344	0.0617	0.9495	0.1055
575.0	0.8591	0.4296	0.1868	1.8677	1.214	0.0607	0.9338	0.1038
600.0	0.8458	0.4229	0.1839	1.8387	1.1952	0.0598	0.9194	0.1022
700.0	0.7971	0.3985	0.1733	1.7328	1.1263	0.0563	0.8664	0.0963
800.0	0.7551	0.3775	0.1641	1.6415	1.067	0.0533	0.8207	0.0912
900.0	0.7187	0.3594	0.1563	1.5625	1.0156	0.0508	0.7813	0.0868
1000.0	0.6865	0.3433	0.1492	1.4925	0.9701	0.0485	0.7462	0.0829

1500.0	0.567	0.2835	0.1233	1.2327	0.8013	0.0401	0.6163	0.0685
2000.0	0.4786	0.2393	0.104	1.0404	0.6763	0.0338	0.5202	0.0578
2500.0	0.4131	0.2066	0.0898	0.8981	0.5838	0.0292	0.4491	0.0499
下风向 最大浓 度	2.5959	1.2979	0.5643	5.6432	3.6681	0.1834	2.8216	0.3135
下风向 最大浓 度出现 距离	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0

表 5.2-18 污水处理站面源废气正常工况估算模式预测浓度

下方向距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1.0	1.4454	0.7227	0.0361	0.3614
9.0	2.4752	1.2376	0.0619	0.6188
25.0	1.8939	0.9469	0.0473	0.4735
50.0	1.3719	0.6859	0.0343	0.343
75.0	1.0997	0.5498	0.0275	0.2749
100.0	0.873	0.4365	0.0218	0.2182
125.0	0.7147	0.3574	0.0179	0.1787
150.0	0.6136	0.3068	0.0153	0.1534
175.0	0.5456	0.2728	0.0136	0.1364
200.0	0.495	0.2475	0.0124	0.1238
225.0	0.4549	0.2274	0.0114	0.1137
250.0	0.4219	0.2109	0.0105	0.1055
275.0	0.3941	0.1971	0.0099	0.0985
300.0	0.3705	0.1852	0.0093	0.0926
325.0	0.3527	0.1764	0.0088	0.0882
350.0	0.3416	0.1708	0.0085	0.0854
375.0	0.3317	0.1658	0.0083	0.0829
400.0	0.3227	0.1614	0.0081	0.0807
425.0	0.3146	0.1573	0.0079	0.0787
450.0	0.3072	0.1536	0.0077	0.0768
475.0	0.3004	0.1502	0.0075	0.0751
500.0	0.294	0.147	0.0074	0.0735
525.0	0.2882	0.1441	0.0072	0.072
550.0	0.2827	0.1413	0.0071	0.0707
575.0	0.2775	0.1387	0.0069	0.0694
600.0	0.2726	0.1363	0.0068	0.0682
700.0	0.2555	0.1277	0.0064	0.0639
800.0	0.2412	0.1206	0.006	0.0603
900.0	0.2289	0.1144	0.0057	0.0572

1000.0	0.218	0.109	0.0055	0.0545
1500.0	0.1775	0.0887	0.0044	0.0444
2000.0	0.1498	0.0749	0.0037	0.0374
2500.0	0.1293	0.0647	0.0032	0.0323
下风向最大浓度	2.4752	1.2376	0.0619	0.6188
下风向最大浓度出现距离	9.0	9.0	9.0	9.0

由上表可知，采用估算模式计算，各污染物因子 P_i 值均小于 10%。最大落地浓度占标率出现在医废车间无组织排放的 H_2S ， P_{max} 为 5.6432%，最大落地浓度为 $0.5643mg/m^3$ ，出现的距离为 67m。因此项目运营后产生的废气对周围大气环境影响较小。

(7) 污染物排放量核算

1) 有组织排放量核算

表 5.2-19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口						
1	1#	医废冷藏、暂存废气、上料、出料及破碎工序	NH ₃	1.42	0.0284	0.225
			H ₂ S	0.385	0.0077	0.061
			非甲烷总烃	4.55	0.091	0.72
			粉尘	1.43	0.0285	0.226
2	2#	高温蒸汽处理锅预真空、后真空冷凝工序	NH ₃	2	0.0000648	0.0015
			H ₂ S	0.6	0.00002	0.00048
			非甲烷总烃	38	0.00123	0.029
主要排放口合计			NH ₃			0.227
			H ₂ S			0.061
			非甲烷总烃			0.75
			粉尘			0.226
一般排放口						
3	3#	天然气燃烧废气	SO ₂	8.82	0.012	0.096
			NO _x	26.47	0.038	0.3
			烟尘	1.76	0.004	0.0325
一般排放口合计			SO ₂			0.096

	NOx	0.3
	烟尘	0.0325
有组织排放总计		
有组织排放总计	SO ₂	0.096
	NOx	0.3
	烟尘	0.0325
	NH ₃	0.227
	H ₂ S	0.061
	非甲烷总烃	0.75
	粉尘	0.226

2) 无组织排放量核算

表 5.2-20 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m3)	
1	厂界	医废处理车间	NH3	抽风、换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.036
			H2S			0.06	0.0079
			非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机废气排放控制标准》（DB13/2322-2016）	2.0	0.05148
			粉尘		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0396
2	厂界	污水处理站	NH3	喷洒天然植物除臭剂，植树绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.003
		H2S	0.06			0.00008	
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH3		0.039	
				H2S		0.00798	
				非甲烷总烃		0.8	
				粉尘		0.0396	

3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-21 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.096
2	NOx	0.3

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
3	烟尘	0.0325
4	NH ₃	0.266
5	H ₂ S	0.069
6	非甲烷总烃	0.80
7	粉尘	0.2656

5.2.1.3 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-22。

表 5.2-22 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长=5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} □			
		其他污染物（非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、TSP）				不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准□		地方标准□		附录 D☑		其他标准□	
现状评价	评价功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2018）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑			主管部门发布的数据□			现状补充检测☑	
	现状评价	达标区□					不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑			拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
		本项目非正常排放源□							
		现有污染源□							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADM S□	AUSTAL2000□	EDMS/AED T□	CALP UFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、TSP）				包括二次 PM _{2.5} □			
						不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□					C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30%□		
非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%□				
		（ ） h							

	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子:(非甲烷总烃、 NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物)	有组织废气监测☼	无监测□	
			无组织废气监测☼		
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测□	
评价结 论	环境影响	可以接受 ☒		不可以接受 ☐	
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.096)t/a	NO _x :(0.3)t/a	颗粒 物:(0.2656)t/a	VOCs:(0.8)t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2.1.4 防护距离确定

(1) 防护距离相关计算

①大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5 中规定: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,可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目有组织排放和无组织排放的非甲烷总烃、氨、硫化氢、粉尘均满足《工业企业挥发性有机废气排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准,根据计算结果,厂界外大气污染物非甲烷总烃、氨、硫化氢、粉尘短期贡献浓度也满足相应浓度限值。因此,项目无需设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定,无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

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

式中:Q—污染物无组织排放量可达到的控制水平, kg/h;

C_m—TJ36-79 中规定的居住区污染物一次浓度限值, mg/m³;

L—工业企业所需卫生防护距离, m;

r —污染物无组织所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据当地平均风速及企业污染源结构来确定。按照最不利情况选定参数。

由于本项目涉及的原辅材料以及成品无相关的标准，故 NH_3 、 H_2S 标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准。

项目无组织排放量及卫生防护距离见表 5.2-23。

表 5.2-23 无组织排放量及其卫生防护距离

预测点	污染物	排放速率 (kg/h)	卫生防护距离 (m)
医废车间	NH_3	0.0046	1.128
	H_2S	0.001	6.46
	非甲烷总烃	0.0065	0.108
	粉尘	0.005	0.208
污水处理站	NH_3	0.0004	0.702
	H_2S	0.00001	0.308

根据卫生防护距离取值规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时级差为 100m，计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。根据此规定，本项目应设置的卫生防护距离为 100m。

③卫生防疫

项目医疗废物暂存时不会产生细菌大量滋生的情况；且病毒的存活需要载体，在空气中存活时间较短，大多数病毒在空气中存活时间不会超过 5min，病毒可能传播的距离较短，基本不会对周围产生明显影响。

(2) 防护距离相关规范要求

①《医疗废物管理条例》相关内容：“第二十四条指出：医疗废物集中处置单位的贮存、处置设施，应当远离居（村）民居住区、水源保护区和交通干道，与工厂、企业等工作场所有适当的安全防护距离，并符合国务院环境保护行政主管部门的规定。”《医疗废物管理条例》中并未明确规定防护距离的具体数值。

②《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号，2003.12.26）相关内容：“医疗废物高温热处置厂选址应遵守《医疗废物管理条例》第 24 条规

定，远离居（村）民区、交通干道，要求处置厂厂界与上述区域和类似区域边界的距离大于 800m。处置厂的选址应遵守国家饮用水源保护区污染防治管理规定。处置厂距离工厂、企业等工作场所直线距离应大于 300m，地表水域应大于 150m。”

③《加强国家污染物排放标准制修订工作的指导意见》（国家环境保护总局 2007 年第 17 号公告）相关内容：“五、排放标准中的排放控制要求与环境功能要求的关系。（六）排放标准中原则上不规定统一的污染源与敏感区域之间的合理距离（防护距离），可注明污染源与敏感区域之间的合理距离应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素，通过环境影响评价确定。”

④环境保护部函《关于执行<医疗废物集中处置技术规范（试行）>有关事项的复函》（环函[2011]72 号）相关内容：“二、关于污染源与敏感区域之间的距离问题，在《加强国家污染物排放标准制修订工作的指导意见》（国家环境保护总局 2007 年第 17 号公告）中已经做出明确规定，即标准中不规定统一的污染源与敏感区域之间的合理距离（防护距离），两者之间具体的空间位置关系应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素，通过环境影响评价确定。”

（3）项目防护距离确定

《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）中高温热处置技术的定义为“**1.4.8 高温热处置技术（High temperature disposal）**本规范是指高温焚烧、高温热解焚烧及其他类似的固体废物处置技术”。本项目主要是利用高温蒸汽方法处理医疗废物，不属于高温热处置范围，故本评价认为《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）中关于医疗废物处置厂防护距离的相关规定不适用于本项目。

本次环评综合考虑《医疗废物管理条例》、《加强国家污染物排放标准制修订工作的指导意见》（国家环境保护总局 2007 年第 17 号公告）相关规定，并参照同类企业防护距离确定，结合项目大气环境防护距离计算结果、卫生防护距离、卫生防疫要求等，最终确定该项目厂界与周边企业及敏感点的卫生防护距离为 100m，在此范围内应无环境敏感点。

项目厂界距离最近的敏感点文村 580m，均满足防护距离要求。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目绿化用水全部损失；锅炉采用离子交换树脂制备软化水，过程产生的锅炉软化排水产生量为 $0.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，属于清洁下水，直接排入厂区污水处理厂处理，软化水全部供给蒸汽锅炉产生高温蒸汽；高温灭菌过程产生的冷凝液有 2 个来源：蒸汽加湿水和医疗废物带入水，会以冷凝废水的形式排出，废水产生量约为 $13.9 \text{ m}^3/\text{d}$ ；运输车辆、灭菌车、周转箱和地面清洗废水产生量以清洗用水量的 80% 计，则运输车辆清洗废水为 $3.0 \text{ m}^3/\text{d}$ 、周转箱清洗废水量为 $4.8 \text{ m}^3/\text{d}$ 、地面清洗废水量为 $1.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，灭菌车清洗废水量为 $1.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ；职工生活污水产生量以生活用水量的 80% 计，则职工生活污水量为 $2.56 \text{ m}^3/\text{d}$ ，全部排入项目污水处理站处理。本项目废水产生量总量为 $28.06 \text{ m}^3/\text{d}$ ，部分经蒸发装置蒸发，其余部分全部回用于医疗废物运输车、周转箱清洗用水、地面冲洗用水、灭菌车清洗用水和锅炉软水制备用水，废水不外排。车辆、周转箱、灭菌车和车间冲洗回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准；锅炉回用水执行 GB1576-2008《工业锅炉水质》表 1 要求的，采用锅外水处理的自然循环蒸汽锅炉和汽水两用锅炉水质额定蒸汽压力 $1.0 < P \leq 1.6 \text{ MPa}$ 除盐水水质指标标准要求。

综上所述，项目废水不直接排入地表水体，对地表水环境无明显影响。

5.2.3 地下水环境影响预测与分析

5.2.3.1 区域地质概况

对项目评价范围内的地下水环境现状进行调查和评价，是对项目进行地下水环境影响预测和评价的前提和基础。项目组在接受任务后进行了实地调查、资料收集、水文地质勘察、试验、采样和测试分析等工作，并在此基础上进行了地下水环境现状评价。

（1）地质构造

项目位于中朝准地台（ I_2 ）、燕山台褶带（ II_2^2 ）、军都山岩浆岩带（ III_2^5 ）、狼牙山褶断束（ IV_{219} ）上。区域基底构造以 NE 向断裂为主，并由西向东呈叠瓦状构造。新构造运动以升降运动为主，西部太行山表现为缓慢上升，侵蚀作用明显东部表现为沉降运动，沉降速度较快，第四系厚度由西向东逐渐加大。



图 5.2-8 基底构造图

(2) 地层岩性

评价区位于保定市北部，地貌类型以冲洪积倾斜平原和低山丘陵为主，出露地层山区为中~上元古界青白口系景儿峪（Qnj）、下马岭组（Qnx）、蓟县系舞迷山组（Jxw）、蓟县系铁岭组（Jxt），山前平原及山区沟谷地带为第四系地层。现由老至新分述如下：

一、中~元古界

1.青白口系景儿峪组 (Qnj)

为一套由石英砂岩、长石石英砂岩、夹砂质页岩、页岩，底部为燧石角砾岩组成，厚 0~112m。与下伏下马岭组呈角度不整合接触。与上伏寒武系接触关系不清。

2.青白口系下马岭组 (Qnx)

岩性为一套泥岩、页岩，并部分经区域浅变质形成的板岩，底部有赤铁矿、褐铁矿及燧石角砾岩。分布面积小，厚度也较薄。与下伏铁岭组呈不整合接触。

3.蓟县系铁岭组 (Jxt)

岩性为含透镜状燧石白云岩，微含锰白云岩，底部为石英砂岩及粉砂质泥质板岩。与下伏雾迷山组白云岩呈平行不整合接触。厚度 0~170m。

4. 蓟县系舞迷山组 (Jxw)

雾迷山组白云岩广泛分布与低山丘陵区。出露面积占全区的 90%以上。岩性为细晶质厚层白云岩、燧石透镜状白云岩、燧石条带白云岩、厚层疙瘩状燧石白云岩，局部夹泥质白云岩和角砾岩、板岩及石英砂岩夹层。本组总厚度 1430~1830m。

二、古生界

该区出露的古生界地层主要有寒武系中统(∈2)徐庄组、毛庄组，下统(∈1)的馒头组、府君山组。岩性:底部为泥质灰岩，中上部为泥页岩。出露面积小，厚度较薄。与下伏蓟县系呈角度不整合接触。

三、新生界第四系

第四系主要分布在保定市区东部山前倾斜平原，漕河一、二级阶地及漫滩，山区沟谷地带。第四系厚度在平原地区约 200~300m。以冲积、冲洪积的粉土、粉质粘土及粉细砂、中粗砂及砂砾石为主；在山区沟谷地带，玉山灰场一带以残坡积、坡洪积之碎石、黄土状土、粉土质粘土为主，厚度在 5-40m 左右。

(3) 区域地下水补径排条件

1.评价区内第 I+II 含水组属潜水类型，主要接受入渗补给，其次是侧向径流补给和越流补给；而第 III 含水组除冲洪积扇中上部属潜水类型外，其余地区均为承压水类型，地下水主要接受侧向径流及相邻含水组的越流补给。

入渗补给主要包括降水入渗、灌溉回归、河水入渗、渠系及渠灌入渗等。

根据山前地带的水文地质测绘资料，拒马河—完县段，元古界白云岩及寒武系灰岩与平原区第四系堆积物直接接触，基岩岩溶裂隙均较发育且连通性较强，富水及导水性较好，此段具备基岩裂隙岩溶水补给平原第四系孔隙水的地质，水文地质条件；山前地带第四系堆积物，由于所处地貌部位及成因类型的不同，接受山区地下水补给条件亦有显著差异。一般在河流出山口处的冲洪积扇顶部，第四系卵砾石、砂砾石或砂层与基岩直接接触，接受补给条件良好。总之，本区山区地下水对平原区的补给，只要是在近代河流出山口处，通过河床下的第四系砂砾石、基岩裂隙岩溶带或风化裂隙带，以潜流的形式进行补给，但该量一般不会太大。

本区第四系各含水（层）组间，往往有厚度不等的弱透水层或相对隔水层相间出现。由于自然及人为因素的影响，往往具有一定的水头差，因此将不同程度地产生垂直渗流，即层（组）间越流补给与排泄。由于第Ⅲ、Ⅳ含水组之间分布着厚度大、连续性强、固结一半固结状粘土、亚粘土，其越流补给强度一般较微弱，可将之忽略不计。

2. 第Ⅰ+Ⅱ含水组与第Ⅲ含水组地下水径流方向及径流特征基本一致，地下水径流方向均与地形倾向和地表水径流方向大致相同，由北西向南东汇流，冲洪积扇区地下水径流条件良好，水力坡度 0.85~1.18‰。

3. 随着对第Ⅰ+Ⅱ含水组地下水的超量开采，水位呈区域性下降，使其排泄形式趋于简单。人工开采为主要排泄方式，其次是下游的径流排泄和向第Ⅲ含水组的越流排泄，第Ⅲ含水组地下水排泄方式也以人工开采为主，径流和越流排泄次之。

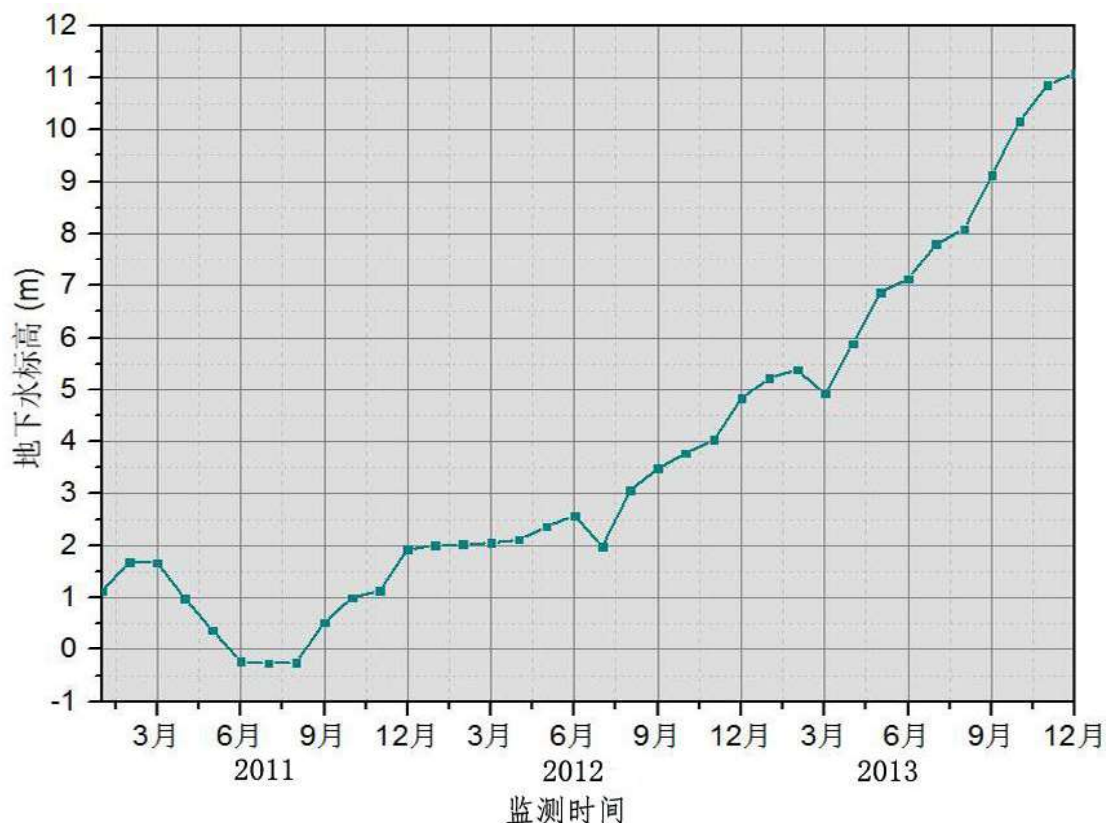


图 5.2-9 区域地下水水位动态折线图

5.2.3.2 评价区水文地质特征

(1) 含水层（组）特征

该水文地质单元呈扇状分布于山前地带，在地质分层的基础上，依据含水层与隔水层的分布状况、水动力条件、开发利用条件等因素，将第四系含水层岩组划分为四个含水组，其特征如下：

第一含水岩组，有 0~1 个含水层，厚 1~5 米，呈透镜状分布，底板埋深小于 26 米，含水层岩性为中砂、细砂，由于连年地下水超采，该含水岩组地下水已被疏干。

第二含水岩组，底板埋深 60~120 米，冲洪积扇的顶部为 60~80 米，中下部为 80~120 米。有 4~5 个含水层，单层厚度一般 5~10 米，扇顶部最厚可达 15~20 米，含水层总厚度 35~45 米。含水层岩性，由扇顶部向前缘变细，由砂砾卵石逐渐过渡到含砾粗砂。扇顶部在第二含水岩组底部砂砾卵石层局部有胶结。此含水岩组是地下水主要开采层，洪积扇主体部分为强富水，单位涌水量 $>100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数小于 50m/d，水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 。

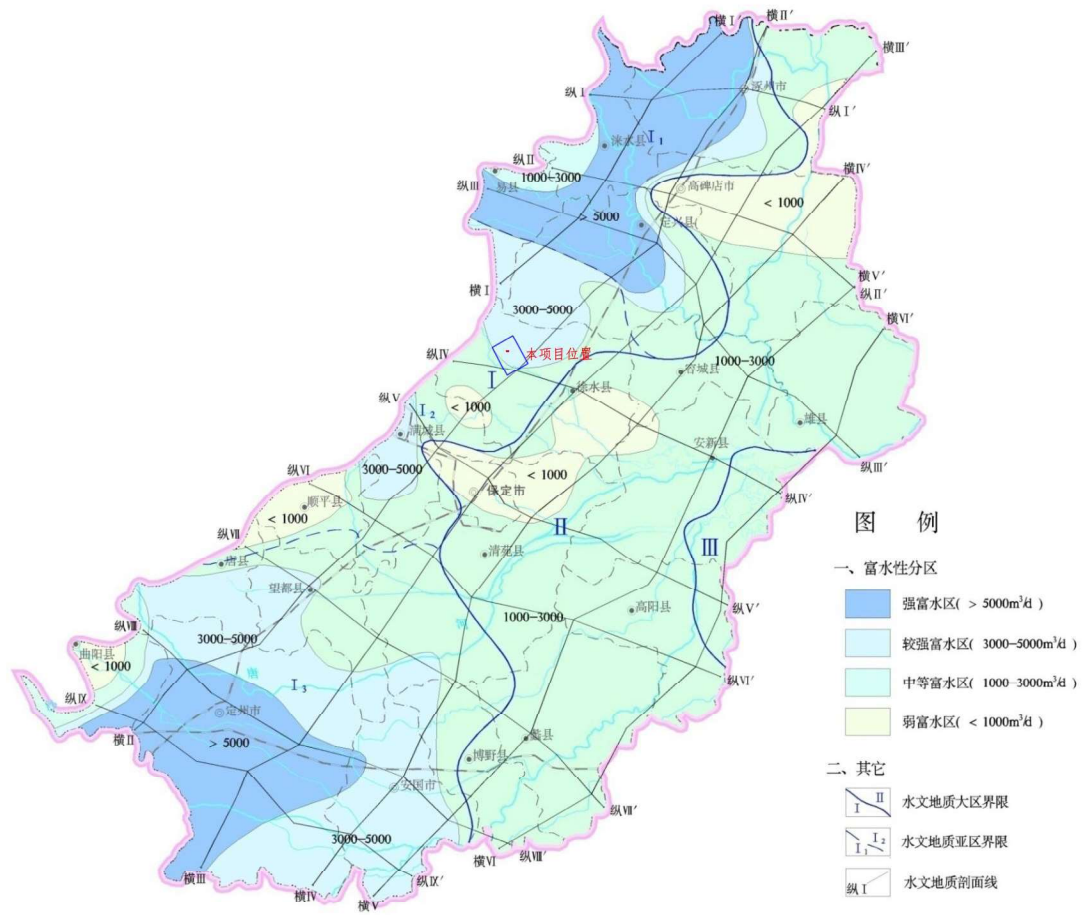


图 5.2-10 保定市浅层水文地质图

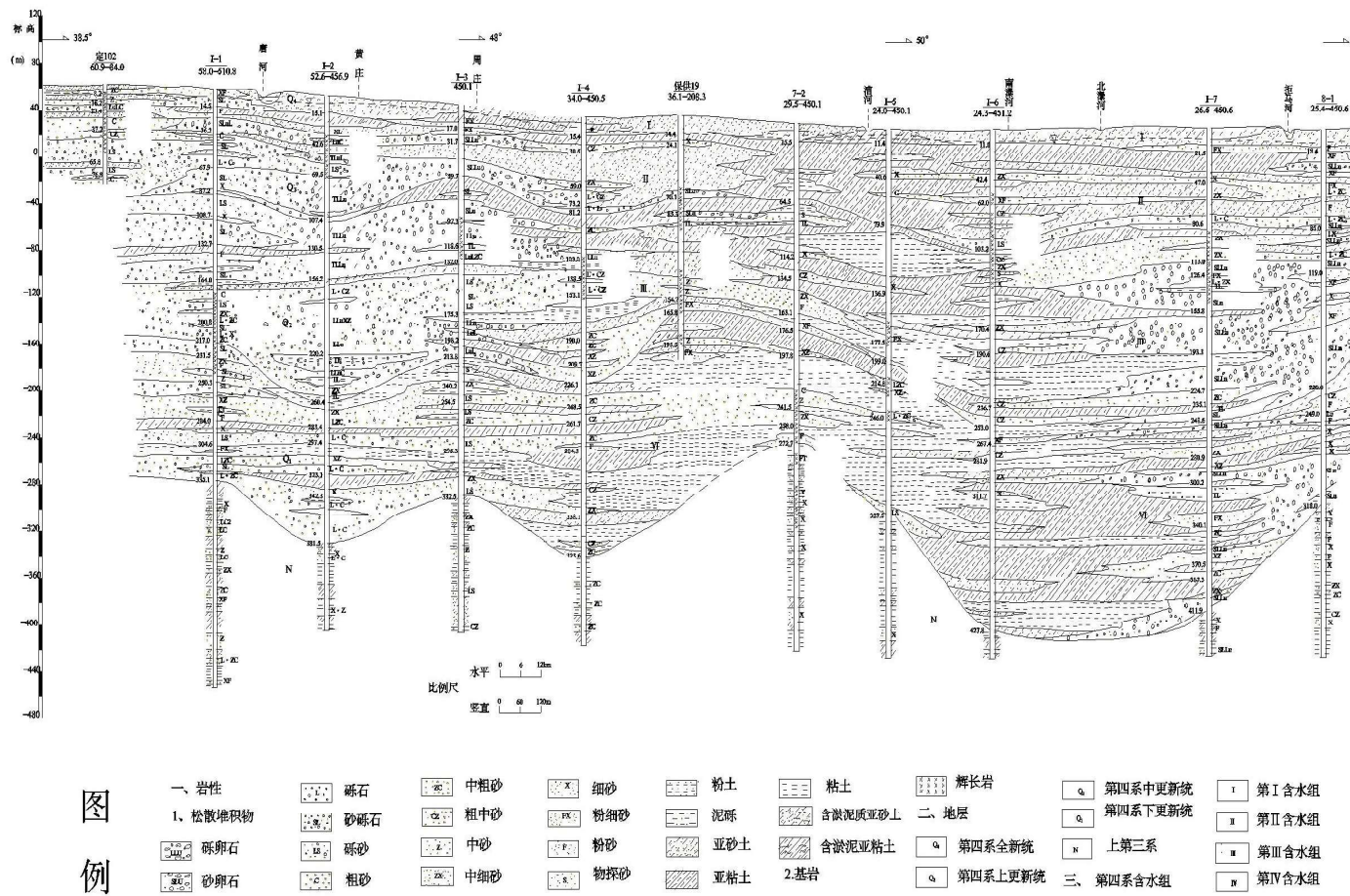


图 5.2-11 区域水文地质剖面图

第三含水岩组，冲洪积扇顶部含水层基本缺失，在中、下部有 4~7 个承压含水层，单层厚度 2~10 米，总厚度 20~30 米，底板埋深 150~200 米，含水层岩性以压实的含砾粗砂为主，单位涌水量 $5\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $5\sim 10\text{m}/\text{d}$ ，隔水顶板厚 5~15 米。

第四含水岩组，冲洪积扇的中下部有 7~10 个承压含水层，总厚度 35~40 米，底板埋深 340~380 米，含水层岩性为固结的粗砂、中砂、细砂、富水性差，单位涌水量 $< 1.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，隔水顶板厚 10~20 米。

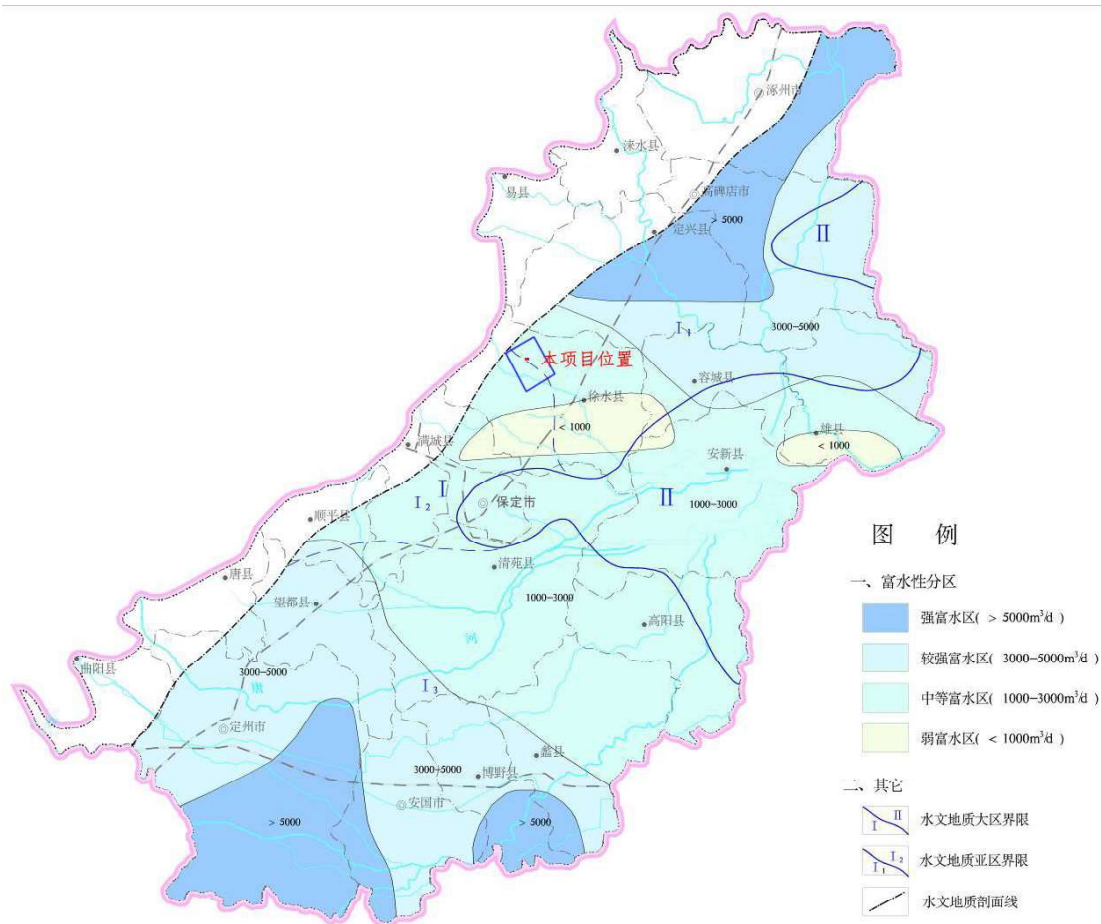


图 5.2-12 保定市深层水文地质图



图 5.2-13 区域地下水水化学类型图

5.2.3.3 评价区地下水环境现状调查与评价

为进一步查明地下水含水层特征及获取预测评价中必要的水文地质参数,本次进行了必要的水文地质试验,包括抽水试验和渗水试验。

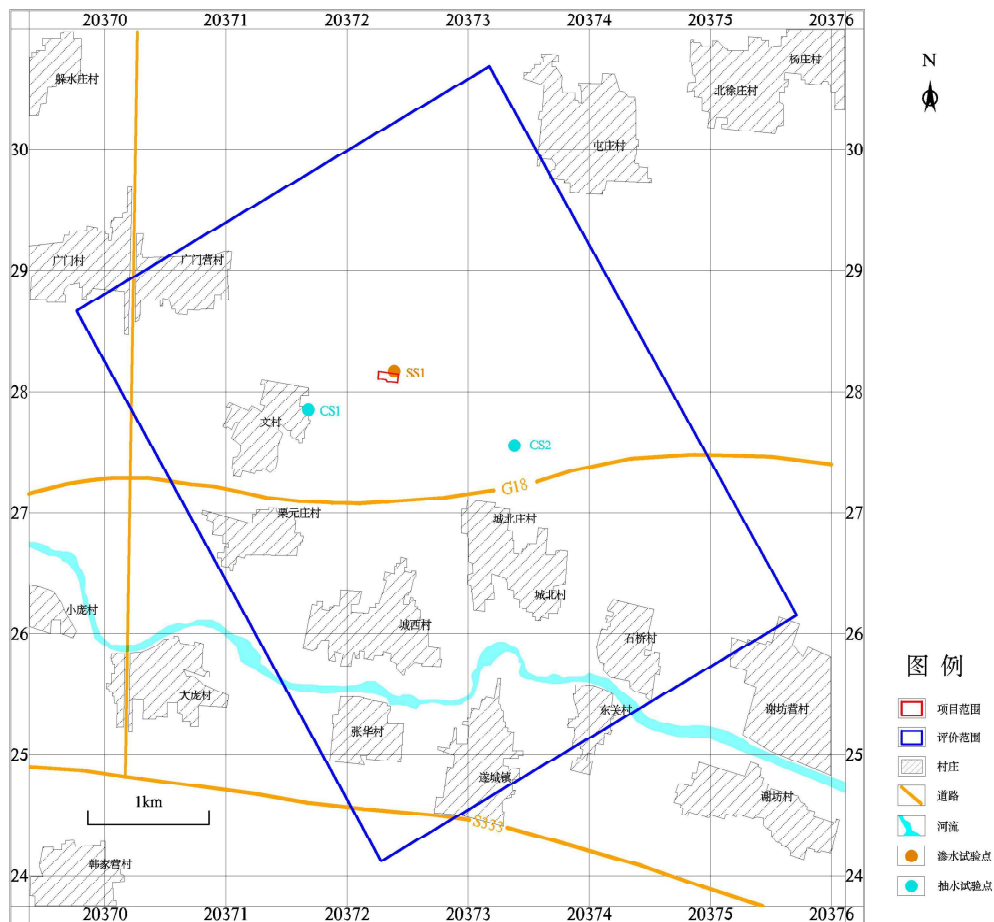


图 5.2-13 试验点位布设图

①抽水试验

本次工作进行了两组抽水试验，实验结果见表 5.2-20。

水文地质参数计算：潜水井 Dupuit 公式法

$$H_0^2 - h_w^2 = (2H_0 - s_w)s_w = \frac{Q}{\pi K} \ln \frac{R}{r_w}$$

$$R = 2s_w \sqrt{H_0 K} \quad (\text{库萨金公式})$$

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - s_w)s_w} \ln \frac{R}{r_w}$$

式中，

s_w —井中水位降深，m；

Q —抽水井流量， m^3/d ；

H_0 —潜水含水层初始厚度，m；

K —渗透系数， m/d ；