

表 3.5-3 地下水水质现状监测及评价结果

略

3.6 声环境质量现状调查与评价

根据规划所在地周边情况，本评价于 2021 年 4 月 18 日-4 月 19 日对现状噪声进行监测。

(1) 监测点位

本规划共布设 10 个环境现状噪声监测点。具体现状噪声监测点位布设及说明详见表 3.6-1。

表 3.6-1 现状噪声监测点布设情况

编号	主要噪声源	备注
N1	社会噪声+交通噪声	
N2	交通噪声	
N3	社会噪声	
N4	交通噪声	
N5	交通噪声	
N6	社会噪声	
N7	交通噪声	
N8	交通噪声	区外敏感点
N9	交通噪声	区外敏感点
N10	交通噪声	区外敏感点

(2) 监测因子

本规划监测环境噪声，等效声级值 dB(A)。

(3) 监测频次

共监测 2 天，监测频次昼间、夜间各一次。社会噪声监测 10min，交通噪声监测 20min。

(4) 监测方法

本次监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。

(5) 评价标准

评价区域周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，交通主干道两侧区域执行 4a 类标准。

(6) 监测结果及评价

本规划区声环境质量现状监测结果见表 3.6-2。

表 3.6-2 环境噪声现状监测结果 单位: dB(A)

检测时间	检测点位	天气	检测期间最大风速 m/s	检测结果			标准限值
				检测时间	L _{eq} dB (A)	达标情况	L _{eq} dB (A)
2021.4.18	环境噪声 1#△N1	晴	1.5	8:15	56.3	达标	60
	环境噪声 2#△N2			8:27	55.9	达标	70
	环境噪声 3#△N3			8:43	56.2	达标	60
	环境噪声 4#△N4			8:56	56.5	达标	70
	环境噪声 5#△N5			9:12	56	达标	70
	环境噪声 6#△N6			9:26	55.2	达标	60
	环境噪声 7#△N7			9:44	54.9	达标	70
	环境噪声 8#△N8			9:59	54.9	达标	60
	环境噪声 9#△N9			10:13	55.9	达标	60
	环境噪声 10#△N10			10:26	56.9	达标	70
	环境噪声 1#△N1	晴	1.5	22:04	44.5	达标	50
	环境噪声 2#△N2			22:18	45.1	达标	55
	环境噪声 3#△N3			22:31	42.5	达标	50
	环境噪声 4#△N4			22:43	43.9	达标	55
	环境噪声 5#△N5			22:58	44.8	达标	55
	环境噪声 6#△N6			23:12	44.2	达标	50
	环境噪声 7#△N7			23:27	43	达标	55
	环境噪声 8#△N8			23:41	45.1	达标	50
	环境噪声 9#△N9			23:58	43.1	达标	50
	环境噪声 10#△N10			次日 00:13	44.1	达标	55
2021.4.19	环境噪声 1#△N1	晴	1.4	8:47	55.5	达标	60
	环境噪声 2#△N2			9:01	55.4	达标	70
	环境噪声 3#△N3			9:15	56.1	达标	60
	环境噪声 4#△N4			9:31	56.3	达标	70
	环境噪声 5#△N5			9:44	55.7	达标	70
	环境噪声 6#△N6			9:58	56.1	达标	60
	环境噪声 7#△N7			10:14	55.8	达标	70
	环境噪声 8#△N8			10:29	56.7	达标	60
	环境噪声 9#△N9			10:43	56.3	达标	60
	环境噪声 10#△N10			10:57	56.2	达标	70
	环境噪声 1#△N1	晴	1.4	22:01	43.5	达标	50
	环境噪声 2#△N2			22:14	44.2	达标	55
	环境噪声 3#△N3			22:30	43.4	达标	50

检测时间	检测点位	天气	检测期间最大风速 m/s	检测结果			标准限值
				检测时间	L _{eq} dB (A)	达标情况	L _{eq} dB (A)
	环境噪声 4#△N4			22:43	43.8	达标	55
	环境噪声 5#△N5			22:56	44	达标	55
	环境噪声 6#△N6			23:11	43.3	达标	50
	环境噪声 7#△N7			23:24	42.5	达标	55
	环境噪声 8#△N8			23:38	43.1	达标	50
	环境噪声 9#△N9			23:52	42.8	达标	50
	环境噪声 10#△N10			次日 00:12	42.1	达标	55

根据监测结果可知，1#、3#、6#、8#、9##社会区域昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

2#、4#、5#、7#、10#交通干道各监测点昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准要求。

3.7 土壤环境质量现状调查与评价

3.7.1 土壤采样点位、时间

为了解规划区区域土壤环境质量现状，于2021年4月17日对土壤环境质量进行监测采样，共布设了3个监测点位，监测点位布设详表3.7-1，具体位置见图3.3-1。

表 3.7-1 土壤监测点位表

编号	点位	采样深度	监测项目
S1	芹口村（建设用地）	0~0.2m	45项
S2	区内工业用地		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
S3	区外农用地		镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

3.7.2 监测项目与分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618—2018)的规定的分析方法进行土壤分析监测，各检测项目的检测方法及检出限详见表3.7-2。

表 3.7-2 土壤环境质量检测方法及其检出限表

检测类型	检测项目	分析方法	检测分析仪器	方法检出限
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.1×10^{-3} mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.4×10^{-3} mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.5×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.1×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.4×10^{-3} mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.9×10^{-3} mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.5×10^{-3} mg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.5×10^{-3} mg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg

检测类型	检测项目	分析方法	检测分析仪器	方法检出限
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.1×10 ⁻³ mg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
	硝基苯*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
	2-氯酚*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/kg
	苯并[α]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	苯并[α]芘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	二苯并[α、h]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	萘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
	苯胺*	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	镉*	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪	0.01mg/kg
	土粒密度*	土壤检测 第 23 部分:土粒密度的测定 NY/T 1121.23-2010	电子天平	——
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	3mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	10mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子	火焰原子吸	4mg/kg

检测类型	检测项目	分析方法	检测分析仪器	方法检出限
		吸收分光光度法 HJ 491-2019	收分光光度计	

3.7.3 监测结果与评价

(1) 评价标准

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618—2018)风险筛选值进行判断。

(2) 监测结果

本次土壤环境质量监测与评价结果详见表 3.7-3。

表 3.7-3 土壤环境质量监测与评价结果一览表（一） 单位：mg/kg
略

表 3.7-4 土壤环境质量监测与评价结果一览表（二） 单位：mg/kg
略

由上表可知，土壤监测点各指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地土壤污染风险筛选值，及《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 标准，土壤质量现状良好。

3.8 生态环境现状调查与评价

3.8.1 生态状况及生态功能

3.8.1.1 生态保护红线

对比本次规划用地布局图可知，本次规划红线范围不涉及陆域生态红线，具体见 1.8 章节分析。

3.8.1.2 生态功能区划

本规划园区位于建阳，生态功能区为 1106 建溪流域河谷盆地复合农林业生态功能区。园区所在区域生态功能及生态功能区划图详见 1.7.1.6 章节。

3.8.2 环境敏感区和重点生态功能区

3.8.2.1 环境敏感区

环境敏感区指依法设立的各级各类保护区域和对规划实施产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括生态保护红线范围内或者其外的下列区域：

a)自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；

b)永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点预防区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

c)以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位。

根据现状调查及相关资料查阅，本规划区污水厂下游 1.5km 后崇溪芹口村小流域控制断面、规划污水厂下游 2.44km 将水自来水公司取水口（后崇溪与崇阳溪汇合口下游 340m 处）、规划污水厂下游 3.6km 建阳狮子山水厂水源保护区二级保护区以及规划污水厂下游 7.9km 建阳狮子为山水厂水源保护区一级保护区，具体见 1.8 章节分析。

3.8.2.2 重点生态功能区

重点生态功能区指生态系统脆弱或生态功能重要，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高生态产品供给能力的区域。

结合《武夷新区城市总体规划（2010-2030）》及空间管制规划图，本次规划范围为适建区，则本次规划不涉及重点生态功能区。

3.8.3 陆域生态环境现状调查与评价

3.8.3.1 植被资源分布现状

（1）建阳区植被资源分布现状

建阳区属中亚热带常绿阔叶林区。据 1984 年林业资源调查，有 8 个植被类型。1985 年有林地面积 180038 公顷，占全县土地总面积 53.3%。针叶林以马尾松和杉木为主，广泛分布在海拔 200-1100 米之间，占森林面积的 47.7%。多由常绿阔叶林砍伐后通过人工栽培形成。此外还有柳杉、油杉、红豆杉、三尖杉，以及分布在西北部诸母岗一带海拔 1450 米以上的铁杉、黄山松等，约 30 个建群种。常绿阔叶林属建阳区原生植被类型，

群落组成稳定。分布于海拔 1300 米以下的中山、低山、丘陵和一些溪谷两旁。多系人工开发后自然演化恢复过程的林型，共 45 个群系、78 个群丛。主要乔层树种，有丝栗栲、楮、青冈栎、细柄阿丁枫、木荷、钩栲、硬斗石栎、樟、楠与罗浮栲等数十种。次生阔叶林它包括落叶阔叶林和常绿、落叶阔叶混交林 2 个群纲、31 个群系、37 个群丛。主要落叶阔叶乔木树种有白栎、拟赤杨、枫香、南酸枣、光皮桦、紫树、粤柳、锥栗、檫树、黄檀、中华槭、泡桐和三年桐等。针阔混交林常见的有马尾松与苦楮、甜楮、毛栲、木荷、枫香、水青冈、白栎等混交，杉木与硬斗石栎、丝栗栲、厚朴（人工）等混交。分布西北、西南和东部，以及部分低海拔山地。有常绿阔叶林采伐后天然形成的过渡性林型和人工营造 2 种。灌木林一般分布海拔 700 米以下。因砍伐、采薪、放牧、开垦及森林火灾等原因造成水土流失，地力衰退后，只适生的灌丛草坡和残存以苦楮、马尾松、白栎等为乔木树种的稀树灌丛。西北部海拔 1400 米以上的山顶或缓坡、台地，有少数地苔矮林（又称“夏绿林”）分布。草甸海拔在 1028 米以上，分布于西北部的诸母岗、背岗一带。多是松软的草甸植被，间有生长黄山松。竹林建阳区竹类有 10 个属 32 种。据 1985 年清查竹林面积 20335 公顷，分布于 13 个乡镇。

（2）重点保护植物分布情况

根据从建阳区林业局收集到的重点保护植物分布材料，规划区所在将口镇分布的重点保护植物主要有国家二级野生保护植物闽楠、香樟等，另有马尾松、枫香等古树分布。根据现场勘查及收集资料，规划区评价范围内无重点保护植物。

（3）评价区域植被资源分布现状

规划区属于中亚热带常绿阔叶林植被带，原生植物以米楮（*Castanopsis carlesii*）、甜楮（*Castanopsis eyrei*）、苦楮（*Castanopsis sclerophylla*）、栲（*Castanopsis fargesii*）林为主。通过现场调查，区内人类活动较为频繁，原生植被大部分已被马尾松（*Pinus massoniana*）林、毛竹（*Phyllostachys pubescens*）林、杉木林等次生林和人工林所替代。

根据实地调查，结合资源属性、生态环境服务功能、分布生境等综合划分原则划分植被类群，以优势种原则划分群系类型。规划区周边现状主要植被可以分：山地森林植被、山地灌草丛、果园以及农田耕作植被等植被生态环境类型；分布有杉树林、甜楮青冈混交林、马尾松林、毛竹林、柑橘园等群落类型。乔木树种为马尾松（*Pinus massoniana*）、甜楮（*Castanopsis eyrei*）、青冈（*Quercus glauca* Thunb）、樟树（*Cinnamomun camphora*）、杉木（*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.）等；灌木树种主要有欆木（*Loropetalum chinense*）、高粱泡（*Rubus lambertianus* Ser.）、女贞（*Ligustrum lucidum*）、映山红

(*Rhododendron simsii* Planch.)、蓬蘽(*Rubus hirsutus* Thunb.)、覆盆子(*Rubus idaeus* L.)等；草本植物有五节芒(*Miscanthus floridulu*)、一年蓬(*Erigeron annuus*)、狗脊(*Woodwardia japonica* (L. f.) Sm.)、薹草(*Carex parva* Nees)、黄堇(*Corydalis pallida* (Thunb.) Pers)等。现有作物植被种类有水稻、甘薯、豆类等；现有果树种类主要为柑橘、柿等。评价范围内现状主要植被类型见表 3.8-1。

表 3.8-1 生态评价范围内主要植被类型

植被型	群系	群丛
I.针叶林	一、马尾松林	1.马尾松—榿木—芒萁群丛
		2.马尾松—箬竹—芒萁群丛
		3.马尾松—杉木幼树—芒萁群丛
II.阔叶林	二、甜槠青冈混交林	4.甜槠+青冈—映山红—芒萁群丛
		5.甜槠+青冈—杜茎山—芒萁群丛
III.竹林	三、毛竹林	6.毛竹—青冈—莎草群丛
	四、毛竹杉木混交林	7.毛竹+杉木—覆盆子—络石群丛
IV.灌草丛	五、榿木群落	8.榿木—蓬蘽群丛
		9.榿木—芒萁群丛

为了解各类型植被分布，本次调查在规划区内及规划范围外扩 200m 范围内设置具有代表性的样方进行调查。样方调查包括乔木层、灌木层、草本层植被的调查：①乔木层植被：选取评价区内有代表性的植被类型，每 1 个面积为 $10 \times 10\text{m}^2$ 面积区域，记下样方内的每一株乔木的名称（种名、注出学名）、树高、胸径、冠幅（盖度）、枝下高等指标。灌木层植被：本调查中，在乔木林样方西南角、东北角及对角线交叉点上别取 2 个面积为 $5 \times 5\text{m}^2$ 区域，灌木层包括胸径 $<4\text{cm}$ 的乔木树种和灌木、层间藤本植物亦归入该层，调查灌木层每株植物的植物名称（种名、注出学名），基径、株高和冠幅等指标。草本层植被：在灌木层样方内或独立的草坡丛内，选取面积为 $1 \times 1\text{m}^2$ 区域，在乔木林样方选 3 个草本层小样方，调查草本层样方中植物的种类（种名、注出学名）、株（丛）数、盖度、平均高度等指标，层间藤本植物亦与分别注明，利用 GPS 确定样方位置。本次调查在整个评价区共设置有代表性的样地 3 个，调查点位见表 3.8-3。

表 3.8-3 植被样方调查点位分布

序号	植被类型	位置	地理坐标
1	甜槠青冈混交林	规划区东侧一丘陵	118.113°E, 27.454°N
2	毛竹杉木混交林	G237 边一丘陵	118.107°E, 27.456°N
3	马尾松林	规划区边界一丘陵	118.121°E, 27.454°N

样方调查结果如下：

①甜槠青冈混交林

该群落和其他常绿阔叶林群落一样，植物的生活型组成较复杂，以常绿乔木树种占优势，本次调查在规划区东侧丘陵布设了一个调查样地。甜槠青冈混交林群落乔木层盖度达 75%。乔木层以甜槠和青冈为优势种，胸径 10~22cm，高 5~8m，其他乔木树种还有白栎、杉木、苦槠、樟树（*Cinnamomun camphora*）、米槠（*Castanopsis carlesii*）、大叶青冈等（*Cyclobalanopsis jenseniana*）等；灌木层以映山红为优势树种，檵木为亚优势树种，高 1~2.5m，其他植株高度约 1.2~2.5m，层盖度约 35%；草本层以芒萁（*Dicranopteris pedata*）为优势树种，层盖度为 30%，高度 0.5m~1.2m 之间。

表 3.8-3 甜槠青冈混交林群落样方表

群落类型	甜槠+青冈—映山红—芒萁群丛		
经纬度	118.113° E, 27.454° N		
群落层次	三层	总盖度	90%
	种类组成	群落状况	
乔木层	以甜槠、青冈为优势种，甜槠 5 株，青冈 6 株，其他乔木有其他乔木有白栎、杉木、苦槠、樟树、米槠、大叶青冈等	以甜槠、青冈为优势种，甜槠高 6~7m，胸径 10~22cm，青冈高 5~7m，胸径 12~20cm；其他植株高度约 5~8m，胸径 10~14m，乔木层盖度约 75%	
灌木层	以映山红为优势种，檵木为亚优势种，其他主要灌木还有杜茎山、青冈、苦槠、杉木幼树、蓬蘽、山苍子、女贞、高粱泡等	以映山红为优势种，檵木为亚优势种，高 1~2.5m，其他植株高度约 1.2~2.5m，层盖度约 35%	
草本层	以芒萁为优势种，伴生草本有狗脊、毛轴莎草、姬蕨、黄堇、马瓜儿、五节芒、薹草、一年蓬等	以芒萁为优势种，层盖度 30%，高度 0.5m~1.2m 之间	
层间植物	层间植物有美丽崖豆藤、紫藤、菝葜、海金沙等	高度 0.4m~1.6m 之间	

②毛竹杉木混交林

规划区偶有毛竹杉木混交分布，本次调查在规划区国道 G237 边一典型群落设置了一个调查样地，样地群落总盖度 80%，以毛竹和杉木为优势种。群落外貌整齐，乔木层郁闭度约 60%。样地内有毛竹 29 株，高 15m~18m，胸径 10cm~15cm，杉木 16 株，高度 12m~15m，胸径 3cm~5cm，少见其他乔木。灌木层以覆盆子为优势种，层高度在 0.8m~2.1m，层盖度为 35%；草本以络石为优势种，层盖度为 25%。

表 3.8-4 毛竹杉木混交林群落样方表

群落类型	毛竹+杉木—覆盆子—络石群丛		
经纬度	118.107° E, 27.456° N		
群落层次	三层	总盖度	80%
	种类组成		群落状况
乔木层	以毛竹、杉木为优势种，毛竹 29 株，杉木 16 株，少见其他乔木	以毛竹、杉木为优势种，毛竹高 15m~18m，胸径 10~15cm，杉树高 12m~15m，胸径 5cm~10cm；少见其他乔木，乔木层郁闭度 60%	
灌木层	以覆盆子为主要优势种，其他伴生树种有檫木、木荷等	以覆盆子为主要优势种，层高度在 0.8m~2.1m，层盖度 35%	
草本层	以络石为优势种，层盖度为 25%，伴生草本植物有姬蕨、黄堇、轮风菜、狗脊、藿香蓟、马兰等	以络石为优势种，层盖度 25%，植株高度在 0.3m~1.0m 之间，其他草本植物层高度在 0.5m~1.2m 之间	
层间植物	层间植物主要有鸡矢藤、海金沙、玉叶金花、金樱子等	高度 0.5m~1.8m 之间	

③马尾松林

评价区内马尾松林呈斑块状分布，少数与杉木等形成混交林。本次调查样方设置于规划区边界一丘陵，群落类型为：马尾松—檫木—芒萁群丛，该群落林相整齐，呈深绿色，群落总盖度 85%左右，其中乔木层主要以马尾松为优势种，层盖度 60%，高度 5m~6m，胸径 10cm~15cm，灌木层以檫木为优势种，平均高 2.5m，盖度在 80%左右，草本层以芒萁为优势种，盖度 60%左右。

表 3.8-5 马尾松林群落样方表

群落类型	马尾松—檫木—芒萁群丛		
经纬度	118.121° E, 27.454° N		
群落层次	三层	总盖度	85%
	种类组成		群落状况
乔木层	以马尾松为优势种，共 13 株；杉木 8 株	以马尾松为优势种，层盖度 60%，高度 5m~6m，胸径 10cm~15cm；伴生杉木高度 4m~5m，胸径 3cm~5cm	
灌木层	檫木为优势种，共 10 株；其他灌木种类主要有箭竹、山苍子、高粱泡、映山红、马尾松幼树、苦槠、柃木等	以檫木为优势种，平均高度 2.5m，层盖度 80%，其他灌木层高度在 0.4m~1.3m 之间	
草本层	以芒萁为优势种，伴生草本植物有五节芒、芒、狗脊、莎草、毛蕨、深绿卷柏等	以芒萁为优势种，层盖度 60%，植株高度在 0.3m~0.5m 之间，其他草本植物层高度在 0.2m~1.2m 之间	
层间植物	层间植物主要有美丽崖豆藤、葛藤、菝葜、金樱子等	高度 0.5m~1.5m 之间	

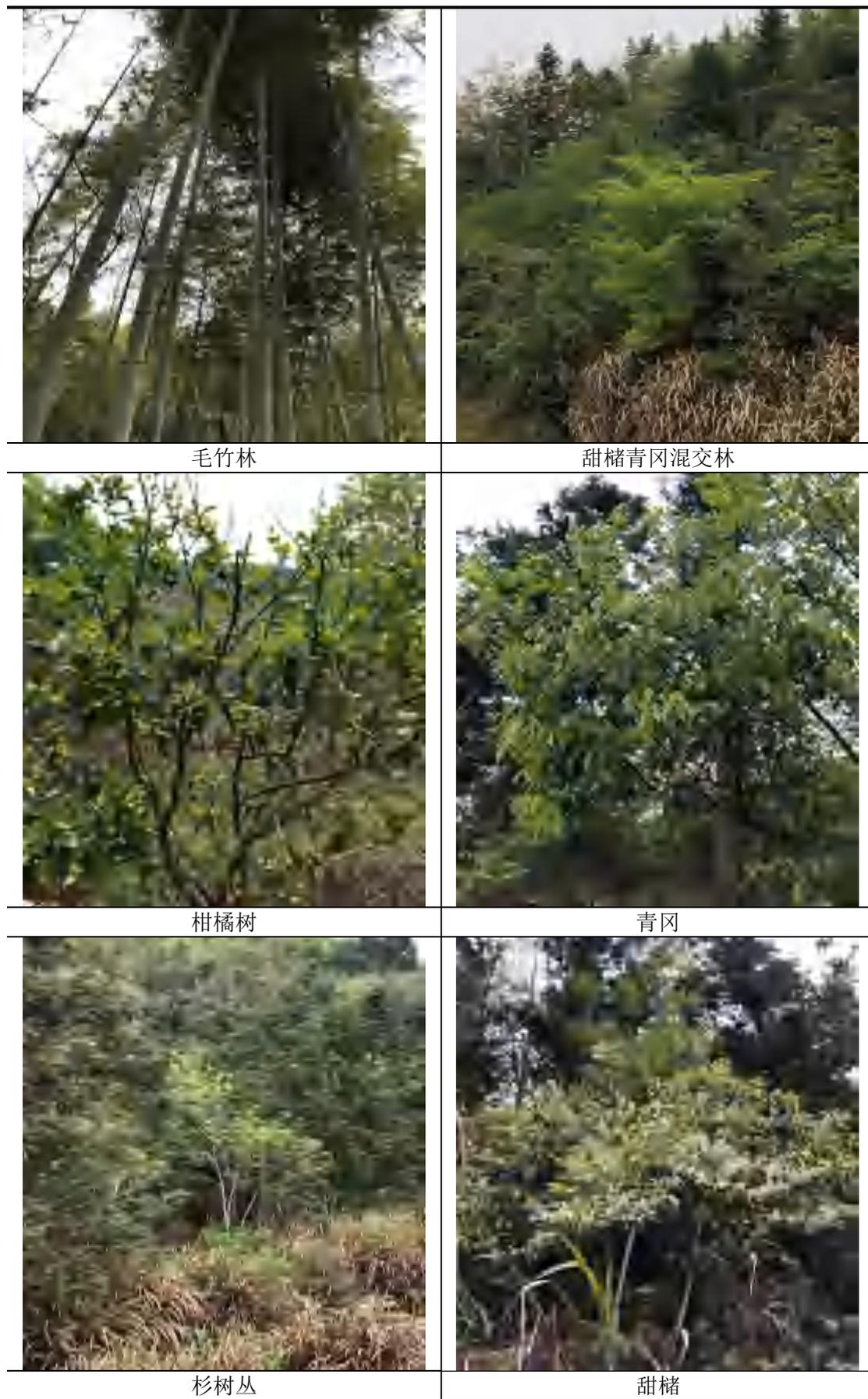


图 3.8-1 评价范围部分植被图

3.8.3.2 陆生野生动物资源

本规划区陆生野生动物主要为鸟类。

当地习见鸟类有：雉鸡（*Phasianus colchicus*）、白鹇（*Lophura nythemera*）、鸚（*Pandion haliaetus*）、小鸕鶿（*Tachybaptus ruficollis*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、斑鸠（*S. turtur*）、鹌鹑（*Coturnix coturnix*）、鹧鸪（*Francolinus pintadeanus*）、鸳鸯（*Aix galericulata*）、八哥（*Acridotheres cristatellus*）、喜鹊（*Pica pica*）、麻雀（*Passer montanus*）、啄木鸟（*Dendrocopu martius*）、猫头鹰、家燕（*Hirundo rustica*）、金腰燕（*Hirundo daurica*）、乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）、相思鸟（*eiothrix lutea lutea*）、布谷鸟（*Cuculus canorus*）、白鹭（*Egretta garzetta*）、竹鸡（*Bambusicola thoracica*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、红尾伯劳（*Lanius cristatus*）、棕背伯劳（*L. schach*）等。

根据现场勘查，规划区及周边 200m 评价范围内未见珍稀濒危野生动物。

3.8.3.3 土地利用现状

根据现场调查及收集资料，规划区现状建设量小，主要是芹口村庄建设用地，大量的用地为一般农地、林地和园地。

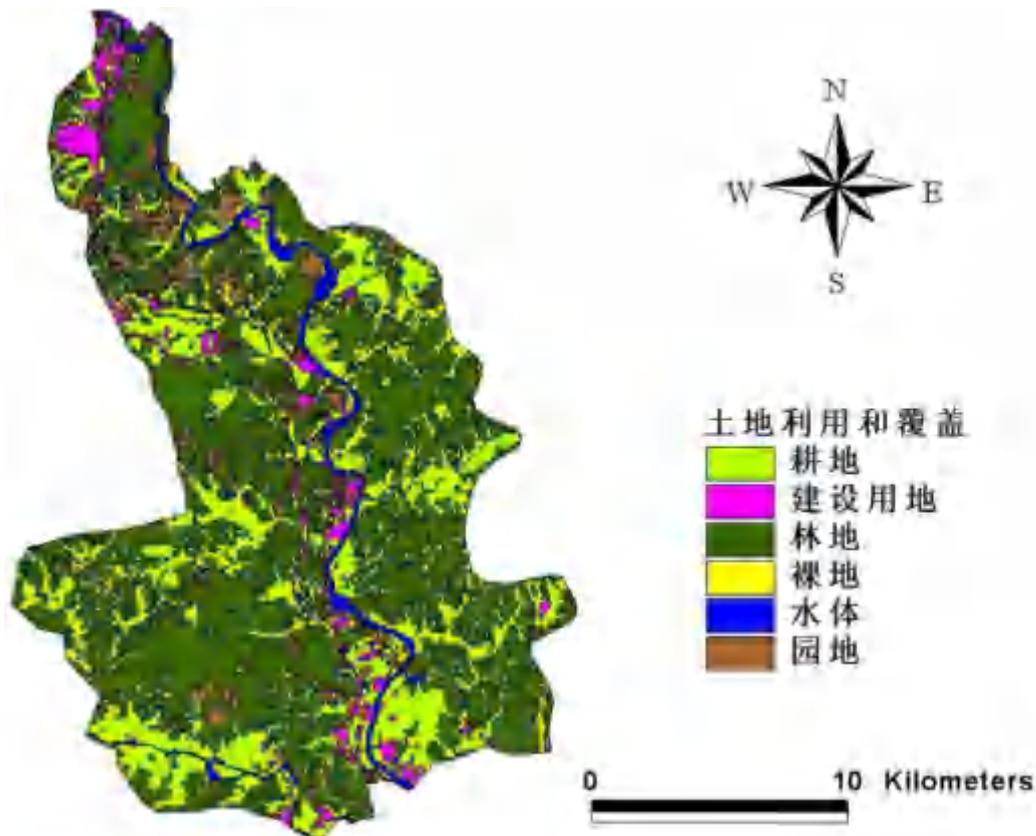


图 3.8-2 武夷新区新城土地利用现状图（2010 年）

3.8.3.4 景观生态环境现状

根据规划区所在区域现有景观格局特征，评价区内的景观要素可分为：林地景观、农田景观、居民点景观、道路景观等 4 种主要景观类型。评价范围内各景观要素现状及分布情况如下：

（1）林地景观

林地景观约占评价区范围内景观格局总面积的 45%以上，为评价区的景观基质要素。现状林地植被均为次生林，且多为人工种植，从林地景观的构成来看，评价范围内以马尾松林、甜槠青冈混交林、毛竹杉树混交林为主。从整个评价区范围来看，林地景观斑块连通性尚可，对评价区内的景观结构起着控制性的作用。

（2）农田景观

分布于本规划区周边村庄等居民点周围的区域，在评价范围内景观格局中所占的比例较高，分散分布但以园区中部和东部相对集中，是一类人工形成的斑块类型。

（3）居民点景观

是评价范围内人类聚居形成的一类景观元素类型，在评价区内呈独立的斑块分布，斑块间通过道路相连接以进行彼此间物质和能量的交换。评价区内居民点较少，主要为芹口新村。

（4）道路景观

道路景观：本规划区涉及的道路景观主要为国道 G237、宁上高速 G1514 和村道，在评价区的景观格局中对居民点景观斑块起着连通的作用，而对林地景观和农田景观则起着分割的作用。

3.9 环境风险与管理现状调查

本规划区周边分布有居民区，且距离较近，本规划开发建设对周边环境将产生一定的影响，尤其是水环境。

根据现状调查，本规划区下游的芹口村、将口镇均由本规划区拟建污水厂下游的将水自来水公司供水，则本规划区周边居民的供水存在一定的安全隐患。

3.10 现状问题和制约因素分析

(1) 根据武夷新区城市总体规划环评及批复要求，本规划区污水应接入将口污水处理厂（规模为 $4\times 10^4\text{t/d}$ ），由于将口污水处理厂工程滞后，未完成建设。目前规划区只有将口生活污水处理站（规模为 500t/d ），暂未服务于本规划范围。

同时结合 2021 年建阳区开展的“南平市建阳区城乡供水一体化工程”进度及工程内容，目前“南平市建阳区城乡供水一体化工程”中的将口片区供水管网已铺设完成，待相关部门完成衔接工作即可通水，即将取消将水自来水公司供水，统一由夷新区水厂供水。同时根据《福建省环保厅关于武夷新区城市总体规划（2010~2030）环境影响评价工作意见的函（闽环保评〔2013〕76 号）》的要求：“将口、新岭污水厂排污口应下移至狮子山饮用水源二级保护区下游排放。”

综上，结合本规划区周边水环境现状调查及管理要求，近期在将口污水处理厂及配套污水管网覆盖本规划区之前，于园区污水厂下游崇阳溪的后崇溪与崇阳溪汇合口下游处设置启动区尾水临时排放口，待崇阳溪的将水自来水公司取水口取消取水后方可排水。

远期待将口污水厂服务范围延伸至本规划区后，启动区污水厂尾水接入将口污水厂，取消临时排放口。

(2) 本规划区下游 1.5km 为后崇溪芹口村小流域控制断面(II类水质)，下游 2.44km 为崇阳溪将水自来水公司取水口（后崇溪与崇阳溪汇合口下游 340m 处）(III类水质)，下游 3.6km 为崇阳溪建阳狮子山水厂水源保护区二级保护区（II类水质），下游 7.9km 为崇阳溪建阳狮子山水厂水源保护区一级保护区（III类水质），则本规划区下游水质敏感，对本规划排水产生一定的制约。

(3) 根据《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（南政综〔2021〕129 号）》提出“总体目标：到 2025 年，空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $22\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；到 2035 年，空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $17\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。”则 2025 年空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度 $22\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的占标率为 62.9%，2035 年空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度 $17\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的占标率为 48.6%。而结合常规现状监测的统计数据，2020 年 1-12 月区域 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度 $18\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的占标率为 51.4%。

考虑本规划的规划期限，本次评价以空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $22\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ （2025 年）为评价指标，则本规划允许排放的 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度的占标率为 $62.9\%-51.4\%=11.5\%$ ，这在一定程度上限制本规划区域 $\text{PM}_{2.5}$ 的排放。

(4) 土地的高效利用与耕地保护成为制约工业区建设的因素。

(5) 根据规划周边水环境现状及保护目标分布情况，新一轮规划阶段，产业细分明确，明确规划区污水厂排水量，且明确污水厂排放口选址。

(6) 本规划未对集中供热进行规划，为提高园区管理效率，新一轮规划阶段，细化供热方案。

4环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别

4.1.1 规划环境影响及性质

根据本规划产业及布局、发展规模、结构、规划目标等，结合所在区域的环境特点、环境质量现状，识别规划方案实施后可能对环境质量、生态环境、资源与能源、环境风险、社会环境、人群健康等方面的影响，见表 4.1-1。

(1) 环境质量

规划区拟建项目将通过不同的途径向大气、水体、土壤、地下水等环境排放多种污染物，使其受到不同程度的污染，使环境质量发生变化。

(2) 生态环境

陆域生态：规划产业发展以及配套公建用地将占用大量农林用地，占用土地的原有自然植被变为建设用地（工业、公建等用地），动物消失或迁移，原有生态系统的格局随之改变。

水生生态：规划区施工及规划实施产生的废水等处理不当可能会对周边水体产生影响，影响水生生物多样性。

(3) 资源与能源

土地资源：工业项目、公建用地建设将占用大量土地，增加土地资源压力。

水资源：工业的发展需消耗大量水资源，工业、生活污水的排放也将降低区域水质功能，间接减少了可用水资源的量。

能源：工业集中区规划各类产业的发展将消耗天然气、电等能源。

(4) 环境风险

本规划区主要产业为绿色食品观光加工、智慧物流、配套商业服务等，规划实施后环境风险主要类型为企业智慧物流配套的冷库发生的制冷剂泄漏、爆炸等从而导致大气、水环境污染风险。

(5) 社会环境

经济结构：规划方案的实施将使区域国民经济结构比例发生变化，农业比重逐渐降低、工业比重逐渐提高。

城市化水平：区域产业的发展、城镇的建设都将提高城市的工业化水平，农民转变为居民，区域城市化水平进一步提高。

（6）人群健康

人群健康：工业的三废排放会影响人群健康，若处置不当可能造成人群健康风险。

总体而言，规划方案实施将对环境产生一定影响，有正面影响也有负面影响。对土地资源、水资源、能源、大气环境、水环境、生态环境、人群健康等基本为负面影响，对社会环境为正面影响，且影响显著。

从环境影响的可逆程度分析，规划方案的环境影响主要来自规划实施和入区项目的建设及运行，环境影响因子主要为大气污染物、水污染物、固体废物、噪声及一些特征污染物，受影响的环境要素为大气、地表水、地下水、声、土壤，这些影响基本都是可逆的和长期的。同时规划的实施可能改变土地使用性质，消耗能源、水资源，对生态系统、自然景观产生影响，这些影响又是不可逆的。

表 4.1-1 本规划方案环境影响识别矩阵

规划方案		环境质量					生态环境			环境风险	资源与环境利用			社会环境		人群健康
		水环境	大气环境	土壤环境	声环境	地下水	陆域生态	水生生态	重点生态功能区		土地资源	水资源	能源	经济结构	城市化水平	
规划产业及布局	绿色食品观光加工	-L2	-L1	-L1	-L2	-L1	-S1	-S1	-S1	-L1	-L2	-L3	-L3	+L3	+L2	-L1
	智慧物流	-L1	-L2	-L1	-L2	-L1	-S1	-S1	-S1	-L2	-L2	-L1	-L1	+L3	+L2	-L1
	配套商业服务	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-S1	-S1	-S1	-L1	-L2	-L1	-L1	+L3	+L2	-L1
规模	用地规模	-L2	-L3	-S2	-L2	-S2	-S2	-S1	/	-L2	-L2	-L2	-L3	/	/	/
	产业规模	-L2	-L3	-L2	-L2	-L1	-S1	-S1	/	-L2	-L2	-L3	-L3	/	/	/
结构	产业结构	-L2	-L3	-L2	-L2	-L1	-S1	-S1	/	-L2	-L2	-L3	-L3	/	/	/
	能源结构	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-L3	/	/	/
	环境质量达标	-L2	-L2	-L1	-L2	-L1	-L2	-L1	-L1	-L2	/	-L2	/	+L2	/	

注：表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，“S”表示短期影响，“L”表示长期影响，“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

4.1.2 规划环境影响识别

(1) 土地资源

规划方案对土地资源的影响主要有：①城镇化发展的影响，主要是建成区扩大和人口增加需要增大土地资源的供给；②产业发展、交通以及其他公用设施建设用地扩大增加土地资源压力；③生态环境建设有利于改善土地资源的质量。

(2) 能源资源

规划方案对能源资源影响主要是产业规模扩大将使能源消费量增加。

(3) 水资源

规划方案对水资源的影响主要表现在：①产业结构变化尤其是耗水产业规模变化直接影响水资源的消耗水平；②基础设施建设尤其是污水管网配套建设将改善提高水资源的供给能力以及配置和利用效率。

(4) 水环境

影响水环境的规划方案主要有：①工业用地面积增加导致工业废水排放量增加；②产业布局变化引起不同区域污染排放增大。

(5) 大气环境

影响大气环境的规划方案主要有：①工业规模的扩大将导致大气污染负荷增加；②产业布局会对大气环境质量产生影响；③能源结构调整、供热方案调整将对大气环境产生影响；④交通运输量增加将对大气环境产生一定影响。

(6) 固体废弃物

影响固体废弃物的规划方案主要有：①产业发展规模的扩大也会增加固体废弃物的排放；②市政基础设施即垃圾收运体系的健全有助于减少固体废弃物的环境影响。

(7) 生态环境

影响生态环境的规划方案主要有：①工业发展对区域生态系统产生影响；②生态建设方案对生态系统产生有利的影响。

(8) 环境风险

本规划区物流仓储涉及制冷剂的储存，可能发生的制冷剂的泄漏而导致的大气、水环境污染风险及人体健康风险。

4.1.3 规划可能产生的主要环境问题

根据识别的环境影响与规划决策的关系，在规划的层次上，应关注涉及的企业规模及区域环境承载力、功能布局和产业结构的环境影响问题，详见表 4.1-2。

表 4.1-2 规划可能产生的主要环境问题

规划要素	影响因素	可能存在的环境问题
规模	土地资源承载力	占用部分土地，改变土地利用类型，涉及区域土地资源承载能力
	区域水环境容量	近期规划区污水排入后崇溪，占用区域水域的纳污能力，影响地表水水质。
	空气环境容量	废气排放，占用区域空气环境容量，影响大气环境质量。
布局	工业布局	区域内及周边分布有居民居住区等大气环境敏感区，不同的平面布局可能会对敏感区产生不同的影响。
	环境风险	工业园风险事故造成纳污水体下游水质污染，有毒有害气体进入大气、土壤造成空气污染，威胁人群健康和生命财产安全。
产业结构	资源能源利用	若产业结构布置不合理，可能导致地区性的资源竞争和布局不平衡，导致资源、能源利用效率下降或浪费，并增加废物的产生量。
	废物综合利用	若产业结构布置不合理，固体废物未能得到有效利用，将产生大量的废物，如处置不当，特别是危险废物处置不当，会对人群健康和环境产生不利影响。
	水资源利用	若产业结构布置不合理，水资源未得到有效利用，新鲜水供水压力和废水的排放量将增加，加重区域水环境的污染。

4.1.4 环境影响评价因子的确定

基于规划可能产生的环境影响，结合规划区产业发展规划和现有企业的污染因子，确定本规划环境影响评价的因子见表 4.1-3。

表 4.1-3 环境影响评价因子识别与筛选一览表

评价要素	环境预测因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃
地表水环境	COD、NH ₃ -N、总磷	COD、NH ₃ -N、TP
地下水环境	COD、NH ₃ -N	——
声环境	等效连续 A 声级 (Leq)	——
土壤	——	——
	——	——
生态	生态结构与功能稳定性	——
资源	土地资源、水资源利用强度与适宜性	——

4.2 环境目标与评价指标确定

为维护评价范围内生态系统的完整性和稳定性，合理开发利用和保护土地资源，针对本规划及区域环境特点、资源及制约因素，通过环境影响识别，规划方案分析、现状调查，从生态保护与环境质量改善、资源利用与循环经济、污染控制与环保设施建设和环境管理四大方面，确立本评价的指标体系。

根据《福建省环境保护厅、福建省水利厅、福建省农业厅、福建省住房和城乡建设厅、福建省财政厅关于印发<福建省小流域水环境治理工作考核细则(试行)>的通知(闽环保水〔2017〕14号)》：“(一)水质指标完成情况。按照“环境质量只能变好，不能变坏”的总体要求，有水质类别提升任务的小流域，应达到年度水质提升目标；其余小流域水质类别不得下降”的要求，《建阳区水污染防治目标责任书》、《福建省环保厅关于印发福建省小流域水环境监测点位设置方案的通知(闽环保科〔2017〕1号)》对流域断面考核目标进行明确。

根据《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知(南政综〔2021〕129号)》提出“总体目标：到2025年，空气质量PM_{2.5}年平均浓度不高于22 μg/m³。到2035年，确空气质量PM_{2.5}年平均浓度不高于17 μg/m³。”考虑本规划的规划期限，本次评价以空气质量PM_{2.5}年平均浓度不高于22 μg/m³(2025年)为评价指标。

同时根据有关环境保护政策、法规和标准，并结合规划区发展现状、环评预测、计算结果，相关环境功能区划及《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)，确立了本评价的指标体系见表4.3-1。

本评价认为，综合经济发展、区域资源和环境的承载能力等方面来看，选择的评价指标具有较好的可达性，确立本评价的指标体系见表4.2-1。

表 4.3-1 规划环境目标与评价指标体系构建

环境主题	环境目标	指标（单位）		评价指标值	目标确定依据		
环境管理	促进区域健康、 高效与可持续发展	重点污染源稳定排放达标情况		达标	《国家生态工业园区标准》 (HJ274-2015)		
		环境管理能力完善度		100%			
		重点企业清洁生产审核实施率		100%			
		区域环境风险防控体系建设完善度		100%			
		重点企业环境信息公开率		100%			
污染物排放	大气 污染物排 放	武夷新区 智慧物流 园启动区	大气污 染物排 放总量 (t/a)	SO ₂	7.8	本报告测算	
				NO ₂	32.7		
				PM ₁₀	10.6		
				PM _{2.5}	4.6		
				VOCs（以非甲烷总烃计）	0.4		
		保证地区大气环 境功能区达标		优良空气天数比例（%）		/	衔接南平市十四五环境规划要求
				工业废气污染源排放达标率（%）		100	《国家生态工业园区标准》 (HJ274-2015)
				环境空气质量		二级标准	环境功能区划
				到 2025 年空气质量 PM _{2.5} 年平均浓度		不高于 22 μg/m ³	《南平市人民政府关于印发南平市 “三线一单”生态环境分区管控方案 的通知（南政综〔2021〕129 号）》
	水污 染物控 制	水污染控制：保 证后崇溪、崇阳 溪水质能满足环 境功能区划的要 求	武夷新区 智慧物流 园启动区	主要污 染物排 放总量 (t/a)	废水排放量（万 t/d）	0.1	本报告测算
					COD	15	
					氨氮	1.5	
					总磷	0.15	
			污水集中处理设施		具备	《国家生态工业园区标准》 (HJ274-2015)	
			工业废水处理率（%）		100		
			生活污水集中处理率（%）		95		
			水环境功能区水质达标率（%）		100		
		芹口村小流域监控断面		II 类	小流域监控断面		

环境主题	环境目标	指标（单位）	评价指标值	目标确定依据	
		将水自来水公司取水口	III类	将水自来水公司取水口	
		建阳区狮子山水厂水源二级保护区水环境质量	III类	《福建省人民政府关于建阳市狮子山水厂水源保护区调整方案的批复》 (闽政文(2012)94号)	
		建阳区狮子山水厂水源一级保护区水环境质量	II类		
		崇阳溪洪尾省控断面	II类	省控断面	
	噪声 污染 控制	保护区域噪声环 境质量达标	区域环境噪声达标区覆盖率(%)	≥90	本报告测算
			区域环境噪声平均值	达标	
			交通干线噪声平均值(dB)	<70	
	固体 废物	减量化、资源化、 安全处置,不产 生二次污染	工业固体废物(含危险废物)处置利用率	100%	《国家生态工业示范园区标准》 (HJ274-2015)
			生活垃圾无害化处理率	100%	
	环境 风险	有效防控环境风 险的发生	园区环境风险防控体系建设完善度(%)	100	
生态环境			保护生物多样 性,控制建设产 生的水土流失量	绿化率(%)	
环境管理	指定与完善环境 管理制度	环境管理制度与能力	完善	本报告要求	
		建设项目“环评”执行率(%)	100		
		建设项目“三同时”执行率(%)	100		
		企业排污申报登记执行率(%)	100		
	加强环境信息平 台建设,提高清 洁生产管理水 平	重点污染源稳定排放达标情况	达标	《国家生态工业示范园区标准》 (HJ274-2015)	
		环境管理能力完善度	100%		
		重点企业清洁生产审核实施率	100%		
		区域环境风险防控体系建设完善度	100%		
信息公开	提供公众参与度	重点企业环境信息公开率(%)	100		

5环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响预测与评价

5.1.1 废水源强分析

5.1.1.1 废水污染特征分析

工业废水是本工业园区实施后主要的废水种类，是指工业园区内工业企业生产过程中排放的各类废水，工业废水的性质与行业特征与生产工艺紧密相关，根据工业园区的产业结构规划，工业园区拟引进的主要行业为食品仓储、食品加工、冷链物流和物流配套服务等；除了工业废水之外，规划实施后工业园区的废水还包括职工生活用水和市政公建用水等。上述各类污水水质特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 工业园区实施后主要污水水质特征统计表

行业类别		主要污染物
工业 废水	食品仓储	无生产废水； 生活废水：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等。
	食品加工业	生产废水：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油。 生活废水：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等。
	冷链物流	无生产废水； 生活废水：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等。
	物流配套服务	生活污水：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
市政公建污水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮

5.1.1.2 废水排放量预测

根据本次规划内容，武夷新区智慧物流园启动区将新建一座芹口组团城镇污水处理厂，园区废水将统一由该污水处理厂统一处理后达标排放。

5.1.1.3 规划排水量核算

通过核实，规划基本按照《福建省城市用水量标准》（DBJ/T13-127-2010）选取用水量指标，是较为合理的。与省内工业园区用水量基本相当，因为该用水量指标基本是合理的，根据该用水指标核算的排水量也基本合理。

同时考虑最不利环境影响的情况下，本次规划污水排放量为 1000t/d。

5.1.1.4 污水收集系统

本工程新建工程，需沿规划道路铺设污水主干管延伸至污水处理厂厂址，对沿线道

路的污水也应进行收集，一并送入污水处理厂进行处理。

5.1.1.5 设计进厂水质及水分结构分析

①生活污水水质

根据国内同类城市实测资料，生活污水水质一般为 COD: 400mg/L、BOD₅mg/L: 250mg/L、SS: 220mg/L、NH₃-N: 35mg/L；实践证明，生活污水可生化性能良好。

②工业废水水质

目前规划区暂无企业入驻，根据物流园区的规划，其一期主要功能定位为食品仓储、冷链物流和物流配套服务，属于武夷新区智慧物流园中的统仓共配区和配套服务区。根据要求，园区中入驻企业废水排放涉及行业标准的执行行业标准，即规划区内拟入驻的肉类加工企业污水排放执行《肉类加工工业水污染物排放标准（GB13457-92）》，其余不涉及行业标准的企业废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级控制项目限值。

③最大进水水质

根据对生活污水水质及工业废水水质的推测，并适当考虑发展的不确定性。参考类似工业园区污水进水水质，本报告确定本污水处理厂设计进水水质见表 5.1-2。

表 5.1-2 设计进水水质指标表（单位 mg/L）

COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
500	350	400	45	70	8	100

5.1.1.6 出水水质

2015 年国务院印发《水污染防治行动计划》(国发(2015)17 号)要求：“强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。建成区水体水质达不到地表水 IV 类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准”。

2020 年 12 月 22 日，《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）中要求，“尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”（六江两溪是指：闽江、九龙江、敖江、晋江、汀江、龙江、交溪、木兰溪）流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。”本污水厂出水排入崇阳溪，属于闽江流域，因此新建污水处理设施要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准。

根据设计进出水水质，污水处理程度详见表 5.1-3。

表 5.1-3 本工程设计进出水水质(mg/L)

项目	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	TN	TP	动植物油
进水	500	350	400	45	70	8	100
出水	50	10	10	5	15	0.5	1

5.1.2 水环境预测情景设置

情景一：结合地表水常规监测断面（芹口村小流域监控断面、崇雒乡小流域监控断面）的统计数据，在本规划区未实施排水前，芹口村小流域监控断面、崇雒乡小流域监控断面水质出现 II、III 等不稳定情况，则拟于启动区污水厂下游的芹口村小流域监控断面下游处设置临时排污口。

情景二：考虑后崇溪水质不稳定，为更好地保护后崇溪水质，拟于崇阳溪的后崇溪与崇阳溪汇合口下游处设置临时排放口。

情景三：结合《武夷新区城市总体规划（2010~2030）环境影响报告书》（报批稿）及其环评批复要求，远期本规划区污水将统一由将口镇污水处理厂统一处理，则本次环评将本规划区污水统一纳入将口镇生活污水处理站排放口排放，本规划不设置临时排放口。

考虑《武夷新区城市总体规划（2010~2030）环境影响报告书》（报批稿）及其环评批复要求将口镇污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 排放标准，而《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）要求出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准，则本次评价出水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准控制。

情景四：启动区污水厂下游的崇阳溪的后崇溪与崇阳溪汇合口下游处设置临时排污口时，规划区污水处理厂事故排放的影响分析。

5.1.3 预测模式和参数的选取

5.1.3.1 预测时段、预测因子

预测时段为后崇溪、崇阳溪枯水期，预测因子选择 COD、NH₃-N、TP。

5.1.3.2 预测内容

根据正常排放情况时污染物的排放量及源强，计算污染物在预测河段各断面不同位置的浓度预测值。

根据事故排放情况（处理设施运行完全失效状态）时污染物的排放量，计算污染物在预测河段各断面不同位置的浓度预测值，以此反映在不同情况下污染物对后崇溪、崇阳溪的影响程度，确定影响范围。

5.1.3.3 水文参数

规划区排水涉及水体为后崇溪、崇阳溪，规划区预测时段为河流枯水期。后崇溪、崇阳溪枯水期的水文特征参数如下表。

表 5.1-4 后崇溪、崇阳溪水文特征参数（90%保证率）

水文参数	最枯月流量 (m ³ /s)	平均河宽 B (m)	平均水深 h (m)	平均流速 u (m/s)	河道坡降 (%)
后崇溪	1.3	12	0.4	0.27	5.0
崇阳溪	12.0	120	1.0	0.1	1.5

5.1.3.4 预测模式

规划区污水处理厂排污口拟设置于后崇溪（情景一），后崇溪为崇阳溪支流，后崇溪于拟设污水厂下游 2120km 处汇入崇阳溪。

后崇溪平均河宽 12m，平均水深 0.4m，属于小河。从排污口至其下游 2120km 范围内，河段弯曲系数 < 1.3，该河段可概化为平直河流。崇阳溪平均河宽 120m，平均水深 1.0m，属于中河。从后崇溪汇合口至其下游 10km 范围内，河段弯曲系数 < 1.3，可概化为平直河流。

后崇溪、崇阳溪水流均较均匀且污水处理厂排污稳定，因此综上分析，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），后崇溪河段选择纵向一维模型的解析方法进行预测，崇阳溪河段采用不考虑岸边反射的平面二维模型进行预测。

①参数确定

纵向扩散系数 E_x ，采用 Fischer 经验公式：

$$E_x = 0.011 \frac{u^2 B^2}{H(uH)}$$

式中：u——断面平均流速，m/s；

B——水面宽度，m；

H——河流水深，m；

g——重力加速度，m/s²；

I——水力坡降，m/m。

B、横向扩散系数 E_y 采用泰勒法进行计算，公式如下：

$$E_y = (0.058h + 0.0065B)\sqrt{ghj}$$

式中：g——重力加速度，9.8m/s²，

h——河流水深，m；

B——河宽，m；

J——平均坡降，m/m。

②模式确定

A、混合过程段长度估算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的估算公式，估算混合过程段长度，公式如下：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

计算得后崇溪和崇阳溪的纵向扩散系数、横向扩散系数及混合过程段长度如下表：

表 5.1-5 后崇溪及崇阳溪预测参数

预测参数	纵向扩散系数 E_x (m ² /s)	横向扩散系数 E_y (m ² /s)	混合过程段长度 L_m (m)
后崇溪	2.06203	0.014168	911.30
崇阳溪	13.06461	0.1016021	4706.08

B、污染物综合衰减系数

参考福建省水环境容量核定的研究成果并根据河流水文特征确定后崇溪及崇阳溪各污染物的综合衰减系数如下：

表 5.1-6 后崇溪、崇阳溪污染物综合衰减系数

污染物综合衰减系数 k (1/d)	COD	NH ₃ -N	TP
崇阳溪	0.15	0.08	0.06
后崇溪	0.16	0.1	0.08

②后崇溪纵向一维模型确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的纵向一维模型的解析方法，对 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 进行临界判定。

判定公示如下：



式中： α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移动流量比值；

Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移动通量与离散通量比值；

k ——污染物综合衰减系数，1/s；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

u ——断面流速，m/s；

B ——水面宽度，m。

经计算，各污染因子的 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 计算及临界判定结果见详表 5.1-7。

表 5.1-7 各污染因子的 α 和 Pe 计算及临界判定结果一览表

污染因子	O'Connor 数 (α)	贝克来数 (Pe)	判定结果
COD	5.24×10^{-5}	1.571	$\alpha < 0.027, Pe > 1$
NH ₃ -N	3.27×10^{-5}	1.571	
TP	2.62×10^{-5}	1.571	

根据临界判定， $\alpha < 0.027, Pe > 1$ ，因此本次预测适用导则推荐的对流降解模型：

$$C = C_0 + \frac{C_p Q_p}{Q_p + Q_h} \left(1 - e^{-kx} \right)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s 。

C、河流均匀混合模型

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —污水排放量， m^3/s ；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流流量， m^3/s 。

5.1.3.5 污水厂污染源强

根据规划区废水源强预测，按物流园污水处理厂废水排放量 $1000m^3/d$ ，污染物排放浓度按达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行预测，排放限值：COD：50mg/L、 NH_3-N ：5.0mg/L、TP：0.5mg/L。事故排放污染物源强：COD：500mg/L、 NH_3-N ：45mg/L、TP：8.0mg/L。

表 5.1-8 污水厂污染源强参数表

源强		正常排放	事故排放
流量 (m^3/d)	近期水量	1000	1000
浓度 (mg/L)	COD	50	500
	NH_3-N	5.0	45
	TP	0.5	8.0

5.1.3.6 后崇溪削减方案

本规划周边水体为后崇溪，纳污水体为崇阳溪。根据常规监测数据，芹口村小流域监控断面出现部分超标现象，这主要是因为芹口村小流域监控断面距芹口村较近，受农

村面源影响，2021年4、6、8月的TP监测值较其他月份激增，超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，则为更好地保障后崇溪水质稳定，本次评价提出后崇溪须削减污染源，主要削减方案有如下：

（1）《南平市建阳区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）》（潭政综〔2020〕345号）

为响应《福建省水污染防治行动计划工作方案》、《福建省农村污水垃圾整治行动实施方案（2016-2020年）》、《福建省农村人居环境整治三年行动方案》等精神，南平市建阳人民政府提出《南平市建阳区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）》（潭政综〔2020〕345号）。目前将口镇就只有将口镇生活污水处理站，周边村庄均为设置集中处理设施。同时大部分农村集中三格化粪池收集的污水仅为厕所黑水和盥洗灰水，厨房废水未纳入集中收集处理，且无序排放。根据《南平市建阳区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）》（潭政综〔2020〕345号），将对上游芹口村、东田村的无序排放的农村生活污水进行收集整治，新建污水管网和污水集中处理终端，规划2021年完成，但由于疫情等原因尚在开展，收集整理后预计将削减COD：21.34t/a、NH₃-N：2.13t/a、TP：0.43t/a，整体水质向好。

（2）武夷新区后崇溪综合治理及生态修复工程（一期）

“武夷新区后崇溪综合治理及生态修复工程（一期）”的建设内容有：河道清障疏浚、堤岸工程、水生态一河滩和河岸植被修复、水环境景观工程等。工程建设范围为后崇溪宁上高速至现状拱桥(现状渡槽)下游侧，即本规划区范围内的后崇溪，河道长945m，堤岸总长1883m，其中左堤岸长955m，右堤岸长928m，景观总面积约9.28万m³，其中水域面积约2.20万m³，绿化面积面积7.08万m³。

该工程目前已经在施工，待该工程施工后在一定程度上提高了后崇溪的自净能力，对河道污染物的削减有一定的提高。

（3）《建阳区后崇溪芹溪九曲安全生态水系建设项目》

“建阳区后崇溪芹溪九曲安全生态水系建设项目”的治理对象为后崇溪，工程范围为后崇溪的后崇溪与崇阳溪汇合口上游10公里。主要工程内容为：护岸工程、河道疏浚、步道工程、绿化工程。目前该工程已开展前期勘察设计工作，待该工程施工后在一定程度上提高了后崇溪的自净能力，对河道污染物的削减有一定的提高。

5.1.3.7 预测背景浓度确定

在后崇溪各削减方案实施后，后崇溪水质将整体向好的方向发展，因此本次规划期

预测评价不考虑 2021 年 4、6、8 月这三个月的异常值，背景值取除这三个月外监测期间的最大值。崇阳溪背景值取本次地表水环境补充监测崇阳溪汇合口下游 340m 断面处的监测最大值。

高锰酸盐指数与 COD 比例按 1:2.5 计。本次评价排污口上游污染物浓度取值详见表 5.1-9。

表 5.1-9 背景浓度取值一览表 单位：mg/L

纳污河段	断面与本项目位置关系	COD	NH ₃ -N	TP
后崇溪	芹口村小流域监控断面，本项目排污口上游	5.5	0.248	0.07
崇阳溪	W5，崇阳溪汇合口下游 340m，本项目排污口下游 960m	9	0.093	0.05
/	GB3838-2002II类标准值	15	0.5	0.1

5.1.4 预测结果及影响评价

5.1.4.1 情景一

排污口设置于芹口村小流域监控断面下游处，污水处理达标后排入后崇溪，预测结果分别见表 5.1-10~5.1-13，其中后崇溪汇入崇阳溪后河段的预测按排污口设置于汇合口保守计算。

表 5.1-10 后崇溪污染物浓度分布预测结果（情景一） 单位：mg/L

序号	x (m)	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
1	10	5.892	0.290	0.074
2	20	5.892	0.290	0.074
3	30	5.891	0.290	0.074
4	40	5.891	0.290	0.074
5	50	5.891	0.290	0.074
6	60	5.890	0.290	0.074
7	70	5.890	0.290	0.074
8	80	5.889	0.290	0.074
9	90	5.889	0.290	0.074
10	100	5.889	0.290	0.074
11	150	5.887	0.290	0.074
12	200	5.885	0.290	0.074
13	250	5.883	0.290	0.074
14	300	5.881	0.290	0.074
15	350	5.879	0.289	0.074
16	400	5.877	0.289	0.074

序号	x (m)	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
17	450	5.875	0.289	0.074
18	500	5.873	0.289	0.074
19	600	5.868	0.289	0.074
20	620 (后崇溪汇入崇阳溪处)	5.868	0.289	0.074

表 5.1-11 崇阳溪 COD 排放预测结果 (情景一) 单位: mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	9.999	9.087	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
20	9.715	9.212	9.005	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
30	9.586	9.260	9.022	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
50	9.455	9.280	9.064	9.005	9.000	9.000	9.000	9.000	
100	9.323	9.253	9.121	9.035	9.001	9.000	9.000	9.000	
340	9.175	9.162	9.131	9.091	9.029	9.005	9.000	9.000	将水自来水公司取水口
500	9.144	9.137	9.118	9.092	9.042	9.013	9.003	9.000	
1000	9.101	9.098	9.091	9.081	9.054	9.030	9.014	9.003	
1380	9.085	9.084	9.079	9.073	9.055	9.036	9.020	9.007	核算断面 (排放口下游 2km)
1480	9.082	9.081	9.077	9.071	9.054	9.036	9.021	9.007	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	9.081	9.080	9.076	9.070	9.054	9.036	9.022	9.008	
2000	9.070	9.069	9.067	9.063	9.051	9.038	9.026	9.012	
3000	9.056	9.056	9.054	9.052	9.046	9.038	9.029	9.017	
4000	9.048	9.047	9.047	9.045	9.041	9.035	9.029	9.020	
5000	9.042	9.042	9.041	9.040	9.037	9.033	9.028	9.021	
5780	9.039	9.038	9.038	9.037	9.035	9.031	9.027	9.021	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-12 崇阳溪 NH₃-N 排放预测结果 (情景一) 单位: mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.193	0.102	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
20	0.165	0.114	0.094	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
30	0.152	0.119	0.095	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
50	0.139	0.121	0.099	0.094	0.093	0.093	0.093	0.093	

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
100	0.125	0.118	0.105	0.097	0.093	0.093	0.093	0.093	
340	0.110	0.109	0.106	0.102	0.096	0.094	0.093	0.093	将水自来水公司取水口
500	0.107	0.107	0.105	0.102	0.097	0.094	0.093	0.093	
1000	0.103	0.103	0.102	0.101	0.098	0.096	0.094	0.093	
1380	0.101	0.101	0.101	0.100	0.098	0.097	0.095	0.094	核算断面 (排放口下游 2km)
1480	0.102	0.101	0.101	0.100	0.099	0.097	0.095	0.094	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	0.101	0.101	0.101	0.100	0.098	0.097	0.095	0.094	
2000	0.100	0.100	0.100	0.099	0.098	0.097	0.096	0.094	
3000	0.099	0.099	0.099	0.098	0.098	0.097	0.096	0.095	
4000	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.097	0.096	0.095	
5000	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.095	
5780	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.095	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-13 崇阳溪 TP 排放预测结果（情景一） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.060	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
20	0.057	0.052	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
30	0.056	0.053	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
50	0.055	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
100	0.053	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
340	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	将水自来水公司取水口
500	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
1000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	
1380	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	核算断面 (排放口下游 2km)
1480	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	
2000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	
3000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
4000	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
5000	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
5780	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	狮子山水厂水源保护区一级保护区

5.1.4.2 情景二

排污口设置于后崇溪与崇阳溪汇合口下游处。预测结果分别见表 5.1-14~5.1-16。

表 5.1-14 COD 排放预测结果（情景二） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	9.999	9.087	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
50	9.455	9.280	9.064	9.005	9.000	9.000	9.000	9.000	
100	9.323	9.253	9.121	9.035	9.001	9.000	9.000	9.000	
200	9.228	9.202	9.140	9.075	9.011	9.001	9.000	9.000	
300	9.186	9.171	9.134	9.089	9.024	9.003	9.000	9.000	
340	9.175	9.162	9.131	9.091	9.029	9.005	9.000	9.000	将水自来水公司取水口
400	9.161	9.151	9.126	9.092	9.035	9.008	9.001	9.000	
500	9.144	9.137	9.118	9.092	9.042	9.013	9.003	9.000	
1000	9.101	9.098	9.091	9.081	9.054	9.030	9.014	9.003	
1480	9.082	9.081	9.077	9.071	9.054	9.036	9.021	9.007	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	9.081	9.080	9.076	9.070	9.054	9.036	9.022	9.008	
2000	9.070	9.069	9.067	9.063	9.051	9.038	9.026	9.012	核算断面(排放口下游 2km)
3000	9.056	9.056	9.054	9.052	9.046	9.038	9.029	9.017	
4000	9.048	9.047	9.047	9.045	9.041	9.035	9.029	9.020	
5000	9.042	9.042	9.041	9.040	9.037	9.033	9.028	9.021	
5780	9.039	9.038	9.038	9.037	9.035	9.031	9.027	9.021	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-15 NH₃-N 排放预测结果（情景二） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.193	0.102	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
50	0.139	0.121	0.099	0.094	0.093	0.093	0.093	0.093	
100	0.125	0.118	0.105	0.097	0.093	0.093	0.093	0.093	
200	0.116	0.113	0.107	0.101	0.094	0.093	0.093	0.093	
300	0.112	0.110	0.106	0.102	0.095	0.093	0.093	0.093	

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
340	0.110	0.109	0.106	0.102	0.096	0.094	0.093	0.093	将水自来水公司取水口
400	0.109	0.108	0.106	0.102	0.096	0.094	0.093	0.093	
500	0.107	0.107	0.105	0.102	0.097	0.094	0.093	0.093	
1000	0.103	0.103	0.102	0.101	0.098	0.096	0.094	0.093	
1480	0.101	0.101	0.101	0.100	0.098	0.097	0.095	0.094	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	0.101	0.101	0.101	0.100	0.098	0.097	0.095	0.094	
2000	0.100	0.100	0.100	0.099	0.098	0.097	0.096	0.094	核算断面(排放口下游 2km)
3000	0.099	0.099	0.099	0.098	0.098	0.097	0.096	0.095	
4000	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.097	0.096	0.095	
5000	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.095	
5780	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.095	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-16 TP 排放预测结果 (情景二) 单位: mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.060	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
50	0.055	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
100	0.053	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
200	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
300	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
340	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	将水自来水公司取水口
400	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
500	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
1000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	
1480	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	
2000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	核算断面(排放口下游 2km)
3000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
4000	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
5000	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
5780	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	狮子山水厂水源保护区一级保护区

5.1.4.3 情景三

远期规划区污水统一纳入将口镇生活污水处理站排放口排放，不设置临时排放口。规划区污水纳入将口镇生活污水处理站处理排放后，纳污河段崇阳溪的预测结果见表 5.1-17~5.1-19。（将口镇生活污水处理站尾水排放目前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，规划区污水经规划区污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后通过将口镇生活污水处理站排放口排放，因此本次预测尾水排放浓度仍按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准预测。）

表 5.1-17 COD 排放预测结果（情景三） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	9.999	9.087	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
50	9.455	9.280	9.064	9.005	9.000	9.000	9.000	9.000	
100	9.323	9.253	9.121	9.035	9.001	9.000	9.000	9.000	
200	9.228	9.202	9.140	9.075	9.011	9.001	9.000	9.000	
250	9.204	9.185	9.138	9.084	9.017	9.002	9.000	9.000	狮子山水厂水源保护区二级保护区
300	9.186	9.171	9.134	9.089	9.024	9.003	9.000	9.000	
400	9.161	9.151	9.126	9.092	9.035	9.008	9.001	9.000	
500	9.144	9.137	9.118	9.092	9.042	9.013	9.003	9.000	
1000	9.101	9.098	9.091	9.081	9.054	9.030	9.014	9.003	
2000	9.070	9.069	9.067	9.063	9.051	9.038	9.026	9.012	核算断面(排放口下游 2km)
3000	9.056	9.056	9.054	9.052	9.046	9.038	9.029	9.017	
4000	9.048	9.047	9.047	9.045	9.041	9.035	9.029	9.020	
4550	9.056	9.056	9.054	9.052	9.046	9.038	9.029	9.017	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-18 NH₃-N 排放预测结果（情景三） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.193	0.102	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
50	0.139	0.121	0.099	0.094	0.093	0.093	0.093	0.093	
100	0.125	0.118	0.105	0.097	0.093	0.093	0.093	0.093	
200	0.116	0.113	0.107	0.101	0.094	0.093	0.093	0.093	

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
250	0.113	0.112	0.107	0.101	0.095	0.093	0.093	0.093	狮子山水厂水源保护区二级保护区
300	0.112	0.110	0.106	0.102	0.095	0.093	0.093	0.093	
400	0.109	0.108	0.106	0.102	0.096	0.094	0.093	0.093	
500	0.107	0.107	0.105	0.102	0.097	0.094	0.093	0.093	
1000	0.103	0.103	0.102	0.101	0.098	0.096	0.094	0.093	
2000	0.100	0.100	0.100	0.099	0.098	0.097	0.096	0.094	核算断面(排放口下游 2km)
3000	0.099	0.099	0.099	0.098	0.098	0.097	0.096	0.095	
4000	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.097	0.096	0.095	
4550	0.099	0.099	0.099	0.098	0.098	0.097	0.096	0.095	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-19 TP 排放预测结果（情景三） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.060	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
50	0.055	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
100	0.053	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
200	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
250	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	狮子山水厂水源保护区二级保护区
300	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
400	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
500	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
1000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	
2000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	核算断面(排放口下游 2km)
3000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
4000	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
4550	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	狮子山水厂水源保护区一级保护区

5.1.4.4 情景四

排污口拟设置于后崇溪与崇阳溪汇合口下游，规划区污水处理厂事故排放预测结果见表 5.1-20~5.1-22。

表 5.1-20 COD 排放预测结果 (情景四) 单位: mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	18.992	9.874	9.001	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
50	13.554	11.798	9.639	9.055	9.000	9.000	9.000	9.000	
100	12.226	11.528	10.208	9.353	9.007	9.000	9.000	9.000	
200	11.280	11.018	10.395	9.754	9.105	9.005	9.000	9.000	
300	10.859	10.714	10.340	9.889	9.239	9.033	9.002	9.000	
340	10.745	10.624	10.307	9.910	9.286	9.050	9.005	9.000	将水自来水公司取水口
400	10.607	10.512	10.258	9.925	9.346	9.079	9.011	9.000	
500	10.435	10.367	10.179	9.922	9.420	9.129	9.027	9.001	
1000	10.006	9.982	9.912	9.807	9.544	9.301	9.137	9.029	
1480	9.820	9.807	9.768	9.707	9.542	9.363	9.213	9.075	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	9.815	9.802	9.763	9.703	9.541	9.365	9.216	9.077	
2000	9.699	9.691	9.666	9.626	9.514	9.383	9.258	9.119	核算断面(排放口下游 2km)
3000	9.561	9.557	9.543	9.521	9.457	9.376	9.289	9.172	
4000	9.478	9.475	9.466	9.452	9.410	9.353	9.290	9.197	
5000	9.420	9.418	9.412	9.402	9.371	9.330	9.282	9.207	
5780	9.385	9.384	9.379	9.371	9.346	9.313	9.273	9.209	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-21 NH₃-N 排放预测结果 (情景四) 单位: mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.992	0.172	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
50	0.737	0.283	0.098	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
100	0.621	0.327	0.113	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	
200	0.503	0.345	0.151	0.098	0.093	0.093	0.093	0.093	
300	0.384	0.321	0.202	0.125	0.094	0.093	0.093	0.093	
340	0.223	0.217	0.200	0.176	0.131	0.105	0.095	0.093	将水自来水公司取水口
400	0.184	0.182	0.176	0.166	0.142	0.120	0.105	0.096	
500	0.170	0.169	0.165	0.159	0.143	0.125	0.111	0.099	
1000	0.168	0.167	0.163	0.157	0.142	0.126	0.112	0.100	
1480	0.167	0.166	0.163	0.157	0.142	0.126	0.113	0.100	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	0.157	0.156	0.154	0.150	0.140	0.128	0.117	0.104	

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
2000	0.145	0.144	0.143	0.141	0.135	0.128	0.120	0.109	核算断面(排放口下游 2km)
3000	0.137	0.137	0.136	0.135	0.131	0.126	0.120	0.111	
4000	0.132	0.132	0.132	0.131	0.128	0.124	0.119	0.112	
5000	0.129	0.129	0.129	0.128	0.126	0.123	0.119	0.113	
5780	0.992	0.172	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	狮子山水厂水源保护区一级保护区

表 5.1-22 TP 排放预测结果（情景四） 单位：mg/L

X/Y (m)	1	10	20	30	50	70	90	120	备注
10	0.210	0.064	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
50	0.123	0.095	0.060	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	
100	0.102	0.090	0.069	0.056	0.050	0.050	0.050	0.050	
200	0.087	0.082	0.072	0.062	0.052	0.050	0.050	0.050	
300	0.080	0.078	0.072	0.064	0.054	0.051	0.050	0.050	
340	0.078	0.076	0.071	0.065	0.055	0.051	0.050	0.050	将水自来水公司取水口
400	0.076	0.074	0.070	0.065	0.056	0.051	0.050	0.050	
500	0.073	0.072	0.069	0.065	0.057	0.052	0.050	0.050	
1000	0.066	0.066	0.065	0.063	0.059	0.055	0.052	0.050	
1480	0.063	0.063	0.062	0.061	0.059	0.056	0.053	0.051	狮子山水厂水源保护区二级保护区
1500	0.063	0.063	0.062	0.061	0.059	0.056	0.054	0.051	
2000	0.061	0.061	0.061	0.060	0.058	0.056	0.054	0.052	核算断面(排放口下游 2km)
3000	0.059	0.059	0.059	0.059	0.058	0.056	0.055	0.053	
4000	0.058	0.058	0.058	0.058	0.057	0.056	0.055	0.053	
5000	0.057	0.057	0.057	0.057	0.056	0.056	0.055	0.053	
5780	0.057	0.057	0.056	0.056	0.056	0.055	0.055	0.054	狮子山水厂水源保护区一级保护区

5.1.4.5 预测结果分析

(1) 情景一

排污口设置于芹口村小流域监控断面下游河段 COD、NH₃-N、TP 浓度最大值分别为 9.999mg/L、0.290mg/L、0.074mg/L，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中的 II 类标准,排污口下游 2.0km 处(核算断面)的 COD、NH₃-N、TP 分别为 9.085mg/L、0.102 mg/L、0.051mg/L,均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准(15mg/L、0.5mg/L、0.1mg/L)的 90%,安全余量大于 10%。排污口下游 2.1km 处狮子山水厂水源保护区二级保护区处的 COD、NH₃-N、TP 最大值分别为 9.082mg/L、0.101mg/L、0.051mg/L,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准;排污口下游 6.4km 处狮子山水厂水源保护区一级保护区处的 COD、NH₃-N、TP 最大值分别为 9.039mg/L、0.097mg/L、0.050mg/L,均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。因此排污口设置于芹口村小流域监控断面下游且废水正常排放时对后崇溪及下游崇阳溪的水质影响不大。

(2) 情景二

排污口设置于后崇溪与崇阳溪汇合口下游处且废水正常排放时排污口下游河段 COD、NH₃-N、TP、最大值分别为 9.999mg/L、0.193mg/L、0.060mg/L,均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。排污口下游 2.0km 处(核算断面)的 COD、NH₃-N、TP 分别为 9.070mg/L、0.100mg/L、0.051mg/L,均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准(20mg/L、1.0mg/L、0.2mg/L)的 90%,安全余量大于 10%。排污口下游 1480m 处狮子山水厂水源保护区二级保护区处的 COD、NH₃-N、TP 浓度分别为 9.082mg/L、0.101mg/L、0.051mg/L,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准;排污口下游 5780m 处狮子山水厂水源保护区一级保护区处的 COD、NH₃-N、TP 最大值分别为 9.039mg/L、0.097mg/L、0.050mg/L,均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。因此,排污口设置于后崇溪与崇阳溪汇合口下游处对崇阳溪水质影响不大。

(3) 情景三

远期规划区废水通过将口镇生活污水处理站现有排污口排放,排污口下游河段 COD、NH₃-N、TP、最大值分别为 9.999mg/L、0.193mg/L、0.060mg/L,均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准,排污口下游 2.0km 处(核算断面)的 COD、NH₃-N、TP 分别为 9.070mg/L、0.100mg/L、0.051mg/L,均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准(20mg/L、1.0mg/L、0.2mg/L)的 90%,安全余量大于 10%。排污口下游 250m 处狮子山水厂水源保护区二级保护区处的 COD、NH₃-N、TP 浓度分别为 9.204mg/L、0.113mg/L、0.052mg/L,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准;排污口下游 4550m 处狮子山水厂水源保护区一

级保护区处的 COD、NH₃-N、TP 最大值分别为 9.044mg/L、0.098mg/L、0.050mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。因此，规划区废水远期通过将口生活污水处理站现有排污口排放对崇阳溪水质影响有限。

（4）情景四

排污口设置于后崇溪与崇阳溪汇合口下游且事故排放情况下，排污口下游河段 COD、NH₃-N、TP 浓度最大值分别为 18.992mg/L、0.992mg/L、0.210mg/L，TP 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，COD、NH₃-N 接近 III 类标准，有超标风险，因此应加强管理，尽量避免事故排放发生。

综上，排污口设置于芹口村断面下游、后崇溪和崇阳溪汇合口下游、将口镇生活污水处理站现有排污口且废水正常排放三种情景下对下游河段的影响均有限。鉴于后崇溪现状水质不稳定，纳污能力小，本次评价推荐将临时排放口设置于后崇溪和崇阳溪汇合口下游，待远期管网建设完善再取消临时排放口将规划区废水接入将口镇生活污水处理站现有排污口排放。

5.1.5 排污口设置合理性分析

5.1.5.1 与《福建省水污染防治条例》（2021 年 11 月 1 日起施行）的符合性分析

《福建省水污染防治条例》（2021 年 11 月 1 日起施行）的第十一条“……县级以上地方人民政府应当根据主体功能区划、重点流域生态系统和资源环境承载能力，实施国土空间分区、分类用途管制，优化工业布局、产业结构与用地结构。禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目，禁止重污染企业和项目向流域上游转移，减少水污染物排放，改善区域水环境质量。”本规划污水厂主要污染物为 COD、氨氮、TP、动植物油等，不涉及重污染企业排污，则本污水厂排放与《福建省水污染防治条例》不冲突。

5.1.5.2 与《福建省水利厅关于印发<福建省入河排污口设置布局规划>的通知（闽水水政〔2018〕32 号）》的符合性分析

对照《福建省水利厅关于印发<福建省入河排污口设置布局规划>的通知（闽水水政〔2018〕32 号）》，本规划拟设排污口河段属于“兴田电站大坝下游 2000m”至“将口镇铁路大桥”，属于严格限制排污区，具体见表 5.1-23。

表 5.1-23 福建省入河排污口设置布局规划成果表

河流	二级水功能区名称	水质保护目标	现状水质	分区类型	起始断面	终止断面	河长 km	排污分区主要依据
建溪	崇阳溪建阳饮	II~III	达标	严格限设	兴田电站大坝	将口镇铁	10.05	水功能区二

	用、农业用水区			排污口	下游 2000m	路大桥		级区划的饮用水源区
--	---------	--	--	-----	----------	-----	--	-----------

严格限设排污区是保护要求较高的水域，主要包括：与禁设排污区水域联系比较密切的上游相邻功能区，水功能区一级区划中的保护区，水质保护要求较高的保留区，缓冲区，水功能区二级区划中饮用水源区(饮用水源一、二级保护区除外)和过渡区，现状污染物入河量达到或超过水功能区限制排污总量的水域,现状水质评价不达标的水功能区，自然保护区(实验区)、重要湿地，规划期或从长远考虑仍具有保护意义的河流、湖库等水域。

《福建省水利厅关于印发<福建省入河排污口设置布局规划>的通知（闽水水政〔2018〕32号）》的规划实施意见为：

①严格限设排污区内在现状污染物入河量未削减至水域限制排污总量范围内或水功能区水质达标之前，原则上不得新建、扩大入河排污口。对污染物入河量已经削减至限制排污总量范围内或者现状污染物入河量小于限制排污总量的水域，原则上可在不新增污染物入河量的前提下，采取“以新带老、削老增新”等手段，严格限制设置新的入河排污口。

②在严格限设排污区和一般限设排污区内新建、改建、扩大入河排污口需采用数学模型模拟预测其对排入水域水质的影响，充分论证考虑污染物性质、防洪安全等，严格审批；对涉及跨行政区域的水功能区范围内的排污口设置，要强化论证和监管,避免排污口都设置在本行政区的最下游，而影响下游其他行政区域。

对照《南平市建阳区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）》提出对本规划拟设排污上游、下游的河段进行如下削减污染源：①将口镇生活污水处理站进行提升改造，完善废水收集管网，提高收集率；②将口镇的东田村、芹口村新建污水处理站，统一收集生活污水进行集中处置；以上工程均于2021年开工建设，近期即可完成施工，则一定程度上可以削减后崇溪、崇阳溪污染负荷。同时本次论证采用二维数学模型进行模拟预测，根据5.1章节的预测结果表明，项目排污口正常排放情况下，崇阳溪尚有一定的环境容量，并保证有足够的安全余量，水质仍可满足III类水质标准要求，其水环境容量能够支撑本项目排污口的设置。同时本规划拟设排污口为临时排放口，远期待将口污水厂服务范围延伸至本规划区后，启动区污水厂尾水接入将口污水厂，取消临时排放口。

综上，本规划拟设临时排污口符合《福建省水利厅关于印发<福建省入河排污口设

置布局规划>的通知（闽水水政〔2018〕32号）》的要求。

5.1.5.3 与《武夷新区城市总体规划（2010~2030）环境影响报告书》及其环评批复的符合性分析

根据《武夷新区城市总体规划（2010~2030）环境影响报告书》（报批稿），将口污水厂的规模为4万t/d，服务于将口组团。同时根据《福建省环保厅关于武夷新区城市总体规划（2010~2030）环境影响评价工作意见的函（闽环保评〔2013〕76号）》的要求：“（六）合理安排区域各类环保基础设施建设规划和时序。全面实施“雨污分流”，并加快集中污水处理厂和污水收集管网的建设进度。**将口、新岭污水厂排污口应下移至狮子山饮用水源二级保护区下游排放。**兴田污水厂、将口污水厂、武夷山第二污水厂应适时开展提标改造。加强固废资源的综合利用，按照相关要求做好生活垃圾、一般工业固废和危险废物的处理和处置工作。”根据现场调查，目前将口镇只有将口生活污水处理站。

根据《将口镇生活污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表》（2020年），将口污水处理厂位于将口镇生活污水处理厂位于将口镇南侧边缘的规划公园地块及荒地，日处理城镇生活污水500吨，服务范围包括整个将口镇中心区域，则启动区暂未纳入将口污水处理厂的服务范围。

综上，结合本规划区周边水环境现状调查及管理要求，为降低周边水环境影响，近期在将口污水处理厂及配套污水管网覆盖本规划区之前，于园区污水厂下游崇阳溪的后崇溪与崇阳溪汇合口下游处设置启动区尾水临时排放口，待崇阳溪的将水自来水公司取水口取消取水后方可排水。

远期待将口污水厂服务范围延伸至本规划区后，启动区污水厂尾水接入将口污水厂，取消临时排放口。

5.1.5.4 小结

综上所述，本规划于园区污水厂下游崇阳溪的后崇溪与崇阳溪汇合口下游处设置启动区尾水临时排放口合理。

5.1.6 小结

结合《南平市建阳区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）》，将对上游芹口村、东田村的农村生活污水进行收集整治，收集整治后预计将削减COD：21.34t/a、NH₃-N：2.13t/a、TP：0.43t/a，整体水质向好。

近期在将口污水处理厂及配套污水管网覆盖本规划区之前，于园区污水厂下游崇阳溪的后崇溪与崇阳溪汇合口下游处设置启动区尾水临时排放口，待崇阳溪的将水自来水公司取水口取消取水后方可排水。远期待将口污水厂服务范围延伸至本规划区后，启动区污水厂尾水接入将口污水厂，取消临时排放口。同时结合情景预测结果，启动区废水排放 1000t/d，且尾水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准排放对后崇溪影响较小。

5.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.1 区域水文地质概况

5.2.1.1 地形地貌

南平市建阳区属三地丘陵区，丘陵山地面积占全县总面积的 80%，地貌分山地、丘陵、平原和山间盆地呈梯状分布。地势由东北向西南倾斜，全区位于福建省与江西省交界的武夷山脉中部，低山外延为丘陵河谷区，取势趋缓，山体连续性差，河流发育，河床开阔，部分地段呈长条形盆地。

规划区位于建阳区将口镇，规划区总体地势较为平坦，现状以耕地、丘陵为主，用地高程大部分在 150m-200m（黄海高程）之间，有后崇溪穿过。

5.2.1.2 地质构造

据 1/50 万《福建省地质图》分析：武夷新区西南（含武夷山）一带的岩层特征是 K2—Fch 第三系、白垩系之间；崇安—武夷为 J3 上侏罗系、砂砾岩、黑灰砂岩；东北面为前震旦系麻源组，浅色变粒岩、黑云石英片岩。建阳区处于闽西北隆起带核部，广泛出露早元古代变质岩系，向东西两侧（岩石）地层时代变新，东邻政和-大浦 NE 向区域性主干断裂带，崇安-石城 NE 向断裂带斜贯境内西部。受其控制影响，建阳境内地质体多呈北东向带状延伸展布。浦城-尤溪 NNE 向断裂带切割东部，形成局部北北东向构造形迹。建阳以元古代中深变质岩系占绝对优势，其次为中生代火山-沉积岩系，少量震旦纪-寒武纪浅变质细碎屑岩系；侵入岩以晚侏罗世、早白垩世花岗岩类占优势，

5.2.1.3 水文地质条件

在多雨林区，其下渗能力强，地下水出流量模数为高值区，反之为低值区。地下水的主要补给来源同地表水一样，是由降水形成。规划区降水量大，持续时间长，森林覆盖率高，植被情况好，所以地下水补给资源丰富。基岩山区地下水，主要赋存于风化裂隙，一般构造裂隙和断裂破碎带内。风化裂隙与构造裂隙主要发育于浅部，地下水分布

于低洼浅部地区，其水文条件好，循环途径短，多为活水，水位埋深程度多依地形而变化，有以泉水状态出露山沟、山坡脚下低洼处。在厚度大于 150 米的梨山组地层，地下水多为层状水压裂隙水，单井涌水量每日约 100 吨，最大的 1000 吨，常见泉水量每秒 0.01-0.22 升。在断裂带形成的补水空间，呈脉状分布。地下水多呈水压状态，富水性不均匀，多以断裂带的性质，破碎程度，规模大小，岩石性质等不同而异。常见泉水量每秒为 0.039-0.325 升，最大每秒达 1.35 升。山间盆谷地地下水，主要赋存于砂砾卵石层中，因其所处位置和泥砂成份不同，水量变化较大。分布于一级阶地全新统地层，一般单井水量每日达 1000 吨；二级阶地的上更新统地层，一般单井水量每日达 100-200 吨；三级阶地的中更新统层，一般单井水量每日小于 50 吨。以水文地质单元为基础，根据境内地貌、地下水类型、含水岩组和富水性等不同情况划分水功能区，建阳区分为 3 个区。建阳区地下水总量为 6.3 亿 m³，其中将口镇位于二区，气候温和，水量丰富。

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 潜在污染源分析

根据规划产业结构分析，可能对地下水环境造成污染的区域主要有产品加工的生产区、污水处理厂、垃圾中转站、排水设施及管道等。各污染源的主要污染因子见下表。

表 5.2-1 规划区污染源及污染因子汇总表

项目	污染源	主要污染因子
食品加工	生产区、污水处理设施及管线布置区、固废暂存场	COD、氨氮、危险化学品等
冷链物流	冷链仓储区、污水处理设施及管线布置区、固废暂存场	COD、氨氮、液氨等
污水处理厂	各处理构筑物、管线等	COD、氨氮、危险化学品等

5.2.2.2 规划对周边地下水影响

(1) 可能影响地下水环境的途径

物流园区对地下水造成的影响主要为水质污染。影响途径主要包括有：园区内企业生活污水、生产废水没有统一管理，存在跑冒滴漏导致污水进入地下水；地表垃圾、固体废物等经雨水淋滤，形成渗滤液渗透地下水；地面防渗措施不到位或者破损，导致污染物进入地下水。

(2) 地下水环境影响分析

规划区所在区域没有规划地下水源保护区，随着周边居民区普及自来水供给，区内村民自备水井基本不作为饮用水，因而地下水敏感程度较低。规划区内项目生产运营过程中的污染物渗漏，可能对地下水造成一定的影响，受污染地下水流向下游区域，会向下游的居民点扩散，因此，应做好规划区内各污染防治区的防渗。根据《武夷新区芹口组团控制性详细规划局部修改》，规划区新建一污水处理厂，规划区内生活污水和生产废水应由污水处理厂统一收集处理，保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级 A 标准方可排放至崇阳溪，有助于统一管控，减少地下水被污染的风险。

（3）地下水环污染防治措施

针对规划区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制（具体见措施章节）。

5.2.2.3 地下水环境影响小结

规划区域地下水资源丰富。区域内不取用地下水，可能对地下水造成影响类型为水质污染。规划所在区域内没有规划地下水源保护区，随着周边居民区普及自来水供给，区内村民自备水井基本不作为饮用水，因而地下水敏感程度较低。但规划区内项目生产运营过程中的污染物渗漏，可能对地下水可能造成一定的影响，受污染地下水流向下游区域，会向下游的居民点扩散，因此，应做好物流园内各污染防治区的防渗。针对项目可能发生的地下水污染，应严格做好防控措施、执行监测方案、并建立应急预案。对本规划区的一般工业固废及危险废物堆放应严格控制，贮存设施应达到相应标准要求，减少渗漏对地下水的影响。

5.3 大气环境影响预测与评价

5.3.1 大气污染物源强分析

根据《武夷新区芹口组团控制性详细规划局部修改（南平市武夷新区智慧物流园启动区）控制性详细规划》，规划区产业定位为：食品仓储、食品加工、冷链物流和物流配套服务等。其中冷链物流使用的制冷剂有液氨和混合制冷剂 R507a。

本规划区无居住用地，则本规划区大气污染源主要为工业污染源。结合本规划产业分布及拟入驻企业情况，本规划区主要工业污染源分为三类：①集中供热废气，主要为SO₂、NO_x、烟尘；②工艺废气，主要为仓储过程产生的颗粒物、食品包装过程产生的

非甲烷总烃，以及氨和硫化氢；③车辆运输过程产生的车辆废气，主要为 NO_x、CO、THC（烃类）。具体大气污染因子见表 5.3-1。

表 5.3-1 规划区实施后主要大气污染因子

行业类别		大气污染物
工业 废气	食品仓储	粉尘（颗粒物）
	食品加工	恶臭（NH ₃ 、H ₂ S）、集中供热废气（SO ₂ 、NO _x 、烟尘）、非甲烷总烃（食品包装过程产生）。
	物流配套服务	餐饮油烟
其他	冷链物流	汽车废气（NO _x 、CO、THC（烃类））

考虑到规划实施的产品和生产规模不确定性较大，因此规划环评仅考虑常规因子中的 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 和本规划区的主要特征因子（非甲烷总烃、颗粒物）进行区域大气环境影响预测与评价。

5.3.1.1 区域大气源强核算

大气污染源强采用排污系数和类比方式，结合“第二次全国污染源普查产排污系数”和省内类似的工业园区，如福安医疗保健器材工业园区（主导产业：医疗保健器材产业、医疗保健器材配套产业、可建科技园<产品建造安装主要基地>、食品加工产业区）的排放水平。

本次预测评价因子均为低架源（高架点源——几何高度大于或等于 100m 的排气筒、中架点源——几何高度大于或等于 30m、小于 100m 的排气筒、低架源——几何高度低于 30m 的排气筒或无组织排放源）。

5.3.1.2 集中供热废气

（1）排污系数

本规划区集中供热的天然气锅炉污染物排放系数见表 5.3-2。

表 5.3-2 本规划区污染物排放系数

序号	产业	单面面积蒸汽量 t/h · hm ²	备注
1	食品仓储	/	/
2	食品加工	2.0	天然气锅炉
3	物流配套服务	/	/
4	冷链物流	/	/

（2）本规划区锅炉总规模估算

结合环评阶段与建设单位互动后用地布局和拟入驻项目的分布情况，本规划区工业用地最大约 142559.9m²（见表 5.3-3），锅炉规模为：142559.9m²×2.0t/h 锅炉·hm² 占地=28.5t/h 锅炉，取 30t/h 锅炉，具体见表 5.3-4。

表 5.3-3 规划区工业用地分析一览表

编号	地块用地性质	面积 (m ²)	拟入驻项目
C-53-02	W1	49660	圣农
C-53-01	W1/M1	37263.45	久利
C-53-03	W1/M1	45658.13	/
C-53-04	W1/M1	61298.52	圣农
C-49-04	U	14999.62	污水厂、事故应急池
C-50-02	B1/B2	8564.21	商业/商务
C-54-03	W1/M1	28047.9	物流/工业兼容
C-54-05	W1/M1	31590.42	物流/工业兼容
小计	圣农	110958.5	/
	久利	37263.45	/
	物流/工业兼容	142559.9	/
	物流用地	110958.5	/

表 5.3-4 锅炉规模预测参数一览表

预测参数	排污系数 t/h·hm ²	工业用地面积 m ²	锅炉规模
			t/h
锅炉规模	2.0	142559.9	30

(3) 集中供热规模

结合环评阶段与建设单位互动后，本规划区拟考虑集中供热。根据供热总规模不变的原则，且结合拟入驻企业的不确定性，本规划集中供热规模按 3 台 10t/h 的天然气锅炉考虑，采用多筒集合式排放，各分管上设置采样孔。本次评价 10t/h 锅炉天然气需求量取 900m³天然气/h，烟气取 13000m³/h。

(4) 废气量估算

针对天然气中含氮污染物的排放量，本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953-2018）》中：“附录 F 锅炉产排污系数”，具体排污系数表 5.1-6。

本项目 3 套 10t/h 的普通、低氮天然气锅炉废气分别通过排气筒集中排放，则其各个污染物排放量见表 5.3-5~表 5.3-7。

表 5.3-5 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	直排	0.02S
				颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-燃料	18.71(无低氮燃烧)	直排	18.71
9.36(低氮燃烧)	直排	9.36						

其中S取：S=200mg/m³。

表 5.3-6 天然气普通锅炉污染物排放情况一览表

污染源	产生污染设备		天然气普通供热锅炉		
	数量		3套(10t/h)		
1套锅炉污染产生量(t/a)	主要污染物		颗粒物	SO ₂	NO _x
	1套锅炉污染产生量(t/a)		1.853	2.592	12.124
	3套锅炉污染产生量(t/a)		5.559	7.776	36.372
处理设施	进口浓度(mg/m ³)		年生产300天,每天24小时单班制		
	风量		4×13000m ³ /h		
	1套锅炉出口浓度	kg/h	0.2574	0.36	1.6839
	处理效率(%)		/	0	0
排放方式	排放源名称		排气筒	排气筒	排气筒
	数量		3	3	3
	排放源高度(m)		排气筒H=15m、D=500mm	排气筒H=15m、D=500mm	排气筒H=15m、D=500mm
	排放源出口温度(℃)		110	110	110
	1套锅炉排气筒出口	kg/h	0.2574	0.36	1.6839
	排放规律		连续	连续	连续
《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃气锅炉污染物排放标准(mg/m ³)		mg/m ³	20	50	200
排放量	1套锅炉	t/a	1.853	2.592	12.124
	3套锅炉	t/a	5.559	7.776	36.372
削减量		t/a	0	0	0

5.3.1.3 企业工艺废气

本规划目前暂无企业入驻，结合本规划拟入驻企业性质和分布，规划区未开发用地各行业废气污染物的排放按各工业类型单位面积排污系数进行估算，则食品加工及配套仓储物流行业类比省内同类型工业园区，粉尘按仓储物流及工业用地的单位面积排污系

数为 $0.2\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，非甲烷总烃按工业用地的单位面积排污系数为 $0.01\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，工作制按 $300\text{d}/\text{a}$ 。考虑现有环境影响保护要求，本次评价按面源预测分析。

表 5.3-8 工艺污染源强预测参数一览表

预测参数	排污系数 $\text{t}/\text{ha}\cdot\text{a}$	用地面积 hm^2	废气产生量	
			t/a	t/d
颗粒物	0.2	25.36	5.072	0.0169
非甲烷总烃	0.01	14.26	0.143	0.0005

5.3.1.4 车辆运输过程产生的车辆废气，主要为 NO_x 、CO、THC（烃类）

本规划物料及物流运输影响产生一定的运输移动源，其大气污染物主要为 NO_x 、CO、THC（烃类）汽车主要使用内燃机作为动力源，在行驶过程中，内燃机燃烧时会排放出有害气体，污染物主要来自排气管的尾气，污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车辆车况。行驶车辆排放源按连续污染线源计算，线源的中心线即路线中心线。

①交通量

本规划区涉及道路的交通量拟用《南平市武夷新区仓储物流园市政基础设施工可初稿》预测的远期交通量，具体见表 5.3-9。

表 5.3-9 本规划拟建道路交通量一览表

序号	道路名称	道路等级	道路长度/m	道路宽度/m	远期交通量
1	将口大道	主干道	1.713	44	3728
2	芹环东路	支路	945.952	18	2154
3	顺达路	次干道	1191.841	24	2190
4	芹溪路	支路	385.576	18	3979
5	芹环支路	支路	357.071	18	2154
6	芹高南路	次干道	504.207	24	1742
合计	/	/	/	/	15947

②大气污染因子

道路上行驶的各种车辆排放出的汽车尾气主要含有 CO、 NO_x 、THC 等，其中 CO 和 NO_x 的排放浓度较高。

③单车排放因子

我国于 2023 年 7 月 1 日起国家机动车污染物排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》(GB18352.6-2016)，按最保守考虑，本评价按国家第六阶段来计算污染物排放源强，本评价排放标准中的车辆单车排放系数见表 5.3-10。

表 5.3-10 轻型排放标准国六阶段污染物单车排放系数单位：mg/辆·km

标准	车型	主要污染物		
		CO	NO _x	THC
第六阶段（6b）	小型车	500	35	50
	中型车	630	45	65
	大型车	740	50	80

④污染物源强计算式

汽车尾气污染物排放量与交通量成正比，和车辆类型以及汽车运行的工况有关，还与敏感点同道路之间的水平距离和垂直距离有较大关系。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）要求，道路上汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_j —— j 类气态污染物排放源强度， $\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ；

A_i —— i 型车预测年的小时交通量， $\text{辆}/\text{h}$ ；

E_{ij} ——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子推荐值， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

④大气污染物排放源强

根据各预测年的预测交通量、车型比、昼夜比及计算得到的平均车速，分别计算得到各路段 CO、NO_x、THC 大气污染物排放量见表 5.3-11。

表 5.3-11 道路 CO、NO_x、THC 排放源强表 单位：mg/m·s

污染物	排放源强
CO	3.08
NO _x	0.82
THC	0.15

5.3.2 气象统计资料

本次规划评价采用建阳气象站资料，气象站位于南平市建阳区，地理坐标为东经 118.12 度，北纬 27.33 度，海拔高度 196.9m。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。建阳气象站距规划区域 14km，是距规划区最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2020 年气象数据统计分析。

表 5.3-12 建阳气象站站点信息

站点名称	气象站编号	气象站等级	相对位置 (m)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
建阳	587341	一般站	14250	196.9	2020	气温、气压、相对湿度、低云量、总云量风速和风向等

表 5.3-13 建阳气象站常规气象项目统计 (2001-2020)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		18.7		
累年极端最高气温 (°C)		37.8	2003-07-30	41.1
累年极端最低气温 (°C)		-4.0	2001-12-23	-8.0
多年平均气压 (hPa)		991.7		
多年平均水汽压 (hPa)		18.5		
多年平均相对湿度 (%)		81.3		
多年平均降雨量 (mm)		1775.9	2005-06-19	173.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0		
	多年平均雷暴日数 (d)	48.9		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.1		
	多年平均大风日数 (d)	0.8		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		5.1	2016-05-03	22.7 W
多年平均风速 (m/s)		0.9		
多年主导风向、风向频率 (%)		NNW 10.1		

5.3.2.1 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

建阳气象站月平均风速详见表 5.5.3，07 月平均风速最大 (1.00 m/s)，11 月风最小 (0.73m/s)。

表 5.3-14 建阳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	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图详见图 5.5 3 所示，建阳气象站主要风向为 NNW 和 C、N、NW，占 56.9%，其中以 NNW 为主风向，占到全年 10.1%左右。各月风向频率详见表 5.3-15。

表 5.3-15 建阳气象站风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	7.5	4.2	3.0	2.2	2.5	2.6	3.8	4.3	3.7	3.7	3.2	2.8	2.6	4.5	7.4	10.1	31.9

表 5.3-16 建阳气象站月风向频率统计（单位：%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	7.3	4.2	3.2	2.3	2.1	1.6	2.2	2.0	2.2	1.7	2.5	2.3	2.8	6.3	8.4	11.6	37.3
02	8.1	5.1	3.4	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	2.0	2.2	2.7	2.1	2.0	4.7	7.8	12.1	34.8
03	8.1	4.5	3.3	2.7	2.3	2.8	3.0	3.6	3.0	2.9	3.0	2.6	2.7	4.3	8.2	12.0	30.8
04	7.0	3.7	2.7	2.5	2.4	2.9	4.0	6.2	4.7	3.8	3.1	2.5	2.5	4.2	7.0	10.5	30.2
05	7.2	3.4	2.7	1.9	2.8	2.9	6.0	7.2	5.1	4.4	2.9	2.4	2.3	3.7	7.0	8.6	29.5
06	6.2	3.2	2.2	1.8	2.5	3.0	6.4	8.2	7.3	6.2	3.5	3.0	2.5	2.9	5.0	7.0	29.0
07	6.2	3.8	2.6	2.0	2.8	3.7	5.6	6.7	6.5	7.4	5.2	3.7	1.9	3.1	4.6	6.5	27.6
08	7.4	4.9	3.6	2.5	2.7	2.3	3.8	5.3	4.6	4.7	4.2	4.2	3.1	3.9	6.5	9.1	27.1
09	8.9	5.1	4.0	2.2	3.0	2.8	3.1	2.3	2.8	3.0	3.0	3.3	2.6	5.0	8.0	10.3	30.5
10	8.9	5.2	3.5	2.4	2.6	2.4	2.9	2.3	1.6	2.2	3.1	2.9	2.9	4.5	7.8	12.1	32.7
11	7.3	4.3	2.1	2.0	2.4	2.4	3.0	2.3	1.9	2.6	2.1	2.5	3.0	5.2	9.0	11.0	37.0
12	6.8	3.5	2.8	1.8	1.9	2.1	2.9	2.2	2.2	2.7	2.6	2.6	2.8	6.3	9.4	10.5	37.0

5.3.2.2 气象站温度分析

建阳气象站 07 月气温最高（28.20℃），01 月气温最低（7.72℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003-07-30（41.1），近 20 年极端最低气温出现在 1999-12-23（-8.0）。

5.3.2.3 气象站降水分析

建阳气象站 06 月降水量最大（334.23 mm），10 月降水量最小（55.06 mm）年极端最大日降水出现在 2005-06-19（173.7mm）。

5.3.2.4 气象站日照分析

建阳气象站 07 月日照最长（223.05 小时），02 月日照最短（81.41 小时）。

5.3.2.5 气象站相对湿度

建阳气象站 11 月平均相对湿度最大（84%），07 月平均相对湿度最小（78%）。

5.3.3 评价基准年（2020）年统计气象资料

5.3.3.1 气温

建阳 2020 年平均气温 19.60℃，最冷月 2 月平均气温 10.34℃，最热月 8 月平均气温 28.96℃。年平均温度变化详见表 5.3-17 及图 5.3-1。

表 5.3-17 2020 年建阳年平均温度月变化表

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)	10.48	12.11	14.56	16.97	24.47	27.09	28.49	28.96	23.58	20.86	17.24	10.34



图 5.3-1 2020 年建阳年平均温度月变化曲线

5.3.3.2 风速

建阳年平均风速 1.12m/s。年平均风速月变化详见表 5.3-18，季小时平均风速的日变化情况见表 5.3-19，年平均风速月变化示意图 5.3-2，季小时平均风速的日变化示意图见图 5.3-3。

表 5.3-18 2020 年建阳年平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.13	1.04	1.05	1.13	1.23	1.32	1.25	1.23	0.97	1.03	1.02	1.03

表 5.3-19 2020 年建阳季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.03	0.97	0.97	0.94	0.91	0.90	0.97	0.97	1.04	1.20	1.30	1.34
夏季	0.94	0.93	0.90	0.81	0.78	0.81	0.87	0.98	1.32	1.48	1.58	1.66
秋季	0.84	0.85	0.84	0.84	0.84	0.83	0.80	0.82	0.97	1.06	1.15	1.20
冬季	0.97	0.92	0.96	0.92	0.90	0.92	0.87	0.88	0.99	1.13	1.16	1.26
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.44	1.48	1.41	1.34	1.25	1.15	1.18	1.11	1.12	1.10	1.14	1.00
夏季	1.78	1.82	1.77	1.74	1.71	1.47	1.52	1.32	1.17	1.03	1.01	1.03
秋季	1.26	1.17	1.17	1.19	1.19	1.22	1.07	1.04	0.97	0.95	0.95	0.90
冬季	1.28	1.29	1.31	1.29	1.20	1.18	1.12	1.01	1.05	1.03	0.96	1.00



图 5.3-2 2020 年建阳年平均风速月变化曲线

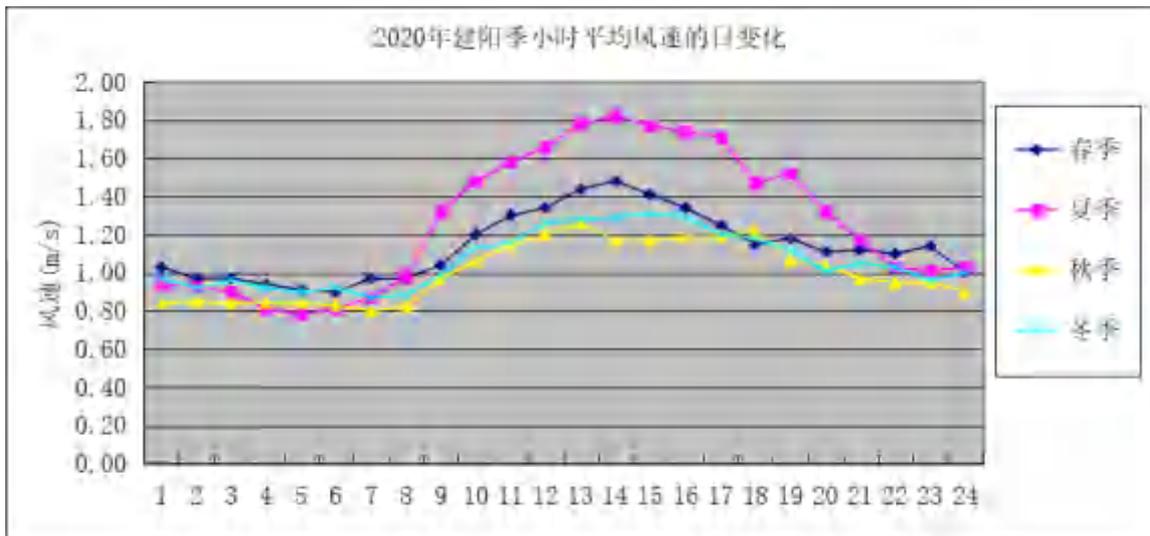


图 5.3-3 2020 年建阳季小时平均风速的日变化图

5.3.3.3 风向、风频

2020 年年静风频率 0.05 为%，风频最大出现在 WNW、NW。各月、各季各风向风频变化详见表 5.3-20~表 5.3-21，各月及季风频玫瑰图见图 5.3-4。

表 5.3-20 2020 年建阳平均风频月变化

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.41	5.24	5.91	5.51	2.69	1.61	2.82	14.52	6.72	2.96	3.63	2.82	8.06	12.63	8.06	7.39	0.00
二月	4.61	3.42	4.02	3.42	2.08	1.19	3.87	19.49	11.90	6.10	6.85	4.46	8.33	12.05	6.55	1.64	0.00
三月	6.32	2.42	4.30	5.65	3.76	2.42	6.85	16.40	6.05	2.96	2.42	4.03	10.22	11.96	9.95	4.30	0.00
四月	5.28	1.94	4.03	4.03	3.33	2.64	12.22	17.36	7.50	2.64	3.06	3.47	8.61	10.83	7.08	4.44	1.53
五月	4.30	1.48	4.03	3.09	4.84	2.42	5.91	17.07	8.87	3.49	4.03	1.75	9.41	13.84	8.47	6.05	0.94
六月	1.94	0.83	1.25	0.97	1.94	4.44	13.33	20.97	8.19	3.47	3.47	4.72	8.61	14.44	7.64	2.50	1.25
七月	4.57	2.82	3.76	2.28	3.09	3.76	18.95	17.74	9.14	3.90	3.23	4.03	7.93	5.91	5.38	3.23	0.27
八月	6.99	6.85	9.95	9.01	6.59	2.42	7.53	6.05	3.23	1.88	2.55	2.42	7.39	16.13	6.32	4.57	0.13
九月	12.36	7.08	10.56	10.00	8.33	3.06	3.19	5.83	2.78	0.56	0.42	0.69	2.78	10.28	11.94	9.72	0.42
十月	10.75	7.39	9.95	11.83	8.33	2.55	5.11	8.33	4.17	1.08	0.67	1.08	2.96	6.45	10.35	8.60	0.40
十一月	11.25	7.22	10.83	11.53	8.61	4.31	1.11	5.00	3.06	0.83	0.56	1.39	4.03	12.92	9.31	8.06	0.00
十二月	10.22	4.44	4.70	4.70	6.18	1.08	1.61	8.47	6.72	2.02	2.42	2.42	7.26	16.13	16.13	5.24	0.27

表 5.3-21 2020 年年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	14.72	6.00	4.66	3.84	5.89	4.33	4.90	7.00	10.01	5.79	3.67	1.92	3.78	6.34	8.63	8.49	0.05
夏季	13.18	4.80	3.99	3.53	5.89	4.57	6.20	8.92	11.28	5.25	4.12	2.04	4.17	5.62	7.65	8.74	0.05
秋季	8.24	4.48	4.21	3.62	7.43	5.57	6.79	10.24	16.62	10.78	5.66	2.26	3.44	3.76	3.58	3.31	0.00
冬季	19.83	7.55	5.49	4.21	6.14	3.66	3.43	4.03	6.73	3.89	2.15	1.83	3.75	6.96	10.30	9.98	0.05
全年	17.72	7.19	4.95	3.98	4.08	3.48	3.11	4.76	5.31	3.21	2.70	1.56	3.75	9.07	13.05	12.00	0.09

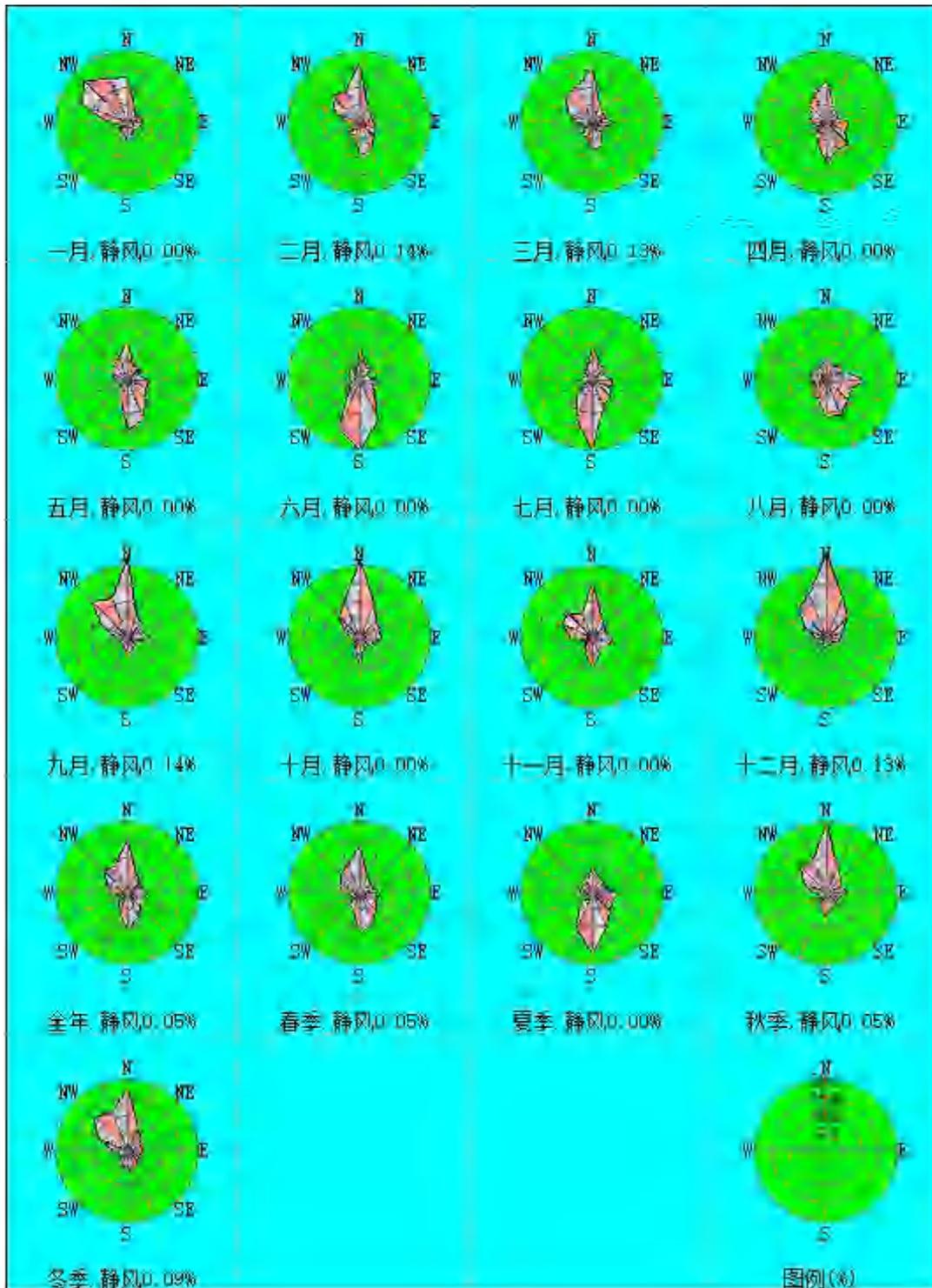


图 5.3-4 2020 年建阳风向频率统计玫瑰图

5.3.4 大气环境预测情景设置

根据规划，本规划区为集中供热，规划区供热燃料为天然气，规划区设置 3 台 10t/d 的普通天然气锅炉正常排放。

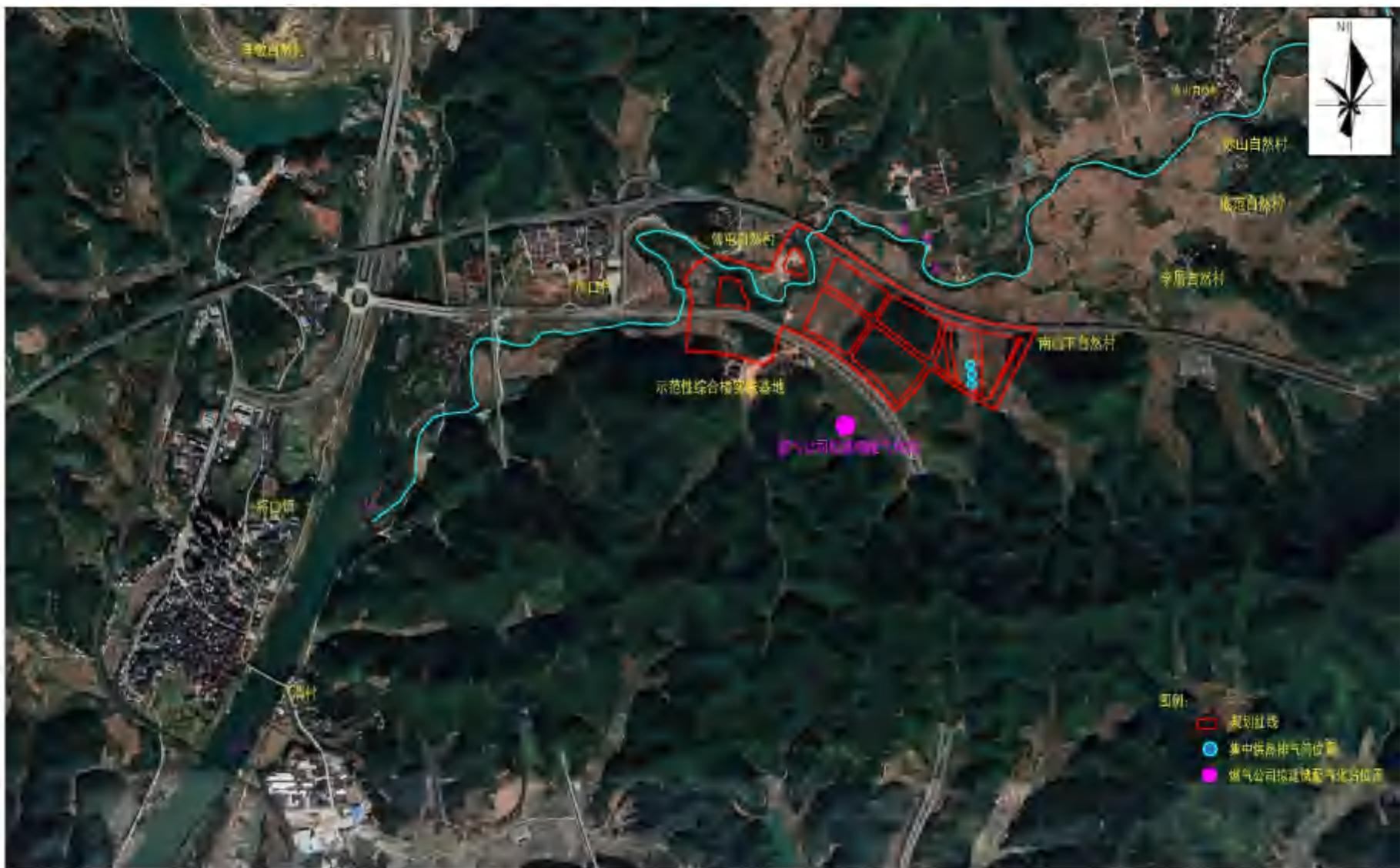


图 5.3-5 排气筒布设示意图

5.3.5 大气环境影响预测

5.3.5.1 预测模型及参数

(1) AERMOD 模型

本项目评价基准年（2020 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 7h 未超过 72h；近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 31.9%未超过 35%；本项目周边没有大型水体（湖或海），不存在岸边熏烟，对照大气导则 8.5.2，无需采用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

规划区二氧化硫和氮氧化物合计排放量未超过 500t/a，无需进行 $\text{PM}_{2.5}$ 二次污染物预测；氮氧化物和 VOC_s 合计排放量未超过 2000t/a，无需进行 O_3 二次污染物预测；

根据大气导则表 3 推荐模型适用范围，选取 AERMOD 模型，为本规划评价模型。模型版本 2.7.525。

(2) 地形参数

地形数据采用 USGS 90M 分辨率数据，陆面和植被数据也是采用 USGS 的 LULC 资料。地形数据示意如图 5.3-5 所示。

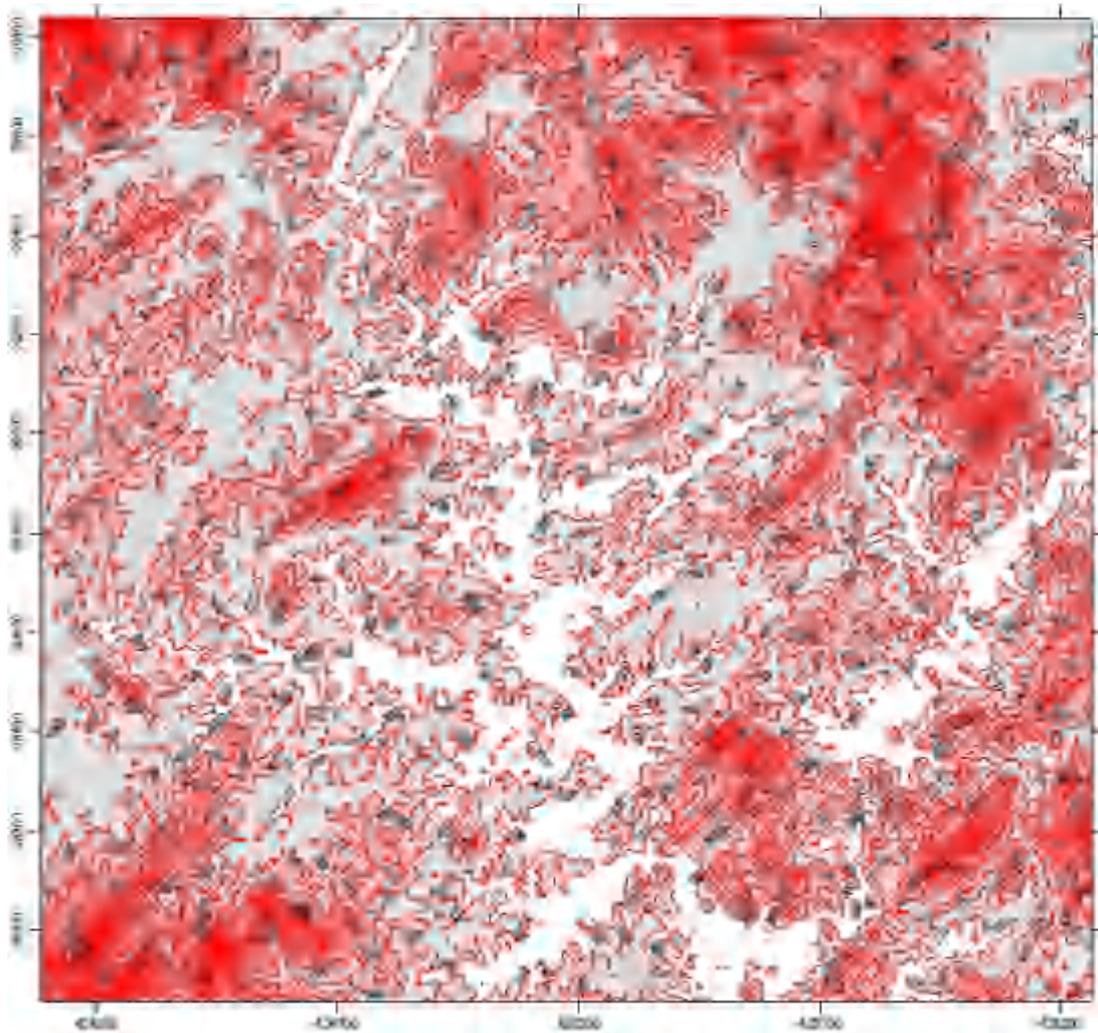


图 5.3-5 区域内地形高程示意图（单位：m）

(3) AERMOD 地表分区、粗糙度的取值

根据规划区周边地表特征，AERMOD 地表参数分为 2 个扇区，参照环保部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》和中国气候区划等，各分区地表粗糙度等取值见表 5.3-22。

表 5.3-22 地表参数取值表

序号	扇区	时段	正方反照率	BOWEN	粗糙度
1	235-345	冬季(12,1,2)	0.35	0.5	1
2	235-345	春季(3,4,5)	0.14	0.5	1
3	235-345	夏季(6,7,8)	0.16	1	1
4	235-345	秋季(9,10,11)	0.18	1	1
5	345-235	冬季(12,1,2)	0.5	0.5	0.5
6	345-235	春季(3,4,5)	0.12	0.3	1
7	345-235	夏季(6,7,8)	0.12	0.2	1.3
8	345-235	秋季(9,10,11)	0.12	0.4	0.8

5.3.5.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），“规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（D10%）的区域”，根据计算，D10%为 3800m，综合考虑项目周边敏感目标，本次预测范围以规划区边界外延，包括矩形（东西*南北）：14.0*13.5km，中心坐标（1794，-416）m。AERSCREEN 估算模型的参数见表 5.3-23。

表 5.3-23 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）	/
最低环境温度/°C		-8.0
最高环境温度/°C		41.1
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑海岸线熏烟	地形数据分辨率/m	90
	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向	/

5.3.5.3 预测说明

（1）预测因子

选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 作为预测因子

（2）背景值采纳说明

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 背景值采用建阳环保局监测站 2020 年的逐日监测数据，NMHC 采用本次评价补充监测数据。

（3）预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中 8.7.3 及其表 5 对区域规划的要求：“预测评价区域规划方案中不同规划年叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于规划排放的其他污染物仅有短期浓度限值的，评价其叠加现状浓度后短期浓度的达标情况。”

本次规划预测内容主要为：

园区新增企业正常排放情况下：

①评价范围敏感目标、各网格计算点叠加现状浓度后 SO₂、NO₂ 的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度分布；

②评价范围敏感目标、各网格计算点叠加现状浓度后 PM₁₀、PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度分布；

③评价范围敏感目标、各网格计算点叠加现状浓度后典型小时 NMHC 浓度分布；

(4) 约束条件

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号），“三、严格总量管控，推进环境质量改善中提出的应按最不利条件分析并预留一定的安全余量”，为确保规划区环境空气达标并留有余量，本评价规定物流园最终建成时，区域环境空气中 SO₂、NO₂、颗粒物等的年均污染物浓度不超过二级标准的 70%（其中 PM_{2.5} 不超过南平市“三线一单”（南政综〔2021〕129号）中要求的 2025 年环境质量底线：年均值 0.022mg/m³），非甲烷总烃的小时均值污染物浓度不超过二级标准，以此作为约束条件对预测结果进行考核。

5.3.5.4 敏感目标及坐标

预测计算直角坐标系原点取园区（北纬 27.454，东经 118.110）为坐标原点（0，0），X 轴从西向东为正，Y 轴从南到北为正，100m×100m 网格，计算点取各网格中心周边大气敏感目标坐标、海拔高度详见下表。

表 5.3-24 敏感目标坐标一览表

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位、距离
		X	Y					
1	芹口村	583	-77	154.96	居民区	村庄	二类区	西 390m
2	傅屯自然村	1180	-44	154.01	居民区	村庄	二类区	北 23m
3	横塘村	-2343	1603	161.53	居民区	村庄	二类区	西北 3687m
4	将口镇	-1299	-1872	155.77	居民区	村庄	二类区	西 1894m
5	东田村	3375	565	153.4	居民区	村庄	二类区	东 1300m
6	洋墩自然村	-1170	1147	161.02	居民区	村庄	二类区	西北 2611m
7	赤山自然村	3527	322	158	居民区	村庄	二类区	东 1200m
8	底范自然村	3549	114	162.31	居民区	村庄	二类区	东 1130m
9	李厝自然村	3281	-148	159.39	居民区	村庄	二类区	东 760m
10	南山下自然村	2674	-515	167.03	居民区	村庄	二类区	东 43m
11	社尾自然村	4441	1722	160.16	居民区	村庄	二类区	东北 2955m
12	洋后自然村	5337	1454	174.76	居民区	村庄	二类区	东北 3422m
13	彭墩村	6708	-4895	174.84	居民区	村庄	二类区	东南 5668m

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位、距离
		X	Y					
14	黄坨子	5940	-5454	163.99	居民区	村庄	二类区	东南 5704m
15	上洋	3900	-6298	152.73	居民区	村庄	二类区	东南 5553m
16	小周墩	3244	-5497	156.03	居民区	村庄	二类区	南 4602m
17	古建	3734	-4761	156.53	居民区	村庄	二类区	东南 3995m
18	连墩	3711	-3927	161.2	居民区	村庄	二类区	东南 3063m
19	长源	4941	-3138	201.08	居民区	村庄	二类区	东南 3346m
20	井水	5959	-1071	188.07	居民区	村庄	二类区	东 3307m
21	碓下坪	7276	473	173.4	居民区	村庄	二类区	东北 4723m
22	岭下	6571	844	169.67	居民区	村庄	二类区	东北 4214m
23	蔡墩	6756	916	172.06	居民区	村庄	二类区	东北 4445m
24	横源村	7672	1178	180.47	居民区	村庄	二类区	东北 5159m
25	吴屯	7249	1513	166.21	居民区	村庄	二类区	东北 5193m
26	孔山	6107	1911	167.52	居民区	村庄	二类区	东北 4990m
27	詹家	3853	5322	220.25	居民区	村庄	二类区	北 6053m
28	马婆岭	1312	5083	187.19	居民区	村庄	二类区	北 5037m
29	固县	-2042	5075	160.66	居民区	村庄	二类区	西北 5970m
30	兴田镇	-1725	4032	166.82	居民区	村庄	二类区	西北 5003m
31	白地园	-893	3466	157.5	居民区	村庄	二类区	西北 4170m
32	新建村	-1513	2629	162.84	居民区	村庄	二类区	西北 3765m
33	渭村	-825	-2201	160.89	居民区	村庄	二类区	西南 2324m
34	肖厝	-1601	-4922	160.38	居民区	村庄	二类区	西南 4769m
35	西岸村	-1329	-5369	155.96	居民区	村庄	二类区	西南 5081m
36	南林村	1126	-6423	146.22	居民区	村庄	二类区	南 5440m
37	贵口	1764	-5663	149.7	居民区	村庄	二类区	南 4638m
38	示范性综合楼实践基地	1209	-634	154.55	宿舍楼	实践基地	二类区	南 55m

5.3.5.5 预测结果

园区集中供热采用 3 台 10t/h 普通锅炉供热的预测结果见下表。

表 5.3-25 SO₂ 质量浓度预测结果表

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况	出现时间
1	芹口村	SO ₂	98% 保证率日 均值 (叠加)	8.04E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
2	傅屯自然村			3.85E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201121
3	横塘村			3.39E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
4	将口镇			1.53E-08	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时间
5	东田村		现状值)	2.88E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
6	洋墩自然村			3.25E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
7	赤山自然村			5.35E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
8	底范自然村			5.55E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
9	李厝自然村			1.03E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
10	南山下自然村			7.04E-05	3.70E-02	3.71E-02	24.71	达标	201121
11	社尾自然村			1.46E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
12	洋后自然村			1.55E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
13	彭墩村			2.01E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
14	黄坵子			2.21E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
15	上洋			2.26E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
16	小周墩			2.89E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
17	古建			3.06E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
18	连墩			3.91E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
19	长源			3.42E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.69	达标	201121
20	井水			5.95E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
21	碓下坪			2.23E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
22	岭下			3.72E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
23	蔡墩			5.28E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
24	横源村			1.31E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
25	吴屯			3.30E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
26	孔山			4.67E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
27	詹家			2.55E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201031
28	马婆岭			1.48E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201121
29	固县			0.00E+00	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201121
30	兴田镇			3.81E-09	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201121
31	白地园			0.00E+00	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201121
32	新建村			9.96E-07	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
33	渭村			0.00E+00	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
34	肖厝			9.38E-07	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
35	西岸村			3.21E-06	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201031
36	南林村			2.17E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201031
37	贵口			2.55E-05	3.70E-02	3.70E-02	24.68	达标	201031
38	示范性综合楼 实践基地			0.00E+00	3.70E-02	3.70E-02	24.67	达标	201121
39	区域最大 落地浓度点			3.22E-03	3.60E-02	3.92E-02	26.14	达标	200716

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时间
1	芹口村		年均值	2.35E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.58	达标	平均值
2	傅屯自然村			3.04E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.59	达标	平均值
3	横塘村			2.02E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
4	将口镇			1.78E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
5	东田村			2.80E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.58	达标	平均值
6	洋墩自然村			2.33E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.58	达标	平均值
7	赤山自然村			2.14E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
8	底范自然村			1.88E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
9	李厝自然村			2.23E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
10	南山下自然村			7.89E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.67	达标	平均值
11	社尾自然村			1.91E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
12	洋后自然村			1.52E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.56	达标	平均值
13	彭墩村			2.72E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.58	达标	平均值
14	黄埭子			2.19E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
15	上洋			2.93E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.59	达标	平均值
16	小周墩			3.55E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.6	达标	平均值
17	古建			3.18E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.59	达标	平均值
18	连墩			3.25E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.59	达标	平均值
19	长源			1.31E-04	1.29E-02	1.31E-02	21.76	达标	平均值
20	井水			3.80E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.6	达标	平均值
21	碓下坪			6.85E-06	1.29E-02	1.29E-02	21.55	达标	平均值
22	岭下			6.91E-06	1.29E-02	1.29E-02	21.55	达标	平均值
23	蔡墩			7.36E-06	1.29E-02	1.29E-02	21.55	达标	平均值
24	横源村			1.01E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.55	达标	平均值
25	吴屯			6.29E-06	1.29E-02	1.29E-02	21.55	达标	平均值
26	孔山			1.00E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.55	达标	平均值
27	詹家			2.63E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.58	达标	平均值
28	马婆岭			3.62E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.6	达标	平均值
29	固县			1.37E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.56	达标	平均值
30	兴田镇			1.55E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.56	达标	平均值
31	白地园			1.75E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
32	新建村			1.87E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
33	渭村			1.90E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
34	肖厝			1.68E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.56	达标	平均值
35	西岸村			1.91E-05	1.29E-02	1.29E-02	21.57	达标	平均值
36	南林村			3.42E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.59	达标	平均值

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况	出现时间
37	贵口			4.09E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.6	达标	平均值
38	示范性综合楼实践基地			4.85E-05	1.29E-02	1.30E-02	21.62	达标	平均值
39	区域最大落地浓度点			2.83E-03	1.29E-02	1.58E-02	26.25	达标	平均值

表 5.3-26 NO₂ 质量浓度预测结果表

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况	出现时间
1	芹口村	NO ₂	98% 保证率日 均值 (叠加 现状 值)	2.28E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.54	达标	201227
2	傅屯自然村			2.21E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.53	达标	200501
3	横塘村			3.37E-04	2.50E-02	2.53E-02	31.67	达标	200501
4	将口镇			1.03E-04	2.50E-02	2.51E-02	31.38	达标	201026
5	东田村			2.15E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.52	达标	201111
6	洋墩自然村			2.95E-04	2.50E-02	2.53E-02	31.62	达标	200501
7	赤山自然村			2.28E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.54	达标	201111
8	底范自然村			1.98E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.5	达标	201111
9	李厝自然村			2.37E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.55	达标	201111
10	南山下自然村			7.66E-04	2.50E-02	2.58E-02	32.21	达标	200102
11	社尾自然村			2.42E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.55	达标	200102
12	洋后自然村			4.33E-04	2.50E-02	2.54E-02	31.79	达标	201117
13	彭墩村			1.79E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.47	达标	201026
14	黄坨子			1.34E-04	2.50E-02	2.51E-02	31.42	达标	201026
15	上洋			1.72E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.46	达标	200501
16	小周墩			1.80E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.47	达标	200102
17	古建			2.38E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.55	达标	200102
18	连墩			2.10E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.51	达标	201026
19	长源			1.30E-03	2.50E-02	2.63E-02	32.87	达标	201227
20	井水			1.62E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.45	达标	201118
21	碓下坪			8.75E-05	2.50E-02	2.51E-02	31.36	达标	201106
22	岭下			5.95E-05	2.50E-02	2.51E-02	31.32	达标	200102
23	蔡墩			5.57E-05	2.50E-02	2.51E-02	31.32	达标	200102
24	横源村			1.18E-04	2.50E-02	2.51E-02	31.4	达标	201118
25	吴屯			7.89E-05	2.50E-02	2.51E-02	31.35	达标	201111
26	孔山			2.45E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.56	达标	201117
27	詹家			5.31E-04	2.50E-02	2.55E-02	31.91	达标	201227

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况	出现时间		
28	马婆岭			3.56E-04	2.50E-02	2.54E-02	31.69	达标	201227		
29	固县			1.89E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.49	达标	201027		
30	兴田镇			3.12E-04	2.50E-02	2.53E-02	31.64	达标	201111		
31	白地园			1.45E-04	2.50E-02	2.51E-02	31.43	达标	201027		
32	新建村			1.08E-04	2.50E-02	2.51E-02	31.39	达标	200102		
33	渭村			2.91E-04	2.50E-02	2.53E-02	31.61	达标	201117		
34	肖厝			7.44E-05	2.50E-02	2.51E-02	31.34	达标	201227		
35	西岸村			5.37E-05	2.50E-02	2.51E-02	31.32	达标	201227		
36	南林村			2.06E-04	2.50E-02	2.52E-02	31.51	达标	201117		
37	贵口			1.49E-04	2.50E-02	2.51E-02	31.44	达标	201118		
38	示范性综合楼实践基地			3.54E-04	2.50E-02	2.54E-02	31.69	达标	201026		
39	区域最大落地浓度点			4.65E-02	9.00E-03	5.55E-02	69.41	达标	201216		
1	芹口村			年均值		1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.83	达标	平均值
2	傅屯自然村					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.91	达标	平均值
3	横塘村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.8	达标	平均值
4	将口镇					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.77	达标	平均值
5	东田村					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.88	达标	平均值
6	洋墩自然村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.83	达标	平均值
7	赤山自然村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.81	达标	平均值
8	底范自然村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.78	达标	平均值
9	李厝自然村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.82	达标	平均值
10	南山下自然村					1.34E-02	1.38E-02	4.00E-02	34.42	达标	平均值
11	社尾自然村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.79	达标	平均值
12	洋后自然村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.75	达标	平均值
13	彭墩村					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.87	达标	平均值
14	黄坵子					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.82	达标	平均值
15	上洋					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.89	达标	平均值
16	小周墩					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.96	达标	平均值
17	古建					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.92	达标	平均值
18	连墩					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.93	达标	平均值
19	长源					1.34E-02	1.40E-02	4.00E-02	34.97	达标	平均值
20	井水					1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.99	达标	平均值
21	碓下坪					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.66	达标	平均值
22	岭下					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.66	达标	平均值
23	蔡墩					1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.66	达标	平均值

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况	出现时间
24	横源村			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.69	达标	平均值
25	吴屯			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.65	达标	平均值
26	孔山			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.69	达标	平均值
27	詹家			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.86	达标	平均值
28	马婆岭			1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.97	达标	平均值
29	固县			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.73	达标	平均值
30	兴田镇			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.75	达标	平均值
31	白地园			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.77	达标	平均值
32	新建村			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.78	达标	平均值
33	渭村			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.79	达标	平均值
34	肖厝			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.76	达标	平均值
35	西岸村			1.34E-02	1.35E-02	4.00E-02	33.79	达标	平均值
36	南林村			1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	33.95	达标	平均值
37	贵口			1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	34.02	达标	平均值
38	示范性综合楼实践基地			1.34E-02	1.36E-02	4.00E-02	34.1	达标	平均值
39	区域最大落地浓度点			1.34E-02	2.53E-02	4.00E-02	63.36	达标	平均值

表 5.3-27 PM₁₀ 质量浓度预测结果表

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/(mg/m ³)	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况	出现时间
1	芹口村	PM ₁₀	95% 保证率日均值 (叠加现状值)	2.50E-03	5.80E-02	6.05E-02	40.33	达标	201026
2	傅屯自然村			4.61E-03	5.80E-02	6.26E-02	41.74	达标	201026
3	横塘村			1.04E-04	5.90E-02	5.91E-02	39.4	达标	200102
4	将口镇			1.12E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
5	东田村			1.32E-04	5.90E-02	5.91E-02	39.42	达标	200102
6	洋墩自然村			2.22E-04	5.90E-02	5.92E-02	39.48	达标	200102
7	赤山自然村			1.18E-04	5.90E-02	5.91E-02	39.41	达标	200102
8	底范自然村			9.49E-05	5.90E-02	5.91E-02	39.4	达标	200102
9	李厝自然村			9.38E-05	5.90E-02	5.91E-02	39.4	达标	200102
10	南山下自然村			7.87E-04	5.90E-02	5.98E-02	39.86	达标	200224
11	社尾自然村			1.03E-04	5.90E-02	5.91E-02	39.4	达标	200102
12	洋后自然村			1.89E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.35	达标	200224
13	彭墩村			1.29E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
14	黄坵子			1.23E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200102

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后 浓度 (mg/m ³)	占标 率 (%)	达标 情况	出现 时间
15	上洋			7.19E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
16	小周墩			7.99E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
17	古建			1.31E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
18	连墩			2.04E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.35	达标	200224
19	长源			1.82E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.35	达标	200224
20	井水			1.24E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.33	达标	200102
21	碓下坪			1.51E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.33	达标	200224
22	岭下			2.89E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
23	蔡墩			2.75E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
24	横源村			2.10E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.33	达标	200224
25	吴屯			3.30E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
26	孔山			1.18E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
27	詹家			5.18E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
28	马婆岭			7.12E-05	5.90E-02	5.91E-02	39.38	达标	200102
29	固县			5.04E-05	5.90E-02	5.91E-02	39.37	达标	200102
30	兴田镇			7.13E-05	5.90E-02	5.91E-02	39.38	达标	200102
31	白地园			1.63E-04	5.90E-02	5.92E-02	39.44	达标	200102
32	新建村			6.03E-04	5.90E-02	5.96E-02	39.74	达标	200102
33	渭村			8.58E-06	5.90E-02	5.90E-02	39.34	达标	200224
34	肖厝			2.60E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.35	达标	200224
35	西岸村			2.12E-05	5.90E-02	5.90E-02	39.35	达标	200102
36	南林村			1.25E-03	5.80E-02	5.93E-02	39.5	达标	201209
37	贵口			1.50E-03	5.80E-02	5.95E-02	39.66	达标	201209
38	示范性综合楼 实践基地			2.38E-03	5.80E-02	6.04E-02	40.25	达标	201013
39	区域最大 落地浓度点			4.74E-03	6.30E-02	6.77E-02	45.16	达标	200322
1	芹口村		年均 值	9.96E-04	3.21E-02	3.31E-02	47.31	达标	平均值
2	傅屯自然村			2.54E-03	3.21E-02	3.47E-02	49.52	达标	平均值
3	横塘村			1.05E-04	3.21E-02	3.22E-02	46.03	达标	平均值
4	将口镇			1.48E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.09	达标	平均值
5	东田村			2.26E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.2	达标	平均值
6	洋墩自然村			1.69E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.12	达标	平均值
7	赤山自然村			1.96E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.16	达标	平均值
8	底范自然村			1.95E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.16	达标	平均值
9	李厝自然村			2.86E-04	3.21E-02	3.24E-02	46.29	达标	平均值
10	南山下自然村			6.88E-04	3.21E-02	3.28E-02	46.87	达标	平均值

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后 浓度 (mg/m ³)	占标 率 (%)	达标 情况	出现 时间
11	社尾自然村			9.81E-05	3.21E-02	3.22E-02	46.02	达标	平均值
12	洋后自然村			4.93E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.95	达标	平均值
13	彭墩村			7.73E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.99	达标	平均值
14	黄坨子			8.61E-05	3.21E-02	3.22E-02	46.01	达标	平均值
15	上洋			1.16E-04	3.21E-02	3.22E-02	46.05	达标	平均值
16	小周墩			1.51E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.1	达标	平均值
17	古建			1.53E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.1	达标	平均值
18	连墩			1.77E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.14	达标	平均值
19	长源			1.29E-04	3.21E-02	3.22E-02	46.07	达标	平均值
20	井水			5.61E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.96	达标	平均值
21	碓下坪			3.67E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.93	达标	平均值
22	岭下			3.98E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.94	达标	平均值
23	蔡墩			3.58E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.93	达标	平均值
24	横源村			2.57E-05	3.21E-02	3.21E-02	45.92	达标	平均值
25	吴屯			3.18E-05	3.21E-02	3.21E-02	45.93	达标	平均值
26	孔山			4.65E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.95	达标	平均值
27	詹家			3.05E-05	3.21E-02	3.21E-02	45.93	达标	平均值
28	马婆岭			6.70E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.98	达标	平均值
29	固县			5.47E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.96	达标	平均值
30	兴田镇			6.42E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.97	达标	平均值
31	白地园			9.30E-05	3.21E-02	3.22E-02	46.02	达标	平均值
32	新建村			9.62E-05	3.21E-02	3.22E-02	46.02	达标	平均值
33	渭村			1.67E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.12	达标	平均值
34	肖厝			7.87E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.99	达标	平均值
35	西岸村			7.57E-05	3.21E-02	3.22E-02	45.99	达标	平均值
36	南林村			1.97E-04	3.21E-02	3.23E-02	46.16	达标	平均值
37	贵口			2.70E-04	3.21E-02	3.24E-02	46.27	达标	平均值
38	示范性综合楼 实践基地			1.31E-03	3.21E-02	3.34E-02	47.75	达标	平均值
39	区域最大 落地浓度点			6.62E-03	3.21E-02	3.87E-02	55.34	达标	平均值

表 5.3-28 PM_{2.5} 质量浓度预测结果表

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓 度 (mg/m ³)	占标 率 (%)	达标 情况	出现 时间
1	芹口村			1.39E-05	3.70E-02	3.70E-02	49.35	达标	201030
2	傅屯自然村			1.69E-03	3.60E-02	3.77E-02	50.26	达标	201108

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时间
3	横塘村	PM _{2.5}	95% 保证率日 均值 (叠加 现状 值)	3.17E-04	3.60E-02	3.63E-02	48.42	达标	201108
4	将口镇			1.86E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.25	达标	200105
5	东田村			2.06E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.27	达标	200130
6	洋墩自然村			4.75E-04	3.60E-02	3.65E-02	48.63	达标	201108
7	赤山自然村			1.45E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.19	达标	200130
8	底范自然村			1.06E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.14	达标	200130
9	李厝自然村			1.43E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.19	达标	200105
10	南山下自然村			4.90E-04	3.60E-02	3.65E-02	48.65	达标	200105
11	社尾自然村			1.14E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.15	达标	200130
12	洋后自然村			8.16E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.11	达标	200130
13	彭墩村			9.13E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.12	达标	200105
14	黄埭子			9.91E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.13	达标	200105
15	上洋			1.03E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.14	达标	200105
16	小周墩			1.33E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.18	达标	200105
17	古建			1.51E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.2	达标	200105
18	连墩			2.08E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.28	达标	200105
19	长源			1.74E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.23	达标	200105
20	井水			4.77E-05	3.60E-02	3.60E-02	48.06	达标	200105
21	碓下坪			1.49E-06	3.60E-02	3.60E-02	48	达标	200105
22	岭下			2.93E-06	3.60E-02	3.60E-02	48	达标	200105
23	蔡墩			2.80E-06	3.60E-02	3.60E-02	48	达标	200105
24	横源村			2.01E-06	3.60E-02	3.60E-02	48	达标	200105
25	吴屯			4.28E-06	3.60E-02	3.60E-02	48.01	达标	200105
26	孔山			6.61E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.09	达标	200130
27	詹家			7.46E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.1	达标	200105
28	马婆岭			1.29E-06	3.60E-02	3.60E-02	48	达标	200130
29	固县			1.24E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.16	达标	200130
30	兴田镇			1.31E-04	3.60E-02	3.61E-02	48.17	达标	200130
31	白地园			2.04E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.27	达标	200130
32	新建村			4.80E-05	3.60E-02	3.60E-02	48.06	达标	200130
33	渭村			1.64E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.22	达标	200105
34	肖厝			7.88E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.11	达标	201108
35	西岸村			6.71E-05	3.60E-02	3.61E-02	48.09	达标	201108
36	南林村			2.00E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.27	达标	201108
37	贵口			1.55E-04	3.60E-02	3.62E-02	48.21	达标	201108
38	示范性综合楼 实践基地			7.57E-04	3.60E-02	3.68E-02	49.01	达标	200105

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时间
39	区域最大落地浓度点			3.33E-03	3.60E-02	3.93E-02	52.44	达标	200105
1	芹口村		年均值	4.27E-04	1.80E-02	1.84E-02	52.57	达标	平均值
2	傅屯自然村			1.09E-03	1.80E-02	1.91E-02	54.46	达标	平均值
3	横塘村			4.50E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.48	达标	平均值
4	将口镇			6.34E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.53	达标	平均值
5	东田村			9.67E-05	1.80E-02	1.81E-02	51.63	达标	平均值
6	洋墩自然村			7.26E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.56	达标	平均值
7	赤山自然村			8.40E-05	1.80E-02	1.81E-02	51.59	达标	平均值
8	底范自然村			8.36E-05	1.80E-02	1.81E-02	51.59	达标	平均值
9	李厝自然村			1.22E-04	1.80E-02	1.81E-02	51.7	达标	平均值
10	南山下自然村			2.95E-04	1.80E-02	1.83E-02	52.19	达标	平均值
11	社尾自然村			4.20E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.47	达标	平均值
12	洋后自然村			2.11E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.41	达标	平均值
13	彭墩村			3.31E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.44	达标	平均值
14	黄坨子			3.69E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.46	达标	平均值
15	上洋			4.97E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.49	达标	平均值
16	小周墩			6.47E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.54	达标	平均值
17	古建			6.57E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.54	达标	平均值
18	连墩			7.58E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.57	达标	平均值
19	长源			5.54E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.51	达标	平均值
20	井水			2.40E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.42	达标	平均值
21	碓下坪			1.57E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.4	达标	平均值
22	岭下			1.71E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.4	达标	平均值
23	蔡墩			1.53E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.39	达标	平均值
24	横源村			1.10E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.38	达标	平均值
25	吴屯			1.36E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.39	达标	平均值
26	孔山			1.99E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.41	达标	平均值
27	詹家			1.31E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.39	达标	平均值
28	马婆岭			2.87E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.43	达标	平均值
29	固县			2.35E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.42	达标	平均值
30	兴田镇			2.75E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.43	达标	平均值
31	白地园			3.99E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.46	达标	平均值
32	新建村			4.12E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.47	达标	平均值
33	渭村			7.14E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.55	达标	平均值
34	肖厝			3.37E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.45	达标	平均值
35	西岸村			3.25E-05	1.80E-02	1.80E-02	51.44	达标	平均值

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时间
36	南林村			8.45E-05	1.80E-02	1.81E-02	51.59	达标	平均值
37	贵口			1.16E-04	1.80E-02	1.81E-02	51.68	达标	平均值
38	示范性综合楼 实践基地			5.60E-04	1.80E-02	1.85E-02	52.95	达标	平均值
39	区域最大 落地浓度点			2.84E-03	1.80E-02	2.08E-02	59.46	达标	平均值

表 5.3-29 NMHC 质量浓度预测结果表

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时间
1	芹口村	NMHC	小时值	1.50E-03	8.35E-01	8.36E-01	41.82	达标	20091504
2	傅屯自然村			1.22E-03	8.35E-01	8.36E-01	41.81	达标	20111504
3	横塘村			6.59E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20061804
4	将口镇			6.84E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20022008
5	东田村			7.34E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.79	达标	20090605
6	洋墩自然村			8.63E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.79	达标	20061804
7	赤山自然村			8.74E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.79	达标	20090605
8	底范自然村			1.29E-03	8.35E-01	8.36E-01	41.81	达标	20111802
9	李厝自然村			1.36E-03	8.35E-01	8.36E-01	41.82	达标	20111802
10	南山下自然村			1.48E-03	8.35E-01	8.36E-01	41.82	达标	20122607
11	社尾自然村			7.18E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.79	达标	20011004
12	洋后自然村			2.68E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.76	达标	20112002
13	彭墩村			2.44E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.76	达标	20091703
14	黄埭子			5.33E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20122902
15	上洋			4.99E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20051504
16	小周墩			6.14E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20122707
17	古建			6.41E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20051504
18	连墩			6.76E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20011307
19	长源			4.85E-05	8.35E-01	8.35E-01	41.75	达标	20091708
20	井水			1.36E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.76	达标	20071201
21	碓下坪			3.45E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20020223
22	岭下			4.79E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20111802
23	蔡墩			3.63E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20111802
24	横源村			1.48E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.76	达标	20100623
25	吴屯			3.25E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20090605
26	孔山			5.29E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20112002
27	詹家			3.00E-05	8.35E-01	8.35E-01	41.75	达标	20062307

序号	预测点	污染物	平均时段	贡献值/ (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后 浓度 (mg/m ³)	占标 率 (%)	达标 情况	出现 时间
28	马婆岭			9.53E-05	8.35E-01	8.35E-01	41.75	达标	20040524
29	固县			4.20E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20022905
30	兴田镇			4.16E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20022905
31	白地园			5.53E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20022905
32	新建村			3.60E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20030522
33	渭村			6.59E-04	8.35E-01	8.36E-01	41.78	达标	20121805
34	肖厝			3.67E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20022120
35	西岸村			3.91E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20092823
36	南林村			4.05E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20100104
37	贵口			4.76E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20100901
38	示范性综合 楼实践基地			4.10E-04	8.35E-01	8.35E-01	41.77	达标	20031919
39	区域最大 落地浓度点			4.81E-03	8.35E-01	8.40E-01	41.99	达标	20031903

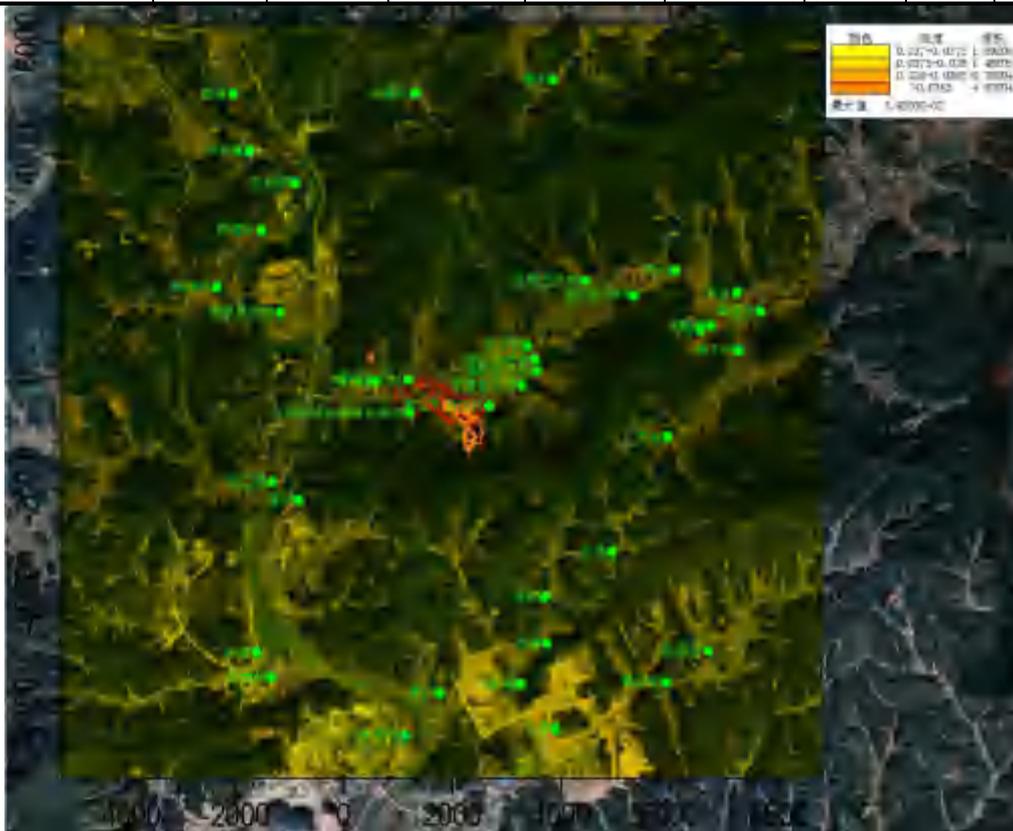


图 5.3-5 SO₂ 叠加现状 98%保证率日均质量浓度网格分布图 单位: mg/m³

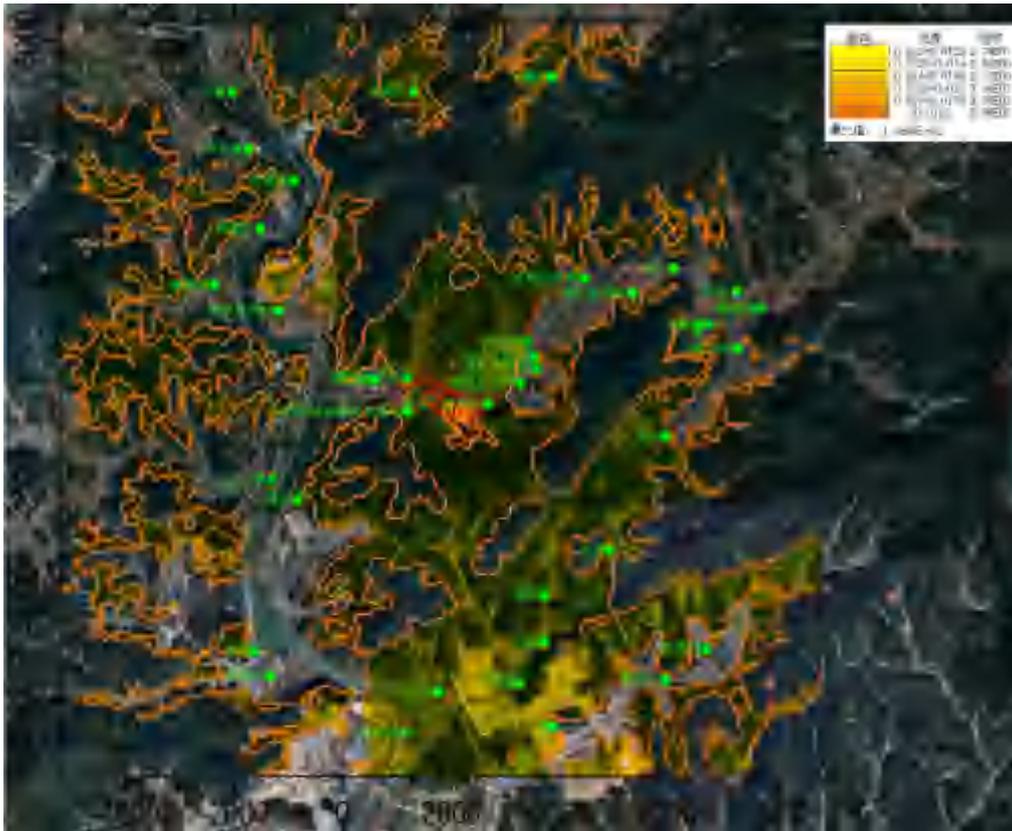


图 5.3-6 SO₂ 叠加现状年均质量浓度网格分布图 单位: mg/m³

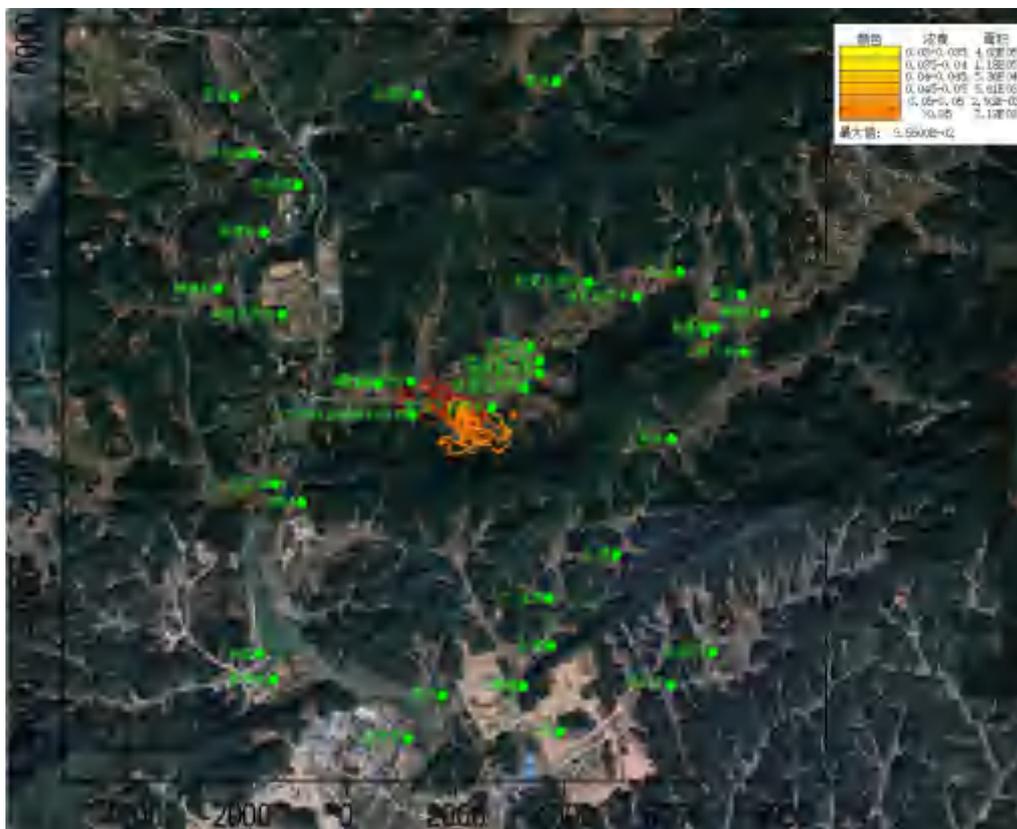


图 5.3-7 NO₂ 叠加现状 98%保证率日均质量浓度网格分布图 单位: mg/m³

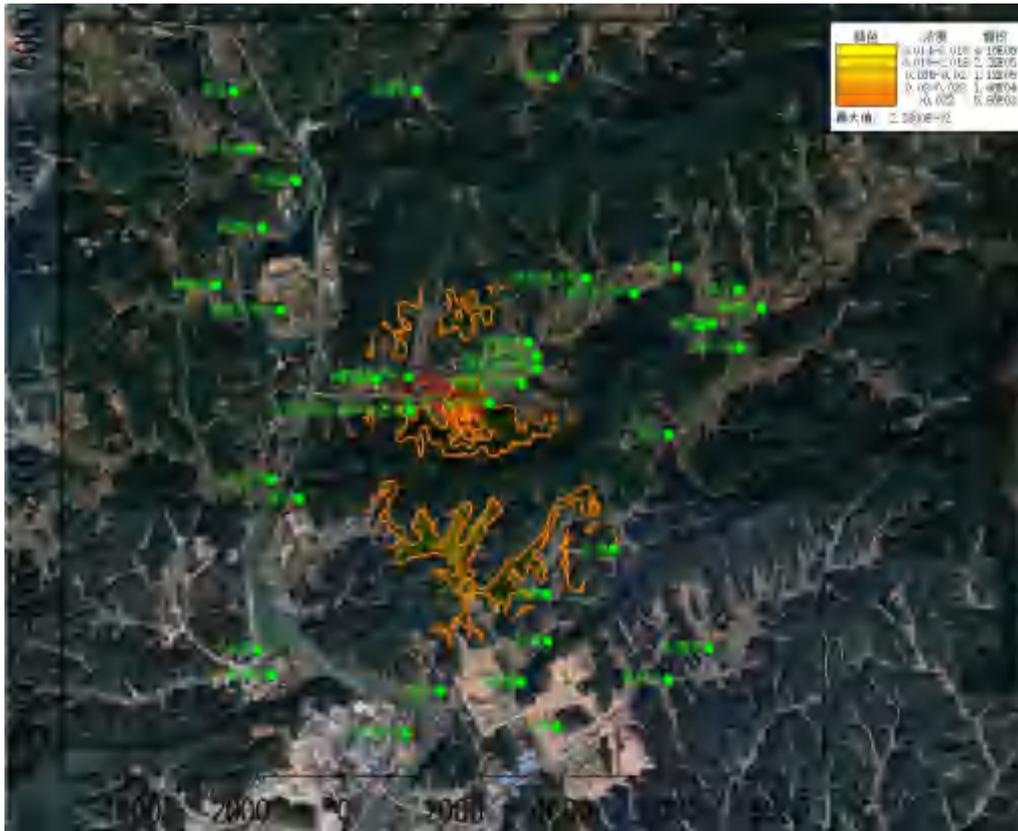


图 5.3-8 NO₂ 叠加现状年均质量浓度网格分布图 单位: mg/m³

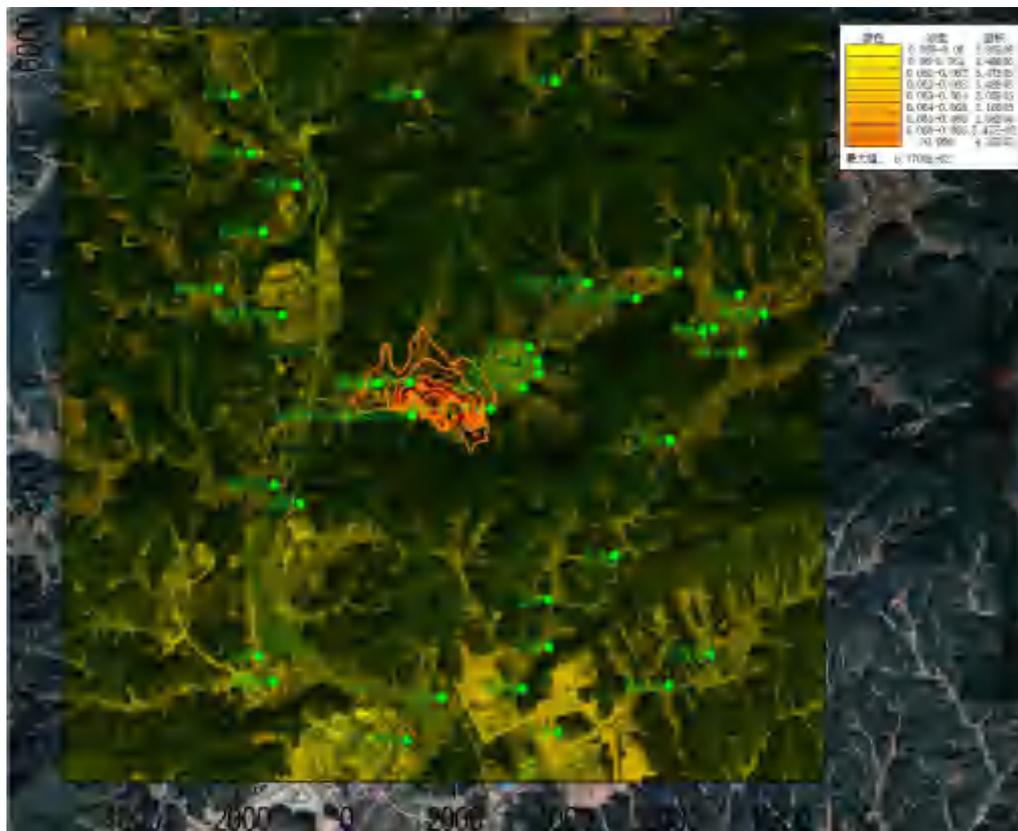
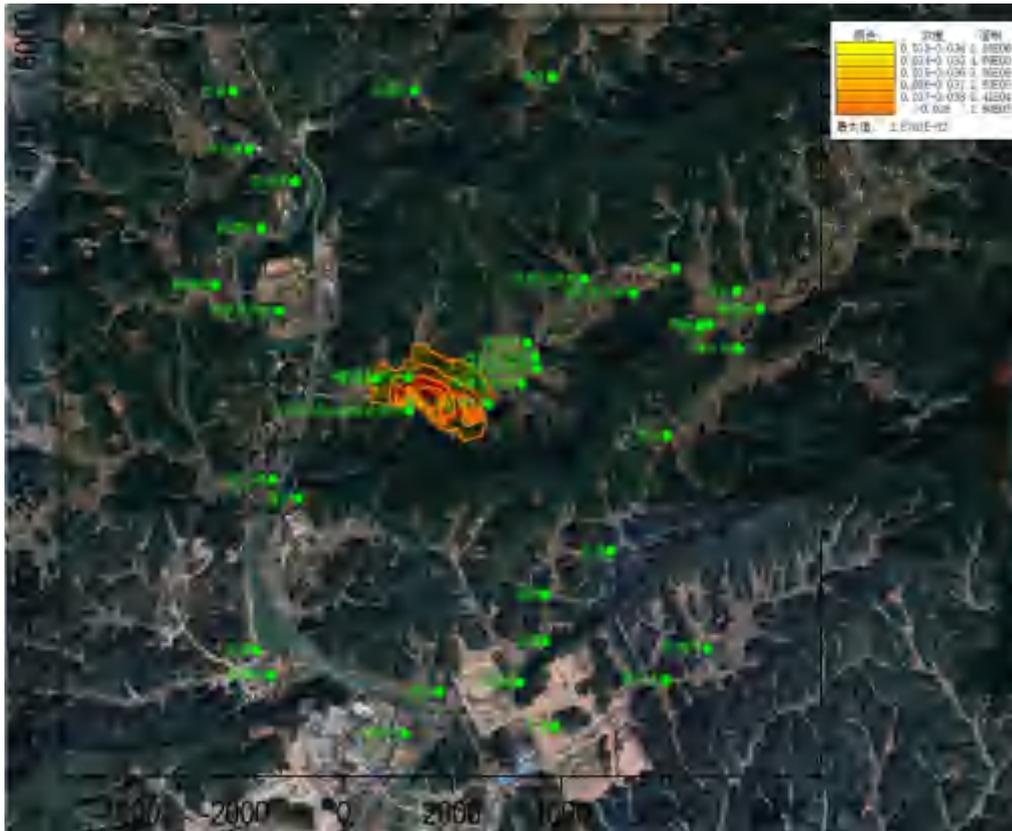


图 5.3-9 PM₁₀ 叠加现状 95%保证率日均质量浓度网格分布图 单位: mg/m³



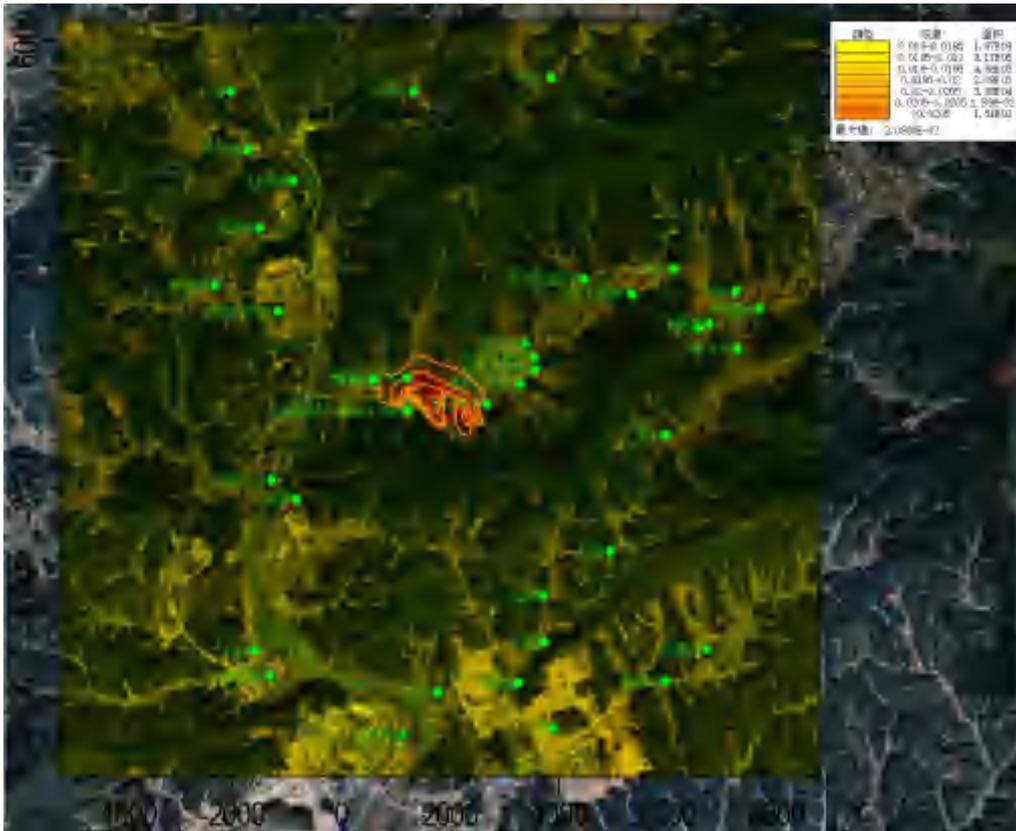


图 5.3-12 PM_{2.5} 叠加现状年均质量浓度网格分布图 单位: mg/m³

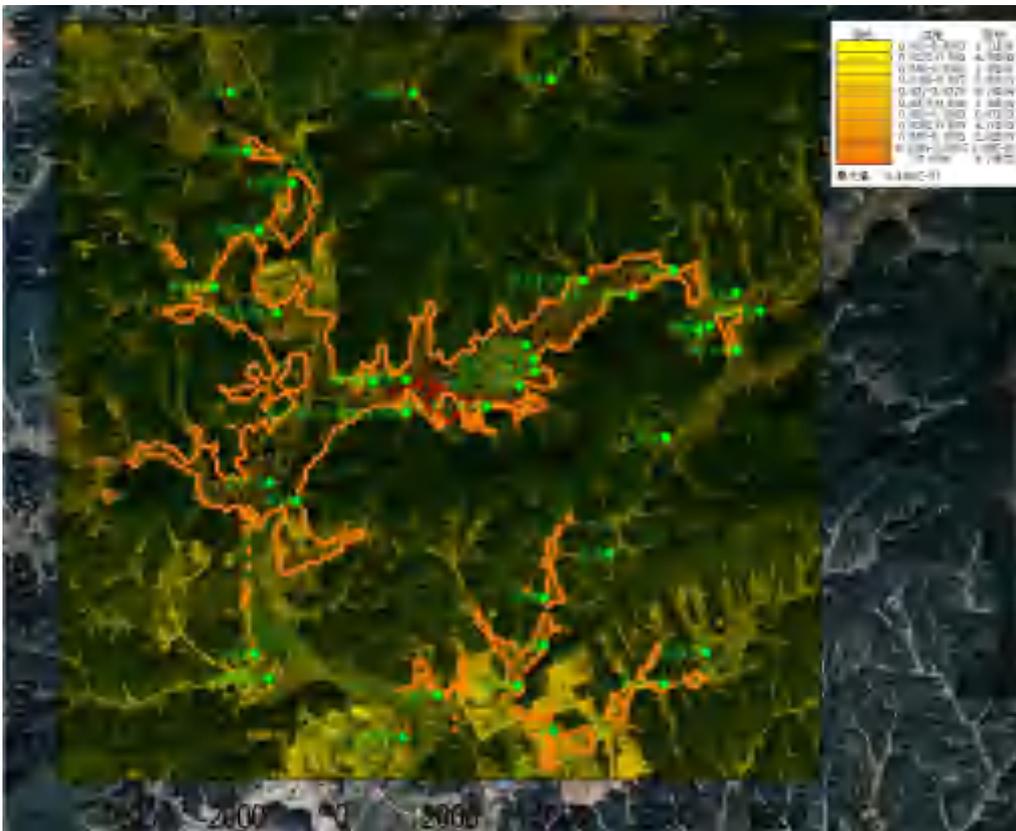


图 5.3-13 NMHC 叠加现状小时质量浓度网格分布图 单位: mg/m³

5.3.5.6 区域规划预测结果分析

规划区设置 3 台 10t/d 的普通天然气锅炉集中供热正常排放情况下：

SO₂：预测范围内各敏感目标和网格点保证率日均、年均浓度均达标，最大落地浓度分别为 0.0392mg/m³ 和 0.0158mg/m³，最大占标率分别为 26.14%和 26.25%；

NO₂：预测范围内各敏感目标和网格点保证率日均、年均浓度均达标，最大落地浓度分别为 0.0555mg/m³ 和 0.0400mg/m³，最大占标率为 69.41%和 63.36%；

PM₁₀：预测范围内各敏感目标和网格点保证率日均、年均浓度均达标，最大落地浓度分别为 0.0677mg/m³ 和 0.0387mg/m³，最大占标率为 45.16%和 55.34%；

PM_{2.5}：预测范围内各敏感目标和网格点保证率日均、年均浓度均达标，最大落地浓度分别为 0.0393mg/m³ 和 0.0208mg/m³，最大占标率为 52.44%和 59.46%；

NMHC：预测范围内各敏感目标和网格点叠加现状浓度后的小时浓度均达标，最大落地浓度为 0.840mg/m³，最大占标率为 41.99%；

根据预测结果可知：

规划区设置 3 台 10t/d 的普通天然气锅炉集中供热情景下，评价范围内大气环境保护目标和网格点落地浓度均达标且满足约束条件，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 对大气环境保护目标和评价范围内的环境影响较小，均能满足各自的环境质量标准。

5.3.6 交通源环境影响分析

本规划物料及物流运输影响产生一定的运输移动源，其大气污染物主要为 NO_x、CO、THC（烃类）汽车主要使用内燃机作为动力源。随着经济的发展，小型汽车将以清洁能源（如电）为主，一定程度降低运输车辆的移动源排放量，也一定程度降低对周边环境的影响，且移动源为瞬时的，车辆离开该移动源也随之消失，则交通源对周边环境的影响小。

5.3.7 小结

本规划环评从规划定位出发，再结合区域环境容量，来分析评价大气污染物排放影响范围、程度。现分析说明如下：

- （1）本规划区目前环境空气现状质量现状尚好，可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

(2) 在规划区基本污染物大气环境影响评价分析中, 本环评设置情景下评价范围内各敏感点和网格计算点, SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 等污染物浓度增量叠加背景均未超过《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准。

(3) 在规划区其他污染物大气环境影响评价分析中, 本环评设置情景下 NMHC 叠加背景浓度后的小时浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 区域规划的环境影响评价, 当主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准, 对于主要污染物仅有短期浓度限值的, 叠加后的短期浓度符合环境质量标准时, 则认为区域环境规划环境影响可以接受。由以上分析可知, 本环评设置情境下环境规划影响均可接受。同时, 在本评价设定的约束条件下(区域环境空气中 SO₂、NO₂、颗粒物等的年均污染物浓度不超过二级标准的 70% (其中 PM_{2.5} 不超过“南平市三线一单”中要求的 2025 年环境质量底线: 年均值 0.022mg/m³)) 留有余量。因此, 园区采用 3 台 10t/h 普通天然气燃烧锅炉集中供热可行。

5.4 声环境影响预测分析

根据规划区域环境特征, 规划实施后的区域声环境影响主要是交通噪声、工业企业噪声和社会生活噪声。

规划区内现有快速路 G237 和宁上高速, 规划实施后还有交通主次干道, 因此, 区域声环境质量受交通噪声影响最大, 其次是工业企业噪声和社会生活噪声。

5.4.1 噪声源

(1) 工业噪声

主要噪声源为工业、企业生产过程中设备运转噪声。由于新区入园项目不确定, 其噪声源强也难以确定, 但各单一项目在环评时也要求达到厂界噪声标准, 因此, 工业噪声以厂界达标要求。

(2) 交通噪声

根据交通规划, 将区内道路按通行能力分为主干道(含快速干道)、次干道、支路等, 本区域还有铁路、高速公路、机场, 这些都构成交通噪声源, 其源强应根据车流量、车速、车型等估算, 详见噪声专题。

5.4.2 交通噪声影响

目前，根据声环境现状调查，规划区内的交通路网的快速路 G237 和宁上高速已建成，该两条交通干道的交通噪声受现状大型运输车辆的影响，昼间和夜间交通噪声可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准限值。

根据规划，未来，规划区将形成“两横两纵”的城市主干路网框架。“两横”由北至南依次为高速公路和快速通道，“两纵”由西至东依次为将口大道和芹美路。规划范围内包含 7 条市政道路，1 座立交，道路总长 4.80km。规划主干道规划控制红线宽度为 32~40 米，次干道 24 米，支路 18 米。规划区路网基本呈方格网状。如图 5.4-1 所示。规划区内的道路比现状增加许多，交通噪声影响将会比现状影响更大。



图 5.4-1 本规划道路交通规划图

参考《武夷新区城市总体规划环评(2010-2030)》，规划区主、次干道、支路的噪声源强详见表 5.4-1。规划区道路两侧噪声衰减至声功能区所需的距离如表 5.4-2 所示。规划的快速通道预留 30 米绿带，城市主干道预留 10 米的绿带，均小于规划道路噪声衰减至 3 类功能区和 2 类功能区的距离，因此，声环境敏感目标邻路一侧建筑受交通噪声影响较大。若不采取相应的措施，将难以符合相应功能区要求。

表 5.4-1 各类道路的噪声源强 单位: dB(A)

道路类型	昼间	夜间
城市快速路	73.8	69.6
城市主次干道	68.5	64.3
支路	<64.3	<60

表 5.4-2 规划区道路两侧噪声衰减至声功能区所需的距离 单位: m

声环境标准类别	快速路		城市主次干道		支路	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2	97	115	43	62	<23	<38
3	46	64	20	35	<11	<21
4	21	64	10	35	<5	<21

5.4.3 工业噪声影响

规划区主要产业为物流、食品加工业，根据行业污染特征分析，物流业的工业噪声较为突出，区外的傅屯自然村、南山下自然村等敏感点距离工业、仓储物流地块大于 200m，对其影响不大。

区外的“后文山文化遗址”敏感点距离最近的工业噪声地块——规划区的污水厂的距离为 150m，考虑其对振动比较敏感，对声环境不太敏感，而污水厂基本不产生振动影响，因此，工业噪声对“后文山文化遗址”影响不大。

本规划区内中南部有商业区，紧邻物流地块，因此工业噪声影响对象为规划区内的中南部商业区。因此，在行业引入及布局上应考虑对商业区的影响。

根据第六章，本规划环评中在商业地块和物流地块之间设置了 18m 的隔离带，能够减小工业噪声对商业区的影响。

5.4.4 社会生活噪声影响

本规划区中设置商住地块，占地面积仅为 1.23 公顷，因为商住地块面积小，社会生活噪声源的噪声级也不太高，所以总体来说，影响较小。

5.4.5 声环境功能区划图建议

在划定声环境功能区划图时，考虑如下几个因素：

①本规划区性质为工业园区，总面积为 67.38ha，以工业、物流仓储功能为主，除道路两侧划为 4a 类功能区外，原则上划为 3 类声功能区。

②对于规划区中南部的商住地块,考虑其仅 1.23ha, 占总规划用地 67.38 ha 的 1.8%, 占比很小。

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014), 5.3 条款中规定“单块的声环境功能区面积原则上不小于 0.5 平方公里”, 8.2.4 条款中规定“工业用地、仓储物流用地大于 70%的混合用地区域, 可划为 3 类声环境功能区”。结合本环评第六章的优化调整建议, 在推荐调整方案中, 留白地块等均推荐作为工业或仓储物流地块, 最终, 除道路以外的用地合计 48.32ha, 其中, 水域地块 4.16ha, 商业地块 1.23ha, 水域加上商住地块占比为 11.1%, 即工业用地、仓储物流用地占比 88.9%, 大于 70%, 因此, 中南部的商住地块也划为 3 类声功能区

③根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014) 4.5 条款规定, “4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域。” 因此, 将规划区内涉及到的高速公路、快速路、主干道、次干道及两侧一定距离内的区域划为 4a 类功能区。

综上, 本规划环评提出声环境功能区划图建议——除高速公路、快速路、主干道、次干道及两侧划为 4a 类功能区外, 其余均划为 3 类功能区。声环境功能区划图建议图如下所示。



图 5.4-1 声环境功能区划图建议图

5.4.6 小结

规划方案实施后区域声环境质量受交通噪声影响、工业噪声和社会生活噪声影响。根据《声环境质量标准》GB3096-2008 和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），建议除了交通干线（本规划主要为城市主干路、城市次干路）两侧划为4a类功能区外，其余均划为3类功能区。

为了减小本规划区对周边声环境敏感目标的影响，在商业地块和物流地块之间设置了18m的隔离带，并通过合理布局、设置隔声窗等方式降低噪声。

在采取噪声控制措施后，规划实施带来的噪声影响较小，能够满足声环境功能区划的要求。

5.5 固废处理处置及影响分析

5.5.1 规划区固体废物产生的种类、产生量

依据《固体废物污染防治法》、《有害废物管理办法》、《国家危险废物名录》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本规划区内产生的固体废物大致可分为以下几个类型：一般工业固废、危险废物、生活垃圾、施工期的建筑垃圾等等。

根据6.2章节，本工业园区的主导产业为食品仓储、食品加工、冷链物流和物流配套服务等，因此涉及到的固废种类如下表所示。

表 5.5-1 固废种类及去向

内容		运营期产生的固废类型			施工期产生 固废类型
		一般工业固废	危险废物	生活垃圾	建筑垃圾
产业 类型	食品仓 储	食品残渣、废包装	生产设备维修保养过程中产生的废机油、废润滑油和废含油抹布、手套（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）	生活垃圾	建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、废弃装修材料、废包装袋
	食品加 工	肉类下脚料，废调味料渣、卤渣，废包装材料等	除臭装置产生的废活性炭、生产设备维修保养过程中产生的废机油、废润滑油和废含油抹布、手套（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）	生活垃圾	
	冷链物 流和物 流配套	废包箱、废塑料袋、食品废渣、废屑等	生产设备维修保养过程中产生的废机油、废润滑油和废含油抹布、手套（废物类	生活垃圾	

内容	运营期产生的固废类型			施工期产生 固废类型
	一般工业固废	危险废物	生活垃圾	建筑垃圾
服务		别：HW49 其他废物，废物 代码：900-041-49)		
固废去向	大部分进行了回收利用或外卖，少数未能利用的固体废物按有关规定进行分类收集、贮存后，运往填埋场或焚烧厂进行无害化处置	除回收利用外，其余应按危险废物管理的有关规定委托有资质的单位进行处置	环卫部门统一清运，依托建阳区(建瓯市、武夷山市)生活垃圾焚烧发电厂处理	/

(2) 产生量

固体废物估算原则：通过采用主要固体废物排放点和单位面积排污量相结合的办法进行核算。

①一般工业固体废物和危险固体废物

工业固体废物包括一般工业固体废物和危险固体废物。产生量预测公式为： $V=S \times M$ 。

其中： V 为预测年一般工业固废和危险固废产生量(t/a)；

S 为排放系数；

M 为工业用地面积；

预测新增武夷新区远期工业固废产生量为 5t/a，危险废物产生量为 0.75t/a。

表 5.5-2 规划新区远期工业固废和危险废物产生量预测表

工业用地 (km ²)	排污系数 (t/a · km ²)		排放量 (t/a)
物流/工业兼容用地 0.25	一般工业固废	20	5
	危险固废	3	0.75

②生活垃圾产生量

根据规划，本规划区主要为企业职工及配套商业服务设施人员，按 2000 人考虑，生活垃圾量排放生活垃圾按 1kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 2 吨/天，即 1500t/a。

(3) 固废去向

生活垃圾规划设置了生活垃圾转运和收集系统，并由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置，处置率达 100%，依托建阳区(建瓯市、武夷山市)生活垃圾焚烧发电厂处理；企业产生的一般工业固体废物大部分进行了回收利用或外卖，少数未能利用的固体废物

按有关规定进行分类收集、贮存后，运往填埋场或焚烧厂进行无害化处置；企业产生的危险废物除回收利用外，其余应按危险废物管理的有关规定委托有资质的单位进行处置。详见表 5.5-1。

5.5.2 固体废物影响分析

5.5.2.1 一般固废影响

(1) 污染水体：一般固体废物临时存放点可能由于雨水的浸淋，其渗沥液会流入周围的河流，会影响水域中水生生物的生存和水资源的利用；同时也会影响到地下水，造成整个周围地区水环境的污染。

(2) 大气污染：固体废物在贮存、运输过程中因受风吹、日晒产生扬尘，污染周围大气环境。固体废物中的有害物质长期堆放如果发生自燃或挥发，会散发出大量有害气体污染周围环境。

(3) 土壤污染：固体废物堆置或垃圾填埋处理时，经雨水浸淋，其渗滤液中含有的有害成分会改变土质和土壤结构，影响土壤中的微生物活动，妨碍植物的根系生长，或在植物机体内积蓄，危害食用。各种固体废物露天堆存，经日晒、雨淋，有害成分向底下渗透而污染土壤。

(4) 影响环境卫生：生活垃圾如果没有及时清运处理，垃圾会传播各种疾病，散发恶臭等，成为环境的严重污染源。

5.5.2.2 危险固体废物环境影响

由于危险废物本身具有一定毒性和腐蚀性，因此它在临时存放、运输过程以及最后的处理过程中，由于一些突发事件的不可预见性和不可控制性，可能对周围的生态环境造成一定的影响，特别是对规划区的工作人员及居民造成健康影响。

危险废物的危害与其他固废不同，主要体现在以下方面：

(1) 短期急性危害：指通过摄食、吸入或皮肤吸收引起急性毒性、腐蚀性、其他皮肤或眼睛接触危害性、易燃易爆的危险性。

(2) 长期危害环境：危险废物的反复暴露的慢性毒性，致癌性、解毒过程受阻、对地下或地表水的潜在污染或美学上难以接受的特性(如恶臭等)。

(3) 处理困难：对危险废物的治理需要花费大量费用，造成治理受阻或不彻底。

5.5.2.3 生活垃圾

如 3.1 章节中所述，规划区内的生活垃圾经收集后，依托建阳区(建瓯市、武夷山市)

生活垃圾焚烧发电厂处理，该厂生活垃圾总焚烧处理规模达到 1200td，服务范围涵盖建阳区(含本规划区)、建瓯市和武夷山市城区及农村，从而实现生活垃圾处理的减量化、资源化和无害化。

5.5.3 小结

工业园区产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾规划设置了生活垃圾转运和收集系统，并由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置，处置率达 100%，因此产生的生活垃圾对周边环境影响不大；企业产生的一般工业固体废物大部分进行了回收利用或外卖，少数未能利用的固体废物按有关规定进行分类收集、贮存后，运往填埋场或焚烧厂进行无害化处置，因此对周围环境影响不大；企业产生的危险废物除回收利用外，其余应按危险废物管理的有关规定委托有资质的单位进行处置，对周围环境影响不大。但在固体废物的处理处置过程中应加强管理，做好污染防治措施。

5.6 生态环境影响预测与评价

根据物流园的规划布局和实施工程特点、以及所处区域地带生态环境特征分析，物流园的规划建设，对区位生态资源环境的影响，主要表现在：一是，规划建设施工期，对规划建设用地的土地平整，对生态资源及环境的破坏；二是，物流园运营期潜在的环境污染对区域生态环境的影响等。

5.6.1 对生态功能区划的影响

根据《福建省生态功能区划》，规划区属于 1106 建溪流域河谷盆地复合农林业生态功能区。这一生态功能区目前主要的生态环境问题为盆谷地周围丘陵山地大量开垦为茶果园，造成水土流失，农业面源污染加剧；区内城镇与工矿业发展带来程度不同的污染和生态破坏。与此对应对这一生态功能区要求采取的生态保护措施和发展方向为：发展优质高效的生态农业；管护好区内生态公益林，封山育林，发展可持续林产业；做好水土保持工作，加强矿山生态恢复；保护好区内水库及饮用水源水体的水质；加强农业面源污染控制和规模化畜禽养殖污染治理；有规划、有步骤地建设生态城市和生态工业区，保护和修缮好文化遗产地，加强沿 205 国道的绿色通道建设及南浦溪两岸的景观建设，发展生态旅游。

根据环评现场调查情况可知，本次规划区域无明显水土流失。但在物流园规划实施

过程中，规划范围内的现状林地都将遭到破坏。造成的直接后果是将使该区域水土保持机制受到破坏，增加区域水土流失量，从而在小范围内与本生态功能区的生态保护措施和发展方向发生矛盾。

为缓解物流园与河谷盆地农业（复合农业林）生态功能区之间的矛盾，物流园在开发建设过程中需要特别注意和加强防范与治理规划区内的水土流失现象。在进行土地平整工程时，要充分采取必要的工程措施，如排水沟、挡土墙、沉沙池等，对施工期的水土流失情况进行治理；规划范围内已经平整后的土地严禁长时间裸露闲置；已有企业入驻的地块要及时进行地表硬化和厂区绿化，从而遏制新的水土流失的发生。

5.6.2 对生态红线的影响

比对本次规划与目前的建阳陆域生态保护红线划定后可知，本次规划范围内不涉及生态红线。

5.6.3 对生态环境影响要素影响分析

规划实施后，土地利用方式的改变，将直接导致评价区生态系统结构和功能的变化，生态环境要素也必然产生较大变化。生态环境要素的改变主要包括：植被及植物资源的变化、野生动物资源的变化、区域景观格局改变、水土流失影响等。

5.6.3.1 土地利用格局变化

武夷新区智慧物流园启动区建设将会使评价区范围内的土地利用类型发生明显改变。武夷新区芹口组团控制性详细规划局部修改（武夷新区智慧物流园启动区）规划实施前评价区内最主要的土地利用类型为林地和耕地，规划实施后将全部转变为建设用地，包括商业服务业设施用地、物流仓储用地及公用设施用地等。

规划实施后，芹口组团一期智慧物流园内用地将产生明显变一期规划范围内无居住用地，详见规划用地平衡表 2.1-3。本次《武夷新区芹口组团控制性详细规划局部修改（南平市武夷新区智慧物流园启动区）控制性详细规划》的规划范围内建设前后土地利用变化情况见表 5.6-1 所示。

表 5.6-1 规划实施后规划区土地利用情况变化表

序号	用地性质	现状用地/ha	规划实施后/ha	变化量/ha
—	建设用地	0	63.22	+63.22
1	商业服务业设施用地	0	2.09	+2.09
2	物流仓储用地	0	25.36	+25.36
3	公用设施用地	0	2.57	+2.57

4	道路与交通设施用地	0	19.06	+19.06
5	绿地与广场用地	0	14.14	+14.14
二	非建设用地	67.38	0	-63.22
1	农用地（林地、耕地）	63.22	0	-63.22
2	水域	4.16	4.16	不变
三	总用地	67.38	67.38	/

综上所述，规划实施后规划区范围内现状所有农用地（主要为林地、耕地）全部转变为建设用地，原有的生态系统结构发生彻底变化，其物质循环、能量流动过程也将发生本质性变化。由于林地、田地等自然生态系统面积缩小，导致自然系统生产力降低，但通过人工绿地建设等措施，并实施水土流失防治等生态工程建设，自然生态系统的生产力会有一定恢复。

5.6.3.2 植物资源影响分析

从现状调查情况可知，本地区植被生态类型多为人工次生植被，以及少量未利用土地上的杂草、毛竹和灌木丛等，未发现古树名木和稀有植物。人工次生植被以马尾松林、甜槠青冈混交林、毛竹杉木混交林为主，含部分水稻、蔬菜、柑橘等农业经济作物。规划实施后规划范围内的全部林地、耕地将全部转化为建设用地，现存植被群落将受到大面积的直接铲除和根本性破坏，从现有的 63.22ha 的农用地减少为 14.14ha 的绿地，降低了区域原有的农业、林业生态服务价值，取而代之的是部分人工景观植被和工业生态。

随着规划的实施，规划区内的植被可分为永久性破坏和可恢复性破坏。规划实施过程中，新建的企业厂房、市政设施和道路等均为永久性占地，这些区域的植被破坏是不可逆的，造成工业园区绿地和植被的减少、生物量的损失，属于永久性丧失，需进行异地新建和植被补偿；另一部分植被破坏是可恢复的，属于临时性破坏，由于规划区内现有植被以人工次生植被为主，可在绿地建设和植树种草时，通过人工绿化恢复并丰富区域植被种类，不会造成当地植物物种多样性的丧失。

综上所述，南平市武夷新区智慧物流园启动区控制性详细规划的实施将明显的导致区域植被覆盖率降低、生物量损失和植物资源下降，但对植物物种多样性影响较小。通过人工绿地的建设，评价区内绿地面积有所增加，这在一定程度上有利于区域植被损失的补偿和修复，对维持区域生态环境的稳定性可以起到一定的作用。

5.6.3.3 动物资源影响分析

（1）陆生动物资源

规划区周边有大面积的丘陵山地森林、草地植被、农田耕地植被以及村庄等多样性的生态环境，及较频繁的人类活动。规划实施后，规划区内原有适合野生动物生存的林地草地生境将被城市建筑取代，使得生活于其间的野生动物外迁。但是，受人类活动影响，规划区不属于野生动物主要分布区，现存陆生野生动物种类主要为蛙类、蟾蜍类、家燕、麻雀等，尚未发现大型野生动物和保护动物的分布；现存人工饲养动物种类为猪、牛、羊、兔、家禽(鸡、鸭、鹅)等，因此这种影响相对较小。

规划实施后，规划区内植被资源和植被覆盖率的减少，缩小和破坏了野生动物的生存环境，对动物栖息、活动产生影响；规划区内人工饲养动物也将受到影响。主要表现为：

①工程占地破坏了原有植被，现存野生动物生存面积缩小，被迫迁移至附近的类似生存环境，使规划区内群落组成和数量发生改变；

②工业活动伴随大量的人为活动，导致区域废气、噪声及废水增加，对野生动物生存环境造成干扰，影响其正常栖息、觅食，导致其迁移出规划区及附近区域；

综上所述，规划实施虽会造成陆生动物的生存环境受到破坏，向附近适宜的生存环境迁移，但不会对区域野生动物资源造成大的影响。

(2) 水生动物

评价区涉及后崇溪，根据现状调查，规划区附件水系不涉及水产种质资源保护区及胭脂鱼等稀有鱼，水生生物主要为普通种。

规划区将新建一污水处理厂，规划实施后污水经处理后将排入崇阳溪，对污水口下游一定范围的水质将造成持续影响，改变水生生物生存环境，且随着工业活动和人为活动的增加，区内废气、噪声等增加，将影响水生生物的栖息、繁殖和活动。同时本规划紧邻后崇溪，因此，规划区附近一定水域范围内的水生生物生存条件受到威胁，将寻觅适宜生存环境，远离规划区水域分布，导致水生生物的种类、数量和分布发生变化。规划实施后，将在后崇溪两侧设置 20 米以上防护绿地，可以一定程度上减少人类活动对后崇溪内水生动物的影响，同时应严格控制规划区污水收集处理后排放，不得未经处理直接排入崇阳溪，减小水体污染影响。

5.6.3.4 景观生态影响分析

根据现状分析，评价区内景观资源包括林地景观、农田景观、居民点景观、道路景观等。

随着规划的实施，评价范围内的景观格局将逐步发生改变，现有的林地景观、农田景观等景观类型将消失或减小，取而代之的城镇工业景观面积将大幅增加，对景观结构起控制性作用。总体来看，南平市武夷新区智慧物流园启动区控制性详细规划的实施，将导致规划区内的景观格局简单化。景观格局的改变将会进一步导致区域生态系统结构和功能的改变，形成以城镇工业景观为主，部分公园绿地及防护绿地景观交错分布的格局。

5.6.3.5 农业生态影响分析

规划实施后，规划区内的农用地均变为建设用地，原有的农、林生态系统将逐步被工业用地为主的城镇工业生态系统所取代。随着规划的实施，规划区内农用地被建设用地取代，将对规划区内农业生产产生一定影响，附近部分居民原有的农业生产生活方式将被工业开发方式所取代。因此随着园区的开发，应提前做好园区土地的征地以及青苗赔偿工作，为土地被征农民的生活方式改变提供一定程度的便利。其次，规划实施可促进当地社会经济发展，特别是第二、三产业的壮大，从而解决当地大部分劳动力的就业问题，改善人民生活水平，弥补人多地少的不足。

5.6.3.6 水土流失影响分析

规划实施过程中，由于各种建设项目施工期整地建筑需要进行大量挖方和填方等施工作业，将不可避免地改变原有自然地形地貌，破坏现有地表植被，扰动土体，使土壤松动、搬移、堆填和裸露。若未做好水土保持工作，降水时容易造成较强的水土流失。从区域气象特征条件和环境特征判断，规划区水土流失以水力侵蚀为主，可能造成的危害主要有以下方面：

①靠近东边丘陵处，若未采取必要的水土保持措施，容易在暴雨等恶劣天气发生山体滑坡、泥石流等地质灾害；

②表层植被破坏，水土保持机制丧失，导致土壤中的有机物流失，从而改变土壤结构，影响规划实施后的植被恢复；

③水土流失导致泥沙流入附近水系，会加大水体中的含沙量，水体透明度下降，影响水生生物的正常生长、觅食和繁殖，不利于水生生物的生存。

因此，在规划实施过程中，施工单位及建设单位应重视水土保持工作，编制水土保持方案，并认真组织实施。对土石料场、存弃渣场等采取防、排水措施，对开挖边坡及时护坡，做好临时截水、排水工作，因地制宜的辅以植被绿化等防治水土流失。

规划实施后，由于施工活动停止、场地得到硬化、裸露地面进行植被恢复，将不会造成新的水土流失。同时实施水土流失防治措施，建立新的水土保持机制，可使水土流失得到有效控制，并且随着绿化工程的进行，区内植被覆盖率快速提高，可在较短时间内恢复正常的水土保持功能。

5.6.4 生态系统结构及完整性分析

5.6.4.1 生态系统结构分析

规划实施后，规划区内生态系统的结构特征和生态功能将产生一系列变化，规划区内原有的农林生态将彻底转变为以工业生态为主导的城镇工业生态系统。整个评价区内，以绿地景观的斑块结构和镶嵌方式为主，即工业用地的景观同质化和斑块集中化，相应地生态系统发生变化。其次，物流园区内起主导作用的城镇工业生态系统将产生一系列废水、废气和固体废物等污染物，这些污染物通过处理，仍可能加重周边自然生态环境要素的污染负荷。规划实施后，生态系统结构和功能改变如下表 5.6-2。

表 5.6-2 规划实施前后生态结构及功能对比表

生态性质	武夷新区芹口组团控制性详细规划局部修改 (南平市武夷新区智慧物流园启动区)控制性详细规划	
	现状	规划实施后
生态系统结构	以农田生态和林地生态系统为主导	以工业生态系统为主导，植被覆盖率大幅降低，林地、农田景观几乎消失。
生态主导功能	主要生产者为绿色植被，消费者为当地居民，分解者为自然界微生物系统。	大多数绿色植被被工业生产者取代，消费者为物流园区居民，分解者为集中式污水、固废处理系统。

5.6.4.2 生态系统完整性分析

随着规划的实施，规划范围内耕地、林地将被平整、铲除，变为工业建设用地，使区域原有的森林生态系统被新的城镇工业生态系统取代。因此，在维持区域生物多样性、保持水土和涵养水资源、优化区域生态环境和生态景观等方面，规划范围内现有的生态功能及生态服务价值损失较大。

从区域来看，规划区原有的农田生态系统和林地生态系统将向以密集人口和集约经济为主体的全人工城镇工业生态系统转变，导致生态系统的稳定性和生态调节能力的降低，主要表现为人口密度和建筑密度增加，人工景观突出，生物物种结构和群落功能改变，生态服务功能降低，环境污染物增多，环境生态质量有所下降，特别是林业生态经济价值会明显下降，但物流园区的土地经济价值和社会经济效益会显著提高。

5.6.5 生态环境影响评价小结

南平市武夷新区智慧物流园启动区控制性详细规划的实施，必将改变土地利用方式，直接导致评价区生态环境的变化，主要表现为：动植物资源、景观生态、农业生态以及水土流失的影响。规划区内现状生态环境以林地生态和农田生态为主，规划实施后的农田、林业等生态系统类型将在规划范围内消失，取而代之的是城镇工业生态系统为主导功能。农业生态上，规划区内的一般农用地被建设用地取代将对农业生产造成一定影响，但规划实施可解决劳动力的就业问题，促进经济发展，改善人民生活水平。生态问题主要为水土流失，在施工期内有一定的影响，但随着规划的完成，水土流失将得到有效控制。

5.7 土壤环境影响预测与评价

（1）影响识别

园区规划对土壤的影响主要表现在规划实施期和规划实施后两个阶段。

规划实施期，随着园区规划的不断发展和建设，园区内大量山地农田等将逐渐转化为工业用地、行政办公用地，道路用地等。由于场地平整（挖高填低）和构筑物压盖，原有土壤将被翻动、剥离或埋藏，从而造成土壤结构破坏和剖面层次混乱。人为压实和地面硬化，会使土壤土层厚度明显变薄，土壤空隙度明显下降，土壤容重明显增加，土壤的通气透水性能也将相应的变差，地面不透水面积比例将显著增大，地表径流系数将相应变大。由于人为作用，城市土壤有机质、氮素含量和养分有效率将有所下降。

（2）影响途径

本规划区主导产业为食品仓储、食品加工、冷链物流和物流配套服务等。入驻园区企业运营影响土壤环境的途径可分为：大气沉降、地面漫流、垂直入渗以及其他途径。

① 大气沉降

园区工业企业在运营过程中，由于无组织或有组织向大气排放污染物，通过一定的途径沉降于地面，对土壤造成影响的过程。

② 地面漫流

地面漫流主要是基于企业厂区所在位置的微地貌，在降雨或洒水抑尘过程中，由于地面漫流而引起污染物在地表扩散，对土壤环境产生影响的过程。企业厂区布置散乱、雨水导流措施不完善或老化、地面防渗未铺设或老化破损等，都会造成该类型影响。企业厂区微地貌条件决定了地面漫流的水平扩散范围，地面漫流的径流路径是污染物垂向

扩散的起源。垂向污染深度由漫流污染源存在的时间、污染源浓度和漫流区包气带土壤的防污性能决定。

③ 垂直入渗

垂直入渗主要是指企业厂区各类原料及产污设施，在“跑冒滴漏”过程中或防渗设施老化破损情况下，经泄漏点对土壤环境产生影响的过程。垂直入渗类影响普遍存在于大多数产污企业中，污染物的影响主要表现在垂向上污染物的扩散，水平方向上的扩散趋势甚微，而垂向上污染物的污染深度受污染物性质、包气带渗透性能、地下水的水位埋深等因素的影响而定。

④ 其他

其他类影响主要指项目建设或运营过程中，由于非以上三种途径对土壤环境造成影响的过程。如车辆运输过程中的遗撒、风险事故爆炸过程中导致的原料或污染物的不均匀散落等过程。该类污染过程主要表现为污染源呈点源分布且位置随机，污染物落地后与表层土壤混合，在不受外力条件影响下影响范围不大，垂向扩散深度不深。

（3）影响分析

规划实施后，园区内企业已经建成，所占土地属性已经改变，地表已经硬化，土壤板结、丧失营养物质。同时由于大气沉降、地表径流、垂直入渗等的影响，工业生产产生的废水、废气、废渣等有害物质将进入土壤环境，该类污染过程主要表现为污染源呈点源分布且位置随机，污染物落地后与表层土壤混合，在不受外力条件影响下影响范围不大，垂向扩散深度不深，对土壤环境影响不大。

但由于土壤污染具有隐蔽累积性、生物富集性、后果严重性和清除难度大的特点，且规划的实施在一定范围内破坏了土壤本身的防护功能。因此在规划实施过程中，应采取严格的污染源控制和土壤污染防治措施，从而有效减免对园区及周边区域的土壤环境造成明显的不利影响。

5.8 环境风险预测与评价

5.8.1 风险调查

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019），对于规划实施可能产生重大环境风险源的，应进行风险源及源强、风险源叠加、风险源与受体响应关系等方面分析。

因此，本次环境风险分析主要从南平市武夷新区智慧物流园启动区控制性详细规划

方案中的产业功能结构、产业布局以及保护目标、气候条件、污染事故等方面进行识别，进行定性的分析，其主要目的是提出环境风险防范措施。

5.8.2 环境敏感目标调查及敏感程度（E）分级

本规划环境敏感目标及敏感性分析见表 5.9-1。

表 5.8-1 建设项目环境敏感特征表

保护内容	保护对象	环境功能区	相对规划区方位	相对距离(m)	环境质量目标	
水环境	后崇溪芹口村小流域控制断面	II类	E	拟设污水厂下游 1.5km(拟设排污口上游 620m)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准	
	崇阳溪将水自来水公司取水口(后崇溪与崇阳溪汇合口下游 340m 处)	III类	W	拟设污水厂下游 2.44km(拟设排污口下游 340m)		
	崇阳溪建阳狮子山水厂水源保护区二级保护区	III类	W	拟设污水厂下游 3.6km(拟设排污口下游 1480m)		
	崇阳溪建阳狮子为山水厂水源保护区一级保护区	II类	W	拟设污水厂下游 7.9km(拟设排污口下游 5780m)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准	
地表水环境敏感程度 E 级：事故排放点下游 10km 范围内，有建阳狮子山水厂水源保护区，因此，环境敏感目标分级为 S1，排放点进入地表水的水域功能为 II 类水体，因此，地表水功能敏感性分区为 F1，因此，地表水环境敏感程度分级为 E1。						
大气	白地园	二类	西北	4170	238/85 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；其中 NH ₃ 、H ₂ S、TVOC 参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》一次值 2.0mg/m ³ 。
	新建村	二类	西北	3765	508 人/173 户	
	横塘村	二类	西北	3687	1850 人	
	洋墩自然村	二类	西北	2611	1713 人/425 户	
	将口镇	二类	西	1894	19000 人	
	渭村	二类	西南	2324	812 人/201 户	
	肖厝	二类	西南	4769	181 人/62 户	
	贵口	二类	南	4638	842 人/206 户	
	小周墩	二类	南	4602	63 人/21 户	
	古建	二类	东南	3995	90 人/28 户	
	连墩	二类	东南	3063	1980/560 户	
	长源	二类	东南	3346	1100 人/280 户	
井水	二类	东	3307	213 户		

	碓下村	二类	东北	4723	2177人/530户	
	蔡墩	二类	东北	4445	30人/12户	
	岭下	二类	东北	4214	10人/3户	
	洋后	二类	东北	3422	5769人	
	社尾自然村	二类	东北	2955	28人/30户	
	东田村	二类	东	1300	440人	
	赤山自然村	二类	东	1200	70人	
	底范自然村	二类	东	1130	55人	
	李厝自然村	二类	东	760	38人	
	南山下自然村	二类	东	43	5人	
	中小学教学示范性综合楼实践基地	二类	南	55	/	
	傅屯自然村	二类	北	23	120人/40户	
	芹口村	二类	西	390	2000人/420户	
	规划区周边 500m 范围内人口小计					2125 人
	规划区周边 5km 范围内人口小计					37633 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地下水	所在水文地质单元地下水	III类		/		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
	本规划区地表水敏感性为 G3，包气带防污性能为 D1，因此，地下水的敏感程度 E 值为					E2

5.8.3 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程中所涉及物质风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的三废污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目生产过程和储存中这三种风险类型均会出现，因此考虑由此造成污染事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

(1) 生产设施风险识别：对园区内单个企业存在生产设施风险的包括：主要生产装置、储运系统（主要是危化品的储运系统）、公共工程系统、工程环保设施（企业污水处理设施、危险废物暂存库等）及辅助设施。

对园区层面来说，包括了园区的污水管网、园区物流用地冷库制冷剂的使用、园区污水处理厂等。

(2) 物质风险识别：本规划主要产业定位为绿色食品仓储、冷链、加工集聚区，食品仓储、冷链、加工企业主要涉及的主要风险物质为液氨。

表 5.8-2 液氨危险特性一览表

物质名称	性状与性质	毒性	可燃性	爆炸性
氨	无色气体,有刺激性恶臭味。相对密度 0.7714g/l。比空气轻。氨在常温下稳定，但是在高温下可分解成氢和氮	大鼠经口 LD50 为 350mg/kg; LC50: 1390mg/kg ^{3, 4} 小时 (大鼠吸入)	熔点-77.7℃。沸点 -33.35℃。自燃点 651.11℃。	蒸气与空气混合物爆炸极限 16~25%(最易引燃浓度 17%)。

根据现状招商引资可知，拟入驻企业为：圣农食品商贸服务项目、圣农食品冷链物流项目、久利食品项目（旅游生态食品项目）、顺丰闽北智慧物流枢纽中心，拟入驻企业占规划工业总用地的 78%。根据现有企业可研资料可知，圣农食品引入冷库，久利食品仅是食品加工，其中圣农食品冷链物流项目的冷库库容 2.5 万吨，则需要制冷剂量约 15.0t。圣农占地为 110956.7m²，而规划物流/工业兼容用地及一类物流用地约为 142547.07m²，则规划物流园一期用地最大制冷剂量约为 15.0/110956.7*142547.07=19.3t，本次评价按 30t 存储量评价。

5.8.4 风险事故情形设定

根据前文分析可知，圣农食品冷链物流项目已明确，其制冷剂为 R507，总储量为 15.0t，根据圣农食品公司提供的总平布置图（详见图 5.8-1）可知，分成 3 个冷库建设，因此，每个冷库的储量为：5.0t。而剩余工业用地，以最不利情形考虑，采用液氨为制冷剂，由于拟入驻产业及企业的不确定，本规划环评拟定分成两个冷库建设，每个冷库的液氨储量为：7.5t。



图 5.8-1 圣农食品总平面布置图

综上，本规划环评拟设定的风险事故情形如下：园区内拟定 2 个风险单元，拟每个项目设 1 个）。

表 5.8-3 本规划环评中风险事故情形设定情况一览表

序号	风险类型	风险源	危险单元	储量	危险物质	影响途径	备注
1	物料泄漏	冷库中液氨储罐 泄漏	2 个冷库	7.5t/个	NH ₃	空气	/

参照《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）、《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018），并参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.8-5 确定环境风险潜势。

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 可知，液氨的临界量为 10t。

表 5.8-4 液氨的临界量

序号	危险化学品名称和说明	别名	CAS 号	临界量/t
1	氨	液氨；氨气	7664-41-7	10

表 5.8-5 确定环境风险潜势

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

危险物质及工艺系统危险性 (P) 是根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定的，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C.2 判断项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，见表 5.8-6。

表 5.8-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

表 5.8-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表，环境风险潜势 I 可开展简单分析，环境风险潜势 II 需开展三级评价；环境风险潜势 III 需开展二级评价；环境风险潜势 IV 和 IV⁺ 需开展一级评价。

以最不利情况考虑，15t 液氨全部位于 1 个企业内，其 Q 值为 1.5。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C，表 C.1 可知，圣农食品企业的 M 值为 M4。因此，圣农食品的环境风险潜势为 III，其风险评价等级为二级。

5.8.5 源项分析

(1) 气体泄漏

当气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中:

P ——容器内介质压力, Pa; 冷库中液氨储罐的压力一般为 1.3~1.6MPa

P_0 ——环境压力, Pa;

k ——气体的绝热指数(热容比), 即定压热容 C_P 与定容热容 C_V 之比。

一般地说, 单原子气体的绝热指数为 1.66, 双原子气体的绝热指数为 1.41。本项目氨气经查询, 取 1.301。

根据计算, 冷库中的液氨属于临界流。

假定气体的特性是理想气体, 气体泄漏速度 Q_G 按下式计算:

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中:

Q_G ——气体泄漏速度, kg/s;

P ——容器压力, Pa;

C_d ——气体泄漏系数, 当裂口形状为圆形时取 1.00, 三角形时取 0.95, 长方形时取 0.90;

A ——裂口面积, m^2 ;

M ——分子量;

R ——气体常数, J/(mol·K);

T_G ——气体温度, K;

Y ——流出系数, 对于临界流 $Y=1.0$, 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{(k-1)}{(k-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)附录 E 资料, 气体储罐出现 $1cm^2$ 裂口时的频率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$, 经概率计算, 若是两个独立的风险单元同时泄漏的频率为: $1.0 \times 10^{-8}/a$, 因此, 两个风险单元同时发生泄漏的概率很小, 因此, 本次环评

主要考虑 1 个风险单元内的液氨储罐出现 1cm^2 的裂口时的源强，经计算，气体的泄漏速率为： 0.32kg/s 。考虑 10min 的泄漏总量为： $192.0\text{kg}/10\text{min}$ 。

5.8.6 风险预测与评价

5.8.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模式筛选

根据理查德森数公式判断本项目排放的气体类型，首先通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点的时间 T 判断连续排放还是瞬时排放。公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m （距离本项目最近受体点为 $400m$ 处傅屯自然村）

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d < T$ 时，可被认为是瞬时排放的。本项目储罐泄漏排放时间 $T_d=10\text{min}$ 。

经计算确定本项目 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放。

根据污染物不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，公式如下：

瞬时排放：

$$R_i = \frac{[\frac{Q(\rho_{rel})^{1/3}}{U_r}]^2 (\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a}$$

连续排放：

$$R_c = \frac{[\frac{Q(\rho_{rel})}{U_r}]^2 (\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —— $10m$ 高出风速， m/s ；

判断标准：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $Ri > 0.04$ 为重质气体， $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。本项目预测模式选取见表 5.8-5。

表 5.8-5 预测模型选取一览表

危险物质	理查德森数Ri	判断	气体类型	采取预测模型
液氨		$Ri \leq 0.04$	轻质气体	AFTOX 模式

(2) 参数选择

本环评选择最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件取基准年全年气象资料统计结果。大气风险预测模型主要参数见表 5.8-6。

表 5.8-6 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	E118° 6' 22.700"
	事故源纬度/(°)	N27° 27' 27.115"
	事故类型	液氨储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	2.0
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.1
	是否考虑地形	否
	地形数据经度/m	/

(3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度及预测评价标准，本项目涉及物质的大气毒性终点浓度选取见表 5.8-7。

表 5.8-7 危险物质大气毒性终点浓度选取值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
液氨	7664-41-7	770	110

(4) 气象条件

最不利气象取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 ℃，相对湿度 50%。

(5) 大气风险预测结果及分析

①最不利气象条件预测结果及分析

事故排放预测选取了最不利气象条件，预测在液氨下风向的轴线浓度，预测结果见

下表。

表 5.8-8 最不利气象条件下液氨泄漏下风向的轴线浓度

距离	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	89.01
100	0.83	48.09
150	1.25	19.97
200	1.67	10.62
300	2.50	4.34
400	3.33	2.30
500	4.17	1.40

表 5.8-10 最不利液氨事故源项及事故后果基本信息表

事故风险分析					
代表性风险事故情形描述		液氨储罐泄漏			
环境风险类型		泄漏			
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	40	操作压力 MPa	1.6Mpa
泄漏危险物质	液氨	最大存在量 kg	7500	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.32	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	192.0
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发最大量 kg	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	液氨	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	达到时间 min
		大气毒性终点浓度-1	770	/	/
		大气毒性终点浓度-2	110	60	0.5
		敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³
/	/	/	/	/	

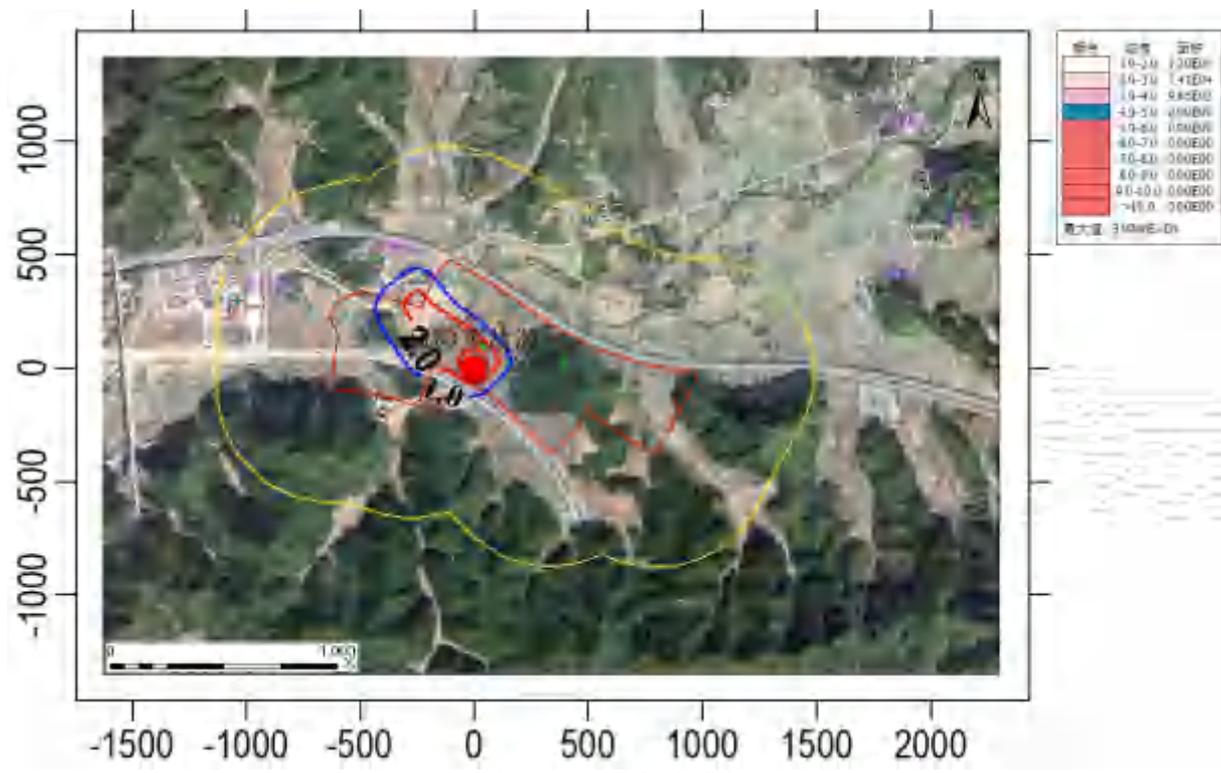


图 5.8-2 浓度分布图



图 5.8-3 最大影响区域图



图 5.8-4 10min 的轮廓线

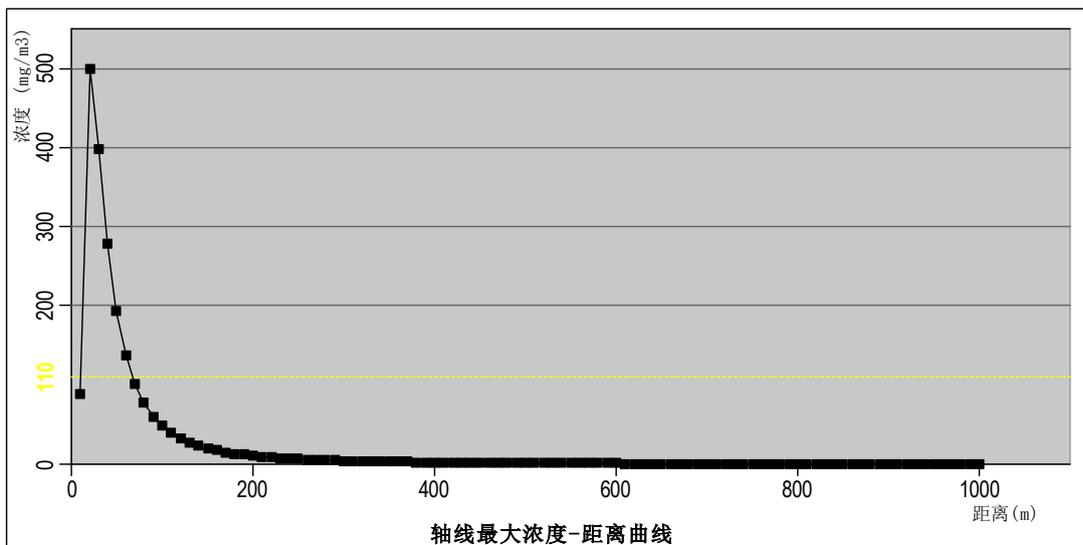


图 5.8-5 轴线最大浓度-距离曲线

表 5.8-8 最不利气象条件下最大影响区域

物质	风向	风速 (m/s)	稳定度	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
液氨	135	2	不稳定	110	20	60	22	40
				770	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

对最小阈值 110(mg/m³):
 在第 10 min 时, 最大影响距离 60m
 在第 0.5000002min 时, 产生最大影响距离 60m
 90%危害区
 长度=130m
 方位和宽度(度)=315 +/-75

由上表可知，最不利气象条件下液氨大气毒性终点浓度最远影响距离为 60m，由此作为大气风险规划控制距离，即入园企业冷库液氨储罐应布置在距周边居民区边界距离不小于 60m。

5.8.6.2 水环境风险事故

(1) 水环境风险事故源强分析

目前，园区内污水处理厂（南平市武夷新区芹口组团城镇污水处理厂及配套污水管网工程（一期））与规划同步筹建，园区内企业的外排废水将全部依托其进行处理，因此当园区污水处理厂发生事故时，可能对周边环境产生较大影响，本报告以污水处理厂可能发生的水环境突发事件为例进行分析。

污水处理厂可能发生的水环境突发事件主要为污水管网堵塞、破裂造成污水外溢、污染地表水和地下水；泵站停电后水泵损坏，引起污水溢出；污水厂突然停电、设备损坏、运行不正常造成未经处理污水外排，造成污染事故。

事件情景按照园区污水处理厂全部达产后厂区内发生污水处理设施故障、停电事故、泄漏事故及尾水出水水质超标时，其源强及影响可见水环境影响分析章节。

5.8.7 环境风险防控措施

5.8.7.1 总体布局的要求

(1) 总体布局最优化

严格按照国家产业政策、行业准入条件等相关要求，合理布局入驻开发区企业的位置。根据入驻企业及相邻企业或设施的特点，以及火灾危险性，结合地形，气象等条件，合理布置，优化开发区工业用地布局，特别是使用液氨的企业，因有一定的风险，因此，应远离敏感目标。

(2) 环境风险最小化

应以环境风险最小化为原则，经济利益与环境代价分析应以尽可能小的代价获取最大利益为目标，使环境损失和人群健康危害最小化。

(3) 最大程度保障人员安全

重大危险源规划布局应充分考虑区域内和周边敏感目标的安全，一旦发生突发事件，对人员的伤害降低最小程度。重大危险源布置应远离居民区且非主导风向。

(4) 保障水体安全

对于靠近后崇溪布置的企业应参照《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化

建标[2006]43号)有关要求,结合相关技术规范,若有必要,应设置事故缓冲池,并且采取相关防止物料泄漏以及事故废水流入后崇溪的措施。

5.8.7.2 入区企业的要求

规划区内企业项目环评要加强风险评价,严格执行环境保护距离和安全距离要求,园区应设置风险应急预案,建立事故应急监测技术支持系统,对入驻企业的风险管理水平提出要求,禁止引入技术落后、管理水平低下、环境风险大的建设项目。同时对危险物质的监控和限制,尤其以下各类的使用量、贮存量、物流等要重点关注,并进行预危险性评价。

规划产业具有潜在的事故风险,需要进一步从规划、建设、生产等各方面积极落实本次风险评价提出的风险防护措施,以确保安全,对某些风险大的产业应进行限制和禁止。

对风险性较大的企业,应根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》进行环境风险评价,建立企业环境风险应急预案,加强项目风险管理。

A、采用先进工艺和贮存设施;

B、改进密封和辅助遏制措施,采用自动密闭系统和辅助系统,尽量减少废气排放;

C、当发生泄漏事故时,应及时报警,避免事故发生或蔓延,对贮槽、塔体、管道、管件等相关设备实施安全监督。

入区企业应合理布局设计,严格执行安全风险等技术规范。规划布局和企业设计时,应严格按照相关技术规范进行设计,企业之间应合理布局;若有储罐,储罐区与构筑物之间应保持一定的防护防爆安全距离。入驻企业注意与其他企业的相容性,产品生产、运输、存储过程之间是否存在叠加的环境影响,应在引入项目前进行科学论证。

5.8.7.3 对重大风险源管控要求

要求企业对重大风险源进行严格管控,具体要求如下:

(1) 严格筛选进区项目,禁止生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险性能差的项目入区。项目入区后,合理规划平面布置,危险品仓储用地应与人员稠密的车间、食堂等保持一定距离,如在危险品仓库周围可安排一般仓储用地加以缓冲;凡禁火区均应设置明显标志牌;配备足够的消防设施,落实防火安全责任制。

(2) 应对加工区内易燃易爆、有毒有害等重点危险物质的分布、流向、数量加以监控和必要的限制,建立动态管理信息库,对其数量和状态进行动态监控在线管理,区域内联成网络,并定期对重大危险源进行隐患排查治理工作并记录备案。重点危险物质