

图4.1-13 正常排放下硫酸雾叠加后日平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

8、正常排放下氯苯正常排放影响预测结果

正常排放情况下，项目氯苯叠加环境质量现状浓度预测结果后环境质量浓度预测结果见表 4.1-29、图 4.1-13。

对于环境空气敏感目标而言，叠加环境质量现状浓度后，氯苯短期浓度（小时浓度）贡献值均满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）。

区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度后，项目氯苯短期浓度（小时浓度）贡献值最大值为 9.6400μg/m³，最大占标率分别为 9.64%，最大浓度占标率均<100%，氯苯短期浓度贡献值均满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）。

表4.1-29 正常排放下氯苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
氯苯	那笔	1 小时	0.9740	0.97	3.5000	4.4700	4.47	达标
	那安	1 小时	0.4230	0.42	3.5000	3.9200	3.92	达标
	石化小区	1 小时	0.6520	0.65	3.5000	4.1500	4.15	达标
	晚烈	1 小时	0.4140	0.41	3.5000	3.9100	3.91	达标
	那塑	1 小时	0.4630	0.46	3.5000	3.9600	3.96	达标
	那宅	1 小时	0.3720	0.37	3.5000	3.8700	3.87	达标
	那庇	1 小时	0.3570	0.36	3.5000	3.8600	3.86	达标
	和月屯	1 小时	0.3040	0.30	3.5000	3.8000	3.8	达标
	达猛	1 小时	0.3760	0.38	3.5000	3.8800	3.88	达标
	那余	1 小时	0.3370	0.34	3.5000	3.8400	3.84	达标
	那盎	1 小时	0.4130	0.41	3.5000	3.9100	3.91	达标
	千东	1 小时	0.7190	0.72	3.5000	4.2200	4.22	达标
	东达村	1 小时	0.7200	0.72	3.5000	4.2200	4.22	达标
	那化	1 小时	2.8000	2.80	3.5000	6.3000	6.3	达标
	那娄	1 小时	0.4680	0.47	3.5000	3.9700	3.97	达标
	破行	1 小时	0.3460	0.35	3.5000	3.8500	3.85	达标
	那兵	1 小时	0.6860	0.69	3.5000	4.1900	4.19	达标
	巴羊	1 小时	0.8530	0.85	3.5000	4.3500	4.35	达标
	百林村	1 小时	0.6400	0.64	3.5000	4.1400	4.14	达标
	那罡	1 小时	1.7200	1.72	3.5000	5.2200	5.22	达标
巴林	1 小时	0.7190	0.72	3.5000	4.2200	4.22	达标	
班来	1 小时	0.8250	0.83	3.5000	4.3300	4.33	达标	
子安村	1 小时	0.4870	0.49	3.5000	3.9900	3.99	达标	
网格	1 小时	6.1400	6.14	3.5000	9.6400	9.64	达标	

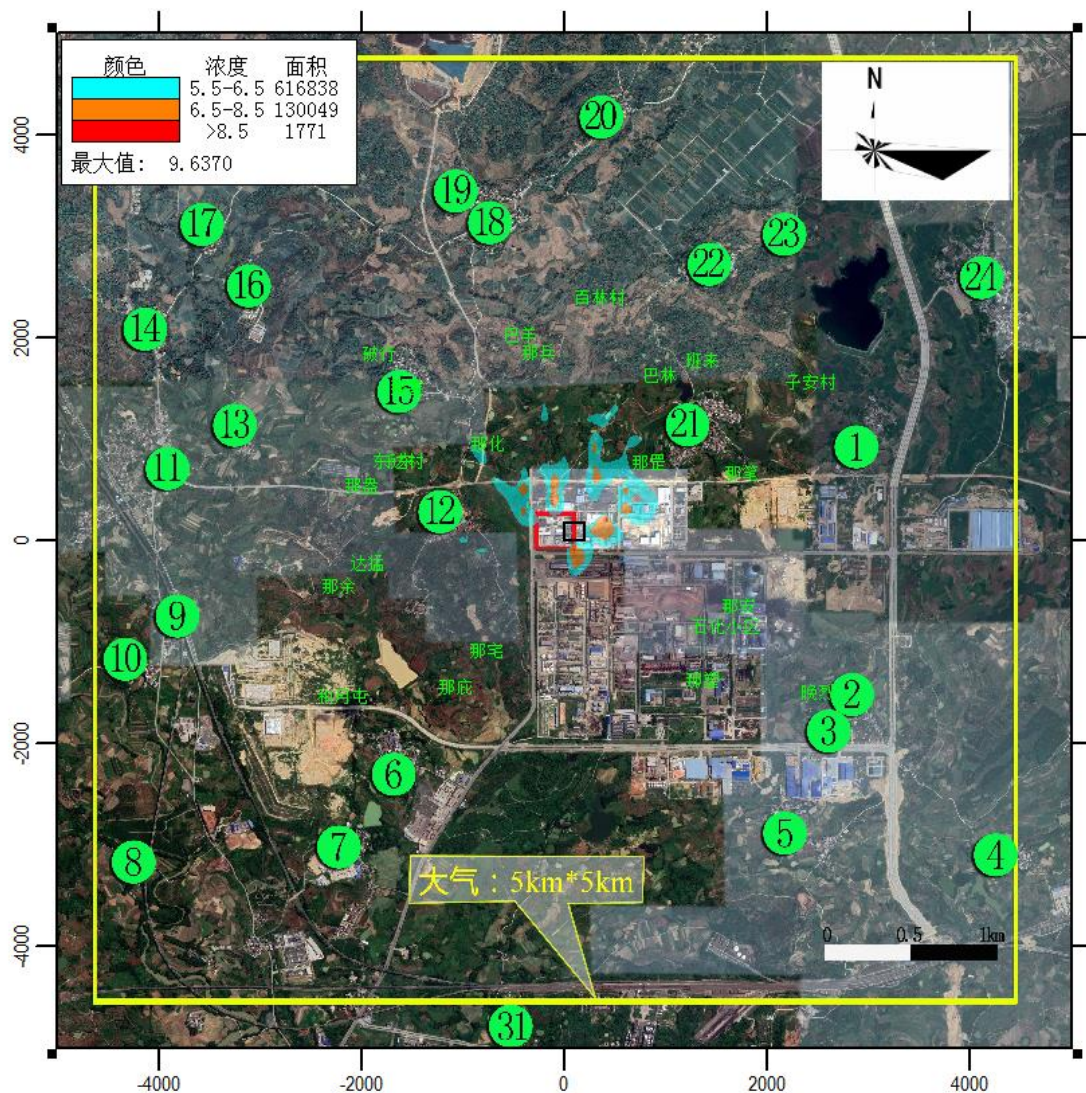


图4.1-14 正常排放下氯苯叠加后小时平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

4.1.7.3 正常排放下项目二期新增污染源正常排放预测结果

正常排放下项目二期新增污染因子为 PM_{10} 、硫酸雾，其他因子不变。

1、正常排放下项目二期 PM_{10} 正常排放贡献值影响预测结果

正常排放情况下，项目二期 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果见表 4.1-30。

对于环境空气敏感目标而言，项目排放的 PM_{10} 短期浓度（日均）、长期浓度（年均）贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，项目二期 PM_{10} 短期浓度（日均）贡献值最大值为 $22.8897\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 15.26%，最大浓度占标率 $<100\%$ ；长期浓度贡献值最大值为 $8.6524\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 12.36%，最大浓度占标率 $<30\%$ ， PM_{10} 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

表4.1-30 正常排放下项目二期 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标 情况
PM ₁₀	那笔	日平均	4.4703	180615	2.98	达标
		年平均	0.4282	平均值	0.61	达标
	那安	日平均	2.6058	180613	1.74	达标
		年平均	0.1243	平均值	0.18	达标
	石化小区	日平均	1.9641	181005	1.31	达标
		年平均	0.1068	平均值	0.15	达标
	晚烈	日平均	1.0841	181005	0.72	达标
		年平均	0.0519	平均值	0.07	达标
	那塑	日平均	1.764	180829	1.18	达标
		年平均	0.0865	平均值	0.12	达标
	那宅	日平均	1.0204	180203	0.68	达标
		年平均	0.0623	平均值	0.09	达标
	那庇	日平均	0.7726	181227	0.52	达标
		年平均	0.049	平均值	0.07	达标
	和月屯	日平均	0.883	180722	0.59	达标
		年平均	0.0435	平均值	0.06	达标
	达猛	日平均	1.2029	180114	0.8	达标
		年平均	0.2316	平均值	0.33	达标
	那余	日平均	1.1137	180722	0.74	达标
		年平均	0.1498	平均值	0.21	达标
	那盎	日平均	2.6258	180720	1.75	达标
		年平均	0.5196	平均值	0.74	达标
	千东	日平均	3.5958	180807	2.4	达标
		年平均	0.656	平均值	0.94	达标
	东达村	日平均	3.6089	180807	2.41	达标
		年平均	0.6568	平均值	0.94	达标
	那化	日平均	3.9107	180903	2.61	达标
		年平均	0.5856	平均值	0.84	达标
	那娄	日平均	2.1478	181006	1.43	达标
		年平均	0.3611	平均值	0.52	达标
	破行	日平均	1.6664	181006	1.11	达标
		年平均	0.2527	平均值	0.36	达标
	那兵	日平均	1.5791	180722	1.05	达标
		年平均	0.1147	平均值	0.16	达标
	巴羊	日平均	1.7023	180805	1.13	达标
		年平均	0.1239	平均值	0.18	达标
	百林村	日平均	1.7546	180902	1.17	达标
		年平均	0.1028	平均值	0.15	达标
	那罡	日平均	4.5487	181004	3.03	达标
		年平均	0.4321	平均值	0.62	达标
巴林	日平均	3.3579	180826	2.24	达标	
	年平均	0.1754	平均值	0.25	达标	
班来	日平均	2.9583	180826	1.97	达标	
	年平均	0.1631	平均值	0.23	达标	
子安村	日平均	1.9826	180207	1.32	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标 情况
		年平均	0.1761	平均值	0.25	达标
	(网格)	日平均	22.8897	180801	15.26	达标
	400,200	年平均	8.6524	平均值	12.36	达标

2、正常排放下硫酸雾正常排放影响预测结果

正常排放情况下，项目硫酸雾贡献质量浓度预测结果见表 4.1-31。

对于环境空气敏感目标而言，项目排放的硫酸雾短期浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

区域最大落地浓度网格点，项目硫酸雾短期浓度（小时平均浓度）贡献值最大值为 $6.0661\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 2.02%，最大浓度占标率均 $<100\%$ ，项目硫酸雾短期浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的排放限值。

表4.1-31 正常排放下项目二期硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标情况
硫酸雾	那笔	1 小时	1.4267	18071421	0.48	达标
	那安	1 小时	1.2437	18090804	0.41	达标
	石化小区	1 小时	1.328	18021005	0.44	达标
	晚烈	1 小时	0.9543	18021005	0.32	达标
	那塑	1 小时	1.3241	18082903	0.44	达标
	那宅	1 小时	1.093	18122401	0.36	达标
	那庇	1 小时	1.1825	18111819	0.39	达标
	和月屯	1 小时	1.0237	18091121	0.34	达标
	达猛	1 小时	0.9764	18122407	0.33	达标
	那余	1 小时	0.9399	18092622	0.31	达标
	那盎	1 小时	1.1782	18060501	0.39	达标
	千东	1 小时	1.4408	18071824	0.48	达标
	东达村	1 小时	1.4489	18071824	0.48	达标
	那化	1 小时	3.4747	18090304	1.16	达标
	那娄	1 小时	1.2875	18060103	0.43	达标
	破行	1 小时	1.0127	18061221	0.34	达标
	那兵	1 小时	2.8999	18071704	0.97	达标
	巴羊	1 小时	1.3988	18082401	0.47	达标
	百林村	1 小时	1.2189	18090124	0.41	达标
	那罡	1 小时	2.8036	18052821	0.93	达标
巴林	1 小时	1.4737	18071720	0.49	达标	
班来	1 小时	1.3769	18071120	0.46	达标	
子安村	1 小时	1.079	18060901	0.36	达标	
(网格) 400,200	1 小时	7.1023	18060821	2.37	达标	

4.1.7.4 正常排放下项目二期叠加环境质量现状浓度正常排放预测结果

3、正常排放下 PM_{10} 正常排放贡献值影响预测结果

正常排放情况下，项目 PM_{10} 叠加环境质量现状浓度及区域拟建（在建）项目正常排放预测结果后环境质量浓度预测结果见表 4.2-32、图 4.2-15~4.2-16。

对于环境空气敏感目标而言，本项目 PM_{10} 叠加环境质量现状浓度及区域拟建（在建）项目后， PM_{10} 保证率日平均、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度后，本项目 PM_{10} 保证率小时平均、日平均质量浓度分别为 $134.7443\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $69.0064\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 89.83%，98.58%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

表4.1-32 正常排放下 PM_{10} 叠加后保证率日平均、年平均环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM_{10}	那笔	日平均	0.0735	0.05	116	116.0735	77.38	达标
		年平均	0.5385	0.77	54.7808	55.3193	79.03	达标
	那安	日平均	0.0877	0.06	117	117.0877	78.06	达标
		年平均	0.2798	0.40	54.7808	55.0606	78.66	达标
	石化小区	日平均	0.2202	0.15	117	117.2202	78.15	达标
		年平均	0.2272	0.32	54.7808	55.0080	78.58	达标
	晚烈	日平均	0.154	0.10	117	117.1540	78.10	达标
		年平均	0.1368	0.20	54.7808	54.9176	78.45	达标
	那塑	日平均	0.3144	0.21	117	117.3144	78.21	达标
		年平均	0.1736	0.25	54.7808	54.9544	78.51	达标
	那宅	日平均	0.1326	0.09	117	117.1326	78.09	达标
		年平均	0.3442	0.49	54.7808	55.1250	78.75	达标
	那庇	日平均	0.0636	0.04	117	117.0636	78.04	达标
		年平均	0.171	0.24	54.7808	54.9518	78.50	达标
	和月屯	日平均	0.0599	0.04	117	117.0599	78.04	达标
		年平均	0.1138	0.16	54.7808	54.8946	78.42	达标
	达猛	日平均	1.8198	1.21	117	118.8198	79.21	达标
		年平均	1.4382	2.05	54.7808	56.2190	80.31	达标
	那余	日平均	1.5812	1.05	116	117.5812	78.39	达标
		年平均	1.5293	2.18	54.7808	56.3101	80.44	达标
	那盎	日平均	0.6778	0.45	117	117.6778	78.45	达标
		年平均	0.6277	0.90	54.7808	55.4085	79.16	达标
	千东	日平均	1.1112	0.74	117	118.1112	78.74	达标
		年平均	0.6843	0.98	54.7808	55.4651	79.24	达标
	东达村	日平均	0.7913	0.53	117	117.7913	78.53	达标
		年平均	0.4296	0.61	54.7808	55.2104	78.87	达标
	那化	日平均	1.1352	0.76	117	118.1352	78.76	达标
		年平均	0.804	1.15	54.7808	55.5848	79.41	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
	那娄	日平均	0.5174	0.34	117	117.5174	78.34	达标
		年平均	0.4048	0.58	54.7808	55.1856	78.84	达标
	破行	日平均	0.4247	0.28	117	117.4247	78.28	达标
		年平均	0.3156	0.45	54.7808	55.0964	78.71	达标
	那兵	日平均	0.296	0.20	117	117.2960	78.20	达标
		年平均	0.1862	0.27	54.7808	54.9670	78.52	达标
	巴羊	日平均	0.2662	0.18	117	117.2662	78.18	达标
		年平均	0.1729	0.25	54.7808	54.9537	78.51	达标
	百林村	日平均	0.2376	0.16	117	117.2376	78.16	达标
		年平均	0.1315	0.19	54.7808	54.9123	78.45	达标
	那罡	日平均	0.1188	0.08	119	119.1188	79.41	达标
		年平均	0.6341	0.91	54.7808	55.4149	79.16	达标
	巴林	日平均	0.2418	0.16	117	117.2418	78.16	达标
		年平均	0.2337	0.33	54.7808	55.0145	78.59	达标
	班来	日平均	0.171	0.11	117	117.1710	78.11	达标
		年平均	0.2233	0.32	54.7808	55.0041	78.58	达标
	子安村	日平均	0.0208	0.01	117	117.0208	78.01	达标
		年平均	0.2385	0.34	54.7808	55.0193	78.60	达标
	网格	日平均	17.7443	11.83	117	134.7443	89.83	达标
		年平均	14.2256	20.32	54.7808	69.0064	98.58	达标

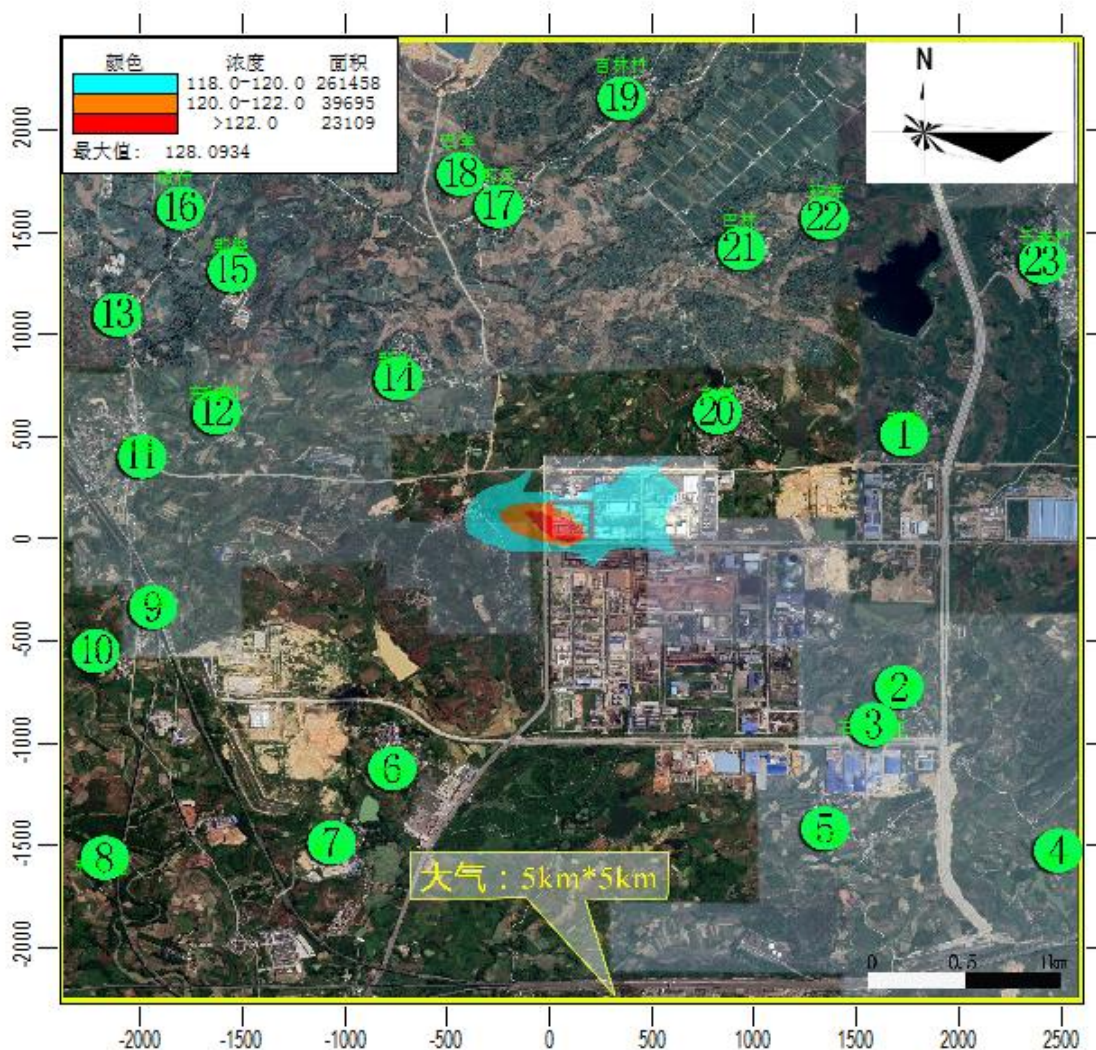


图4.1-15 正常排放下 PM₁₀ 叠加后保证率日平均环境质量浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

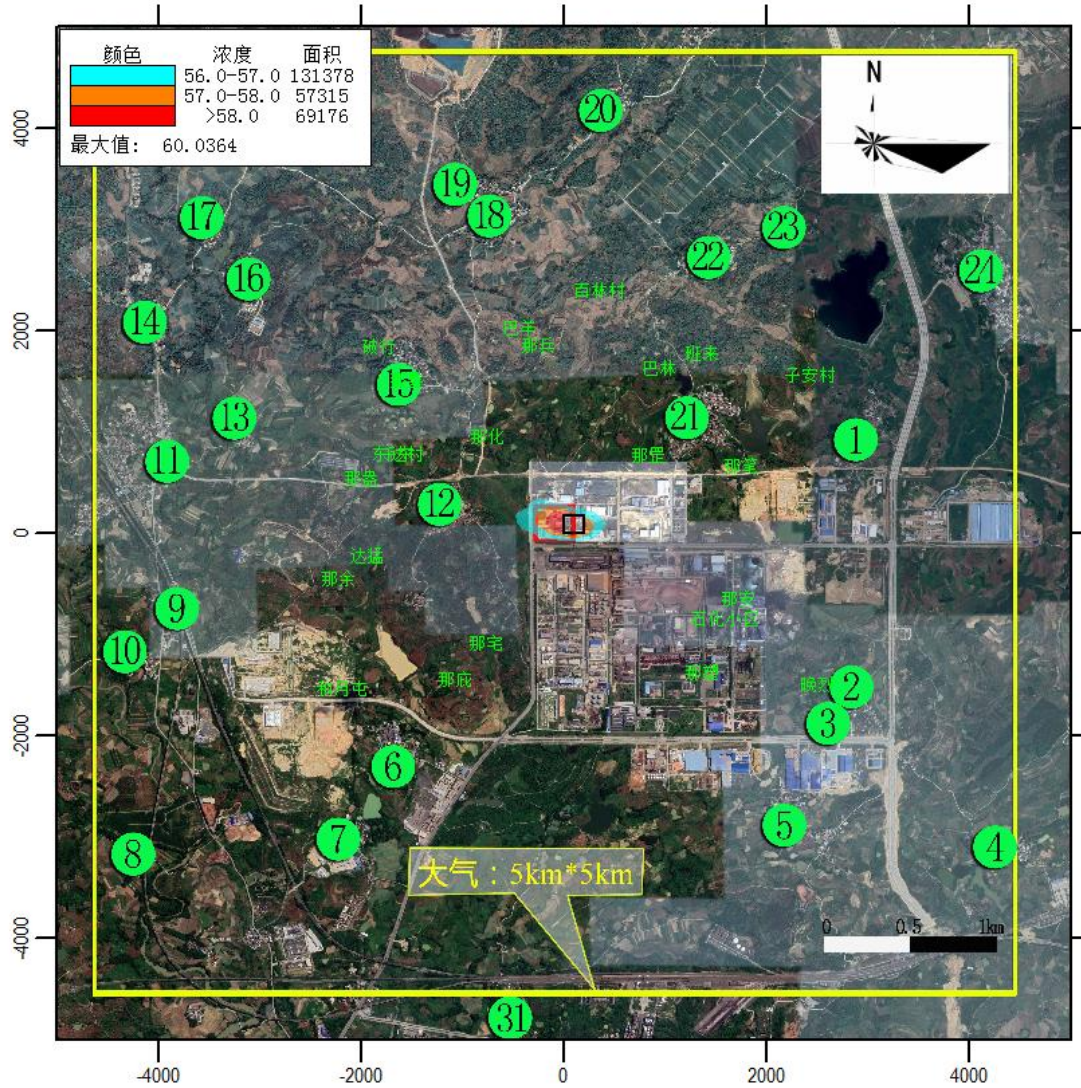


图4.1-16 正常排放下 PM₁₀ 叠加后保证率年平均环境质量浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、正常排放情况下硫酸正常排放影响预测结果

正常排放情况下，硫酸叠加环境质量现状浓度预测结果后环境质量浓度预测结果见表 4.2-24、图 4.2-10~4.2-11。

对于环境空气敏感目标而言，叠加环境质量现状浓度后，氯气短期浓度（小时、日平均浓度）贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度后，氯气短期浓度（小时、日均）贡献值最大值分别为 $14.4636\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $5.7973\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 4.82%、5.8%，最大浓度占标率均<100%，氯气短期浓度（小时、日均）贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

表4.1-33 硫酸雾叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
硫酸	那笔	1 小时	2.254	0.75	3.5	5.7540	1.92	达标
		日平均	0.3422	0.34	3.5	3.8422	3.84	达标
	那安	1 小时	1.5233	0.51	3.5	5.0233	1.67	达标
		日平均	0.2775	0.28	3.5	3.7775	3.78	达标
	石化小区	1 小时	1.3088	0.44	3.5	4.8088	1.6	达标
		日平均	0.2141	0.21	3.5	3.7141	3.71	达标
	晚烈	1 小时	1.0954	0.37	3.5	4.5954	1.53	达标
		日平均	0.151	0.15	3.5	3.6510	3.65	达标
	那塑	1 小时	1.5365	0.51	3.5	5.0365	1.68	达标
		日平均	0.1745	0.17	3.5	3.6745	3.67	达标
	那宅	1 小时	1.5648	0.52	3.5	5.0648	1.69	达标
		日平均	0.1497	0.15	3.5	3.6497	3.65	达标
	那庇	1 小时	1.4003	0.47	3.5	4.9003	1.63	达标
		日平均	0.1322	0.13	3.5	3.6322	3.63	达标
	和月屯	1 小时	1.0348	0.34	3.5	4.5348	1.51	达标
		日平均	0.0875	0.09	3.5	3.5875	3.59	达标
	达猛	1 小时	1.3572	0.45	3.5	4.8572	1.62	达标
		日平均	0.2249	0.22	3.5	3.7249	3.72	达标
	那余	1 小时	1.1716	0.39	3.5	4.6716	1.56	达标
		日平均	0.1174	0.12	3.5	3.6174	3.62	达标
	那盎	1 小时	1.3948	0.46	3.5	4.8948	1.63	达标
		日平均	0.2975	0.30	3.5	3.7975	3.8	达标
	千东	1 小时	1.4356	0.48	3.5	4.9356	1.65	达标
		日平均	0.3356	0.34	3.5	3.8356	3.84	达标
	东达村	1 小时	1.2787	0.43	3.5	4.7787	1.59	达标
		日平均	0.198	0.20	3.5	3.6980	3.7	达标
	那化	1 小时	1.8145	0.60	3.5	5.3145	1.77	达标
		日平均	0.364	0.36	3.5	3.8640	3.86	达标
	那娄	1 小时	1.3403	0.45	3.5	4.8403	1.61	达标
		日平均	0.252	0.25	3.5	3.7520	3.75	达标
	破行	1 小时	1.2412	0.41	3.5	4.7412	1.58	达标
		日平均	0.2319	0.23	3.5	3.7319	3.73	达标
	那兵	1 小时	1.6769	0.56	3.5	5.1769	1.73	达标
		日平均	0.1166	0.12	3.5	3.6166	3.62	达标
	巴羊	1 小时	1.4689	0.49	3.5	4.9689	1.66	达标
		日平均	0.1204	0.12	3.5	3.6204	3.62	达标
	百林村	1 小时	1.5106	0.50	3.5	5.0106	1.67	达标
		日平均	0.0882	0.09	3.5	3.5882	3.59	达标
	那罡	1 小时	1.8473	0.62	3.5	5.3473	1.78	达标
		日平均	0.3212	0.32	3.5	3.8212	3.82	达标
巴林	1 小时	1.726	0.58	3.5	5.2260	1.74	达标	
	日平均	0.2355	0.24	3.5	3.7355	3.74	达标	
班来	1 小时	1.6299	0.54	3.5	5.1299	1.71	达标	
	日平均	0.311	0.31	3.5	3.8110	3.81	达标	
子安村	1 小时	1.3514	0.45	3.5	4.8514	1.62	达标	

	日平均	0.2873	0.29	3.5	3.7873	3.79	达标
(网格)	1 小时	10.9636	3.65	3.5	14.4636	4.82	达标
	日平均	2.2973	2.30	3.5	5.7973	5.8	达标

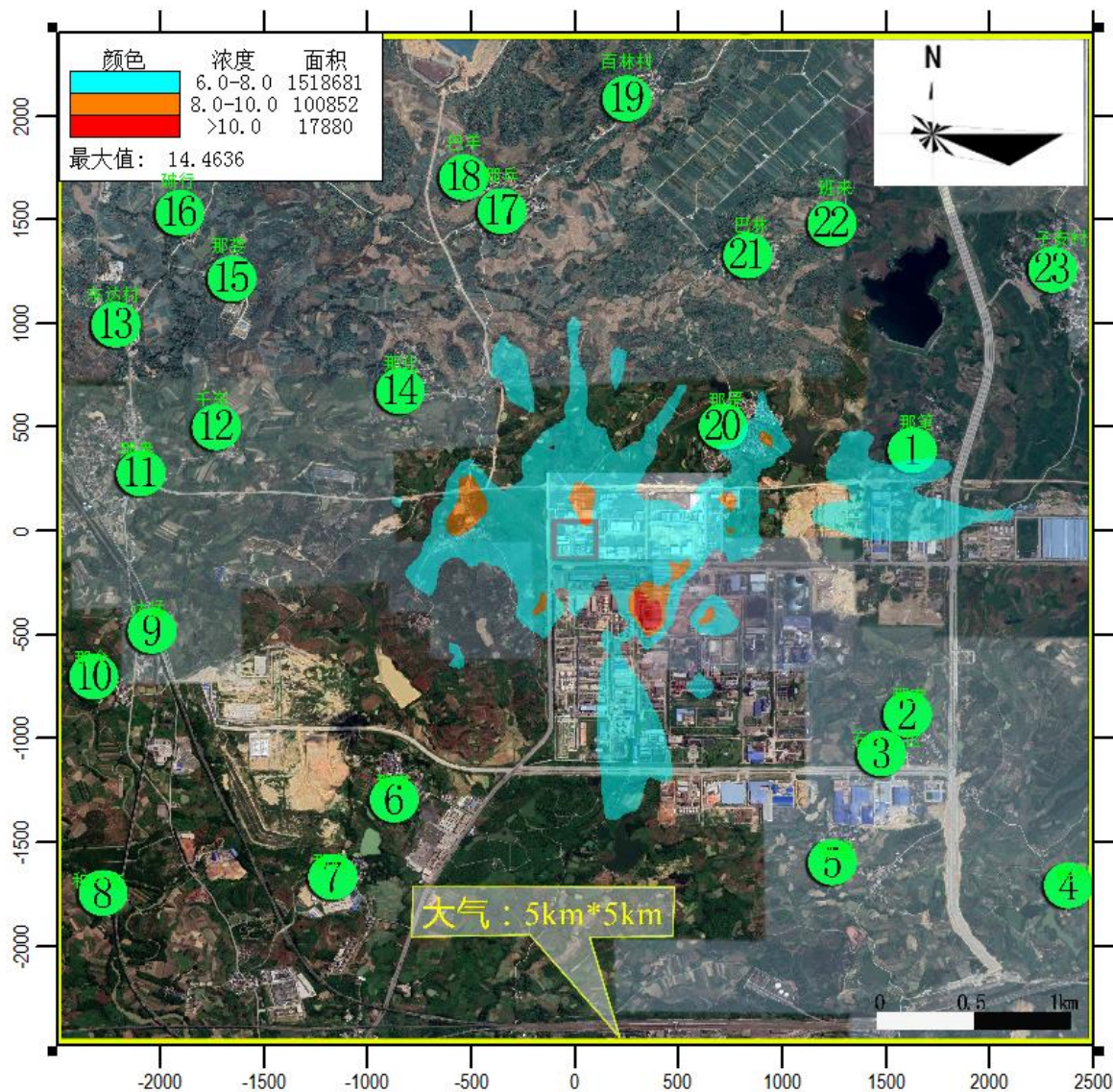


图4.1-17 二期正常排放下硫酸雾叠加后小时平均质量浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

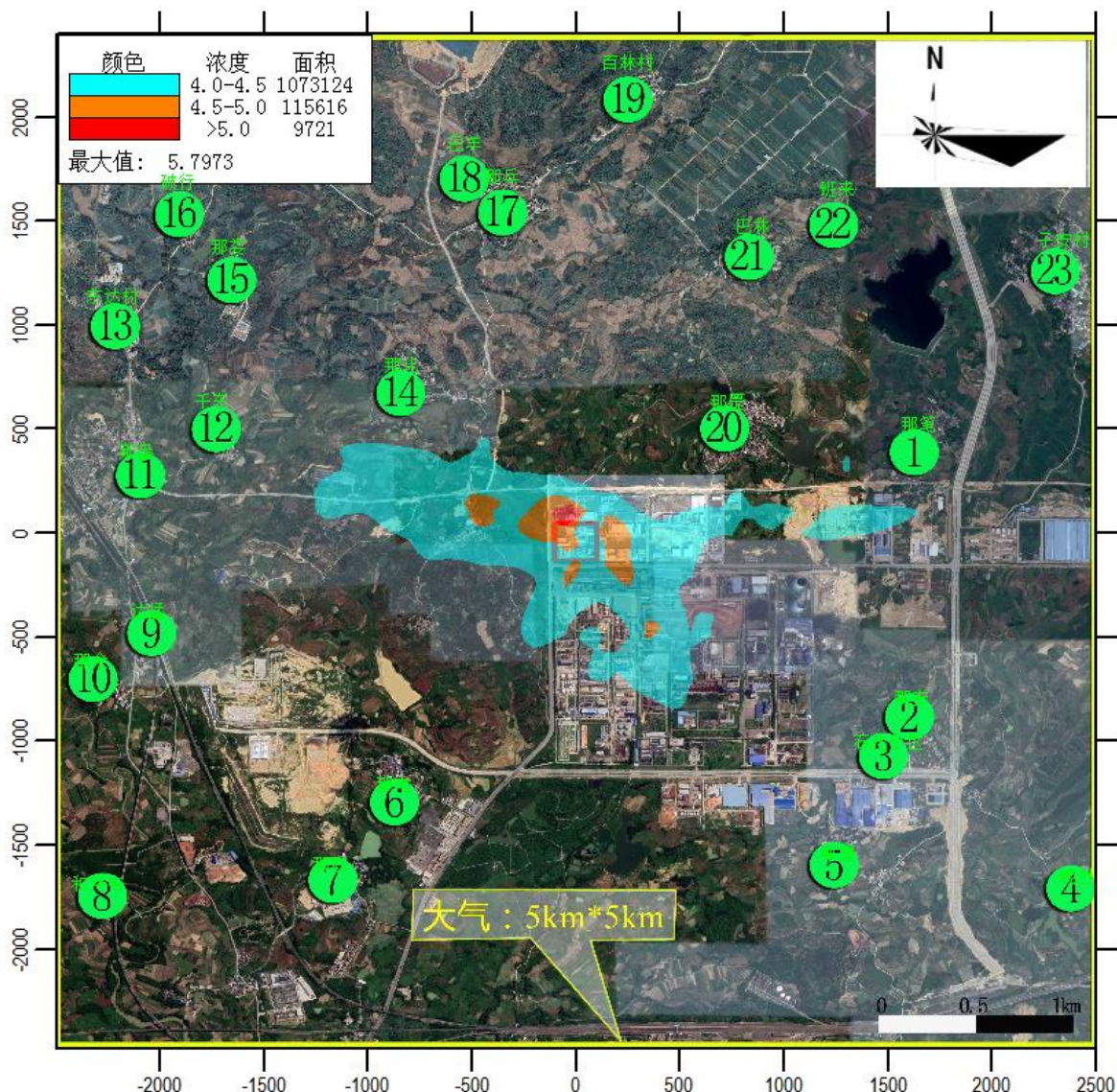


图4.1-18 二期正常排放下硫酸雾叠加后日平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

4.1.7.5 非正常工况下污染物排放预测结果

本项目非正常排放算设置了布袋除尘器布袋破损的情景，布袋破损会造成粉尘泄露排放。预测结果见表 4.1-34。由预测结果可知，在布袋除尘器布袋破损阶段非正常工况下， PM_{10} 小时落地浓度贡献值在网格点及各敏感点均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

表4.1-34 非正常工况污染物预测结果

预测情景	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
非正常-氯化亚铜粉	那笔	1 小时	5.1876	18071122	450	1.15	达标
	那安	1 小时	3.1997	18082503	450	0.71	达标

预测情景	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
碎工序粉尘	石化小区	1 小时	3.8043	18061224	450	0.85	达标
	晚烈	1 小时	2.0073	18061224	450	0.45	达标
	那塑	1 小时	2.4256	18082921	450	0.54	达标
	那宅	1 小时	2.6312	18120902	450	0.58	达标
	那庇	1 小时	2.0083	18111819	450	0.45	达标
	和月屯	1 小时	1.3066	18091121	450	0.29	达标
	达猛	1 小时	2.63	18072224	450	0.58	达标
	那余	1 小时	2.1512	18072224	450	0.48	达标
	那盎	1 小时	2.1559	18071024	450	0.48	达标
	千东	1 小时	2.8452	18071022	450	0.63	达标
	东达村	1 小时	2.8551	18071022	450	0.63	达标
	那化	1 小时	6.2669	18082402	450	1.39	达标
	那娄	1 小时	3.3715	18090304	450	0.75	达标
	破行	1 小时	2.4233	18090304	450	0.54	达标
	那兵	1 小时	4.0014	18082906	450	0.89	达标
	巴羊	1 小时	3.3701	18071704	450	0.75	达标
	百林村	1 小时	3.4307	18081804	450	0.76	达标
	那罡	1 小时	5.2587	18020704	450	1.17	达标
	巴林	1 小时	3.6655	18042804	450	0.81	达标
	班来	1 小时	7.5216	18093004	450	1.67	达标
子安村	1 小时	4.8469	18020704	450	1.08	达标	
网格	1 小时	138.59	18080503	450	30.8	达标	
非正常-铜酞菁干燥工序粉尘	那笔	1 小时	4.8086	18060106	450	1.07	达标
	那安	1 小时	4.2649	18090804	450	0.95	达标
	石化小区	1 小时	3.4598	18090803	450	0.77	达标
	晚烈	1 小时	3.1712	18061224	450	0.7	达标
	那塑	1 小时	3.9471	18061504	450	0.88	达标
	那宅	1 小时	2.7268	18090219	450	0.61	达标
	那庇	1 小时	2.4606	18060403	450	0.55	达标
	和月屯	1 小时	2.1912	18091121	450	0.49	达标
	达猛	1 小时	3.2689	18062305	450	0.73	达标
	那余	1 小时	2.4639	18050806	450	0.55	达标
	那盎	1 小时	2.8686	18071301	450	0.64	达标
	千东	1 小时	3.5468	18052902	450	0.79	达标
	东达村	1 小时	3.5617	18071702	450	0.79	达标
	那化	1 小时	5.1259	18082623	450	1.14	达标
	那娄	1 小时	4.0623	18071504	450	0.9	达标
	破行	1 小时	3.2537	18071504	450	0.72	达标
那兵	1 小时	4.1964	18082401	450	0.93	达标	
巴羊	1 小时	4.0812	18082401	450	0.91	达标	
百林村	1 小时	3.9712	18071605	450	0.88	达标	

预测情景	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	那罡	1 小时	16.161	18072304	450	3.59	达标
	巴林	1 小时	4.4001	18080803	450	0.98	达标
	班来	1 小时	4.3854	18060104	450	0.97	达标
	子安村	1 小时	7.4314	18072304	450	1.65	达标
	网格	1 小时	262.73	18052901	450	58.38	达标
非正常-铜酞菁球磨工序粉尘	那笔	1 小时	13.689	18080601	450	3.04	达标
	那安	1 小时	10.336	18082503	450	2.3	达标
	石化小区	1 小时	11.138	18061224	450	2.48	达标
	晚烈	1 小时	5.3683	18061224	450	1.19	达标
	那塑	1 小时	7.4065	18061504	450	1.65	达标
	那宅	1 小时	8.3182	18060403	450	1.85	达标
	那庇	1 小时	6.4586	18060403	450	1.44	达标
	和月屯	1 小时	3.8389	18081720	450	0.85	达标
	达猛	1 小时	6.8814	18072224	450	1.53	达标
	那余	1 小时	6.0322	18072224	450	1.34	达标
	那盎	1 小时	5.9667	18071024	450	1.33	达标
	千东	1 小时	7.742	18071022	450	1.72	达标
	东达村	1 小时	7.7531	18071022	450	1.72	达标
	那化	1 小时	16.824	18090304	450	3.74	达标
	那娄	1 小时	8.0192	18090304	450	1.78	达标
	破行	1 小时	6.4092	18090304	450	1.42	达标
	那兵	1 小时	9.4741	18082906	450	2.11	达标
	巴羊	1 小时	8.6534	18072701	450	1.92	达标
	百林村	1 小时	8.1461	18050801	450	1.81	达标
	那罡	1 小时	26.059	18090805	450	5.79	达标
	巴林	1 小时	14.728	18091404	450	3.27	达标
	班来	1 小时	10.769	18091303	450	2.39	达标
	子安村	1 小时	12.766	18072304	450	2.84	达标
网格	1 小时	269.16	18100620	450	59.81	达标	
非正常-酞菁蓝 B 干燥、粉碎、拼混工序粉尘	那笔	1 小时	19.504	18060106	450	4.33	达标
	那安	1 小时	18.698	18090804	450	4.16	达标
	石化小区	1 小时	15.846	18081622	450	3.52	达标
	晚烈	1 小时	10.168	18061224	450	2.26	达标
	那塑	1 小时	16.624	18082903	450	3.69	达标
	那宅	1 小时	11.211	18090219	450	2.49	达标
	那庇	1 小时	10.354	18090219	450	2.3	达标
	和月屯	1 小时	9.7589	18091121	450	2.17	达标
	达猛	1 小时	14.138	18062305	450	3.14	达标
	那余	1 小时	11.501	18050806	450	2.56	达标
	那盎	1 小时	12.735	18071301	450	2.83	达标
千东	1 小时	14.963	18072006	450	3.33	达标	

预测情景	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	东达村	1 小时	14.947	18072006	450	3.32	达标
	那化	1 小时	20.62	18090622	450	4.58	达标
	那娄	1 小时	16.323	18060103	450	3.63	达标
	破行	1 小时	14.226	18061221	450	3.16	达标
	那兵	1 小时	16.105	18100619	450	3.58	达标
	巴羊	1 小时	15.512	18092918	450	3.45	达标
	百林村	1 小时	16.381	18090124	450	3.64	达标
	那罡	1 小时	53.346	18072305	450	11.85	达标
	巴林	1 小时	18.059	18080803	450	4.01	达标
	班来	1 小时	16.781	18071920	450	3.73	达标
	子安村	1 小时	23.729	18072304	450	5.27	达标
网格	1 小时	898.62	18080706	450	199.69	超标	
非正常-酞菁绿干燥、粉碎、拼混工序粉尘	那笔	1 小时	8.1867	18080601	450	1.82	达标
	那安	1 小时	7.1691	18082503	450	1.59	达标
	石化小区	1 小时	8.2024	18061224	450	1.82	达标
	晚烈	1 小时	4.8818	18061224	450	1.08	达标
	那塑	1 小时	5.8243	18082921	450	1.29	达标
	那宅	1 小时	4.5241	18090219	450	1.01	达标
	那庇	1 小时	3.5194	18090219	450	0.78	达标
	和月屯	1 小时	3.173	18091121	450	0.71	达标
	达猛	1 小时	5.9975	18072224	450	1.33	达标
	那余	1 小时	5.2102	18072224	450	1.16	达标
	那盎	1 小时	4.9227	18072605	450	1.09	达标
	千东	1 小时	6.3198	18071022	450	1.4	达标
	东达村	1 小时	6.3501	18071022	450	1.41	达标
	那化	1 小时	11.147	18082402	450	2.48	达标
	那娄	1 小时	7.2171	18090304	450	1.6	达标
	破行	1 小时	5.5234	18090304	450	1.23	达标
	那兵	1 小时	8.2387	18082906	450	1.83	达标
	巴羊	1 小时	7.0318	18082401	450	1.56	达标
	百林村	1 小时	6.8025	18081804	450	1.51	达标
	那罡	1 小时	20.04	18102622	450	4.45	达标
巴林	1 小时	8.1808	18091404	450	1.82	达标	
班来	1 小时	8.142	18081006	450	1.81	达标	
子安村	1 小时	7.5081	18102622	450	1.67	达标	
网格	1 小时	426.92	18072106	450	94.87	达标	

4.1.8 大气防护距离

项目采用进一步预测模型模拟评价基准年内，对本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的短期贡献浓度均能达到《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，厂界外氯气、氯化氢、氨、硫酸雾贡献浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的排放限值，厂界外氯苯的短期贡献浓度均能达到《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）。厂界外无超标区域，本次改建项目无需设置大气环境保护距离。

4.1.9 小结

（1）大气环境影响评价结论

①项目一期、二期正常排放下新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

②项目一期、二期正常排放下新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

③项目一期、二期正常排放下叠加现状浓度后，SO₂、NO₂、PM₁₀ 的敏感点和网格点保证率日平均、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯气、氯化氢、硫酸雾小时、日均浓度，氨小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的排放限值；氯苯小时浓度均满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）。

达标区环境影响接受条件判别详见表 4.1-35~4.1-37。

表4.1-35 新增污染源正常排放下污染物短期/长期浓度贡献值最大浓度占标率判定

序号	污染因子	平均时段	贡献值最大浓度占标率（%）		判别标准	是否满足
			一期	二期		
1	SO ₂	小时值	0.09	0.09	≤100%	是
		日平均	0.06	0.06	≤100%	是
		年均值	0.05	0.05	≤30%	是
2	NO ₂	小时值	1.09	1.09	≤100%	是
		日平均	0.57	0.57	≤100%	是
		年均值	0.39	0.39	≤30%	是
3	PM ₁₀	日平均	35.83	73.06	≤100%	是
		年均值	27.39	59.77	≤30%	是
4	氯气	日平均	5.48	5.48	≤100%	是
		1 小时	1.88	1.88	≤30%	是
5	氯化氢	日平均	20.02	20.02	≤100%	是
		1 小时	17.48	17.48	≤30%	是
6	氨	1 小时	1.67	1.67	≤100%	是
7	硫酸雾	日平均	2.1	2.19	≤100%	是
		1 小时	1.97	2.27	≤30%	是
8	氯苯	1 小时	6.23	6.23	≤100%	是

表4.1-36 项目一期叠加现状污染物浓度达标判定

序号	污染因子	平均时段	叠加现状浓度后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境质量标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否满足
1	SO ₂	保证率日平均	74.0512	150	是
		年均值	16.6858	60	是
2	NO ₂	保证率日平均	52.0263	80	是
		年均值	24.4151	40	是
3	PM ₁₀	保证率日均值	130.9243	150	是
		年均值	63.8022	70	是
4	氯气	日均值	24.8834	100	是
		1 小时	17.9223	30	是
5	氯化氢	日均值	29.1468	50	是
		1 小时	13.805	15	是
6	氨	1 小时	110.3111	200	是
7	硫酸雾	日均值	14.4636	50	是
		1 小时	5.7973	15	是
8	氯苯	1 小时	9.6400	100	是

表4.1-37 项目二期叠加现状污染物浓度达标判定

序号	污染因子	平均时段	叠加现状浓度后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境质量标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否满足
1	PM ₁₀	保证率日均值	130.9243	134.7443	是
		年均值	63.8022	69.0064	是
2	硫酸雾	日均值	14.4636	14.4636	是
		1 小时	5.7973	5.7973	是

(2) 大气环境保护距离

经预测，厂界外无超标区域，无需设置大气环境保护距离。

4.2 地表水环境影响分析

项目废水属于间接排放，属水环境影响型三级 B 评价项目，本次地表水环境影响评价主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施环境可行性两方面进行分析评价。

(1) 项目新建污水处理站影响分析

本项目一期主要废水来源于铜酞菁、副产品硫酸铵、酞菁蓝 B、硫酸钙、硫酸铝、低氯代铜酞菁、酞菁绿工艺 1、工艺 2、液体聚合氯化铝、结晶氯化铝等工序产生的废水，一期生产废水排放总量为 441580.2m³/a（约 1472m³/d）。全厂生活污水产生量约 23.04m³/d（6912m³/a）。二期主要废水来源于酞菁蓝 B、硫酸钙等工序产生的废水，二期新增生产废水 99342.3 m³/a（约 332m³/a），二期不新增员工，不新增生活污水。

项目新建污水处理站，项目各生产工艺产生的废水通过收集罐送入污水处理站处理，分质分类处理，其中酞菁绿酸性漂洗水中含有较多氯化铝，通过中和回收氯化铝，

过滤的滤渣用于制备副产品聚合氯化铝，酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的碱母液 COD 和氯苯浓度较高，进行芬顿氧化处理，低氯代铜酞菁、酞菁蓝 B 产生的 25% 稀硫酸用氧化钙中和可制备副产品硫酸钙，用氢氧化铝中和，可制备硫酸铝，低浓废水包括酞菁蓝的碱性母液水、漂洗水，酞菁绿车间碱性漂洗水，铜酞菁车间压滤机漂洗水，分质分类处理后的废水在均质池混合，然后在混凝池中，先加液碱调节 pH 值，后加硫化钠、硫酸亚铁和絮凝剂（聚合氯化铝）处理，在沉淀池中沉淀后排入园区污水处理厂处理达标后排入右江。

（2）石化工业园区污水处理厂尾水影响分析

引用《广西田东石化工业园区污水处理工程项目环境影响报告书》中水环境影响预测结果：园区污水处理厂正常排放时，预测河段的 COD、氨氮浓度均能达标，对右江的水质影响不大；而事故排放时，右江预测河段 COD 和氨氮浓度均超标，对右江水质有一程度的影响。

因此，本项目处理后厂区废水排放浓度满足园区污水处理厂进水标准。园区污水处理厂仍有余量，可以满足处理本项目的废水，项目废水对周边环境的影响较小。

4.3 地下水环境影响预测与评价

本次地下水环境影响预测与评价主要引用《广西田东锦鑫化工有限公司年产 100 万吨化学品氧化铝技术改造项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》（2017 年 7 月）的水文地质资料，本项目厂区与广西田东锦鑫化工有限公司公司同属一个水文地质单元，且距离本项目场地较近。其场地地貌特征、地质构造、地层岩性等条件均较为接近，具备引用可行性。

本次预测基于影响最大化原则，即按照事故发生后产生的最大影响进行预测。

4.3.1 项目所属水文地质单元及水文地质条件

4.3.1.1 水文地质单元的划分

根据《广西田东锦鑫化工有限公司年产 100 万吨学品氧化铝技术改造项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》及区域水文地质资料，拟建场区的南部距离右江约 6km，西侧紧邻一小溪流（右江支流），因此，场区南部和西部由地表河流形成水文地质单元的边界。地下水由北向南南西方向径流。根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。项目所在的水文地质单元，即南部以右江为界，西部以溪沟为界，北部和东部由场区延伸至人口密度较小且地下水基本不受本项目建设 and 生产影响的区域，综

合确定调查评价范围面积约 33.13km²。

4.3.1.2 场地地下水补给、径流、排泄条件

项目区域地下水主要为浅层孔隙水，为潜水含水层，基岩裂隙水水量贫乏。潜水含水层与地表连续密切，主要接受大气降水入渗补给。区域在垂向上，地表连续覆盖弱透水性的粉质黏土层，钻孔揭露厚度 0.7~6.0m 不等，为不透水含水层；中部不均匀分布中等透水的含砾石粉质黏土，钻孔揭露厚度 0.20~2.00m 不等，为区域主要含水层；下部为半固结碎屑岩微透水层，为相对隔水层。大气降水经地表粉质黏土层入渗补给地下潜水含水层，其中大部分地下水于低洼处渗出地表，汇流于场区东侧的合就溪向南流入右江。区域地下水（潜水）具有补给、径流、排泄路径短，循环更新快的特征，地下水径流方向为自北向南南西方向径流。

4.3.1.3 包气带岩性、结构、厚度

场地包气带土层主要为素填土以及黏土，素填土为灰褐、褐黄色，松散状，稍湿，不均匀，主要成分为黏性土和少量泥岩组成，局部夹建筑垃圾及植物根系，底部含约 0.40-0.6m 的耕表土或淤泥，堆积时间约为 5 年，未完成自重固结。场地内均有分布，揭露厚度 2.6~9.5m，平均厚度 6.52m。黏土为褐黄色，硬塑状，土质较为均匀，为泥岩风化产物，切面光滑，韧性及干强度中等，无摇振反应，局部相变为粉质黏土，岩芯采取率达到 90%，该层整个场地均有分布，层厚厚度为 0.7~6.0m，平均厚度为 3.55m。即场地包气带厚度 3.3~15.5m。

场区包气带属第四系松散覆盖层透水性中等~弱，含水量中等，岩土体虽然具有一定的吸附净化和隔水能力，防污性能为中等，未满足天然防渗（岩土层渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ ）的相关要求。

4.3.1.4 水文地质参数

根据导则推荐的经验参考值、本项目的各类试验结果及参照水文地质条件相类似的场地试验数据，综合确定渗透系数、纵、横向弥散度等参数建议值见表 4.3-1。

表4.3-1 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	入渗系数	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水力坡度	地下水流速	有效孔隙度
	KY	a	DL	DT	I	u	n
	cm/s		m ² /d	m ² /d	%	m/d	%
建议值	0.2264	0.015	0.09625	0.0192	3.79	0.67	34

4.3.2 地下水环境影响预测

4.3.2.1 地下水污染类型及污染范围

本项目地下水影响环境评价工作等级为二级。项目对储罐、贮存废水的贮存池及废水管道、废水缓冲池建设过程中严格按照现行的国家规范要求采取防渗措施，并设置围堰，底部防渗，防止生产废水、废酸渗入地下水而造成地下水污染。因此，本项目正常情况下，不会对地下水产生影响。

项目区域位于田东盆地内，田东盆地为新生带断陷盆地。场地包气带土层主要为素填土以及含少量砾石的粉质黏土，属第四系松散覆盖层，透水性为中等~弱，含水量中等。场区第四系覆盖层具二元结构，上部为不连续分布中等透水的素填土层，下伏为弱透水的粉质黏土层，其厚度不均一。污水渗漏造成的地下水污染途径主要是通过上部素填土层孔隙缓慢渗流补给地下水，主要经含砾石粉质黏土层向下游运移污染下游地区地下水。渗漏污染方向与地下水径流方向基本一致，自北向南南西方向径流。本项目所在地厂区位于丘陵盆地和河流阶地接触地带，主要污染源为污水处理站废水，当防渗层出现破裂的情况下，生产废水中的污染物连续渗入含水层中，对地下水产生影响，属连续入渗型。

4.3.2.2 正常情况下地下水影响分析

在正常状况下，本项目各处理车间、危险废物暂存库、储罐区、事故池和污水处理站均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计建设，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面均采用水泥硬化，做好防渗防漏措施。项目的储罐区四周设置围堰，围堰体积大于最大的罐体体积，即使储罐发生泄漏，泄漏的废液也将被围挡在围堰内。在本项目各生产车间运行正常的情况下，危险废物均在完全密封的管道和桶中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

4.3.2.3 非正常情况下地下水影响分析

污水处理站水池、处理装置防渗层发生破损，导致生产废水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。本项目产生的废水主要污染物有COD、氨氮、氯苯等。项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑污水处理装置泄漏对地下水污染分析。

4.3.2.4 预测模型

厂区所处区域地质、水文地质条件简单，不考虑横向弥散，只考虑纵向弥散，渗漏点渗漏的污水作为连续污染源，短时注入含水层。因此本次预测将污染物在地下水中的运移模型概化为一维水动力一维弥散问题，解析法预测模型选择“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离（m）；

t—时间（d）；

C（x，t）—t时刻x处的示踪剂浓度（g/L）；

C₀—注入的示踪剂浓度（g/L）；

u—水流速度（m/d）；

D_L—纵向弥散系数（m²/d）；

erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

4.3.2.5 预测情景、预测因子及源强的设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），已采取防渗措施的建设项，可不进行正常状况情境下的预测，因此项目仅对非正常情况进行预测。污水处理站发生泄露主要污染因子为 COD、氨氮和氯苯。本次模拟污水处理站发生泄露事故发生后的三个情景：①泄露发生 1 天后，泄露事故被发现并及时修复，污染物连续渗漏 1 天；②泄露发生 100 天后，地下水受到的污染情况；③泄露发生 1000 天后，地下水受到的污染情况。预测所需水文地质参数详见表 4.3-2。

表4.3-2 预测所需水文地质参数

污染物	处理前浓度	处理后浓度	污水最大泄露量	最大泄露量
COD	1000mg/L	400mg/L	2000m ³	2000000g
氨氮	64mg/L	50mg/L		128000g
氯苯	3mg/L	0.15mg/L		6000g

表4.3-3 预测所需水文地质参数

含水层岩性	纵向弥散系数	渗透系数	地下水流速	背景浓度	化学反应常数
	D_L	K	u	c	n
	m^2/d	m/d	m/d	g/L	$1/d$
粘土	1.54	26.84	0.265	0	0

4.3.2.6 评价标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值见表 4.3-2。

表4.3-4 《地下水质量标准》（摘录）（pH 值单位无量纲；其余指标单位为 mg/L）

序号	项目	III类标准
1	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
2	氨氮（以 N 计）	≤0.50
3	氯苯	≤300

1.1.1.1 预测结果及评价

(1) COD

COD 污染物连续泄漏 1 天，主要污染范围在泄漏点下游 0-5 m 范围内，浓度范围在 2.67162mg/L~400mg/L（图 4.3-1）；连续泄漏 COD 污染物 100 天，主要污染范围在泄漏点下游 0-71m 范围内，浓度范围在 3.36738mg/L~400mg/L（图 4.3-2）；连续泄漏 COD 污染物 1000 天，主要污染范围在泄漏点下游 0-398m 范围内浓度范围在 0.31055mg/L~400mg/L（图 4.3-3）。

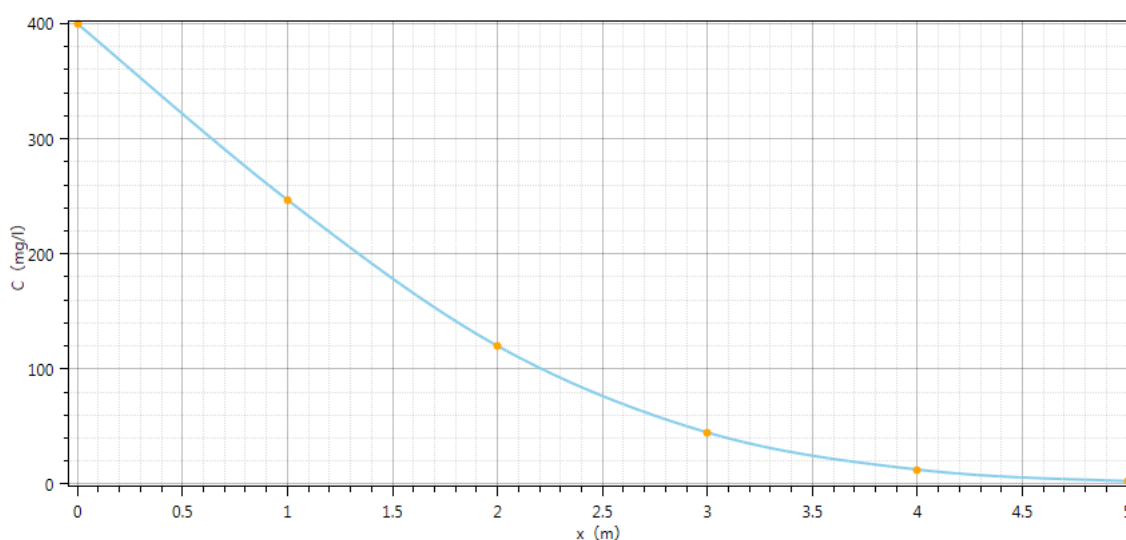


图4.3-1 连续泄漏第 1 天，COD 污染扩散距离图

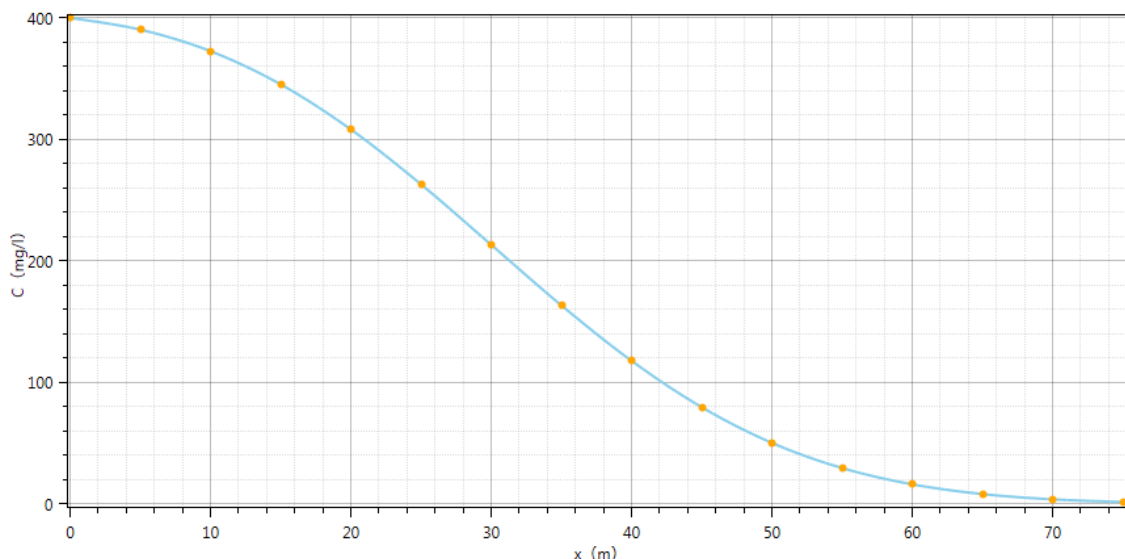


图4.3-2 连续泄漏第 100 天，COD 污染扩散距离图

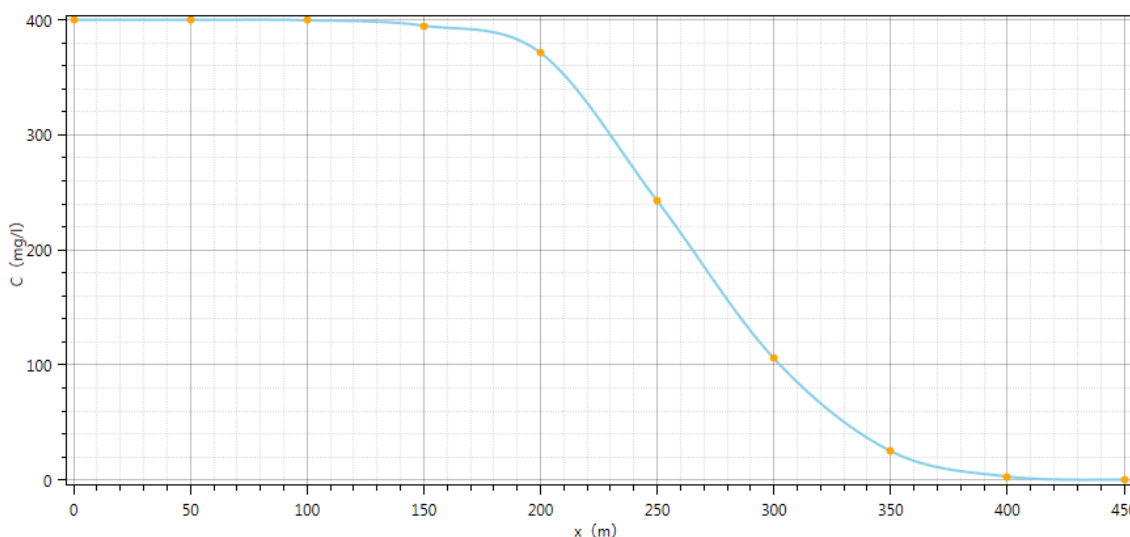


图4.3-3 连续泄漏第 1000 天，COD 污染扩散距离图

(2) 氨氮

氨氮污染物连续泄漏 1 天，主要污染范围在泄漏点下游 0-3.7m 范围内，浓度范围在 0.531mg/L~64mg/L（图 4.3-4）；氨氮污染物连续泄漏 100 天，主要污染范围在泄漏点下游 0-60m 范围内，浓度范围在 0.586mg/L~64mg/L（图 4.3-5）；氨氮污染物连续泄漏 1000 天，主要污染范围在泄漏点下游 0-700m 范围内，浓度范围在 0.5845mg/L~63.95161mg/L（图 4.3-6）。