

	筒	颗粒物	4767.78	47.68	46.95	9.53	0.73
	石灰石粉仓排气筒	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	—	14.55	—	—	14.55
		颗粒物	4050.00	0.59	0.59	8.10	0.0012
	污水处理 厂1#除臭 排气筒	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	—	17520	—	—	17520
		NH <sub>3</sub>	4.92	0.8616	0.5169	1.97	0.3446
		H <sub>2</sub> S	2.04	0.3574	0.3217	0.20	0.0357
	污水处理 厂2#除臭 排气筒	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	—	17520	—	—	17520
		NH <sub>3</sub>	4.92	0.8616	0.5169	1.97	0.3446
		H <sub>2</sub> S	2.04	0.3574	0.3217	0.20	0.0357
	污水处理 厂3#除臭 排气筒	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	—	17520	—	—	17520
		NH <sub>3</sub>	4.92	0.8616	0.5169	1.97	0.3446
		H <sub>2</sub> S	2.04	0.3574	0.3217	0.20	0.0357
	污水处理 厂4#除臭 排气筒	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	—	17520	—	—	17520
		NH <sub>3</sub>	4.92	0.8616	0.5169	1.97	0.3446
		H <sub>2</sub> S	2.04	0.3574	0.3217	0.20	0.0357
	污水处理 厂5#除臭 排气筒	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	—	17520	—	—	17520
		NH <sub>3</sub>	4.92	0.8616	0.5169	1.97	0.3446
		H <sub>2</sub> S	2.04	0.3574	0.3217	0.20	0.0357
无组织 废气	煤场	颗粒物	—	4.50	3.15	—	1.35
	污水处理 厂	NH <sub>3</sub>	—	1.2720	—	—	1.2720
		H <sub>2</sub> S	—	0.0285	—	—	0.0285
	污泥储存 区	NH <sub>3</sub>	—	0.0672	—	—	0.0672
H <sub>2</sub> S		—	0.00002	—	—	0.00002	
废水		废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	—	—	3650	0	3650
		COD <sub>cr</sub>	—	1000mg/L	36500	50 mg/L	1825
		BOD <sub>5</sub>	—	350 mg/L	12775	10 mg/L	365
		SS	—	350 mg/L	12775	10 mg/L	365
		NH <sub>3</sub> -N	—	40 mg/L	1460	5 mg/L	182.5
		TN	—	50 mg/L	1825	15 mg/L	547.5
		TP	—	4 mg/L	146	0.5 mg/L	18.25
		苯胺	—	2.5 mg/L	91.25	0.5 mg/L	18.25
		Cr <sup>6+</sup>	—	1 mg/L	36.5	0.05 mg/L	1.825
		硫化物	—	1.6 mg/L	58.4	0.5 mg/L	18.25
		色度	—	350	—	30	—
		铍	—	0.5 mg/L	18.25	0.1 mg/L	3.65
		AOX	—	5 mg/L	182.5	1 mg/L	36.5
固体 废物	污水处理 厂	栅渣	—	1051.2	1051.2	—	0
		物化污泥	—	31025.00	31025.00	—	0
		生化污泥	—	31025.00	31025.00	—	0
	锅炉房	炉渣	—	36152.70	36152.70	—	0
	布袋除尘 器	飞灰	—	54218.21	54218.21	—	0
	脱硫系统	脱硫石膏	—	7949.34	7949.34	—	0
		废树脂	—	0.20	0.20	—	0
		废滤膜	—	0.20	0.20	—	0
	化水车间	废活性炭	—	2.50	2.50	—	0
		废矿物油	—	3.00	3.00	—	0
维修车间	废油桶废油漆桶	—	1.00	1.00	—	0	
除尘系统	废布袋	—	2.50	2.50	—	0	

职工生活	生活垃圾	—	26.62	26.62	—	0
------	------	---	-------	-------	---	---

## 2.4.2 污染物排放总量分析

### (1) 大气污染物排放情况

项目运营期锅炉热电厂废气主要污染物有颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，总量控制指标分别为颗粒物：10.85 t/a，SO<sub>2</sub>：30.61 t/a，NO<sub>x</sub>：78.87 t/a。污水处理厂废气主要污染物有NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，排放量为NH<sub>3</sub>：1.7231 t/a、H<sub>2</sub>S：0.1787 t/a，无废气总量控制因子。

### (2) 废水污染物排放情况

锅炉热电厂废水排入本项目污水处理厂，水污染物总量纳入污水处理厂的总量控制指标管理。污水处理厂尾水排放量为100000 m<sup>3</sup>/d，水污染物总量控制指标为化学需氧量1825 t/a、氨氮182.5 t/a。

### (3) 与园区规划相符性分析

根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》中园区集中供热中心和园区污水处理厂规划建设内容，与本项目废气排放对比情况见表2.4-2，废水排放对比情况见表2.4-3。

表 2.4-2 园区规划环评与本项目废气排放对比情况

类别		设备规模	污染物指标				
			烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
规划环评阶段园区集中供热中心	近期	1×400t/h 循环流化床锅炉	7.16	12.90	32.94	—	—
	远期	—	21.50	38.70	98.84	—	—
本项目锅炉热电厂		1×75t/h+1×150t/h 循环流化床锅炉	10.85	30.61	78.87	—	—
规划环评阶段园区污水处理厂	近期	处理规模 50000m <sup>3</sup> /d	—	—	—	3.526	0.176
	远期	处理规模 130000m <sup>3</sup> /d	—	—	—	9.760	0.488
本项目污水处理厂		处理规模 100000m <sup>3</sup> /d	—	—	—	1.7231	0.1787

表 2.4-3 园区规划环评与本项目废水排放对比情况

类别		设备规模	污染物指标		
			废水量	COD	NH <sub>3</sub> -N
规划环评阶段园区污水处理厂	近期	处理规模 50000m <sup>3</sup> /d	1825 万 m <sup>3</sup> /a	912.5	91.25
	远期	处理规模 130000m <sup>3</sup> /d	4745 万 m <sup>3</sup> /a	2372.5	237.25
本项目污水处理厂		处理规模 100000m <sup>3</sup> /d	3650 万 m <sup>3</sup> /a	1825	182.5

综上所述，本项目运营期内废气排放量超过《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》中近期排放量，未超过远期排放量。

### (4) 入河排污口设置情况

根据《贵港市水利局关于平南县工业园区一大成园区污水处理厂入河排污口设置的批复》（贵水批〔2019〕10号），该入河排污口年最大退水量为5110万m<sup>3</sup>，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准，主要污染物最大年排放量：化学需氧量2555t/a，氨氮255.5t/a。本项目污水处理厂排放量满足入河排污口的批复要求。

### 2.4.3 项目危险废物特性鉴别方案

按照《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），在试生产阶段，建设单位应对本项目污水处理厂的物化污泥和生化污泥、锅炉热电厂的飞灰和炉渣分别进行验证检测，以判断固废属性。本评价建议采取鉴别方案如下：

①采样份样数：根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）中“4.2.4 以下情形固体废物的危险特性鉴别可以不根据固体废物的产生量确定采样份样数：b）固体废物为废水处理污泥，如废水处理设施的废水来源、类别、排放量、污染物含量稳定，可适当减少采样分数，份样数不少于5个；c）固体废物来源于连续生产工艺，且设施长期运行稳定、原辅材料类别和来源固定，可适当减少采样份样数，份样数不少于5个”。本项目污水处理厂主要处理印染工业废水（同时处理少量生活污水），废水来源、类别、排放量、污染物含量稳定，故物化污泥、生化污泥采样份样数建议均为5个；锅炉热电厂以煤为主要燃料，掺烧12%本项目污水处理厂的污泥，设施长期运行稳定、原辅材料类别和来源固定，故本项目飞灰、炉渣采样份样数建议均为5个。

②份样量：根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）中“4.3.1 中表2-原始颗粒最大粒径 $d \leq 0.50\text{cm}$ ，每份所需最小份样量为500g”，本项目物化污泥、生化污泥、飞灰、炉渣粒径均小于0.5cm，因此每份取样500g。

③采样的时间和频次：根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）中4.4.1的相关要求，本项目污泥为连续产生，样品应分次在一个月内等时间间隔采集；每次采样在设施稳定运行的8小时内完成；每采集一次，作为1个份样。

④采样方法：按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）中4.5相关要求采样。

⑤样品检测：按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）规定对重金属进行检测。

⑥检测结果判断：对固体废物样品进行检测后，根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）中7.1中表3进行判断，检测结果超过GB5085中相应标准限值的份样

数大于或者等于表 3 中的超标份样数限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性。

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境现状调查与评价

##### 3.1.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区的东南部，广西最大的冲积平原—浔郁平原的中部，北纬 22°39′~24°2′，东经 109°11′~110°39′，城区中心地处东经 109°42′，北纬 23°24′，面向粤港澳，背靠大西南，郁、黔、浔三江交汇，拥有华南内河第一大港口，北回归线横贯中部。东面与梧州市接壤，南面与玉林市相邻，西面与南宁市交界，北面与来宾市相连。行政区域面积 1.06 万 km<sup>2</sup>。

平南县隶属于贵港市，位于贵港市东北部，黄金水道西江上游，距贵港市区 95km，其总面积约为 2988 km<sup>2</sup>，为东部沿海发达地区和资源丰富的西部结合部，是大西南东向出海的最便捷通道，黄金水道西江从平南县中部流过，上行至南宁、柳州、百色，下航至广州、深圳、香港、澳门，地理位置优越。平南县东靠藤县，南连容县，西和桂平市接壤，北与蒙山县相邻，西北和金秀瑶族自治县毗连。

本项目位于贵港市平南县临江产业园区大成园区内，具体位置详见附图 1。

##### 3.1.2 地形地貌

平南县地貌属桂东南丘陵区，南部和北部受大瑶山和大容山两个隆起区的影响，形成南北高、中部下切的马鞍形地貌，整个地形北部高于南部，北部和南部山脉主要呈东北西南走向，形成北部和南部皆向中部浔江倾斜，南北河流均汇入浔江。全县山区、丘陵、平原兼备，平原占 30%，主要位于县境中部，包括思界、官成、安怀、丹竹、大安、大新、镇隆、大成、上渡等乡镇，是平南最集中的聚居区和主要耕作区，其地貌主要由浔江河流及支流冲积而成，海拔标高在 30~100 m，地面坡度平缓，为第四纪冲积层，土地肥沃。盆地主要为堆积盆地，有罗岑、东平、新平、同和、新雅及六陈堆积盆地；山地主要位于县境的南、北部，分属大瑶山和大容山山脉的支脉，北部为石崖顶山脉，主峰石崖顶海拔达 1055 m；西北亚婆揽孙山脉，主峰亚婆揽孙海拔 1581 m；南部六万岭山脉，主峰海拔 537 m。

本项目属于丘陵地貌。整体地势平坦，高程介于 26m 至 28m 之间，位于镇隆河沿岸。规划用地范围现状主要为旱地，主要经济作物为水稻、甘蔗、玉米等。

##### 3.1.3 地表水

西江是华南地区最长的河流，为中国第三大河流，珠江水系中最长的河流，长度仅

次于长江、黄河。航运量居中国第二位，仅次于长江。发源于云南，流经广西，在广东佛山三水与东江、北江交汇。其干流在江门、中山注入南海。与东江、北江合称珠江。西江现时是珠海、澳门一带的主要淡水来源。全长 2214km，流域面积 36 万 km<sup>2</sup>（其中国外部分 1.1 万余 km<sup>2</sup>），占珠江流域总面积的 79%。

平南河流属西江水系。县内主要河流 16 条，除浔江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、下渡河外，其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入浔江，其余均在县之中部流入浔江。全县河流集雨面积 2907.60km<sup>2</sup>，多年平均流量 25.4 亿 m<sup>3</sup>。

浔江，珠江流域西江干流中游河段名称，位于黔江段下游，西江段上游。浔江自郁江入口至梧州市桂江会合处共长 172km，从广西壮族自治区桂平市区三角咀黔江、郁江汇合口起，流经桂平市、平南县、藤县、苍梧县等县、市和梧州市，在梧州市桂江汇入后即称西江。干流江面宽阔，变化在 340~2600m 之间，平均 750m，河道最窄处在龙潭峡，枯水水面宽仅 30m，最宽处在梧州市上游的泗化洲岛，为 2660m。水深 3~50m，最深处 68m，在白马峡；最浅处 1.6m，在龙爪浪滩。平南县内主要河流 16 条，除浔江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、渡河外，其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入浔江，其余均在县之中部流入浔江。

浔江平南县段属于西江干流，从县思介乡入境，流经环城、上渡、大成、丹竹、武林、赤马等乡(镇)，经藤县、梧州，由广东出海，在县境内全长 44km。江岸最窄是平田过雅埠的横水渡，宽仅 500m；最宽是武林野鬼洲处，宽 1500m，平均宽 750m。据水位站资料，浔江平南段最高水位 36.03m，最低水位 15.28m，洪水涨落变幅达 12.82m，洪水历时最长为 188 小时。多年平均流量 14135m<sup>3</sup>/s，最大流量为 38100m<sup>3</sup>/s，最枯流量为 650m<sup>3</sup>/s。年度差 26329m<sup>3</sup>/s，极端量变差 37450m<sup>3</sup>/s，比值为 1.42 倍。多年平均径流量 4457.7 亿 m<sup>3</sup>，年变差 8303.11 亿 m<sup>3</sup>；多年平均径流深 2856mm，年变差 2928mm。

东西向横贯大成园区南部的地表水体为镇隆河，镇隆河又名河口河、罗运河，发源于平南县镇隆廖村水库平安村头，河流由西南向东北流经富藏乡平安村、镇隆镇镇隆村、于河口村附近汇入浔江，流域面积为 96.2km<sup>2</sup>，河流长度约 32km，河段下游分布有一处水闸，水闸闸址闸距离汇入浔江的河口上游约 300m。镇隆河宽 7~20m，水深 1~3m，河床淤积厚度约 0.5m，河水位标高-6.0~-6.5m，河流坡降为 0.114%，平均流量 4.63m<sup>3</sup>/s。洪峰时流量约 30m<sup>3</sup>/s。江水流向由西南向东北，最终汇入浔江。

### 3.1.4 地下水

本报告主要引用《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》（广西有色勘察设计研究院，2020年3月）中区域水文地质条件等部分内容。

#### 3.1.4.1 区域地质条件

##### （1）区域地层

根据《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》，分布在测区的主要地层有第四系上更新统（ $Q_4^{el}$ ）、白垩系下统新隆组（ $K_{1x}$ ）及泥盆系中统东岗岭组（ $D_2d$ ），现由新至老简述如下：

##### ①第四系上更新统（ $Q_4^{el}$ ）

广泛分布于调查区域北侧、东北侧及沿浔江流域一带，主要为黄色、红褐色粘土层，为溶蚀残积成因，属中等压缩性土层。土体层厚 0.3~15.0m。

##### ②白垩系下统新隆组（ $K_{1x}$ ）

分布于调查区域的西南侧上石村—新城屯—彩塘屯一带及利甲屯—燕塘屯—菜塘屯—村尾屯一带，该区主要以碎屑岩为主，岩性为粉砂岩、泥岩、含砾砂岩，厚度 147~678m。

##### ③泥盆系中统东岗岭组（ $D_2d$ ）

分布于调查区域的西南侧、东南侧及整个项目区，西南侧分布于镇隆河上游流域一带，东南侧分布于旺板岭屯—新六屯—新中屯一带，岩性为灰岩、白云质灰岩，生物碎屑灰岩，厚度 0~682m。

##### （2）区域地质构造与区域地壳稳定

##### ①区域地质构造

平南县处于南华准台地桂中~桂东台陷大瑶山凸起构造单元内。据区域资料，平南县大致经历了加里东期、印支~燕山期、喜山期等三个较为明显的构造发展阶段，各阶段产生的不同规模、不同性质、不同序次的构造形迹，组成了错综复杂的构造格架。区内构造总体上以北东向最发育，其次为南北向，本项目场地下伏岩层为单斜构造，场地内部无断裂通过，距本项目最近的断裂为东南侧约 8km 的油麻~罗播逆断层（5）断层，见图 3.1-1。

油麻~罗播逆断层（5）断层，断层面向东南倾斜，倾角约 30~80°，东南侧的老地层逆于西北侧的新地层之上。断层两则岩石破碎，形成宽约 5m 的角砾岩带。

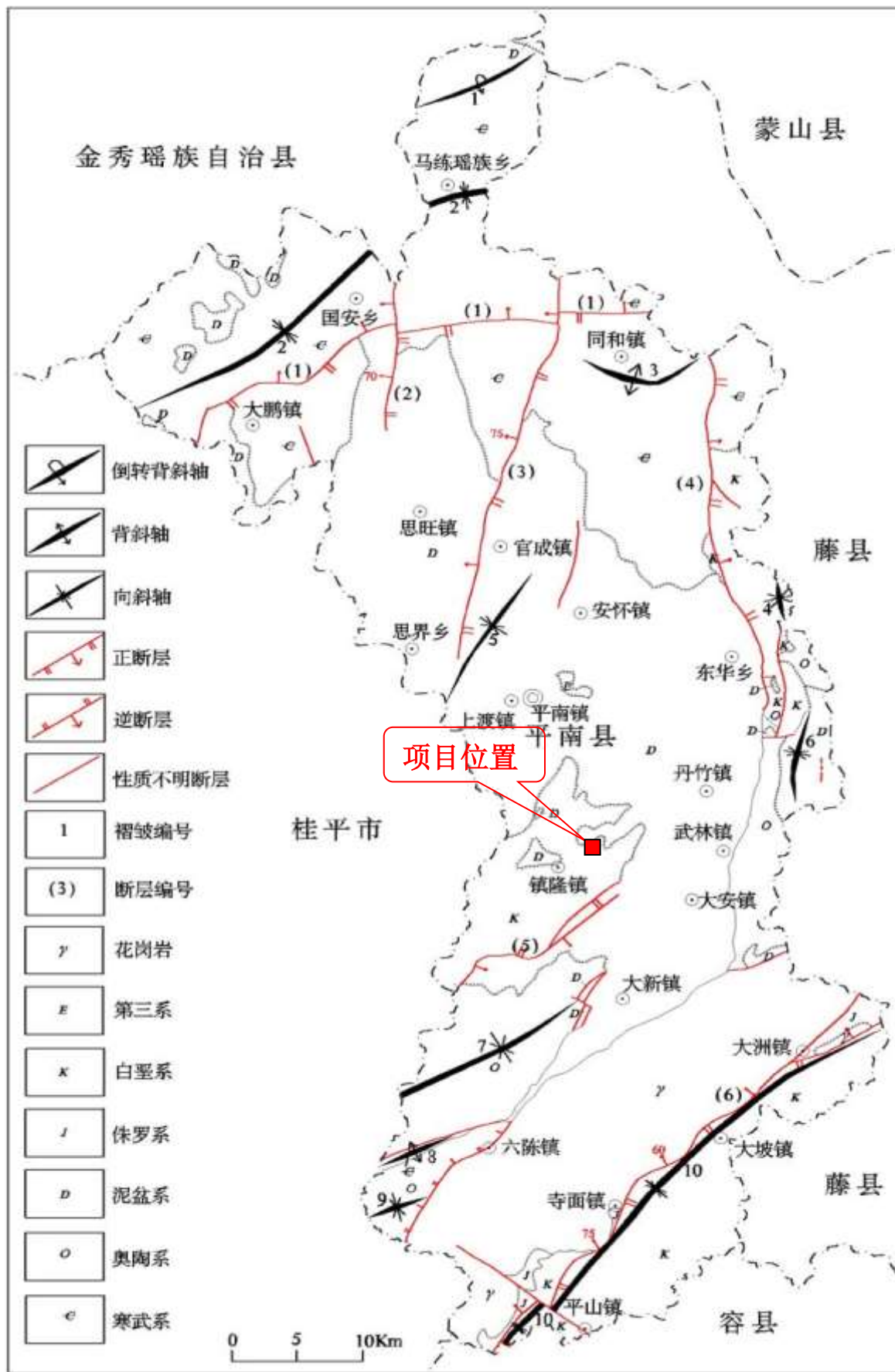


图 3.1-1 区域地质构造纲要图



## ②区域地壳稳定性

据《广西地震志》记载，自 1674~1937 年，平南县共发生有感地震 3 次，各次发生的时间、位置与震级一般在 3~4 级之间，地震主要发生在南北向断层之间的断块上。这表明上述的这些断层近期仍在活动，但断层活动并不强烈，据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2016)、《建筑抗震设计规范》(GB50011--2016)附录 A.0.18 的划分，拟建场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度 6 度，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s。区域地壳稳定性较好。地震动峰值加速度区划图见图 3.1-2、图 3.1-3。



图 3.1-2 中国地震动峰值加速度区划图（广西部分）

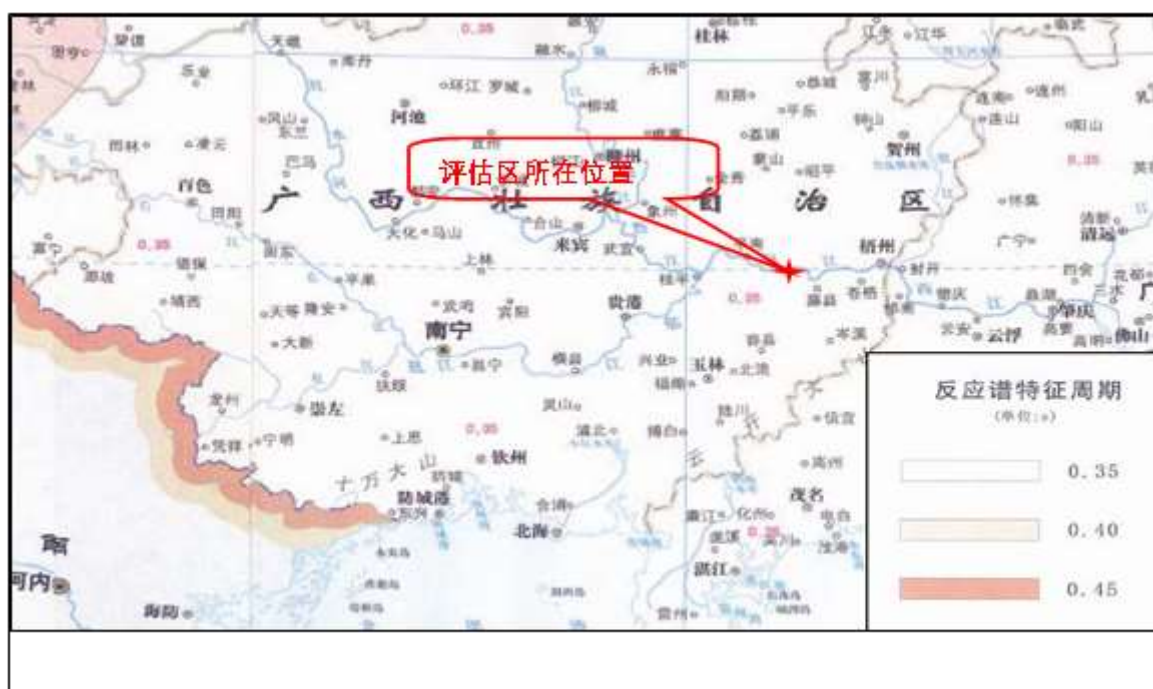


图 3.1-3 中国地震动加速度反应谱特征周期区划图（广西部分）

### 3.1.4.2 区域水文地质条件

#### (1) 水文地质单元特征

根据区域水文地质资料区域范围属浔江右岸流域。根据区域含水层分布特征及地下水补、径、排条件，确定调查区域位于浔江流域镇隆河水文地质单元内。浔江流域地下水总体流向是由四周向浔江迳流，局部地段受镇隆江等局部排泄边界的影响或局部地下水分水岭的存在，地下水流向有所改变。根据岩性及地下水赋存形式，地貌条件，地下水补给，运移及排泄的异同性，调查区所处的浔江流域水文地质单元又划分为 I 镇隆河水文地质单元和 II 浔江右岸大成村水文地质单元，其中 I 镇隆河水文地质单元又划分为两个次级水文地质单元，分别是梁屋屯水文地质单元及华活水厂水文地质单元，其中项目区位于梁屋屯水文地质单元的补给径流区。

#### (2) 区域水文地质条件

##### ① 含水岩组及富水性

根据地层岩性及其组合特征、含水特征的差异，将测区内含水岩层划分为有松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组和碎屑岩裂隙水含水岩组三大类。

**第四系松散岩类孔隙水：**广泛分布于调查区域北侧、东北侧及沿浔江流域一带，含水岩组由第四系上更新统（ $Q_4^{el}$ ）组成，岩性主要为黄色、红褐色粘土，为溶蚀残积成因的粘土层，土体层厚 0.3~15.0m，下伏碳酸盐岩裂隙溶洞水，水量贫乏。据区域资料，孔隙水分布于谷地内粘土层中，不含水，水量贫乏，为相对隔水层。

**碎屑岩基岩裂隙水：**分布于调查区域的西南侧上石村—新城屯—彩塘屯一带及利甲屯—燕塘屯—菜塘屯—村尾屯一带，含水岩组由白垩系下统新隆组（ $K_{1x}$ ）组成，岩性主要为粉砂岩、泥岩、含砾砂岩，厚度 147~678m。区域内该地层含埋藏型碳酸盐岩裂隙溶洞水。其上部为碎屑岩类构造裂隙水，水量贫乏。下伏地层为泥盆系东岗岭组厚层状深灰色灰岩、扁豆状灰岩等，碳酸盐岩裂隙溶洞水水量丰富，单井涌水量  $> 500m^3/d$ ，地下水位埋深小于 100m。该含水层水质类型为  $HCO_3-Ca$  和  $HCO_3-Ca.Mg$  型，PH 值 5.43-7.29，总硬度 0.28-4.51 德度，矿化度一般小于 100mg/L 之间。

**碳酸盐岩裂隙溶洞水：**分布于调查区域的西南侧、东南侧及整个项目区，西南侧分布于镇隆河上游流域一带，东南侧分布于旺板岭屯—新六屯—新中屯一带，含水岩组由泥盆系中统东岗岭组（ $D_2d$ ）组成，岩性主要为灰岩、白云质灰岩，生物碎屑灰岩，厚度 0~682m。区域内该层主要为覆盖型碳酸盐岩裂隙溶洞水。上覆土层绝大部分为透水或

不含水，根据调查项目区东侧约 800m 为华活水厂，其地下水流量约为 10.68 L/s，水厂设计供水规模为 4147 吨/日，供水人口 29782 人，单井涌水量大于 500m<sup>3</sup>/d，酸盐岩裂隙溶洞水水量丰富。该含水层水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，PH 值 6.7-8.0，总硬度 5.57-15.65 德度，矿化度一般在 100-300mg/L 之间。

## ②地下水补、径、排条件

### A. 补给条件

评价区区域地下水主要为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水和碎屑岩裂隙水，以接受大气降水的入渗补给为主，其次为河流和冲沟流水渗漏补给，在岩溶谷地内补给区降雨沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道渗入或灌入补给，补给量随季节变化。降雨的补给方式有集中注入式补给和分散渗透式补给两种；地表水的补给主要来自两个方面：第一为碎屑岩区的溪沟水贯入式补给，属相邻含水层侧向补给，如测区西南侧一带碎屑岩地区地层为含埋藏型碳酸盐岩裂隙溶洞水，北侧碎屑岩裂隙水侧向补给下伏裂隙溶洞水；第二为地表河流的侧向补给；此外，在碳酸盐岩与碎屑岩接触带上，基岩裂隙水在地下以潜流方式补给岩溶水。

### B. 径流排泄条件

区域地下岩溶发育以溶隙、溶洞为主，岩溶地下水在岩溶谷地补给区内的降雨大部分沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道以管状流形式集中迳流，以泉的形式向低洼及沟谷地带排泄，部分沿岩层节理裂隙以分散式隙流的形成向地势较低沟谷地带排泄形成地表水。碎屑岩类裂隙水主要沿基岩层间裂隙、构造裂隙以下降泉形式向沟谷方向径流。

各水文地质单元补、径、排条件如下：

#### a. II 浔江右岸大成村水文地质单元

主要分布于大成村一带，浔江右岸流域，该区地貌类型主要为溶蚀、剥蚀~堆积低丘平原地貌区，南北两面高的走势。该单元南侧以碎屑岩山体山脊分水岭为地下水分界线，北侧以浔江为单元地下水最低排泄基准面。该区域地下水主要水赋存于碎屑岩区裂隙水、第四系松散岩类孔隙水及下伏碳酸盐岩裂隙溶洞水，单元以南侧碎屑岩区裂隙水及大气降水为地下水主要补给来源，地下水径流总体受地形控制，地表分水岭与地下水分水岭基本一致，降雨补给后，沿高地形向低地形短径流，地下水沿基岩层间裂隙、构造裂隙向北西方向径流，一部分下渗补给碳酸盐岩裂隙溶洞水，沿岩层节理裂隙或岩溶裂隙管道以下降泉形式向浔江一带地势低洼处汇流，区域内地下水最终以浔江作为最终排泄基准面。

### b. I 镇隆河水文地质单元

分布于整个项目区及镇隆河流域等一带，该区地貌类型主要为溶蚀、剥蚀~堆积低丘平原地貌区，整体地势呈中间部位沿河两岸低、南北两面高的走势。该单元北侧以 II 浔江右岸大成村水文地质单元的碎屑岩山体山脊分水岭为地下水分界线，以镇隆河为单元地下水排泄基准面。该区域地下水主要水赋存于碎屑岩区裂隙水、第四系松散岩类孔隙水及碳酸盐岩裂隙溶洞水，单元以大气降水为地下水主要补给来源，地下水径流总体受地形控制，地表分水岭与地下水分水岭基本一致，降雨补给后，沿高地形向低地形短径流，地下水沿基岩层间裂隙、构造裂隙向镇隆河方向径流，同时碳酸盐岩裂隙溶洞水沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道以管状流形式集中迳流，以泉的形式向低洼及沟谷地带排泄，部分沿岩层节理裂隙以分散式隙流的形成向镇隆河一带地势低洼处汇流，最后经镇隆河汇入浔江。

### c. 梁屋屯水文地质单元

该水文地质单元属 I 镇隆河水文地质单元的次级水文地质单元，为项目区所在的水文地质单元，该区地貌类型主要为溶蚀、剥蚀~堆积低丘平原地貌区，整体地势呈沿南侧镇隆河河岸低、北东及西面三面高的走势。该单元北侧以 I 镇隆河水文地质单元的碎屑岩山体山脊分水岭为地下水分界线，东面以梁屋屯局部山体的分水岭为地下水分界线，以南侧镇隆河为单元地下水排泄基准面。水文地质单元地下水类型主要为碎屑岩区裂隙水、松散岩类孔隙水及碳酸盐岩裂隙溶洞水，单元以大气降水为地下水主要补给来源，地下水径流总体受地形控制，地表分水岭与地下水分水岭基本一致，降雨补给后，沿高地形向低地形短径流，碎屑岩区裂隙地下水沿基岩层间裂隙、构造裂隙向南侧径流，一部分下渗补给碳酸盐岩裂隙溶洞水，部分向南侧谷地以下降泉的形式排泄，形成地表溪流；碳酸盐岩裂隙溶洞水则沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道以管状流形式集中迳流，以泉的形式向低洼及沟谷地带排泄，部分沿岩层节理裂隙以分散式隙流的形成向镇隆河排泄，最后经镇隆河汇入浔江。

### d. 华活水厂水文地质单元

该水文地质单元属 I 镇隆河水文地质单元的次级水文地质单元，为华活水厂——大成村人饮上下石片扩网工程饮用水源保护区（绿水灵渊古泉）所在的水文地质单元，该区地貌类型主要为溶蚀、剥蚀~堆积低丘平原地貌区，整体地势呈沿南侧镇隆河河岸低、北西两面高的走势。该单元北侧以 I 镇隆河水文地质单元的碎屑岩山体山脊分水岭为地下水分界线，西面以梁屋屯局部山体的分水岭为地下水分界线，以南侧镇隆河为单元地

下水排泄基准面。水文地质单元地下水主要水赋存于碎屑岩区裂隙水、第四系松散岩类孔隙水及碳酸盐岩裂隙溶洞水，单元以大气降水为地下水主要补给来源，地下水径流总体受地形控制，地表分水岭与地下水分水岭基本一致，降雨补给后，沿高地形向低地形短径流，碎屑岩区裂隙地下水沿基岩层间裂隙、构造裂隙向南侧径流，一部分下渗补给碳酸盐岩裂隙溶洞水，部分向南侧谷地以下降泉的形式排泄，形成地表溪流；碳酸盐岩裂隙溶洞水则沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道以管状流形式集中径流，以泉的形式向低洼及沟谷地带排泄，部分沿岩层节理裂隙以分散式裂隙流的形成向镇隆河排泄，最后经镇隆河汇入浔江。

总之，项目区属浔江流域 I 镇隆河水文地质单元的次级水文地质单元—梁屋屯水文地质单元的补给径流区，调查区内地下水总体流向为自北向南侧的镇隆河方向径流，排泄至镇隆河后以地表水的形式向东侧的浔江排泄，区域内地下水最终以浔江作为最终排泄基准面。

### ③地下水与地表水关系

该区的大气降水在地表以地表径流方式形成地表水，地表水通过坡残积层的孔隙入渗补给地下水，地下水沿基岩裂隙、岩溶管道、裂隙溶洞等做层流运动，以泉形式的集中排泄为主。地表溪流在向下游径流的过程中，随地下水排泄量的增加，溪流流量逐渐增大。在丰水期，由于地表水的流量较大、地表水会通过坡残积层的孔隙下渗补给地下水，洪涝季节地下水可直接经岩溶管道溢出排泄入河流，因此，地下水与地表水联系较为密切。区域调查水点见表 4-1。

#### 3.1.4.3 区域地下水动态特征

区域地下水的动态变化，通常与主要补给来源的历时过程相适应，变化的幅度还同时受含水层的岩性及地貌因素制约。大气降水作为主要补给来源，具有季节性动态变化特征，枯水期泉流量和溪沟流量小，丰水期泉流量和溪沟排泄的地下水量增大。项目区位于地下水的径流排泄区内，区域内地下水最终以浔江作为排泄基准面。各含水层地下水动态特征如下：

松散岩类孔隙水：以接受降雨补给及地表水补给为主要来源，总的特点是补给方式随季节变化。地下水在粘土层孔隙中呈无压或微压层流，径流速度缓慢。一部分以下降泉及渗流的形式在河谷两侧呈线状排泄，一部分下渗补给碳酸盐岩裂隙溶洞水。地下水动态受大气降水和地表河水动态影响明显，水位年度变幅较大，动态类型属气象水文型。

碎屑岩裂隙水：以接受大气降水分散渗入补给为主，同时接受孔隙水下渗补给，通

过构造裂隙、层间裂隙和风化裂隙作短距离径流，在地形切割低洼处以散流、泉的形式排出地表，汇集成沟溪，一部分沿层间节理裂隙补给下伏碳酸盐岩裂隙溶洞水，一般泉水多为季节泉水，枯水季节干涸，动态类型属典型的气象型。

碳酸盐岩裂隙溶洞水：地下水主要接受大气降水补给，同时接受孔隙水下渗补给，岩溶水动态明显受降雨的影响，地下水位随季节变化而变化，雨季降雨次数多且强度大，因而地下水位升高，枯季则反之。但由于测区岩溶水分布区地势平坦，水力坡度较小，因而年变幅也较小，根据区域水文地质资料，地下水水位变幅一般小于 5m。

#### 3.1.4.4 地下水水质特征

区域地下水主要以重碳酸钙型水为主，白云岩和白云质灰岩中的地下水则多为重碳酸钙镁型水，地下水无色、无味、无臭、物理性质较好，PH 值 6.7-8.0，属中性水，局部微碱性水，总硬度 5.57-15.65 德度，矿化度一般在 100-300mg/L 之间，符合饮用水标准。

#### 3.1.5 气象、气候

平南县地处低纬，北回归线从中部穿过，属亚热带湿润性季风气候，北部和南部山区年平均气温低一些，降雨量多一些，中部平原年平均气温高一些，降雨量少一些。平南县夏季高温多雨，冬季干燥微寒，总特点是太阳辐射能丰富、雨量充沛、光照充足、无霜期长，适宜各种亚热带作物生长。影响平南县的主要气象灾害有暴雨洪涝、热带气旋、地质灾害、大风、雷电、干旱、低温冻害等。

平南县多年平均气温 22.1℃，最热月 8 月平均气温 29.1℃，最冷月 1 月平均气温 12.8℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温 0.1℃，年最大降雨量为 2395.8mm（1997 年），年最小降雨量为 822.9 mm（1989 年），多年平均降雨日 166 天，但降水季节分布不均，雨季为 4~9 月份，降雨量占全年的 78.4%。年蒸发均值为 1506.9 mm，无霜期长达 352 天；相对湿度 3~8 月份为 79.8%~83.2%，平均为 81.8%，多年平均湿度为 77%；多年平均风速为 1.5m/s，最大风速为 24 m/s，历年极大风速为 24 m/s，夏半年多吹偏南风或偏东风，冬半年盛吹东北风或偏北风，全年主导风向为东北风。平南县盛吹东北风，最高风向频率为 14%，主导风向为 NNE~ENE 风。

#### 3.1.6 动植物资源

##### (1) 动物

陆生动物：境内主要有虎纹蛙、眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、榕蛇、水律蛇、麻雀、

等亚热带动物种类分布，没有相关的珍惜野生动物调查报告。目前，大成园区范围内尚未发现有国家、自治区需要保护的野生动物种类。

水生动物：境内主要河流有浔江和镇隆河，调查江段共有鱼类 87 种，率属于 10 目 23 科 66 属，除 4 种洄游鱼类和 9 个移入种外，纯淡水种有 74 种；鱼类的主体是鲤形目鱼类，共有 55 种，其次为鲇形目 12 种，鲈形目 11 种，鲑形目、鲟形目各 2 种，鳊形目、鲱形目、鳊形目、脂鲤目、合鳃鱼目各 1 种。区域常见的鱼类有草鱼、南方泥鳅、鲢、海南鲃、赤眼鳟、鲢、鳙等，其中鲤形目鱼类最多，占总数 63.22%。

根据平南县水产畜牧兽医局提供资料，浔江河段七十年代曾发现少量国家重点保护野生鱼类，有中华鲟（国家一级），花鳊（国家二级）、鲮鱼 3 种，由于多年来乱捕滥杀和梧州长洲水电枢纽建成，30 多年来浔江平南河段未有中华鲟和鲮鱼捕获的报告，花鳊每年还有零星捕获，2009 年平南县水产畜牧兽医局建议平南县浔江辖区定为工用、农用、航运、渔业区。本次浔江评价河段不属于中华鲟保护区、产卵场、索饵场、栖息地、越冬场，仅为洄游通道。

## （2）植物

平南县属南亚热带常绿阔叶林区域，原生植被为季风常绿阔叶林。由于长期人为活动的影响，原生植被破坏严重，原始林已不复存在，仅有少量原生植物零星残存于深沟谷底。原生植被多为常绿阔叶树组成，壳斗科的种类较多，如青岗栎、麻栎、大叶栎、红椎、米椎、板栗等，其它植物有樟木、楠木、柯木、鸭脚木、枫木、木连、黄杞、冬青等乔木；灌木类有盐肤木、野漆、虎皮楠、黄牛木、桃金娘、余甘子、算盘子、黑面神、路边青、围涎果等；草本类有铁芒萁、五节芒、黄茅草、菅草、菴草、大牯草、画眉草、纤毛鸭咀草、蕨类、苔藓、铺地蜈蚣等。平南县林业用地面积 179081.1 公顷，其中有林地面积 148496 公顷，森林资源蓄积量 780 万  $m^3$ ，森林覆盖率达 56.8%。

人工植被已成为主要的植被类型，常见的人工栽培和天然飞仔下种的乔木树种有马尾松、桉树、苦楝、竹子等；经济林树种主要有龙眼、荔枝、柑、橙、桑树等。其他主要植被类型有旱生型草群丛、中生型稀树草皮、桃金娘铁芒萁群丛等。

根据现场调查，项目所在区域已完成场地平整，项目周边地表主要为旱地，植被不发育，主要以杂草为主。

## 3.1.7 平南县工业园区简况

### 3.1.7.1 园区概况

2009 年，平南县工业园区管理委员会委托广西大学设计研究院、五洲工程设计研究

院编制了《广西平南县工业园区总体规划（2009~2025）》；2010年1月20日，原贵港市环境保护局出具《广西平南县工业园区总体规划环境影响报告书》的审查意见（贵环管〔2010〕12号）；2010年1月22日贵港市人民政府批复同意《广西平南县工业园区总体规划（2009~2025）》实施（贵政函〔2010〕17号）。《广西平南县工业园区总体规划（2009-2025）》提出平南县工业园区采取“一园多区”分散式建设发展模式，设立丹竹产业园和临江产业园两个功能区

2013年，平南县工业园区管委会对平南县工业园下属丹竹产业园进行修编，修编后丹竹产业园主要分丹竹片区和武林片区。2015年，平南县工业园区管委会对平南县工业园下属临江产业园进行修编，该次修编是在原有平南县临江产业园的基础上新增大成片区，修编完成后临江产业园将由现有临江片区和大成片区两部分组成。至此，平南县工业园区包括丹竹产业园和临江产业园两个功能区，丹竹产业园包括丹竹片区和武林片区，临江产业园则由临江园区和新增设的大成园区构成。

大成园区位于县城中心城区东南面，地块横跨镇隆河，园区西侧以大成大道为界，北望浔江，南靠镇隆镇，东连武林镇，规划总用地面积8.84 km<sup>2</sup>。根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》，大成园区的发展定位是以服装制作加工业、纺织印染业为主导，综合发展的现代化新型工业园区。目前已开展相应的土地收储工作，园区西侧的大成大道已建成通车，雨污排水管网均未建设，也未有相关企业进驻。园区内居民生活污水没有集中收集处理，分散排放，最终汇入镇隆河或浔江。据向园区管委会了解到，园区拟扩大平南县自来水厂河南水厂的铺管范围，向园区各村屯提供集中供水，具体方案仍在规划中。



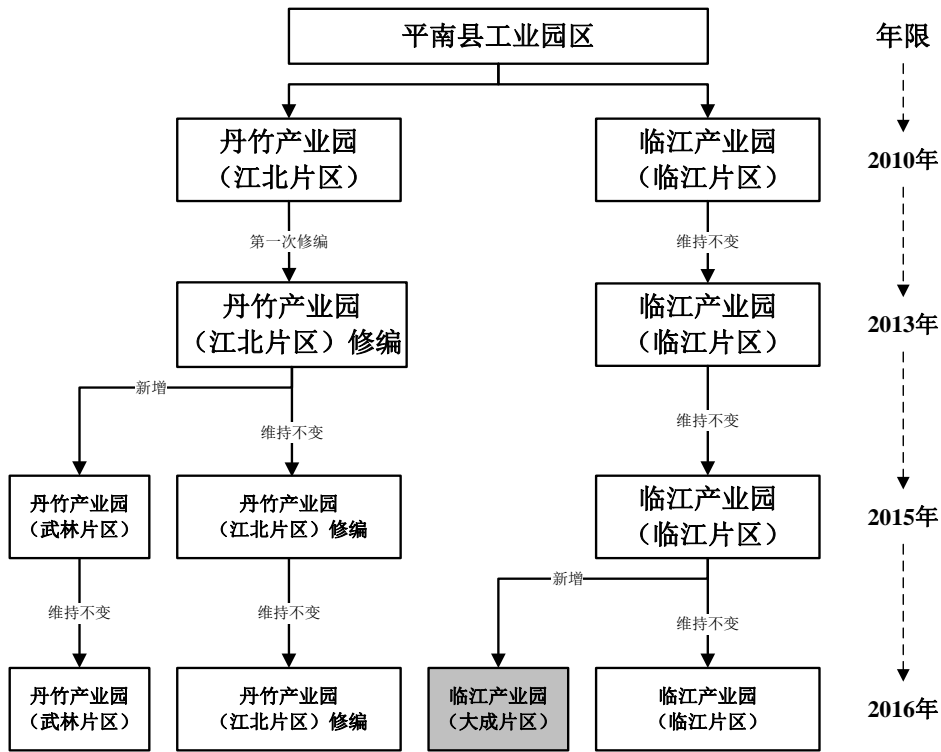


图 3.1-4 平南县工业园区构成变化图

### 3.1.7.2 规划环评基础设施建设执行情况

根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》及其审查意见，园区建设至今，基础设施建设执行情况及存在问题如表 3.1-1。

表 3.1-1 规划环评基础设施建设执行情况一览表

规划环评及其批复要点和具体内容		落实情况
给水工程规划	①给水量预测：大成园区远期总用水量约为 23.69 万 m <sup>3</sup> /d。 ②给水水源：近、远期生活用水规划由平南县自来水厂河南水厂供水，水源为浔江。拟在园区设工业用水给水厂，浔江作为供水水源。 ③规划采用环状供水管网设置环状供水网络，保证供水的可靠性。	未建成。
排水工程规划	①采用雨、污分流排水体制。 ②规划在园区中部建设一座污水处理厂，污水处理规模为 13 万 m <sup>3</sup> /d，污水处理工艺以二级处理为主。 ③规划污水管网按地形走向、顺坡排放的原则，沿路布置，污水经收集后排入污水处理厂处理，处理达标后的污水排入浔江。	未建成。园区内无污水处理厂，生活污水没有集中收集处理，分散排放，最终汇入镇隆河或浔江。
供热工程规划	规划集中供热中心，为园区企业供热，采用燃煤集中锅炉房。	未建成。园区现状无相应企业。

目前大成业园区缺少配套基础设施，不利于园区发展和企业入驻。本项目污水处理厂、锅炉热电厂建成后主要服务于大成园区，落实工业集中区基础设施建设的重要内容，符合大成园区的发展规划。

### 3.1.7.3 入园企业环境准入条件

根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》及其审查意见，大成园区建设项目准入条件主要体现为：

- （1）不符合园区产业定位的行业；
- （2）工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目；
- （3）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、不符合行业规范条件、达不到规模经济的项目。

这类项目包括：①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；②生产方式落后、严重浪费资源和污染资源的项目；③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；④严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。在判断该类项目时要参考《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》、《外商投资产业指导目录》（2011年修订）、《工商投资领域制止重复建设目录（第一批）》、《严重污染（大气）环境的淘汰工艺与设备名录（第一批）》等国家有关规定要求。此外，园区主导产业为纺织印染及服装制作加工，判断纺织印染类项目可参考《印染行业规范条件》（2017版）。

表 3.1-2 入园企业宏观控制建议

控制类别	界定范围和划定标准说明
禁止发展的产业及项目	对于能源、资源消耗大，环境污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响的产业必须严格限制。
	《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业。
	采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、不符合行业规范条件、达不到规模经济的项目。
	纺织业：《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》淘汰类第一部分第十三项纺织第 1-23 条。
限制发展的产业	纺织业：《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》限制类第十三项纺织第 1-17 条。

企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向，纺织印染企业印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。

本项目属于园区规划中的基础设施建设，有利于园区发展，不属于禁止限制类项目。

## 3.2 区域饮用水水源保护区调查

### 3.2.1 平南县县城饮用水源地

《平南县城饮用水水源保护区调整方案》已于 2020 年通过广西壮族自治区人民政

府的批准。平南县县城饮用水源保护区上游来水主要是桂平浔江。平南县自来水厂有江南和江北两个供制水车间，又称江南水厂（或河南水厂）和江北水厂。江北水厂取水口位于县城三洲附近的浔江左岸（旧印刷厂边），设计规模 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；河南水厂取水口位于上渡镇平南县第一中等职业技术学校附近的浔江右岸，设计规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### （1）一级保护区划分范围

水域范围：长度为浔江左岸县城水厂取水口上游 1000m 至下游 100m、浔江右岸河南水厂取水口上游 1000m 至下游 100m，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围。水域面积：1.32  $\text{km}^2$ 。

陆域范围：一级保护区水域沿岸纵深 50m 的陆域，但不超过防洪堤坝范围。陆域面积：0.14  $\text{km}^2$ 。

一级保护区总面积：1.46 $\text{km}^2$ 。

#### （2）二级保护区划分范围

水域范围：长度为浔江左岸一级保护区的上游边界向上游延伸 3000m、下游边界向下游延伸 200m，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围；浔江右岸一级保护区的上游边界向上游延伸 5000m、下游边界向下游延伸 200m，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围。水域面积：2.48  $\text{km}^2$ 。

陆域范围：一级、二级保护区水域沿岸纵深 1000m 的陆域，但不超过防洪堤坝和流域分水岭范围（一级保护区陆域除外）。陆域面积：9.35  $\text{km}^2$ 。

二级保护区总面积：11.83  $\text{km}^2$ 。

### 3.2.2 丹竹镇丹竹片水源地（拟划分水源地保护区）

据向平南生态环境局了解到，丹竹镇丹竹片水源地拟划分水源保护区，目前已向贵港市上报划分方案，尚未批准。丹竹镇丹竹片水源地取水口位于东山村峰珠岭附近，取水口中心经、纬度分别为  $110^{\circ}28'25.48''$ 、 $23^{\circ}29'25.71''$ ，在河流岸边取水，该水源地为农村饮用水源，属于河流型水源地。水源地拟划分情况如下：

#### （1）一级保护区范围

水域范围：水域长度为取水口下游 100m 至取水口上游 1000m 水流域，总长度为 1100m；宽度为航道边界往左岸侧至五年一遇洪水淹没区域。面积为 0.3949 $\text{km}^2$ ；

陆域范围：陆域长度与一级水域长度相对应，宽度为河流两岸各纵深 50m 的区域。

#### （2）二级保护区范围

水域范围：水域长度为一级水域下游边界向下游延伸 200m、上游边界向上游延伸 2000m 水域，包括此范围内支流，支流长度约 2.7km；宽度为十年一遇洪水所淹没的范围，面积为 1.8410km<sup>2</sup>。

陆域范围：陆域长度与一、二级保护区水域长度相对应，宽度为取水口侧河流边界向陆地地方延伸约 1km 的区域（除一级保护区陆域外）。面积为 3.03.4km<sup>2</sup>。

### 3.2.3 方屋屯取水口

镇隆河在园区规划东面边界下游 9.2km 处、镇隆河与浔江汇入口上游 900m 处有方屋屯取水口，沿岸建有简易水厂。方屋屯取水口水源为镇隆河，供水范围为河口村方屋屯、大塘屯，供水人口约为 520 人。方屋屯简易水厂为方屋屯村民集资建设，供水能力不详，供制水工艺为简单的沉淀—消毒工艺，属于分散式地表水饮用水源。

### 3.2.4 平南镇大安片农村饮水安全工程

大安片农村饮水安全工程主要解决大安镇的连珠、凤谷、天堂、新儒、同德、罗明、进南、订木、新村、贺岗、间路村和武林镇的李练、武林村等 13 个村庄饮水，设计供水人口 39663 人。据向平南生态环境局了解到，大安片农村饮水安全工程拟划分水源保护区，目前已向贵港市上报划分方案，尚未批准。水源地拟划分情况如下：

#### （1）一级保护区

水域：取水口下游 100m 至取水口上游 1km，水域宽度为河流中泓线至南岸 5 年一遇洪水所能淹没的区域，面积为 0.512km<sup>2</sup>。

陆域：陆域长度与一级保护区水域长度保持一致，宽度为河流沿岸纵深 50 米的陆域所围成的区域，面积为 0.066km<sup>2</sup>。

#### （2）二级保护区

水域：二级保护区为一级保护区上游边界向上延伸 2km，一级保护区下游边界向下游延伸 200m 的水域长度；水域宽度为 10 年一遇洪水所能淹没的区域，面积为 1.866km<sup>2</sup>。

陆域：自二级保护区水域沿岸向外延伸 1000m，面积为 4.594km<sup>2</sup>。

### 3.2.5 大成村人饮上下石片区扩网工程饮用水源保护区

大成村人饮上下石片区扩网工程饮用水源（绿水灵渊古泉）主要为碳酸盐岩类溶隙水，泉流量 150L/s，水位标高 29.2m，水深 1.6m，水域面积 13100m<sup>2</sup>，补给来源除了大气降水外，还得到上部松散岩类孔隙水的垂向补给，水源地地下水径流向地势较低的镇隆河排泄，部分以蒸发形式排泄。绿水灵渊古泉饮用水类型为地下水，为上下石片区约

3 万人提供生活饮用水。

根据《平南县农村集中式饮用水水源保护区划分技术报告（A 标段）》，大成村人饮上下石片区护网工程饮用水源保护区划分范围如下：

（1）一级保护区范围

水域范围：正常水位线以下的全部水域面积，保护面积为  $0.015\text{km}^2$ 。

陆域范围：取水口侧正常水位线以上 50m 范围内的陆域，保护面积为  $0.197\text{km}^2$ 。

（2）二级保护区范围

水域范围：绿水灵渊古泉为地下水型饮用水源地，无水域二级保护区及陆域二级保护区。

### 3.2.6 古带村胡村片水源地

古带村胡村片水源地属于地下水源地，地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水，且属于覆盖型。上覆松散岩类为透水不含水，下伏为裂隙溶洞水，水量贫乏，单井涌水量小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ 。该水源保护区地下水划分范围为：

一级保护区陆域的范围为：取水口为中心，半径 50m 的圆形区域；面积为  $0.008\text{km}^2$ 。

二级保护区陆域的范围：以取水口为中心，300 米为半径的 G241 高速公路北侧圆形区域（一级保护区陆域除外）；面积为  $0.272\text{km}^2$ 。

### 3.2.7 古带片农村饮水工程

古带片农村饮水工程水源地属于地下水源地，地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水，且属于埋藏型。上覆碎屑岩类构造裂隙水，水量贫乏。下伏裂隙溶洞水，水量丰富，单井涌水量大于  $500\text{m}^3/\text{d}$ ，埋深小于 100m。该水源保护区地下水划分范围为：

一级保护区陆域的范围为：取水口为中心，半径 50m 的圆形区域；面积为  $0.008\text{km}^2$ 。

二级保护区陆域范围：以取水口为中心，300 米为半径的圆形区域（一级保护区以外）；面积为  $0.377\text{km}^2$ 。

### 3.2.8 项目对饮用水源保护区影响分析

本项目污水处理厂尾水排放口位于浔江上，用地场区地下水主要是接受西侧岩溶水径流补给及东南侧及西北侧碎屑岩裂隙水侧向补给，地下主要随地形地势在溶隙、岩溶管道中总体自西向东向径流，在项目区内部及下游的镇隆河排泄。本项目对所处区域周边饮用水源地的影响分析如下：

（1）平南县县城饮用水源地

本项目位于在平南县城饮用水源保护区东南面，属于保护区下游，与平南县城饮用水源二级陆域保护区的最近距离约 7.6km。本项目污水处理厂尾水排放口位于镇隆河与浔江交汇口，即平南县城饮用水源二级水域保护区下游约 14km，排放口不在平南县城饮用水源保护区范围内。本项目排放尾水不会对其产生影响。

#### (2) 丹竹镇丹竹片水源地

该水源地水域二级保护区边界位于本项目污水处理厂排放口（镇隆河与浔江交汇口）上游约 3100m。尾水排放口不在该水源保护区范围内，该水源保护区水域范围亦不属于本项目污水处理厂的纳污水体，该水源保护区取水口及一、二级保护区水域均位于园区纳污河段上游。因此，本项目排放尾水不会对其产生影响。

#### (3) 方屋屯取水口

该取水口位于镇隆河上，属于本项目污水处理厂排放口上游约 900m 处，因此，本项目排放尾水不会对其产生影响。

#### (4) 平南镇大安片农村饮水安全工程

该水源取水口位于本项目污水处理厂排放口下游约 7.7km 处，经预测本项目尾水正常排放时的影响在可接受范围内。

#### (5) 大成村人饮上下石片区扩网工程饮用水源保护区

大成村人饮上下石片扩网工程饮用水源保护区位于本项目东面，该水源地一级保护区陆域距离本项目锅炉热电厂范围东侧边界约 750m。

从项目尾水排放对该饮用水源地的影响上分析，污水处理厂尾水管线位于镇隆河南岸，大成村人饮上下石片扩网工程饮用水源保护区主要位于镇隆河北岸，规划尾水管线未穿越大成村人饮上下石片扩网工程饮用水源保护区，尾水管线与该水源地二级保护区陆域最近距离约为 148m。因此，本项目排放尾水对该饮用水源地影响不大。

从项目场址对地下水影响上分析，该水源保护区位于场地地下水的径流排泄区，处于项目区地下水总体流向的下游，因而项目生产运营过程中如发生污水渗漏可能会影响其饮用水源水质。具体影响分析见 4.2.3 章节。

#### (6) 古带村胡村片水源地

古带村胡村片水源地位于本项目西北面，项目与该水源地一级保护区相距 4180m，与二级保护区相距 3900m。该水源地位于大成园区地下水水流侧方向，本项目建设对该水源地影响不大。

#### (7) 古带片农村饮水工程

古带片农村饮水工程位于本项目西北面，项目与该水源地一级保护区相距 5330m，与二级保护区相距 5030m。该水源地位于大成园区地下水水流侧方向，本项目建设对该水源地影响不大。

### 3.3 环境质量现状调查与评价

#### 3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 3.3.1.1 基本污染物环境质量现状评价

###### (1) 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据平南生态环境局提供的 2018 年、2019 年六项长期监测因子数据，按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)中的统计方法进行统计，平南县六项基本污染物环境质量现状统计结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 2018 年平南县基本污染物环境质量现状统计

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	49.8	33.20	0	达标
	年平均	60	15.1	25.17	0	达标
NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	46.76	58.45	0	达标
	年平均	40	17.9	44.75	0	达标
PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	131	87.33	0	达标
	年平均	70	55.2	78.86	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	74	98.67	0	达标
	年平均	35	29.7	84.86	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.9 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	47.50	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	119	74.38	0	达标

表 3.3-1 2019 年平南县基本污染物环境质量现状统计 (续表)

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	23	15.33	0	达标
	年平均	60	12	20.00	0	达标
NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	65.00	0	达标

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	年平均	40	21	52.50	0	达标
PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	126	84.00	0	达标
	年平均	70	59	84.29	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	74	98.67	0	达标
	年平均	35	31	88.57	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	50.0	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平 均第 90 百分位数	160	103	64.38	0	达标

根据 2018 年、2019 年平南县六项长期监测因子数据结果可知：平南县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 相关要求，2018 年、2019 项目所在平南县区域环境空气质量均为达标区。

## (2) 基本污染物环境质量现状评价

根据本项目所在区域平南县监测站的分布情况，平南县共 1 个空气监测站，监测站基本情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 平南县监测站点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对项目方位	相对厂界距离 /km	备注
	X	Y				
平南生态环境局	110.415039	23.523063	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、 O <sub>3</sub> 、CO	西北	7.7	区控



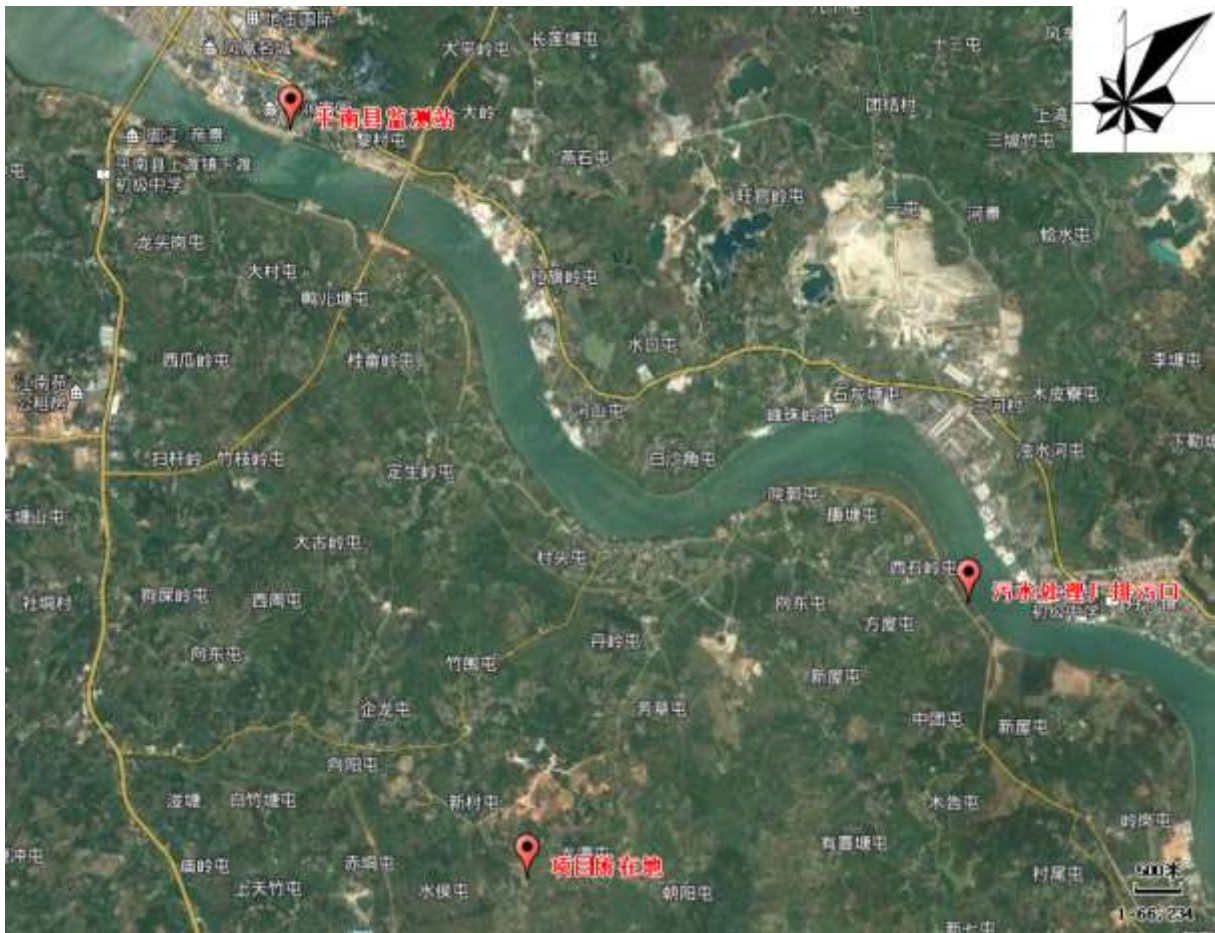


图 3.3-1 平南县监测站与项目所在地位置示意图

本项目根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求以及平南县监测站 2018 年环境空气质量监测数据,对各基本污染物进行环境质量现状评价。

#### (1) 评价标准

本项目评价区域为二类环境空气质量功能区,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

#### (2) 评价方法

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的,取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度,计算方法见下公式:

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中:  $C_{\text{现状}(x,y,t)}$  ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 在 t 时刻环境质量现状浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{现状}(j,t)}$ ——第  $j$  个监测点位在  $t$  时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$n$ ——长期监测点位数。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）的污染物浓度统计方法，本次环境空气质量评价中，各评价时段内污染物的统计指标和统计方法如下所示：

1) 年平均浓度按照一个日历年内城市 24 小时平均浓度值的算数平均值的统计方法对各污染物指标进行环境质量现状评价。

2) 相应百分位数浓度按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物指标进行环境质量现状评价。污染物浓度序列的第  $p$  百分位数计算方法如下：

①将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为， $\{X_{(i)}, i=1,2,\dots,n\}$ 。

②计算第  $p$  百分位数  $m$  的序数  $k$ ，序数  $k$  按下式计算：

$$k=1+(n-1)\cdot p\%$$

式中： $k$ —— $p\%$ 位置对应的序数。

$n$ ——污染物浓度序列中的浓度值数量。

③第  $p$  百分位数  $m_p$  按下式计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s)$$

式中： $s$ —— $k$  的整数部分，当  $k$  为整数时  $s$  与  $k$  相等。

### （3）监测结果统计与评价

本次基本污染物现状监测结果见表 3.3-3。由表可知，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气达标情况评价指标为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由表 3.4-3 可知，平南县  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度， $\text{CO}$  24 小时平均第 95 百分位数浓度， $\text{O}_3$  日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3.3-3 平南县基本污染物环境质量现状统计

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标频 率 (%)	达标情况
$\text{SO}_2$	24 小时平均第 98 百分位数	150	49.8	33.20	0	达标
	年平均	60	15.1	25.17	0	达标

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标频 率 (%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	46.76	58.45	0	达标
	年平均	40	17.9	44.75	0	达标
PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	131	87.33	0	达标
	年平均	70	55.2	78.86	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	74	98.67	0	达标
	年平均	35	29.7	84.86	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.9 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	47.50	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平 均第 90 百分位数	160	119	74.38	0	达标

### 3.3.1.2 补充监测

#### (1) 监测点布设及监测因子

本项目的特征污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、TSP 和汞及其化合物等，特征污染物在贵港市无评价基准年 2018 年的连续 1 年监测数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中要求进行补充监测；补充监测污染物监测点位基本信息见表 3.3-4。

表 3.3-4 补充监测污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	相对方 位	相对 距离
	经度 (°)	纬度 (°)			
G1 热电项目位置	110.4443776	23.43834541	TSP、汞及其化合物	/	-
G2 污水厂项目位置	110.4435354	23.44031415	硫化氢、氨气、臭气浓度	/	-
G3 新兴村	110.4342496	23.43222997	硫化氢、氨气、臭气浓度、TSP、汞及其化合物、氯化氢、六价铬、铅、二噁英	西南， 主导风 向下风 向	1150 m

#### (2) 监测时间和频率

2019 年 10 月 15 日~2019 年 10 月 21 日，硫化氢、氨、臭气浓度、TSP、汞及其化合物连续监测 7 天。其中硫化氢、氨和臭气浓度每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟，采样时间为 2:00、8:00、14:00、20:00。TSP、汞及其化合物日均值每天采样 24 小时。

2020 年 2 月 28 日~2020 年 3 月 5 日，氯化氢、六价铬、铅连续监测 7 天，铬（六价）、氯化氢小时值每天测 4 次，每次采样不少于 45 分钟，时段分别为 02:00、08:

00、14: 00、20: 00；氯化氢、铅日均值每天采样 24 小时。

2020 年 3 月 7 日~2020 年 3 月 9 日，二噁英连续监测 3 天，每天累计采样时间不少于 18h。

每个监测点同时进行气象参数的监测，监测参数为风速、风向、气温、气压。

### (3) 监测方法

环境空气质量现状监测分析按国家环保总局《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)有关规定进行。各类环境空气污染物的分析方法见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境空气检测方法及仪器一览表

分析项目	分析方法及来源	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.1.11.2	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>
汞及其化合物	原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 5.3.7.2	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10(无量纲)
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法 (A)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.1.13.1	0.05mg/m <sup>3</sup>
六价铬	环境空气 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法 (B)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.2.8	4×10 <sup>-5</sup> mg /m <sup>3</sup>
铅	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 539-2015	0.009 μg/m <sup>3</sup>
二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释 高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	—

### (5) 评价标准

硫化氢 (H<sub>2</sub>S)、氨 (NH<sub>3</sub>)、氯化氢 (HCl) 参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；汞及其化合物、六价铬、铅执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)。二噁英参照日本年均浓度标准 0.6 pgTEQ/m<sup>3</sup>。

### (6) 评价方法

①评价方法采用各取值时间最大浓度占标百分比及超标率，公式如下：

1) 最大浓度占标百分比:

$$P_i = (C_i / C_{si}) \times 100\%$$

式中:  $P_i$ ——i 项污染物的最大浓度占标率, %;

$C_i$ ——i 项污染物的实测浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  或  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{si}$ ——i 项污染物浓度标准值,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  或  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$P_i > 100\%$  时, 表示 i 污染物超标,  $P_i \leq 100\%$  时, 表示 i 污染物未超标。

2) 超标率=超标个数/总监测数据个数 $\times 100\%$ 。

②对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的, 取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值, 作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数, 先计算相同时刻各监测点位平均值, 再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下公式:

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中:  $C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 在 t 时刻环境质量现状浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{现状}(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度 (包括短期浓度和长期浓度),  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

n——长期监测点位数。

### (7) 监测结果分析与评价

环境空气监测气象条件见表 3.3-6。

表 3.3-6 环境空气监测气象条件

采样日期	采样时间	天气	大气压 (hPa)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)
2019 年 10 月 15 日	02:00~03:00	阴	1018	20.2	2.3	北	72
	08:00~09:00	阴	1014	27.2	2.1	北	68
	14:00~15:00	阴	1010	30.2	1.9	北	62
	20:00~21:00	多云	1016	26.3	1.7	北	65
2019 年 10 月 16 日	02:00~03:00	阴	1015	20.8	1.3	东北	69
	08:00~09:00	多云	1016	26.9	1.9	东北	61
	14:00~15:00	多云	1019	29.4	1.4	东北	54
	20:00~21:00	多云	1011	27.5	1.6	东北	58
2019 年 10 月 17 日	02:00~03:00	多云	1012	21.4	1.1	北	71
	08:00~09:00	多云	1016	27.1	1.8	东北	63
	14:00~15:00	多云	1010	29.8	2.3	东北	51
	20:00~21:00	多云	1017	28.2	1.5	东北	55

采样日期	采样时间	天气	大气压 (hPa)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)
2019年10月18日	02:00~03:00	多云	1016	20.4	1.1	东北	67
	08:00~09:00	多云	1013	25.7	1.6	东北	60
	14:00~15:00	多云	1017	28.3	1.2	东北	52
	20:00~21:00	多云	1019	26.1	1.9	东北	59
2019年10月19日	02:00~03:00	多云	1014	21.1	1.3	北	75
	08:00~09:00	多云	1018	26.3	0.8	东北	72
	14:00~15:00	多云	1016	29.5	1.1	东北	61
	20:00~21:00	多云	1017	27.6	0.9	北	55
2019年10月20日	02:00~03:00	多云	1013	21.8	1.4	东北	72
	08:00~09:00	多云	1015	27.4	1.1	东北	65
	14:00~15:00	多云	1010	30.6	0.7	东北	54
	20:00~21:00	多云	1011	27.1	0.9	东北	59
2019年10月21日	02:00~03:00	阴	1012	22.3	1.5	东北	78
	08:00~09:00	多云	1017	27.9	1.3	东北	70
	14:00~15:00	多云	1016	29.9	1.8	北	61
	20:00~21:00	阴	1013	26.8	1.2	北	64
2020年2月28日	02:00~03:00	多云	1014	14.5	1.7	东	63
	08:00~09:00	晴	1013	18.2	2.1	东	58
	14:00~15:00	晴	1012	25.8	1.5	东南	55
	20:00~21:00	阴	1013	21.3	2.3	东南	60
2020年2月29日	02:00~03:00	多云	1014	14.9	2.0	东南	65
	08:00~09:00	晴	1014	17.7	2.2	东	58
	14:00~15:00	晴	1015	22.3	1.8	东南	50
	20:00~21:00	多云	1014	16.9	2.3	东	56
2020年3月1日	02:00~03:00	阴	1014	14.1	1.9	东	67
	08:00~09:00	多云	1012	16.2	2.0	东	60
	14:00~15:00	晴	1012	22.1	2.3	东南	53
	20:00~21:00	多云	1013	17.8	1.8	东南	59
2020年3月2日	02:00~03:00	阴	1014	14.8	1.8	东	61
	08:00~09:00	晴	1013	17.1	2.1	东	54
	14:00~15:00	多云	1013	23.2	1.9	东南	46
	20:00~21:00	阴	1012	20.0	2.2	东南	52
2020年3月3日	02:00~03:00	阴	1014	14.2	2.0	东北	68
	08:00~09:00	阴	1012	19.1	1.7	东南	61
	14:00~15:00	多云	1013	21.1	2.1	东南	53
	20:00~21:00	阴	1013	17.3	2.3	东	62
2020年3月4日	02:00~03:00	阴	1014	15.1	2.2	东	65
	08:00~09:00	多云	1013	18.3	1.9	东	57
	14:00~15:00	阴	1012	22.7	2.3	东南	48
	20:00~21:00	多云	1012	18.9	2.1	东南	56
2020年3月5日	02:00~03:00	阴	1013	14.3	2.1	东	67
	08:00~09:00	多云	1014	17.6	1.6	东南	61
	14:00~15:00	阴	1012	22.0	2.0	东南	53
	20:00~21:00	多云	1013	17.2	2.3	东	60
2020年3月7日	09:36~次日07:36	晴	1002~1009	19.4~25.7	0.1~1.4	东北	75.8~97.7
2020年3月	11:05~次日	晴	997~1003	21.0~30.6	0.1~1.3	东北	60.5~93.8

采样日期	采样时间	天气	大气压 (hPa)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)
月 8 日	09:05						
2020 年 3 月 9 日	10:09~次日 08:09	晴	999~1013	16.1~32.8	0.2~1.3	东北	51.3~83.3

## ②环境敏感点空气质量监测结果与评价

环境敏感点空气质量监测结果与评价见表 3.3-7。

表 3.3-7 环境空气质量监测结果与评价

监测点位	污染物	平均时间	监测浓度范围	评价标准	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 锅炉热电厂	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	0.119~0.145	0.3	48.3	0	达标
	汞及其化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	ND	0.0003	0.5	0	达标
G2 污水处理厂	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1 小时	ND	0.01	5	0	达标
	氨气 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	0.2	2.5	0	达标
	臭气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	—	—	—	达标
G3 新兴村	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	0.095~0.117	0.3	39	0	达标
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1 小时	ND	0.01	5	0	达标
	氨气 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	0.2	2.5	0	达标
	臭气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	—	—	0	达标
	汞及其化合物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	日均值	ND	0.0003	0.5	0	达标
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1 小时	ND	0.05	50	0	达标
		日均值	ND	0.015	—	—	达标
	六价铬 (mg/m <sup>3</sup> )	1 小时	ND	0.00015	13.3	0	达标
	铅 (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	ND	0.0007	0.6	0	达标
二噁英 (pg TEQ/m <sup>3</sup> )	日均值	0.0094~0.055	1.2	4.58	0	达标	

注：“ND”表示分析结果低于方法最低检出限，取检测限值的一半计算质量指数。六价铬 1 小时平均质量浓度限值按年平均质量浓度限值的 6 倍折算。二噁英日均值按年平均质量浓度限值的 2 倍折算。

由表 3.3-6 可知，监测的各项特征因子满足相应执行或参考的污染物空气质量浓度限值。

### 3.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 3.3.2.1 评价河段内排污口、取水口设置情况

据向平南县工业园区管理委员了解到，武林片区污水处理厂排污口拟设置于镇隆河与浔江汇入口上游 1.4 km 处（镇隆河上），截止 2020 年 4 月丹竹产业园武林片区尚未建设园区污水处理厂；丹竹镇污水处理厂排放口位于本项目排污口下游 3.2km（浔江上），见表 3.3-8 及附图 12。

表 3.3-8 项目评价河段沿岸主要排污口调查

序号	名称	与拟建排污口断面相对位置	排水去向	建设情况
1	丹竹镇污水处理厂	丹竹镇污水处理厂排放口位于大成园区排污口下游 3.2km	尾水排入浔江	现有
2	丹竹产业园武林片区污水处理厂（规划，未办理环评手续）	武林片污水处理厂拟设排污口位于镇隆河与浔江汇入口上游 1.4 km 处	拟排入镇隆河	规划

根据第 3.2 章节分析，本项目评价河段内取水口主要为平南镇大安片农村饮水安全工程取水口，位于本项目排污口下游约 7.7km。据向平南生态环境局了解到，大安片农村饮水安全工程拟划分水源保护区，目前已向贵港市上报划分方案，尚未批准。

#### 3.3.2.2 水环境控制单元和环境保护目标

##### （1）计算单元及控制断面设置

枯水期时，污染物在评价河段中的迁移转化条件较洪水期更不利，因此本评价仅针对枯水期的水环境容量进行分析。以本次修编污水处理厂排污口至下游 10km 之间的河段为控制单元。根据《广西壮族自治区地表水环境容量研究报告》，二维单个排污口纵向超标长度控制在 1km。计算单元及控制断面长度见表 3.3-9。

表 3.3-9 计算单元及控制断面

河流名称	计算单元	控制断面
浔江	本次修编污水处理厂排污口至下游 10km 之间的河段	排污口至下游 1000m

##### （2）地表水环境保护目标

根据《贵港市水污染防治行动 2018 年度工作计划》，武林渡口国控断面水质指标年均平均值要求达到 II 类。故武林渡口国控断面执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准；除武林渡口断面外，浔江纳污河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，即  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 20 \text{ mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1 \text{ mg/L}$ 、 $\text{Cr}^{6+} \leq 0.05 \text{ mg/L}$ 。

#### 3.3.2.3 区域河段国控断面的设置情况以及达标情况

平南县河流国控断面主要为武林渡口国控断面，武林渡口国控断面位于本项目排污



口下游约 6 km 处。根据贵港市人民政府《贵港市水污染防治行动 2018 年度工作计划》要求，武林渡口国控断面水质指标年均平均值要求达到 II 类。根据贵港市环境质量月报及年度环境状况公报、平南生态环境局提供的材料，武林渡口国控断面 2017~2019 年水质监测结果见表 3.3-10。

表 3.3-10 2017~2019 年武林渡口国控断面水质监测结果一览表

监测时间	武林渡口国控断面水质监测结果			水质要求
	2017 年	2018 年	2019 年	
1 月	劣 III 类	II 类	II 类	II 类
2 月	劣 III 类	II 类	II 类	
3 月	劣 III 类	III 类	II 类	
4 月	劣 III 类	III 类	II 类	
5 月	劣 III 类	III 类	II 类	
6 月	劣 III 类	II 类	III 类	
7 月	劣 III 类	III 类	II 类	
8 月	劣 III 类	II 类	II 类	
9 月	劣 II 类	II 类	III 类	
10 月	劣 III 类	II 类	II 类	
11 月	劣 III 类	II 类	II 类	
12 月	劣 II 类	III 类	II 类	

根据平南生态环境局提供的材料，2017 年各个月除总氮或粪大肠杆菌群均超过 III 类水质外，其他各因子大部分时间能够达到 III 类水质，仅有 9 月、12 月满足 II 类水质目标要求；2018 年有 5 个月达到 III 类水质，剩余 7 个月能满足 II 类水质目标要求；2019 有 2 个月达到 III 类水质，剩余 10 个月能满足 II 类水质目标要求。以上变化说明，浔江区域武林渡口国控断面的水质逐年得到提升。

### 3.3.2.4 地表水现状监测

#### (1) 监测点布设及监测因子

依据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)的要求，评价河段设置 4 个监测断面，并引用《平南县临江产业园大成园区总体规划修编(2018-2035)环境影响报告书》中大成工业园区镇隆河上游 50m 监测断面。监测点布设见表 3.3-11。

表 3.3-11 地表水监测断面布设情况

监测断面	具体位置	所在河段	监测项目
W1	浔江与镇隆河汇合口上游 500m	浔江	水温、PH 值、色度、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、阴离子表面活性、硫化物、苯胺、氯化物、硫酸盐、铅、镉、砷、汞、六价铬、粪大肠杆菌、铍等 24 项
W2	方屋屯镇隆河取水口(镇隆河与浔江汇合口上游 900m)	镇隆江	
W3	浔江与镇隆河汇合口下游 2000m	浔江	
W4	浔江与镇隆河汇合口下游 6000m(武林渡口国控断面)	浔江	
W5	大成工业园区镇隆河上游 50m	镇隆江	

注：武林渡口国控断面(监测断面 W4，本项目排污口下游约 6km)与平南镇大安片农村饮水安全

工程取水口断面（排污口下游约 7.7km）相隔 1.7km，因两者之间在浔江评价河段沿岸没有其他涉及纺织染整行业特征因子的排污口，因此平南镇大安片农村饮水安全工程取水口断面的水质情况，参考武林渡口国控断面具有一定代表性。

#### （2）评价标准

浔江、镇隆江水质现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准；由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中没有悬浮物指标，本评价参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准限值进行评价。

#### （3）监测时间和频率

连续采样 3 天，每天采样 1 次。丰水期监测时间为 2019 年 10 月 15 日~2019 年 10 月 17 日。枯水期监测时间 2020 年 1 月 11 日~2020 年 1 月 13 日，并在 2020 年 2 月 28~2020 年 3 月 1 日补充监测锶因子。镇隆河规划区上游引用数据监测时间为 2018 年 9 月 12 日~14 日。

#### （4）监测分析方法

根据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）中规定的方法进行。分析方法和最低检出限见表 3.3-12。

表 3.3-12 地表水水质分析及检出限

分析项目	分析方法及来源	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计法 GB 13195-1991	—
pH 值	pH 值 便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.1.6.2	0.01 (无量纲)
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-1989	—
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	0.01 mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法—萃取分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L
石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01 mg/L

分析项目	分析方法及来源	检出限
苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-89	0.03 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	10 mg/L
硫酸盐	铬酸钡光度法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.2.3.3	8 mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 mg/L
汞		0.00004 mg/L
镉	镉、铜和铅的测定(B) 石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护 总局 3.4.7.4	0.0001 mg/L
铅	水质镉、铜和铅的测定(B) 石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护 总局 3.4.16.5	0.0010 mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 《多管发酵法和滤膜法(试行)》(HJ/T 347-2007)	—
锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0002 mg/L

### (5) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。公式如下:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中:  $S_{ij}$ ——单项水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的标准指数;

$C_{ij}$ ——水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度, (mg/L);

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的评价标准(mg/L);

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中:  $SDO_j$ ——溶解氧的单项质量指数;

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO<sub>j</sub>——j 点的溶解氧监测值，mg/L；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的地表水的水质标准，mg/L；

*T*——水温，℃。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>—监测值；

pH<sub>LL</sub>—水质标准中规定的 pH 的下限；

pH<sub>UL</sub>——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

## (6) 监测结果和评价

### ① 丰水期

地表水环境质量现状监测统计结果见表 3.3-13~3.3-17。

表 3.3-13 W1 浔江与镇隆河汇合口上游 500m 水质监测结果统计与评价表 单位：mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2019 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		10 月 15 日	10 月 16 日	10 月 17 日				
1	水温 (°C)	27.5	27.8	27.6	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.81	7.43	7.54	6~9	0.41~0.81	0	0
3	色度	4	4	4	/	/	0	0
4	悬浮物	8	7	9	30	0.23~0.3	0	0
5	溶解氧	7.79	7.96	7.78	5	0.028~0.044	0	0
6	高锰酸盐指数	1.2	1.4	1.5	6	0.2~0.3	0	0
7	化学需氧量	4	5	6	20	0.2~0.3	0	0
8	五日生化需氧量	1.0	1.1	1.2	4	0.25~0.3	0	0
9	氨氮	0.109	0.135	0.157	1.0	0.109~0.157	0	0
10	总磷	0.04	0.06	0.05	0.2	0.2~0.3	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/		
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	ND	ND	ND	0.2	/		
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2019年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		10月15 日	10月16 日	10月17 日				
17	硫酸盐	17.4	15.9	17.5	250	0.064~0.07	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0006	0.0006	0.0005	0.05	0.01~0.012	0	0
21	汞	ND	ND	ND	0.0001	/	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	4600	3900	4500	10000	0.39~0.46	0	0

注：表格中监测浓度值小于检出限或未检出以“<+检出限”表示。

表 3.3-14 W2 方屋屯镇镇隆河取水口 (镇隆河与浔江汇合口上游 900m) 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2019年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		10月15 日	10月16 日	10月17 日				
1	水温 (°C)	27.8	27.9	28.0	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.64	7.68	7.81	6~9	0.32~0.41	0	0
3	色度	4	4	4	/	/	0	0
4	悬浮物	11	10	8	30	0.27~0.37	0	0
5	溶解氧	6.30	6.31	6.17	5	<u>0.79~0.81</u>	0	0
6	高锰酸盐指数	4.2	4.5	4.4	6	0.70~0.75	0	0
7	化学需氧量	16	15	17	20	0.75~0.85	0	0
8	五日生化需氧量	3.3	3.1	3.4	4	0.78~0.85	0	0
9	氨氮	0.150	0.181	0.206	1.0	0.15~0.21	0	0
10	总磷	0.15	0.12	0.18	0.2	0.6~0.9	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	0.010	0.006	0.009	0.2	0.03~0.05	0	0
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	16.9	17.2	18.6	250	0.068~0.074	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0010	0.0011	0.0013	0.05	0.02~0.026	0	0
21	汞	0.00007	0.00006	0.00007	0.0001	0.6~0.7	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	7900	8400	7000	10000	0.7~0.84	0	0

表 3.3-15 W3 浔江与镇隆河汇合口下游 2000m 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2019 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		10 月 15 日	10 月 16 日	10 月 17 日				
1	水温 (°C)	27.3	28.1	27.9	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.70	7.24	7.38	6~9	0.12~0.35	0	0
3	色度	4	4	4	/	/	0	0
4	悬浮物	15	17	14	30	0.47~0.57	0	0
5	溶解氧	7.44	7.62	7.70	5	0.65~0.67	0	0
6	高锰酸盐指数	1.5	2.1	2.0	6	0.25~0.35	0	0
7	化学需氧量	7	9	8	20	0.35~0.45	0	0
8	五日生化需氧量	1.3	1.7	1.6	4	0.33~0.43	0	0
9	氨氮	0.200	0.234	0.219	1.0	0.20~0.23	0	0
10	总磷	0.05	0.08	0.07	0.2	0.25~0.40	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/		
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	0.015	0.014	0.017	0.2	0.07~0.085		
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	11.6	14.8	13.9	250	0.056~0.059	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0008	0.0007	0.0008	0.05	0.014~0.016	0	0
21	汞	0.00005	0.00005	0.00004	0.0001	0.4~0.5	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	3300	2300	3300	10000	0.23~0.33	0	0

表 3.3-16 W4 浔江与镇隆河汇合口下游 6000m (武林渡口国控断面) 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2019 年)			评价标准 (Ⅱ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		10 月 15 日	10 月 16 日	10 月 17 日				
1	水温 (°C)	27.7	27.8	28.0	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.78	7.38	7.41	6~9	0.19~0.39	0	0
3	色度	4	4	4	/	/	0	0
4	悬浮物	17	20	23	25	0.68~0.92	0	0
5	溶解氧	7.61	7.42	7.61	6	0.66~0.67	0	0
6	高锰酸盐指数	1.4	1.7	1.8	4	0.35~0.45	0	0
7	化学需氧量	6	7	8	15	0.40~0.53	0	0
8	五日生化需氧量	1.2	1.4	1.5	3	0.40~0.50	0	0
9	氨氮	0.254	0.315	0.287	0.5	0.51~0.57	0	0
10	总磷	0.04	0.06	0.08	0.1	0.40~0.80	0	0

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2019 年)			评价标准 (II类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		10月15 日	10月16 日	10月17 日				
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.002	/	0	0
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	0.021	0.025	0.019	0.1	0.19~0.25	0	0
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	15.8	16.5	15.8	250	0.063~0.066	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.01	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0006	0.0007	0.0007	0.05	0.012~0.014	0	0
21	汞	ND	ND	ND	0.00005	/	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	2700	2000	1700	2000	0.85~1.00	0	0

表 3.3-17 镇隆河规划区上游 50m 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2018 年)			评价标准 (III类)	S <sub>i,i</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		9月12 日	9月13 日	9月14 日				
1	水温 (°C)	27.9	27.5	27.0	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.15	7.10	7.07	6~9	0.035~0.075	0	0
3	色度	ND	ND	ND	/	/	0	0
4	悬浮物	7	8	8	30	0.23~0.27	0	0
5	溶解氧	6.28	6.00	6.17	5	0.80~0.83	0	0
6	高锰酸盐指数	4.2	3.8	4.1	6	0.63~0.68	0	0
7	化学需氧量	17	15	16	20	0.75~0.85	0	0
8	五日生化需氧量	3.5	3.0	3.3	4	0.75~0.88	0	0
9	氨氮	0.359	0.364	0.350	1.0	0.35~0.36	0	0
10	总磷	0.16	0.17	0.16	0.2	0.80~0.85	0	0
11	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	0.03	0	0
12	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	0.13	0	0
13	石油类	ND	ND	ND	0.05	0.10	0	0
14	苯胺	ND	ND	ND	0.1	0.15	0	0
15	硫化物	ND	ND	ND	0.2	0.01	0	0
16	氯化物	11	12	10	250	0.04~0.05	0	0
17	硫酸盐	16	14	18	250	0.06~0.07	0	0
18	粪大肠菌群 (个/L)	4900	4300	4600	10000	0.43~0.49	0	0
19	铅	0.0017	0.0015	0.0019	0.05	0.03~0.04	0	0
20	镉	ND	ND	ND	0.005	0.01	0	0
21	砷	0.0007	0.0006	0.0008	0.05	0.01~0.02	0	0

22	汞	ND	ND	ND	0.0001	0.20	0	0
23	六价铬	0.009	0.007	0.009	0.05	0.14~0.18	0	0

## ②枯水期

枯水期地表水环境质量现状监测统计结果见表 3.3-18~3.3-21。

表 3.3-18 W1 浔江与镇隆河汇合口上游 500m 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		1月11 日	1月12 日	1月13 日				
1	水温 (°C)	17.5	18.2	17.9	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.24	7.38	7.40	6~9	0.2~0.24	0	0
3	色度	2	2	2	/	/	0	0
4	悬浮物	10	8	7	30	0.23~0.3	0	0
5	溶解氧	7.81	7.75	7.71	5	0.64~0.65	0	0
6	高锰酸盐指数	1.6	1.8	1.7	6	0.27~0.3	0	0
7	化学需氧量	6	8	7	20	0.3~0.4	0	0
8	五日生化需氧量	1.4	1.5	1.5	4	0.35~0.38	0	0
9	氨氮	0.130	0.152	0.104	1.0	0.104~0.152	0	0
10	总磷	0.05	0.04	0.08	0.2	0.2~0.4	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/		
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	ND	ND	ND	0.2	/		
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	10	15	12	250	0.04~0.06	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0011	0.0010	0.0010	0.05	0.02~0.022	0	0
21	汞	0.00006	0.00007	0.00008	0.0001	/	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	1700	2100	2000	10000	0.17~0.21	0	0

注: 表格中监测浓度值小于检出限或未检出以“<+检出限”表示。

表 3.3-19 W2 方屋屯镇镇隆河取水口 (镇隆河与浔江汇合口上游 900m) 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		1月11 日	1月12 日	1月13 日				
1	水温 (°C)	17.7	18.3	18.0	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.38	7.44	7.27	6~9	0.22~0.27	0	0
3	色度	4	4	4	/	/	0	0



序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		1月11 日	1月12 日	1月13 日				
4	悬浮物	12	10	9	30	0.33~0.40	0	0
5	溶解氧	7.37	7.30	7.30	5	0.67~0.68	0	0
6	高锰酸盐指数	2.5	2.6	2.8	6	0.42~0.47	0	0
7	化学需氧量	10	9	11	20	0.45~0.55	0	0
8	五日生化需氧量	2.0	2.1	2.2	4	0.50~0.55	0	0
9	氨氮	0.181	0.217	0.153	1.0	0.18~0.22	0	0
10	总磷	0.08	0.08	0.07	0.2	0.35~0.40	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	18	16	20	250	0.064~0.08	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0003	0.0003	0.0003	0.05	0.006	0	0
21	汞	ND	ND	ND	0.0001	/	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	4900	4600	3300	10000	0.33~0.49	0	0

表 3.3-20 W3 浔江与镇隆河汇合口下游 2000m 水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		1月11 日	1月12 日	1月13 日				
1	水温 (°C)	18.1	18.0	18.2	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.18	7.26	7.30	6~9	0.15~0.18	0	0
3	色度	2	2	2	/	/	0	0
4	悬浮物	17	15	10	30	0.33~0.57	0	0
5	溶解氧	7.40	7.66	7.46	5	0.67~0.68	0	0
6	高锰酸盐指数	2.3	2.2	2.4	6	0.37~0.40	0	0
7	化学需氧量	9	8	10	20	0.43~0.50	0	0
8	五日生化需氧量	1.8	1.7	1.9	4	0.43~0.48	0	0
9	氨氮	0.234	0.268	0.206	1.0	0.23~0.27	0	0
10	总磷	0.06	0.08	0.06	0.2	0.30~0.40	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	0.006	0.011	0.007	0.2	0.03~0.06	0	0
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (Ⅲ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		1月11 日	1月12 日	1月13 日				
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	20	22	23	250	0.08~0.092	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0010	0.0009	0.0008	0.05	0.016~0.02	0	0
21	汞	0.00008	0.00007	0.00007	0.0001	0.7~0.8	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	1300	1700	2100	10000	0.13~0.21	0	0

表 3.3-21 W4 浔江与镇隆河汇合口下游 6000m (武林渡口国控断面) 水质监测结果统计与评价表  
单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (Ⅱ类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		1月11 日	1月12 日	1月13 日				
1	水温 (°C)	17.6	17.9	17.6	/	/	/	/
2	pH 值 (无量纲)	7.46	7.39	7.36	6~9	0.23~0.36	0	0
3	色度	2	2	2	/	/	0	0
4	悬浮物	21	19	21	25	0.76~0.84	0	0
5	溶解氧	7.26	7.30	7.12	6	0.68~0.70	0	0
6	高锰酸盐指数	3.2	3.0	3.3	4	0.75~0.83	0	0
7	化学需氧量	12	11	12	15	0.73~0.80	0	0
8	五日生化需氧量	2.5	2.4	2.6	3	0.80~0.87	0	0
9	氨氮	0.279	0.304	0.246	0.5	0.49~0.61	0	0
10	总磷	0.05	0.06	0.06	0.1	0.50~0.60	0	0
11	石油类	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
12	挥发酚	ND	ND	ND	0.002	/	0	0
13	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
14	硫化物	0.010	0.010	0.006	0.1	0.06~0.10	0	0
15	苯胺	ND	ND	ND	0.1	/	0	0
16	氯化物	ND	ND	ND	250	/	0	0
17	硫酸盐	17	15	20	250	0.06~0.08	0	0
18	铅	ND	ND	ND	0.01	/	0	0
19	镉	ND	ND	ND	0.005	/	0	0
20	砷	0.0010	0.0012	0.0011	0.05	0.02~0.024	0	0
21	汞	0.00008	0.00009	0.00008	0.00005	/	0	0
22	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	0	0
23	粪大肠菌群 (个/L)	2300	1400	1700	2000	0.70~1.15	0	0

③ 镉补测监测结果统计

表 3.3-22 各监测断面镉的监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目 (mg/L)	监测日期 (2020 年)			评价标准 (III类)	S <sub>i,j</sub>	超标率 (%)	最大超标 倍数
		2月28 日	2月29 日	3月1日				
1	SW1 浔江与镇隆河 汇合口上游 500m	0.0011	0.0009	0.0008	0.005	0.016~0.22	0	0
	SW2 方屋屯镇隆河 取水口 (镇隆河与 浔江汇合口上游 900m)	ND	0.0002	ND		0.004	0	0
	SW3 浔江与镇隆河 汇合口 下游 2000m	0.0010	0.0006	0.0008		0.012~0.20	0	0
	SW4 浔江与镇隆河 汇合口下游 6000m (武林渡口国控断 面)	0.0011	0.0012	0.0009		0.018~0.24	0	0

综上所述，枯水期、丰水期 W1、W2、W3、W5 监测断面各项监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，W4 (武林渡口国控断面) 监测断面各项监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准，SS 符合《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级、三级标准限值要求。

### 3.3.2.5 平南镇大安片农村饮水安全工程饮用水源保护区环境质量现状

平南镇大安片农村饮水安全工程饮用水源保护区位于武林镇，根据拟划分的水源保护区划定结果：一级保护区水域为取水口下游 100m 至取水口上游 1km，水域宽度为河流中泓线至南岸 5 年一遇洪水所能淹没的区域，面积为 0.512km<sup>2</sup>；二级保护区水域为一级保护区上游边界向上延伸 2km，一级保护区下游边界向下游延伸 200m 的水域长度；水域宽度为 10 年一遇洪水所能淹没的区域，面积为 1.866km<sup>2</sup>。

武林渡口国控断面至取水口距离为 1.7km，位于平南镇大安片农村饮水安全工程饮用水源保护区二级保护区水域范围内，根据现场勘察结果，国控断面至取水口段未设置排污口，不涉及重点水污染物排放。根据“3.3.2.1 区域河段国控断面的设置情况以及达标情况”以及“3.3.2.2 地表水现状监测中 W4 武林渡口国控断面监测点位”可知：浔江区域武林渡口国控断面的水质逐年得到提升，国控断面补充监测的各项监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。因此，平南镇大安片农村饮水安全工程饮用水源保护区水环境质量良好。

## 3.3.3 地下水环境现状调查与评价

### 3.3.3.1 项目场地地质环境

### (1) 地形地貌

平南污水处理厂属广西世纺投资集团有限公司平南县纺织服装产业园基础设施项目位于贵港市平南县上渡街道、镇隆镇（平南县临江产业园大成园区内），为溶蚀、剥蚀~堆积低丘平原地貌区，整体地势呈中间部位沿河两岸低、南北两面高的走势。整个规划范围内的高程介于 26.70m 至 56.60m 之间，最低点高程为 26.70m，位于镇隆河的沿岸；最高点高程为 56.60m，位于北面丘陵的山头，以平原早期以溶蚀作用为主，目前在平原内局部地区仍能看到突出地面的由泥盆系灰岩组成的山体，平原前期主要以溶蚀、侵蚀作用为主，后期在浔江堆积作用下，形成了面积较大的堆积平原，堆积物主要由砂、砾石、粉土和粘土组成。平原南北稍高，中间低，整体向东南稍微倾斜。地表水系发育，第四系覆盖层 0~8.0m，河床比降小。园区周边多为林地，同时分布有水田、旱地、荒地及民居，主要经济作物为水稻、甘蔗、玉米等。

### (2) 地层岩性

根据收集的地质资料及场地水文地质钻孔勘察，确定建设项目场地地层为上覆第四系上更新统（Q4e1）溶余堆积粘土泥及下伏泥盆系中统东岗岭组（D2d）灰岩、白云质灰岩及生物碎屑灰岩，现将各地层的岩性特征描述如下：

#### ①第四系上更新统（Q4e1）

分布于项目区溶蚀残丘平原表面，主要为黄色、红褐色粘土层，为溶蚀残积成因，属中等压缩性土层，土体层厚 0.1~8.0m，下伏泥盆系中统东岗岭组（D2d）灰岩、白云质灰岩及生物碎屑灰岩。

#### ②泥盆系中统东岗岭组（D2d）

分布于整个项目区，岩性为灰岩、白云质灰岩、生物碎屑灰岩，厚度 0~682m，上覆第四系上更新统（Q4e1）黄色、红褐色粘土。

根据本次地面调查及水文地质钻探，场地地层上覆第四系上更新统（Q4e1）黄色、红褐色粘土，稍湿，可塑状为主，少量硬塑状，干强度中等，韧性中等，力压有变形，无摇晃反应。下伏地层为泥盆系中统东岗岭组（D2d），该层岩性主要为灰色、灰白色灰岩、白云质灰岩及生物碎屑灰岩，厚层状构造，隐晶质结构。分布于整个项目区内。岩层产状  $300^{\circ} \angle 38^{\circ}$ 。根据场地水文勘察钻孔资料，基岩埋深 0.1~6.0m，岩芯裂隙较发育，多为闭合裂隙，据统计钻孔遇溶洞率为 28.5%，线溶隙率为 4.78%，局部岩芯见白色方解石脉填充。裂隙面可见黄色泥质物充填。钻孔岩芯较完整，多呈柱状。钻探过程中 SK01 钻孔 12.0~14.0m 段为裂隙发育段，SK02 钻孔 7.30~7.50m 为溶洞发育段，SK03 钻孔

6.5~6.8m 及 14.1~18.0m 处为溶洞发育段，SK4 钻孔全孔整体裂隙发育，SK03 钻孔揭露溶洞为空洞，无充填物，此外所揭露钻孔局部岩心发育有溶蚀裂隙，岩心断面可见溶蚀裂隙和溶蚀小沟槽。

### 3.3.3.2 项目场地水文地质单元边界特征

本项目区位于浔江流域 I 镇隆河水文地质单元的次级水文地质单元—梁屋屯水文地质单元的补给径流区(详见附图 2 项目区水文地质图)。梁屋屯水文地质单元北侧以 I 镇隆河水文地质单元的碎屑岩山体山脊分水岭为地下水分界线，东面以梁屋屯局部山体的分水岭为地下水分界线，以南侧镇隆河为单元地下水排泄基准面。地下水类型主要为碎屑岩裂隙水、松散岩类孔隙水及碳酸盐岩裂隙溶洞水，单元以大气降水为地下水主要补给来源，地下水径流总体受地形控制，地表分水岭与地下水分水岭基本一致，降雨补给后，沿高地形向低地形短径流，碎屑岩区裂隙地下水沿基岩层间裂隙、构造裂隙向南侧径流，一部分下渗补给碳酸盐岩裂隙溶洞水，部分向南侧谷地以下降泉的形式排泄，形成地表溪流；碳酸盐岩裂隙溶洞水则沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道以管状流形式集中径流，以泉的形式向低洼及沟谷地带排泄，部分沿岩层节理裂隙以分散式裂隙的形成向镇隆河排泄，最后汇入镇隆河。项目区地下水总体流向为自北向南侧的镇隆河方向径流，排泄至镇隆河后以地表水的形式向东侧的浔江排泄。

### 3.3.3.3 项目区地下水与地表水关系

项目区主要地表水系为镇隆河，东西向横贯整个项目区，流域面积为 96.2km<sup>2</sup>，河流长度约 32km，径流项目区河段长度约 350m，镇隆河宽 7~15m，水深 1~3m，河床淤积厚度约 0.5m，河水位标高-6.0~-6.5m，河水流向由西向东，最终汇入浔江。镇隆河受区域内大气降水及其他地表水系、岩溶水点等方式补给，据调查场地地下伏裂隙溶洞水侧向排泄补给于南侧镇隆河。而地表水通过坡残积层的孔隙入渗补给地下水，地下水沿岩溶管道、裂隙溶洞中做层流运动，以泉形式的集中径流、排泄为主，丰水期及洪涝季节地下水直接经岩溶管道溢出排泄入河流，地下水与地表水联系较密切。

### 3.3.3.4 项目场地包气带、含水层

根据项目区水文地质特征划分为：松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水两大类。项目区各含水层的特征描述如下：

(1) 第四系弱透水不含水层：分布于项目区南部，岩性为溶余残积黄色、红褐色粘土组成，以可塑状为主，少量硬塑状，干强度中等，韧性中等，力压有变形，无摇晃反应，为项目区下部主要包气带层，该层层厚 0.0~8.0m，含水量贫乏。粘土渗透系数， $K=1.62$

$\times 10^{-5} \text{cm/s}$ , 为弱透水性。粘土层渗透系数经现场做双环渗水试验取得 (见表 3.3-23)

(2) 碳酸盐岩裂隙溶洞水含水层: 含水岩组为泥盆系中统东岗岭组 (D2d), 岩性主要为灰色、灰白色灰岩、白云质灰岩及生物碎屑灰岩, 项目区北部属裸露型岩溶水, 南部属覆盖型岩溶水, 地下水主要赋存在灰岩的裂隙、溶洞中, 根据区域水文地质资料, 项目区地下水枯季径流模数  $> 6 \text{L/s} \cdot \text{km}^2$ , 泉流量  $> 10 \text{L/s}$ , 单井涌水量大于  $500 \text{m}^3/\text{d}$ 。同时根据 2019 年 10 月 29 日现场调查观测的 S2 泉水点流量约为  $11.25 \text{L/s}$ , 碳酸盐岩裂隙溶洞水水量丰富。据现场水文地质钻探, 揭露的基岩岩溶中等-强烈发育, 水文地质钻探过程中遇溶洞率为 28.5%, 线溶隙率为 4.78%, 其中 SK01 钻孔 11.2~14.5m 段为裂隙发育段, SK02 钻孔 7.30~7.50m 为溶洞发育段, SK03 钻孔 6.5~6.8m 及 14.1~18.0m 处为溶洞发育段, SK4 钻孔全孔整体裂隙发育, SK03 钻孔揭露溶洞为空洞, 无充填物, 钻孔地下水位位于土岩交界面之上, 地下水呈微承压性。据本次经过对 (SK03 和 SK07) 钻孔进行单孔稳定流抽水试验, 确定下部岩组渗透系数 (见表 3.3-24)。

表 3.3-23 渗透试验成果统计见表

试验编号	岩土类别	渗透系数(cm/s)	渗透系数(m/d)
SKS1	红褐色粘土	$1.62 \times 10^{-5}$	0.014

表 3.3-24 抽水试验成果统计表

岩土类别	抽水钻孔	试验段长 H(m)	水位降深 Sw (m)	钻孔半径 r0	抽水流量 L/S	渗透系数 (cm/s)	渗透系数 (m/d)	平均值	
								(cm/s)	(m/d)
泥盆系中统东岗岭组 (D2d)	SK03	11.5	2.6	0.055	1.0	$2.84 \times 10^{-3}$	2.45	$3.22 \times 10^{-3}$	2.775
	SK07	17.2	1.6	0.055	1.09	$3.59 \times 10^{-3}$	3.10		

从表中可以看出: 项目区及周围包气带粘土渗透系数  $K=1.62 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ , 为弱透水性; 碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组的渗透系数  $K=3.22 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ , 为中等透水性。

### 3.3.3.5 场地区地下水的补、迳、排条件

本地区地下水主要接受大气降水补给, 松散岩类孔隙水和碳酸盐岩裂隙溶洞水以入渗形式补给, 补给量随季节变化。

(1) 第四系溶余残积粘土属弱透水层不含水层包气带, 主要受大气降水补给, 地下水蒸发排泄或下渗补给下部碳酸盐岩裂隙溶洞水含水层。

(2) 碳酸盐岩裂隙溶洞水含水层,

项目区属浔江流域 I 镇隆河水文地质单元的次级水文地质单元—梁屋屯水文地质单元的补给径流区, 区内以大气降水为地下水主要补给来源, 地下水径流总体受地形控

制，地表分水岭与地下水分水岭基本一致，降雨补给后，沿高地形向低地形短径流。区内地下岩溶发育以溶隙、溶洞为主，岩溶地下水在岩溶谷地补给区内的降雨大部分沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道以管状流形式集中迳流，以泉的形式向低洼及沟谷地带排泄，部分沿岩层节理裂隙以分散式隙流的形成向地势较低沟谷地带排泄形成地表水。地下水总体流向为自北向南侧的镇隆河方向径流，排泄至镇隆河后以地表水的形式向东侧的浔江排泄，区域内地下水最终以浔江作为最终排泄基准面。

### 3.3.3.6 地下水环境质量现状监测

本次地下水现状评价主要引用《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》（广西有色勘察设计院，2020年3月）中地下水环境质量现状部分的内容。本次地下水监测范围主要是厂区周边地下水径流方向的上、下游及周边。

#### （1）地下水监测布点

本项目污水处理厂地下水环境评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），一级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于7个，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍。

本项目引用《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》（广西有色勘察设计院，2020年3月）为本项目评价区地下水环境现状评价提供基础资料。该报告开展了两期地下水水质（7个地下水水质监测点 SK01、SK02、SK03、SK04、SK05、SK06 和 SK07）和水位监测（33个地下水水位监测点），监测点位见附图9、附图13。监测结果基本能反映出项目场地周边的地下水现状环境情况，地下水监测点位满足导则要求。

地下水水位监测点位见表 3.3-25，水质监测点位见表 3.3-26。

表 3.3-25 项目周边水文地质点调查情况统计表

调查水点及井点编号	坐标		丰水期期 水位标高 (m)	取样日期	枯水期水 位标高 (m)	取样日期
	Y	X				
SK01	442830.5	2593553	28.87	2019.10.29	28.75	2020.3.3
SK02	442940.5	2593462	26.95	2019.10.29	26.90	2020.3.3
SK03	442848.1	2593416	27.08	2019.10.29	27.02	2020.3.3
SK04	442973.6	2593200	26.91	2019.10.29	26.87	2020.3.3
SK05	443106	2593172	27.54	2019.10.29	27.24	2020.3.3
SK06	443134.2	2593275	26.66	2019.10.29	26.60	2020.3.3
SK07	443106.4	2593489	27.1	2019.10.29	26.75	2020.3.3
S1-华活水厂 (涿水灵渊古泉)	444028.2	2593983	26.90	2019.10.29	26.60	2020.3.3
H7-镇隆河	447627.2	2596708	24.52	2019.10.29	24.43	2020.3.3
S2-场地东侧下泉点	443533.6	2593491	27.45	2019.10.29	27.41	2020.3.3
S3-龙潭北东下降泉	444005.5	2594169	27.61	2019.10.29	27.57	2020.3.3
J1-赤垌民井	440984.5	2593458	28.76	2019.10.29	28.15	2020.3.3
J2-石马民井	444659.8	2597124	32.11	2019.10.29	29.10	2020.3.3
J3-石马民井	442294.6	2594606	42.42	2019.10.29	42.42	2020.3.3
J4-下石村民井	442556.3	2595651	33.47	2019.10.29	33.47	2020.3.3
J5-下石村民井	442690.7	2595537	33.76	2019.10.29	33.60	2020.3.3
J6-芳草岭民井	444408	2595351	35.63	2019.10.29	35.63	2020.3.3
J7-大垌村民井	443086.8	2593957	28.39	2019.10.29	28.39	2020.3.3
J8-龙潭民井	443759.7	2593748	28.56	2019.10.29	28.56	2020.3.3
J9-新兴村民井	442067.3	2592531	26.98	2019.10.29	26.98	2020.3.3
J10-旺护塘民井	442226.1	2591376	29.80	2019.10.29	29.80	2020.3.3
J11-旺护塘机井	442447.8	2591617	28.97	2019.10.29	27.01	2020.3.3
J12-燕塘边民井	443131.6	2591737	29.64	2019.10.29	29.64	2020.3.3
J13-石岭民井	443390.9	2591138	29.15	2019.10.29	29.15	2020.3.3
J14-邦九角民井	444499	2593370	28.14	2019.10.29	27.40	2020.3.3
J15-邦九角民井	444954.7	2593462	29.12	2019.10.29	29.12	2020.3.3
J16-邦九角东面民井	445604.3	2593811	29.03	2019.10.29	29.03	2020.3.3
J17-有喜塘民井	446940.3	2593914	25.80	2019.10.29	25.01	2020.3.3
J18-回龙村民井	447779	2593605	26.90	2019.10.29	25.49	2020.3.3
J19-门罗下机井	447434.4	2594372	24.06	2019.10.29	24.06	2020.3.3
J20-罗云村民井	447863.7	2594344	30.61	2019.10.29	30.61	2020.3.3
J21-罗云村机井	447911	2594528	28.70	2019.10.29	28.70	2020.3.3
J22-新塘岭机井	448110.4	2595377	30.62	2019.10.29	30.62	2020.3.3
J23-瓦梳村民井	447192	2596471	20.88	2019.10.29	20.88	2020.3.3
J24-方屋集中水源民井	447199.3	2596467	21.02	2019.10.29	21.02	2020.3.3
J25-瓦梳村民井	446409.4	2596010	31.10	2019.10.29	31.10	2020.3.3
J26-旺岭民井废弃	446104.7	2596376	32.35	2019.10.29	31.02	2020.3.3
J27-松背山民井废弃	446257.9	2597551	33.28	2019.10.29	33.28	2020.3.3



表 3.3-26 地下水水质监测点一览表

取样位置(井号)	坐标		位于项目区的位置	监测点用途	井深(m)	取样时间(2019年10月27日)			取样时间(2020年3月7日)		
	X	Y				埋深(m)	标高(m)	深度(m)	埋深(m)	标高(m)	深度(m)
SK01	2593553.07	442830.45	污水处理厂西北侧上游	监测项目区西北侧上游地下水水质及水位	24.60	2.17	28.87	10.0	2.29	28.75	10.0
SK02	2593461.64	442940.45	污水处理厂西侧上游	监测项目区西侧上游地下水水质及水位	16.20	0.82	26.95	12.0	0.87	26.90	10.0
SK03	2593416.02	442848.11	污水处理厂西侧上游	监测项目区西侧上游地下水水质及水位	19.40	1.85	27.08	12.0	1.91	27.02	10.0
SK04	2593199.51	442973.58	污水处理厂西南侧下游	监测项目区西南侧下游地下水水质及水位	15.00	1.2	26.91	10.0	1.24	26.87	10.0
SK05	2593171.84	443105.95	污水处理厂南侧下游	监测项目区南侧下游地下水水质及水位	16.20	1.12	27.54	15.0	1.42	27.24	10.0
SK06	2593274.56	443134.16	污水处理厂南侧下游	监测项目区内南部下游地下水水质及水位	21.00	2.36	26.66	14.0	2.42	26.60	10.0
SK07	2593488.68	443106.43	污水处理厂场内	监测项目区内地下水水质及水位	21.50	1.78	27.10	11.0	2.13	26.75	10.0

## (3) 监测因子

八大离子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

基本水质因子：pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、氨氮、砷、汞、铅、镉、六价铬、苯胺类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总大肠菌群。枯水期监测增加铈因子。

## (3) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

## (4) 监测频次及监测时间

项目引用《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》，该报告于 2019 年 10 月 27 日取样并委托广西国寰环保科技有限公司进行了丰水期水质监测，于 2020 年 3 月 7 日取样并委托广西西湾环境监测有限责任公司进行了枯水期水质监测，合计进行了两期水质监测，监测时间为频率为 1 个水文年 1 次。

## (5) 采样及分析方法

采样依据《地下水环境检测技术规范》(HJ/T 164-2004) 中有关规定进行。因两期水质监测由两家监测单位负责，分析方法和最低检出限分别见表 3.3-27 和表 3.3-28。

表 3.3-27 地下水水质分析方法及检出限 (广西国寰环保科技有限公司)

分析项目	分析方法及来源	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	—
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	—
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	5 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007	8 mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》(试行)HJ/T 346-2007	0.08 mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	0.003 mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	2.5 mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003 mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004 mg/L

分析项目	分析方法及来源	检出限
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版,增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第四章七(四)	0.0001 mg/L
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版,增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第四章十六(五)	0.001 mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	0.004 mg/L
苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB 11889-89	0.03 mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-87	0.05 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-89	0.05 mg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-89	0.01 mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02 mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.002 mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版,增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章十二(一)	0.1 mg/L
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版,增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章十二(一)	0.2 mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	2 MPN/100mL

表 3.3-28 地下水水质分析及检出限(广西西湾环境监测有限责任公司)

分析项目	分析方法及来源	检出限
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-89	0.05 mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-89	0.01 mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02 mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002 mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸氢根和氢氧根 DZ/T 0064.49-93	5 mg/L
重碳酸氢根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸氢根和氢氧根 DZ/T 0064.49-93	5 mg/L
硫酸根离子	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
氯离子	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	—
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	0.5 mg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.016 mg/L

分析项目	分析方法及来源	检出限
	HJ 84-2016	
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	—
亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L
砷	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	0.3 ug/L
汞	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	0.04 ug/L
六价铬	水质 六价铬的测定 GB 7467-1987	0.004 mg/L
铅	水质铜、锌、铅、镉的测定 GB 7475-1987	10 ug/L
镉	水质铜、锌、铅、镉的测定 GB 7475-1987	1ug/L
锑	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	0.2ug/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》国家环保总局，第四版 2002 年（总大肠菌群多管发酵法）	—
苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-1989	0.03mg/L

### (6) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，采用标准指数法进行评价。水质参数的标准指数 $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数标准指数越大，说明水质参数超标越严重。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数；

$pH$ ——pH 值监测值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 值的上限值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 值的下限值。

#### (7) 监测结果和评价

建设项目地下水环境现状监测应通过对地下水水质、水位的监测，掌握或了解评价区地下水水质现状及地下水流场，本项目引用《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》（广西有色勘察设计研究院，2020年3月）为本项目评价区地下水环境现状评价提供基础资料。

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$  指标无质量标准，仅保留本底值，不做评价。地下水各监测点位监测因子监测结果及评价见表 3.3-29 和表 3.3-30。

表 3.3-29 地下水环境质量监测结果一览表 (2019 年 10 月 27 日, 丰水期)

序号	类别 项目	单位	地下水Ⅲ 类质量标 准	SK01		SK02		SK03		SK04		SK05		SK06		SK07	
				检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.90	0.6	7.91	0.61	7.77	0.51	7.85	0.57	7.79	0.53	7.66	0.44	7.82	0.55
2	溶解性总固 体	mg/L	≤1000	164	0.16	148	0.15	220	0.15	136	0.14	151	0.15	175	0.18	174	0.17
3	总硬度	mg/L	≤450	140	0.31	147	0.33	222	0.33	145	0.32	155	0.34	156	0.35	164	0.36
4	耗氧量	mg/L	≤3.0	1.33	0.44	0.98	0.33	1.68	0.33	1.21	0.40	2.74	0.91	2.01	0.67	1.85	0.62
5	硝酸盐氮	mg/L	≤20	0.08L	0.00	0.08L	0.00	0.57	0.00	0.93	0.05	0.88	0.04	0.08L	0.00	0.08L	0.00
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.003L	0.00	0.003L	0.00	0.138	0.00	0.015	0.02	0.047	0.05	0.003L	0.00	0.020	0.02
7	硫化物	mg/L	—	0.005L	—	0.005L	—	0.005L	—	0.005L	—	0.005L	—	0.005L	—	0.005L	—
8	氨氮	mg/L	≤0.5	0.24	0.48	0.299	0.60	0.325	0.60	0.209	0.42	0.31	0.62	0.41	0.82	0.35	0.70
9	砷	mg/L	≤0.01	0.0013	0.13	0.0004	0.04	0.0006	0.04	0.0004	0.04	0.0005	0.05	0.0009	0.09	0.0009	0.09
10	汞	mg/L	≤0.001	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04
11	镉	mg/L	≤0.005	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02
12	铅	mg/L	≤0.01	0.001L	0.10	0.001L	0.10	0.001L	0.10	0.001L	0.10	0.001L	0.10	0.001L	0.10	0.001L	0.10
13	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	0.08	0.004L	0.08	0.004L	0.08	0.004L	0.08	0.004L	0.08	0.004L	0.08	0.004L	0.08
14	苯胺类	mg/L	—	0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—	0.03L	—
15	阴离子表面 活性剂	mg/L	≤0.30	0.05L	0.17	0.05L	0.17	0.05L	0.17	0.05L	0.17	0.05L	0.17	0.05L	0.17	0.05L	0.17
16	挥发酚	mg/L	≤0.002	0.0003L	0.15	0.0003L	0.15	0.0003L	0.15	0.0003L	0.15	0.0003L	0.15	0.0003L	0.15	0.0003L	0.15
17	钾	mg/L	—	2.05	—	0.36	—	0.42	—	0.51	—	1.09	—	4.34	—	3.94	—
18	钠	mg/L	≤200	5.15	0.03	2.36	0.01	3.52	0.01	2.14	0.01	3.32	0.02	4.77	0.02	4.47	0.02
19	钙	mg/L	—	48.9	—	46.1	—	71.8	—	38.7	—	44.2	—	45.5	—	45.6	—
20	镁	mg/L	—	3.73	—	2.08	—	3.29	—	3.68	—	1.95	—	3.13	—	2.97	—
21	碳酸盐	mg/L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
22	重碳酸盐	mg/L	—	133	—	143	—	210	—	130	—	139	—	158	—	157	—
23	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤250	9.3	0.04	2.5L	0.01	4.4	0.01	2.5L	0.01	3.4	0.01	7.8	0.03	7.3	0.03
24	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤250	8L	0.03	8L	0.03	8L	0.03	8L	0.03	8L	0.03	8L	0.03	8L	0.03
25	总大肠菌群	MPN /100mL	≤3.0	22	7.33	16	5.33	32	5.33	17	5.67	54	18.00	35	11.67	24	8.00

备注：数据后带有“L”时表示该检测结果低于方法检出限值。

表 3.3-30 地下水环境质量监测结果一览表 (续) (2020 年 3 月 7 日, 枯水期)

序号	类别 项目	单位	地下水Ⅲ 类质量标 准	SK01		SK02		SK03		SK04		SK05		SK06		SK07	
				检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值	检测值	评价值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.49	0.33	7.52	0.35	7.42	0.28	7.58	0.39	7.61	0.41	7.59	0.39	7.62	0.41
2	溶解性总固 体	mg/L	≤1000	239	0.239	292	0.29	344	0.34	286	0.29	312	0.31	255	0.255	347	0.347
3	总硬度	mg/L	≤450	210	0.47	233	0.52	264	0.59	206	0.46	244	0.54	248	0.55	295	0.66
4	高锰酸盐指 数	mg/L	≤3.0	2.4	0.8	3.0	1.0	2.3	0.77	0.5	0.17	0.6	0.2	0.5	0.17	1.4	0.47
5	硝酸盐氮	mg/L	≤20	1.10	0.055	0.774	0.0387	0.150	0.0075	0.548	0.0274	1.10	0.055	0.602	0.0301	3.84	0.192
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.016 L	0.016L	0.016 L	0.016L	0.016 L	0.016L	0.016 L	0.016L	0.016 L	0.016L	0.016 L	0.016L	0.016 L	0.016L
7	硫化物	mg/L	—	0.005L	0.25L	0.005L	0.25L	0.005L	0.25L	0.005L	0.25L	0.005L	0.25L	0.005L	0.25L	0.005L	0.25L
8	氨氮	mg/L	≤0.5	0.196	0.39	0.096	0.19	0.164	0.33	0.170	0.34	0.215	0.43	0.096	0.19	0.228	0.46
9	砷	mg/L	≤0.01	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03
10	汞	mg/L	≤0.001	0.00004 L	0.04	0.00004	0.04	0.00006	0.06	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04	0.00004 L	0.04
11	镉	mg/L	≤0.005	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02	0.0001L	0.02
12	铅	mg/L	≤0.01	0.0025L	0.25	0.0025L	0.25	0.0025L	0.25	0.0025L	0.25	0.0025L	0.25	0.0025L	0.25	0.0025L	0.25
13	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	0.08L	0.004L	0.08L	0.004L	0.08L	0.004L	0.08L	0.004L	0.08L	0.004L	0.08L	0.004L	0.08L
14	苯胺类	mg/L	—	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-
15	阴离子表面 活性剂	mg/L	≤0.30	0.05L	0.17L	0.05L	0.17L	0.05L	0.17L	0.05L	0.17L	0.05L	0.17L	0.05L	0.17L	0.05	0.17L
16	挥发酚	mg/L	≤0.002	0.0003L	0.15L	0.0003L	0.15L	0.0003L	0.15L	0.0003L	0.15L	0.0003L	0.15L	0.0003L	0.15L	0.0003L	0.15L
17	钾	mg/L	—	1.74	—	0.26	—	0.75	—	0.36	—	1.85	—	1.28	—	1.73	—
18	钠	mg/L	≤200	1.13	0.01	0.77	0.004	0.93	0.005	0.52	0.003	1.91	0.01	1.72	0.009	1.70	0.009
19	钙	mg/L	—	55.7	—	36.4	—	42.5	—	43.4	—	61.0	—	56.6	—	58.8	—
20	镁	mg/L	—	1.32	—	1.50	—	0.539	—	1.67	—	1.90	—	1.08	—	2.42	—
21	碳酸盐	mg/L	—	5L	—	5L	—	5L	—	5L	—	5L	—	5L	—	5L	—
22	重碳酸盐	mg/L	—	208	—	243	—	306	—	178	—	296	—	324	—	294	—
23	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤250	13.4	0.05	3.5	0.01	10.0	0.04	2.40	0.01	13.3	0.05	1.59	0.006	20.9	0.08
24	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤250	8.55	0.03	1.86	0.007	12.6	0.05	1.33	0.005	8.58	0.03	3.45	0.014	7.21	0.03
25	总大肠菌群	MPN /100mL	≤3.0	11	3.67	14	4.67	9	3	9	3	13	4.33	7	2.33	11	3.67
26	锑	μg/L	≤5	0.2	0.04	0.2	0.04	0.2	0.04	0.2L	0.04	0.2	0.04	0.2L	0.04	0.2	0.04

根据上表可知，除总大肠菌群外，场地周边区域地下水监测点水质单项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的III类标准。

根据两个水期监测数据结果对比，总大肠菌群长期处于超标情况，超标原因可能为：项目周边区域目前无集中污水处理场所，居民生活污水未经处理直接排放对区域地下水水质造成了一定的污染。待本项目污水处理厂运营后，周边生活污水得到集中收集处理，利于改善地下水水质情况。

### 3.3.4 声环境质量现状监测与评价

#### （1）监测点位

本项目周边 200m 范围无环境敏感点，在项目区布设环境噪声共 4 个监测点，具体见表 3.3-31。

表 3.3-31 环境噪声监测点位

序号	点位名称	方位	监测点性质
N1	锅炉热电厂东面厂界	项目东面边界外 1m	厂界噪声
N2	项目南面厂界	项目南面边界外 1m	厂界噪声
N3	污水处理厂西面厂界	项目西面边界外 1m	厂界噪声
N4	项目北面厂界	项目北面边界外 1m	厂界噪声

#### （2）监测因子

昼间等效声级  $L_d$ 、夜间等效声级  $L_n$ 。

#### （3）监测时间及频次

监测时间：区域声环境质量监测时间为 2019 年 10 月 15 日和 16 日。区域环境噪声连续监测 2 天，每天 2 次，昼间和夜间各 1 次。

#### （4）分析方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境噪声监测技术规范》（HJ640-2012）进行。选择无雨雪无雷电天气，风速小于 5.0m/s 时进行测量。监测仪器均经过省级部门计量部门检定合格并在有效期内使用，使用前经过校准，测量人员均持证上岗。

#### （5）评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），评价区域居住、商业、工业混杂，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### （6）评价方法



根据本项目的噪声特点和周围环境的特殊情况，选取等效连续 A 声级作为声环境质量评价的评价量。

等效连续 A 声级为：

$$Leq = 10 \left( \frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_i} dt \right)$$

根据测量方法可知，本次取样采用等时间间隔进行采样，以上公式可简化为：

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

以上两式中：T——测量时间；

$L_p$ ——瞬时声级[dB(A)]；

$L_i$ ——第 i 次声级值[dB(A)]；

n——测点声级采样个数；

以等效连续 A 声级  $Leq(A)$  为评价量。

#### (7) 监测数据及结果分析

声环境质量现状监测统计结果详见表 3.3-32。

表 3.3-32 环境噪声监测结果与评价

监测点	监测日期	监测值 $Leq$ [dB (A)]		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	10月15日	50.7	42.1	65	55	达标	达标
	10月16日	51.5	41.6	65	55	达标	达标
N2	10月15日	51.9	43.6	65	55	达标	达标
	10月16日	50.2	42.7	65	55	达标	达标
N3	10月15日	53.4	42.5	65	55	达标	达标
	10月16日	52.8	41.9	65	55	达标	达标
N4	10月15日	50.2	40.9	65	55	达标	达标
	10月16日	49.6	43.2	65	55	达标	达标

由表 3.3-32 可知，监测期间厂界昼间、夜间噪声值均可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 3.3.5 土壤环境现状调查与评价

#### (1) 监测点布设

本项目 2019 年 10 月 15 日在项目场区内取 5 个柱状样，项目场区周边取 4 个表层

样，并于2020年3月7日在新兴村补充监测1个表层样，共10个取样点。监测点情况见表3.3-33。

表 3.3-33 土壤环境质量现状监测点位

序号	名称	方位	点位特征
1	S1 厂区内	热电厂北面	旱地
2	S2 厂区内	热电厂南面	旱地
3	S3 厂区内	污水厂北面	旱地
4	S4 厂区内	污水厂中部	旱地
5	S5 厂区内	污水厂南面	旱地
6	S6 周边农田	项目西北面	农田
7	S7 周边农田	项目西面	农田
8	S8 周边农田	项目南面	农田
9	S9 周边农田	项目东面	农田
10	S10 新兴村周边农田 (同大气监测点)	项目南面西南，主导风向向下风向，1150m	农田

## (2) 监测因子

S5 监测点监测铜、铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯（间+对）二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蒽、萘、氯甲烷、苯胺等 45 项；S10 监测点监测二噁英；其他监测点监测铜、铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）等 7 项。

## (2) 评价标准

1-5 号监测点现状为旱地，为本项目用地范围内，参照执行《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值；6-9 号监测点现状为农田，参照执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。10 号监测点现状为农田，目前无相应质量标准，仅作为背景值。

## (3) 监测时间和频率

项目监测时间为 2019 年 10 月 15 日，采样一次。每个柱状样采集 0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5~3.0m 三个采样点；表层样监测点采集表层土壤（0~20cm），均为一次性采样，取样时选择非机械干扰土。2020 年 3 月 7 日补充采表层样。

## (4) 分析方法

根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004), 监测项目分析及检出限见表 3.3-34。

表 3.3-34 监测项目分析方法

分析项目	分析方法及来源	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	0.01 (无量纲)
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 491-2009	1 mg/kg
锌	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 491-2009	1 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
镉		0.01 mg/kg
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	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	0.01 mg/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 491-2009	3mg/kg
总铬	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 491-2009	4mg/kg
六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	2mg/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	1 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
镉		0.01 mg/kg
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	0.002 mg/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	0.01 mg/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	3 mg/kg
六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	2mg/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	1.0µg/kg
氯乙烷		1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷		1.0µg/kg
二氯甲烷		1.5µg/kg
反-1,2-二氯乙烷		1.4µg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg
顺-1,2-二氯乙烷		1.3µg/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	1.1µg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg
四氯化碳		1.3µg/kg
苯		1.9µg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg
三氯乙烯		1.2µg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg
甲苯		1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg
四氯乙烯		1.4µg/kg
氯苯		1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg
乙苯		1.2µg/kg
(间+对)二甲苯		1.2µg/kg
邻二甲苯		1.2µg/kg
苯乙烯		1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	1.2µg/kg	
1,4-二氯苯	1.5µg/kg	
1,2-二氯苯	1.5µg/kg	
苯胺	土壤和沉积物中苯胺、阿特拉津、3,3-二氯联苯胺及多溴联苯(PBB)的测定 气相色谱质谱法 JXZK-3-BZ410-2019 (等同于 USEPA8270E-2018)	0.2mg/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	0.06 mg/kg
硝基苯		0.09 mg/kg
萘		0.09 mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[K]荧蒽		0.1 mg/kg
苯并[a]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	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg
二噁英	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	—

### (5) 评价方法

采用单因子质量指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>——土壤污染物的质量指数，质量指数大于 1，说明土壤已受到污染物的

污染:

$C_i$ ——土壤中污染物的含量;

$S_i$ ——土壤质量标准。

(6) 监测结果和评价

评价结果见表 3.3-35~表 3.3-37。

表 3.3-35 S1-S4 监测点土壤环境监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

监测因子		铜	铅	镉	汞	砷	镍	六价铬
S1 厂区内	0~0.5m 监测值	50	43.2	0.12	0.414	16.5	29	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.003	0.054	0.0019	0.011	0.275	0.032	/
	0.5~1.5m 监测值	56	58.1	0.15	0.447	19.9	34	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0031	0.073	0.0023	0.012	0.33	0.038	/
	1.5~3.0m 监测值	53	60.3	0.18	0.472	22.2	36	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
单项质量指数 $P_i$	0.0029	0.075	0.0028	0.012	0.37	0.04	/	
最大值		56	58.1	0.15	0.447	19.9	34	1
最小值		50	43.2	0.12	0.414	16.5	29	1
平均值		53	53.9	0.15	0.444	19.5	33	1
筛选值	标准差	3	9.30	0.03	0.03	2.87	3.61	0
	检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	0
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
S2 厂区内	0~0.5m 监测值	55	38.0	0.14	0.313	13.6	24	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0031	0.048	0.0022	0.0082	0.23	0.027	/
	0.5~1.5m 监测值	45	50.2	0.17	0.367	17.0	29	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0025	0.063	0.0026	0.0097	0.28	0.032	/
	1.5~3.0m 监测值	52	56.2	0.20	0.405	19.5	27	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
单项质量指数 $P_i$	0.0029	0.070	0.003	0.011	0.33	0.03	/	
最大值		55	38	0.14	0.313	13.6	24	1
最小值		45	50.2	0.17	0.367	17	29	1
平均值		50.7	48.1	0.17	0.362	16.7	26.7	1
筛选值	标准差	5.1	9.27	0.03	0.05	2.96	2.52	0
	检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	0
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

S3 厂区内	0~0.5m 监测值	43	40.7	0.21	0.596	20.5	25	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0024	0.051	0.0032	0.016	0.34	0.028	/
	0.5~1.5m 监测值	46	42.2	0.24	0.528	18.0	31	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0026	0.053	0.0037	0.014	0.30	0.34	/
	1.5~3.0m 监测值	40	50.5	0.25	0.686	23.1	32	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0022	0.063	0.0039	0.018	0.385	0.036	/
最大值		46	42.2	0.24	0.528	18	31	1
最小值		40	50.5	0.25	0.686	23.1	32	1
平均值		43.0	44.5	0.23	0.603	20.5	29.3	1
筛选值	标准差	3.0	5.28	0.02	0.08	2.55	3.79	0
	检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	0
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
S4 厂区内	0~0.5m 监测值	44	53.6	0.28	0.454	17.3	27	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0024	0.067	0.0043	0.012	0.29	0.003	/
	0.5~1.5m 监测值	46	60.3	0.15	0.404	15.2	23	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0026	0.075	0.0023	0.011	0.25	0.026	/
	1.5~3.0m 监测值	39	63.8	0.17	0.480	18.5	32	ND
	风险筛选标准值	18000	800	65	38	60	900	5.7
	单项质量指数 $P_i$	0.0022	0.080	0.0026	0.013	0.31	0.036	/
最大值		46	60.3	0.15	0.404	15.2	23	1
最小值		39	63.8	0.17	0.48	18.5	32	1
平均值		43.0	59.2	0.20	0.446	17.0	27.3	1
筛选值	标准差	3.6	5.18	0.07	0.04	1.67	4.51	0
	检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	0
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

表 3.3-36 S5 监测点土壤环境监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

采样 点位	检测项目	检测结果			风险筛选 标准值	单项质量指数 $P_i$	最大 值	最小 值	平均 值	筛选值			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m						标准 差	检出 率 (%)	超标 率 (%)	最大超 标倍数
S5 厂 区 内	砷	1.97	1.30	1.61	60	0.022~0.033	1.97	1.3	1.63	0.3	100	0	0
	镉	ND	ND	ND	65	/	0.005	0.005	0.005	0	0	0	0
	六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	1	1	1	0	0	0	0
	铜	9	8	9	18000	0.0004~0.0005	9	8	8.7	0.6	100	0	0
	铅	24.0	33.8	26.5	800	0.03~0.04	33.8	24	28.1	5.1	100	0	0
	汞	0.041	0.035	0.055	38	0.0009~0.0014	0.055	0.035	0.044	0.01	100	0	0
	镍	7	7	7	900	0.0078	7	7	7	0	100	0	0
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	/	0.65	0.65	0.65	0	0	0	0
	氯仿	ND	ND	ND	0.9	/	0.55	0.55	0.55	0	0	0	0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	/	0.65	0.65	0.65	0	0	0	0
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	/	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	/	0.65	0.65	0.65	0	0	0	0
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	/	0.7	0.7	0.7	0	0	0	0
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	/	0.75	0.75	0.75	0	0	0	0
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	/	0.55	0.55	0.55	0	0	0	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	/	0.7	0.7	0.7	0	0	0	0
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	/	0.65	0.65	0.65	0	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0	
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0	

平南县纺织服装产业园基础设施项目环境影响报告书

1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	/	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0
苯	ND	ND	ND	4		1.0	1.0	1	0	0	0	0
氯苯	ND	ND	ND	270	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	/	0.75	0.75	0.75	0	0	0	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	/	0.75	0.75	0.75	0	0	0	0
乙苯	ND	ND	ND	28	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	/	0.55	0.55	0.55	0	0	0	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	/	0.65	0.65	0.65	0	0	0	0
(间+对)二甲苯	ND	ND	ND	570	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	/	0.6	0.6	0.6	0	0	0	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	/	0.045	0.045	0.045	0	0	0	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	/	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	/	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	/	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	/	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0
苯并[K]荧蒽	ND	ND	ND	151	/	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	1.5	/	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	/	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
蒽	ND	ND	ND	1293	/	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
萘	ND	ND	ND	70	/	0.045	0.045	0.045	0	0	0	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	/	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0
苯胺	ND	ND	ND	260	/	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0



表 3.3-37 S6~S9 监测点土壤环境监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

监测因子		铜	锌	铅	镉	汞	砷	镍	铬
S6 周边农田	pH 值	7.32							
	监测值	34	107	62.5	0.13	0.407	14.9	29	28
	风险筛选值	100	250	120	0.3	2.4	30	100	200
	单项质量指数 $P_i$	0.34	0.428	0.52	0.43	0.17	0.50	0.29	0.14
	超标率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	最大超标倍数	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S7 周边农田	pH 值	7.31							
	监测值	42	128	60.7	0.14	0.462	19.1	22	37
	风险筛选值	100	250	120	0.3	2.4	30	100	200
	单项质量指数 $P_i$	0.42	0.512	0.51	0.47	0.19	0.64	0.22	0.19
	超标率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	最大超标倍数	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S8 周边农田	pH 值	7.18							
	监测值	33	133	58.8	0.17	0.527	20.8	29	32
	风险筛选值	100	250	120	0.3	2.4	30	100	200
	单项质量指数 $P_i$	0.33	0.532	0.49	0.57	0.22	0.69	0.29	0.16
	超标率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	最大超标倍数	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S9 周边农田	pH 值	7.37							
	监测值	26	138	65.3	0.23	0.462	16.6	26	42
	风险筛选值	100	250	120	0.3	2.4	30	100	200
	单项质量指数 $P_i$	0.26	0.55	0.54	0.77	0.19	0.55	0.26	0.21
	超标率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	最大超标倍数	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S10	监测值	3.4 ng TEQ/kg							

由监测结果可知, 1-5 号监测点满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 第二类用地筛选值; 6-9 号监测点满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 限值。

表 3.3-38 土壤理化特性调查表

点号	S5 厂内	时间	2019 年 10 月 15 日
经度	E: 110.444336	纬度	N: 23.439862
层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕	红棕
	结构	/	/
	质地	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	7%	4%
	其他异物	无	无
实验室测定	pH 值	7.35	7.12
	阳离子交换量 (mol/kg)	11.6	12.5
	氧化还原电位	311	329
	饱和导水率/(cm/s)	/	/
	土壤容重/(kg/m <sup>3</sup> )	1.23	1.27
	孔隙度	/	/
注：点号为代表性监测点位。			

### 3.3.6 生态环境现状调查

#### 3.3.6.1 土地利用现状调查

本项目位于平南县临江产业园大成园区内，用地性质为建设用地，现状大部分为旱地。

#### 3.3.6.2 区域植被现状调查

评价区域为低矮的丘陵地形，地势平缓有沟谷切割，主要以农业植被分布，低山丘陵及山脚平地主要以灌木、灌草丛分布。评价区域受多年人类活动影响，生态系统敏感程度较低，已无原始植被生长，植物群落简单，物种较少

(1) 农业植被：主要有甘蔗、玉米、红薯、蔬菜、瓜类、果类、花生等。

(2) 常绿灌木丛：主要树种有桃金娘、岗岭、余甘子、野牡丹、银柴（大沙叶）、野漆、大青、山芝麻等。

(3) 灌草丛：主要为芒箕、青香茅、鬼针草、五节芒、铁芒萁、画眉草、鹧鸪草、红裂稗草、狗牙根、纤毛鸭嘴草、黄背草、野古草、竹节草（鸡谷草）、地毯草等。

(4) 乔木：评价区域内乔木植被稀少，主要为马尾松、人工种植的小片速生桉，以及杉树、松树、桃树、芭蕉等。

项目评价范围内无名树古木等保护物种。

#### 3.3.6.3 区域野生动物现状调查

评价区处于人类活动频繁地区，陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密

切的各种常见爬行类、蛙类、啮齿类等野生动物。哺乳类主要有松鼠；鸟类主要有麻雀、八哥、喜鹊、画眉等；爬行类主要有蜥蜴、蛇、壁虎等；两栖类主要有青蛙、蛤蟆等。

陆域评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种的分布，也没有国家或自治区级保护动物物种存在。

#### 3.3.6.4 区域水生生态现状调查

浔江评价河段水生生态现状引用《贵港港平南港区燕子岭作业华洋码头一期工程环境影响报告书》（珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2016年）中的相关调查结果，评价河段水生生态现状调查由珠江水利委员会珠江水利科学研究院于2015年5、9月对评价河段开展调查。华洋码头一期工程位于大成园区拟建排污口上游10.6km，调查河段与本次评价河段属于同一水功能区，调查结果具有可参考性。

##### （1）浮游植物生态现状调查结果

调查共监测出浮游植物6门73种，其中，硅藻门种类数最多为27种，绿藻门种类数次之为25种，裸藻门9种，蓝藻门和甲藻门分别为5种和4种，金藻门和隐藻门种类数相对较少。从类群构成来看，绿藻、硅藻、裸藻为主要类群，金藻门种类数较少，隐藻门仅偶见。根据调查，评价河段浮游植物优势种有水华微囊藻、单角盘星藻、尖针杆藻、梅尼小环藻、被甲栅藻、飞燕角甲藻、南方囊裸藻、空球藻、短小舟形藻和极小桥弯藻。

##### （2）浮游动物生态现状调查结果

本次调查共监测出浮游动物24种，其中原生动物有5种，轮虫12种，枝角类3种，挠足类4种。各采样点均以原生动物门的轮虫为主要类群，枝角和挠足类数相对较少。根据本次调查，各监测点浮游动物优势种有球形急游虫、膜袋虫、挠足类无节幼体、曲腿龟甲轮虫、广布中剑水蚤和壶状臂弯轮虫。在原生动物优势种组成中，球形急游虫在各采样点均为第一优势种，在后生浮游动物组成中，挠足类无节幼体均为第一优势种且优势度占据绝对优势。

##### （3）底栖动物生态现状调查结果

本次调查共监测出浮游动物21种，环节动物门有4种，包括寡毛纲2种、多毛纲1种、蛭纲1种；软体动物门有12种，包括腹足纲8种、双壳纲4种；节肢动物门5种，包括甲壳纲1种、昆虫纲4种。各采样点均以软体动物门为主要类群。

调查江段内的浮游生物、底栖生物、水生维管束植物均为江河普生型的种类。

##### （4）鱼类生态现状调查结果

根据资料收集,结合现场走访鱼类市场、问询渔民调查,目前调查江段共有鱼类 87 种,率属于 10 目 23 科 66 属,除 4 种洄游鱼类和 9 个移入种外,纯淡水种有 74 种;鱼类的主体是鲤形目鱼类,共有 55 种,其次为鲇形目 12 种,鲈形目 11 种,鲑形目、鲱形目各 2 种,鳊形目、鲮形目、鳊形目、脂鲤目、合鳃鱼目各 1 种。

调查区域中常见的鱼类有草鱼、南方泥鳅、鲮、海南鲃、赤眼鳟、鲢、鳙等,其中鲤形目鱼类最多,占总数 63.22%。调查江段主要经济鱼类为广东鲂、鲮、赤眼鳟、鳊、鲤、草、鲢、鳙、鳅、鲇、海南鲃、黄颡鱼、大刺鳅等。

调查江段可能出现 3 类保护鱼类,分别是中华鲟、花鳊、鲟鱼,其中列入《中国物种红色名录》的鱼类为鲟鱼。

表 3.3-39 浔江江段鱼类保护目标一览表

序号	名称	保护级别	备注
1	中华鲟	国家一级保护动物	
2	花鳊	国家二级保护动物	
3	鲟鱼	濒危	列入中国物种红色名录

#### (5) 重点保护水生生物及鱼类“三场”

评价范围内的浔江河段为中华鲟等水生野生保护动物的洄游通道,中华鲟是一种大型的溯河洄游性鱼类,是我国特有的古老珍惜鱼类。世界现存鱼类中最原始的种类之一。属硬骨鱼类鲟形目。鲟类于 1983 年列为国家一级保护珍惜动物,主要分布于长江干流及沿海岸水域,我国其他水域(珠江、闽江、钱塘江)也有少量分布。

中华鲟是典型和江海洄游性鱼类,分布在珠江水域的西江中华鲟上溯洄游产卵路线是珠江口、珠江、西江、浔江、黔江至柳江河口干流江段,全长大约 750km,其产卵地多在柳江三江口上游 2km 的横古才滩。中华鲟属底层鱼类,喜夜间活动,主要在河道底部活动。性成熟年龄晚,雄性为 8~9 龄,雌性为 13~14 龄。上溯洄游时间为每年的一月上、中旬至 4 月中、下旬,产卵时间大约在 3 月中旬~4 月上旬;产黏性、沉性卵,5~6 天孵出仔鱼后顺水漂流而下,逐渐长大,降河入海。

根据《中华鲟在西江的分布及产卵场调查》(张世光(广西水产研究所),动物学杂志,1987 年 05 期)西江中华鲟的产卵场,经调查确定比较明显的有柳江下游的横古才产卵场和黔江上游的鱼步产卵场。横古才产卵场位于象州县石龙乡石龙镇附近的柳江将段内,上距石龙镇 3 公里,下离柳江与红水河的汇合处(三江口)约 2 公里。鱼步产卵场位于武宣县黄茆乡鱼步大队附近的黔江江段,即是红水河与柳江的汇合处开始至下游灵

牌石墙江段，上距横古才产卵场两公里。据张世光等调查，中华鲟确实存在，但资源量不大。根据平南县水产畜牧兽医局提供资料，浔江河段七十年代曾发现少量国家重点保护野生鱼类，有中华鲟（国家一级）、花鳗鲡（国家二级）、鲟鱼 3 种，由于多年来乱捕滥杀及梧州长洲水电枢纽建成，30 多年来浔江平南河段未有中华鲟和鲟鱼捕获的报告。

浔江评价河段无中华鲟产卵场分布。不属于中华鲟保护区、产卵场、索饵场、栖息地、越冬场，仅为洄游通道。

### 3.4 区域污染源调查

#### (1) 园区范围内污染源调查

大成园区规划所在区域现状用地主要为非建设用地，且大部分为农林用地，用地构成包括：农林用地、村庄建设用地、河流域、道路、公共管理与公共服务设施用地、工业用地等。根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》，大成园区总规修编范围内已入驻企业共 5 家，其中的华润粘土矿已停采，报告中要求园区内 3 家养殖场及稻谷干燥厂关闭或搬迁。园区内目前无在建或拟建企业。大成园区内企业基本情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 大成园区现有企业基本情况表

规划片区	企业名称	企业性质	主要生产内容	入驻企业产业类型	与产业布局相符性
仓储物流区、服装制作加工区	广西平南县恒兴畜牧养殖场	已建	年出栏生猪 6694 头	畜牧业	不相符
服装制作加工区	上渡镇福牧猪场	已建	年存栏肉猪 2500 头	畜牧业	不相符
服装制作加工区	平南县上渡镇长发猪场	已建	年出栏生猪 3500 头	畜牧业	不相符
服装制作加工区	稻谷干燥厂	已建	稻谷烘干，规模不明确	食品加工	不相符
服装制作加工区	华润水泥（平南）有限公司	已停产	年开采硅质粘土矿 120 万吨	非金属矿采选	不相符

经向贵港市生态环境局、平南生态环境局、平南县工业园区管委会、企业多次询问收集，未收集到稻谷干燥厂及上渡镇长发猪场的相关资料。区内已入驻企业中，华润水泥（平南）有限公司石马硅质粘土矿项目已于 2015 年停产，本次不再统计其排污情况；稻谷干燥厂只在收割季节进行短期生产，主要污染物为生物质锅炉燃料废气，废气排放量较小。因此评价区域污染源为不完全统计结果，区内相关企业主要污染物排放情况见

表 3.4-2、表 3.4-3。

表 3.4-2 广西平南县恒兴畜牧养殖场主要污染物排放情况

序号	污染源	主要污染物	排放量 (t/a)	处理方式
1	猪栏育成、育肥	养殖、冲洗废水	3164	经沼气池处理后用作农业使用
2		臭气	/	种植花草树木、定时冲洗猪舍、喷洒除臭剂
3		噪声	/	场区周边种植花草树木
4		粪便	/	采用干清粪工艺,收集的粪便经堆肥后用作农肥

表 3.4-3 平南县上渡镇福牧猪场主要污染物排放情况

序号	污染源	主要污染物	排放量 (t/a)	处理方式
1	猪栏育成、育肥	养殖、冲洗废水	/	经沼气设备处理后用作农业利用
2		臭气	/	加强猪舍通风、冲洗猪舍、喷洒除臭剂
3		噪声	/	场区周边种植树木
4		粪便、尿液	/	采用干清粪工艺并经堆肥处理后作为肥料使用

(2) 大气评价范围内其他污染源概况

根据现场调查,目前,评价区域污染源主要为农村生活面源、农业面源、畜禽养殖污染源、采矿企业污染源及区域交通噪声、汽车尾气及道路扬尘等污染源。区域其他污染源主要污染物排放见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目区域主要污染源调查

序号	企业/项目名称	与园区相对位置	污染因子	排放量	排放去向
1	平南县向荣矿业有限公司天竹村建筑石料用灰岩矿项目	园区规划边界西面 400m	粉尘	18.499t/a	无组织排放
			生活污水	少量	经三级化粪池处理后用于周边农田灌溉
2	平南县汇润贸易有限公司大成分公司石场	园区规划边界东北面 1.3km	粉尘	12.32t/a	无组织排放
			CO	12.32t/a	无组织排放
			NO <sub>2</sub>	0.38 t/a	无组织排放
			生活污水	少量	经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥灌溉
3	平南火车南站	园区规划边界南面 600m	停车场汽车尾气	少量	无组织排放
			生活污水	/	排入市政管网纳入平南县污水处理厂处理

## (3) 浔江评价河段沿岸主要污染源概况

## ① 点源污染概况

本项目拟建排污口下游的浔江评价河段沿岸主要点源分布情况见表 3.6-5 及附图 12。评价河段丹竹镇沿岸分布若干石灰厂及水泥厂，石灰厂、水泥厂基本无废水外排。据向平南县工业园区管理委员了解到，武林片区污水处理厂排污口拟设置于镇隆河与浔江汇入口上游 1.4 km 处（镇隆河上），截止 2020 年 4 月丹竹产业园武林片区尚未建设园区污水处理厂；武林片区目前入驻保利高塑胶制品（广西）有限公司，该公司产生的废水由罐车运至武林镇污水处理厂进行处理。浔江下游的武林港废水排入污水管网，纳入武林镇污水处理厂处理，据向平南县公安局了解到，武林镇污水处理厂目前处于试运行阶段，武林镇污水处理厂排放口位于白沙河。

表 3.4-5 浔江评价河段沿岸主要点源调查

序号	污染源名称	与本项目排污口断面相对位置	排水去向
1	平南县金达石灰厂	本项目排污口对岸	基本无废水外排
2	保利高塑胶制品（广西）有限公司	下游 1.3km	罐车运至武林镇污水处理厂处理
3	平南县丹竹镇运丰石灰厂	下游 3.0km	基本无废水外排
4	丹竹镇污水处理厂	排污口位于本项目排污口下游 3.2km	尾水排入浔江
5	平南县丹竹镇长歧塘石灰厂	下游 3.4km	基本无废水外排
6	广西平南县志顺钙业有限公司	下游 3.6km	基本无废水外排
7	武林港	下游 5.0km	污水排入污水管网纳入武林镇污水处理厂
8	平南县桂丹水泥有限公司	下游 5.7km	基本无废水外排
9	丹竹产业园武林片区污水处理厂（规划，未办理环评手续）	拟设排污口位于本项目排污口下游约 5m	拟排入镇隆河

## ② 面源污染概况

浔江评价河段沿岸面源污染主要涉及平南镇、丹竹镇、大成乡沿岸村庄生活污染源污染及农业面源污染，生活污染源具体村庄包括沿岸西石岭、河口村、寨脚、安塘、岭岗、寺背、新安、旺村、横江、岐岭塘、长歧塘、陈屋、欧屋、孤独屋、新圩村、朱砂楞、关屋、丹竹镇、下丰门、飞遥自然村屯等。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

#### (1) 施工大气影响分析

项目施工过程中物料输出、建筑施工、设备安装等过程，主要污染为施工扬尘、运输车辆和施工机械尾气。

##### ①施工扬尘

施工扬尘来自建筑施工、汽车运输过程，对施工场地进行围挡，采取洒水方式减少扬尘排放量，经洒水处理后扬尘量降低为 28%~75%，大大减少扬尘对周边环境的影响，施工结束后，扬尘对周围环境的影响将会消失。

##### ②运输车辆和施工机械尾气

项目施工过程中使用汽车运输及燃油器械进行场地施工，汽车尾气污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 等，这些污染物对施工现场区域有一定影响，施工机械采用无铅汽油等优质燃料，排放量较少，且为间断性，随空气扩散稀释较快，随着施工期的结束，对周边环境的影响也会结束，故燃油废气对区域大气质量影响不大。

#### (2) 施工废水影响分析

##### ①施工废水

施工废水中主要包括施工设备和运输车辆的冲洗废水、灌浆过程中产生的施工废水及施工场地地面被雨水冲刷产生的废水，污染物为 SS 和少量油污，经过排水沟和简易隔油沉淀池收集处理后回用于洒水降尘，不外排入地表水体，对地表水环境影响不大。

##### ②施工人员生活污水

施工期生活污水主要污染物 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 等，经临时的化粪池处理后，用于周边林地施肥，水量较小，对周边环境影响不大。

#### (3) 施工期噪声影响分析

建设项目施工期对声环境的影响主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声。施工过程中，大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声，这些噪声均为间歇性非稳定声源。这些机械的声级一般在 90~100dB(A)。

将施工噪声源近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式和施工机械现场 5m 距离的源强，可估算出离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$



式中： $L_p(r)$ —距声源  $r$  米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —距声源 1m 处的参考声级，dB(A)。

根据上述公式计算了施工机械中最大噪声级（100dB（A））设备在不同距离处的噪声预测值，预测结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械类型	声源特点	噪声预测值[dB(A)]						
		5m	20m	50m	100m	200m	300m	500m
施工机械	不稳态源	86	74	66	60	54	50	46

由表 4.1-1 可见，距离施工机械声源 100 范围外昼间声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）III 类标准。根据调查，距离项目最近敏感点为北面 280m 大垌村。因此，项目施工期噪声对周边环境不大。

#### （4）施工期固体废物影响分析

施工过程固体废物包括建筑垃圾、弃土及施工人员生活垃圾。

建筑垃圾为建筑过程建筑施工过程中产生的瓦砾碎砖、废弃建材、余泥渣土等，项目建成后进行集中收集分类，金属、包装材料等回收利用，其他废弃物委托有资质单位清运；施工过程产生弃土全部运至指定弃土收纳场；生活垃圾厂内垃圾桶集中收集，由环卫部门定期清运。

#### （5）施工期生态环境影响分析

项目建设使场内的植被遭到破坏，地表裸露，从而使周边地区的局部生态结构发生一定的变化，裸露地表被雨水冲刷后易造成水土流失，对周边水体产生一定影响。

因此，施工时应注意以下方面：

- ①加强施工管理，尽最大可能保护施工场地的地表植被、土地和生态环境。
- ②选定的废弃土堆放场应先做好排水、支挡等防护工程再堆放。
- ③弃土应尽量综合利用，并做好施工围挡，防止弃土和各类废弃物外泄污染附近水体。

## 4.2 营运期环境影响分析

### 4.2.1 大气环境影响分析

#### 4.2.1.1 项目所在地 2018 年气象资料统计

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定及模式需要，气象资料包含常规地面气象观测资料和常规高空气象探测资料，调查原则均为获取距离项目最

近的气象资料。本项目采用平南县气象站的地面气象观测资料。

平南县 2018 年全年常规地面气象资料分析结果见表 4.2-1~4.2-3，分析图见图 4.2-1~4.2-3。风频玫瑰图见图 4.2-4。

### (1) 温度

表 4.2-1 2018 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	14.1	14.8	20.4	22.9	28.0	28.6	29.6	29.1	28.2	23.4	20.5	14.5
	4	1	9	4	7	5	0	8	4	3	6	6

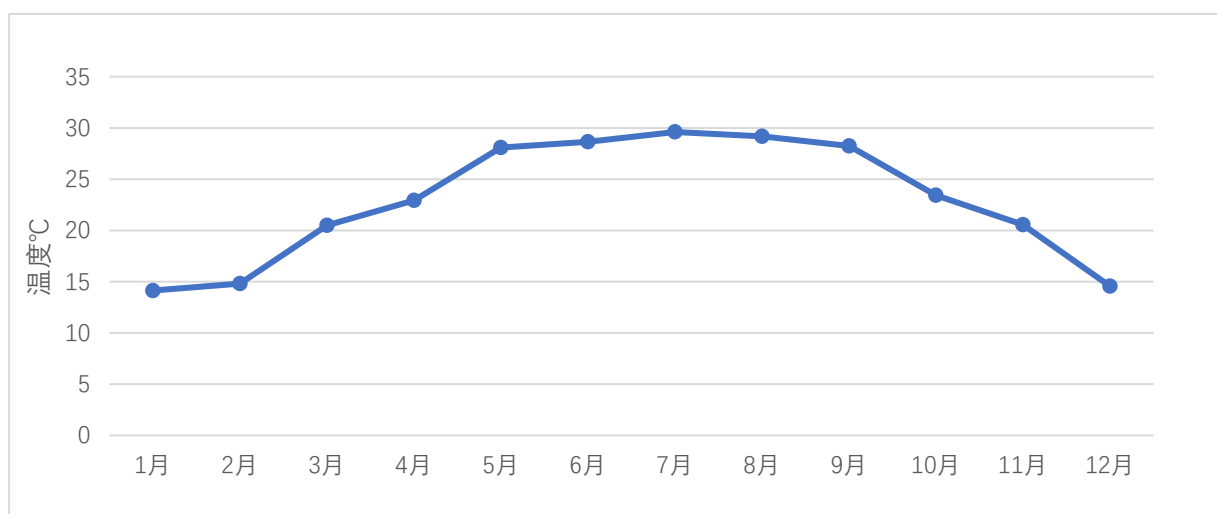


图 4.2-1 平南县 2018 年平均温度月变化情况分析图

### (2) 风速

表 4.2-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.12	0.95	1.00	1.02	1.16	1.25	1.29	1.22	1.32	1.01	1.01	1.12

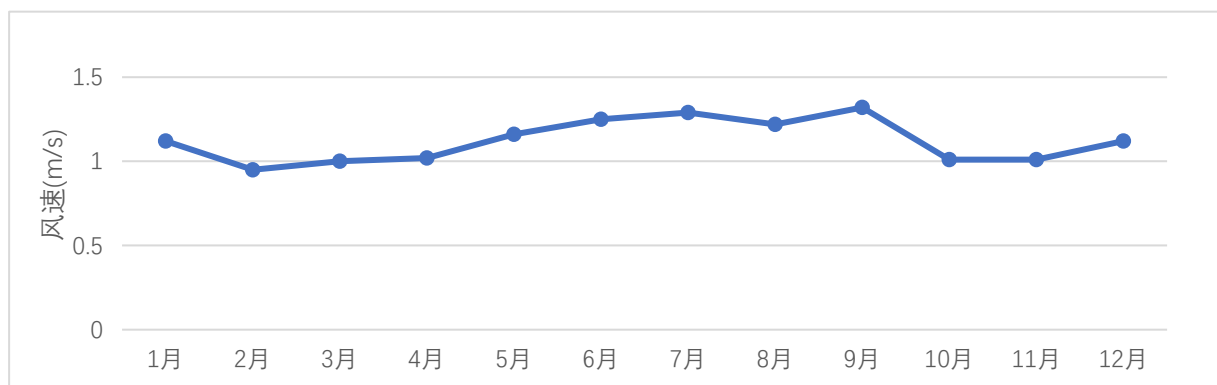


图 4.2-2 平南县 2018 年平均风速月变化曲线图

## (3) 季小时风速

表 4.2-3 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s) 季度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	春季	0.85	0.85	0.88	0.86	0.89	0.88	0.92	0.96	1.08	1.17	1.24
夏季	1.03	0.95	0.99	1.02	1.03	1.07	1.00	1.07	1.25	1.36	1.43	1.55
秋季	0.93	0.95	0.89	0.90	0.93	0.87	0.89	0.94	1.12	1.26	1.42	1.49
冬季	1.02	0.95	0.96	0.93	0.98	0.92	0.97	1.00	1.07	1.19	1.23	1.26
小时(h) 风速(m/s) 季度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	春季	1.38	1.45	1.42	1.37	1.28	1.11	1.02	0.92	0.92	0.91	0.85
夏季	1.55	1.68	1.70	1.72	1.59	1.40	1.24	1.21	1.10	1.08	1.04	1.02
秋季	1.54	1.49	1.49	1.38	1.31	1.09	0.99	1.00	1.00	0.90	0.89	0.95
冬季	1.34	1.34	1.28	1.24	1.13	1.01	0.94	0.90	0.93	0.98	1.01	0.99

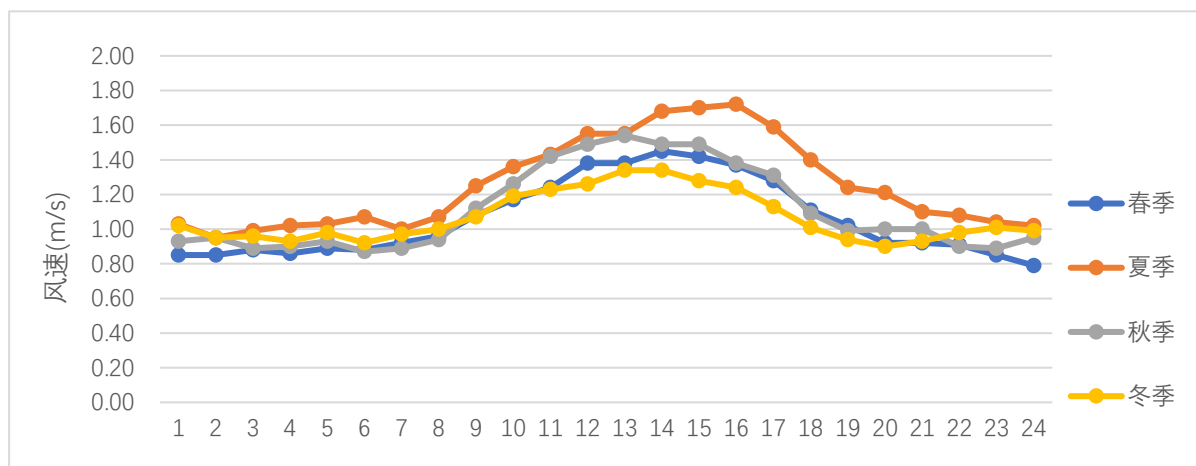


图 4.2-3 平南县 2018 年季小时平均风速日变化情况图

(4) 风玫瑰图

气象统计1风频玫瑰图

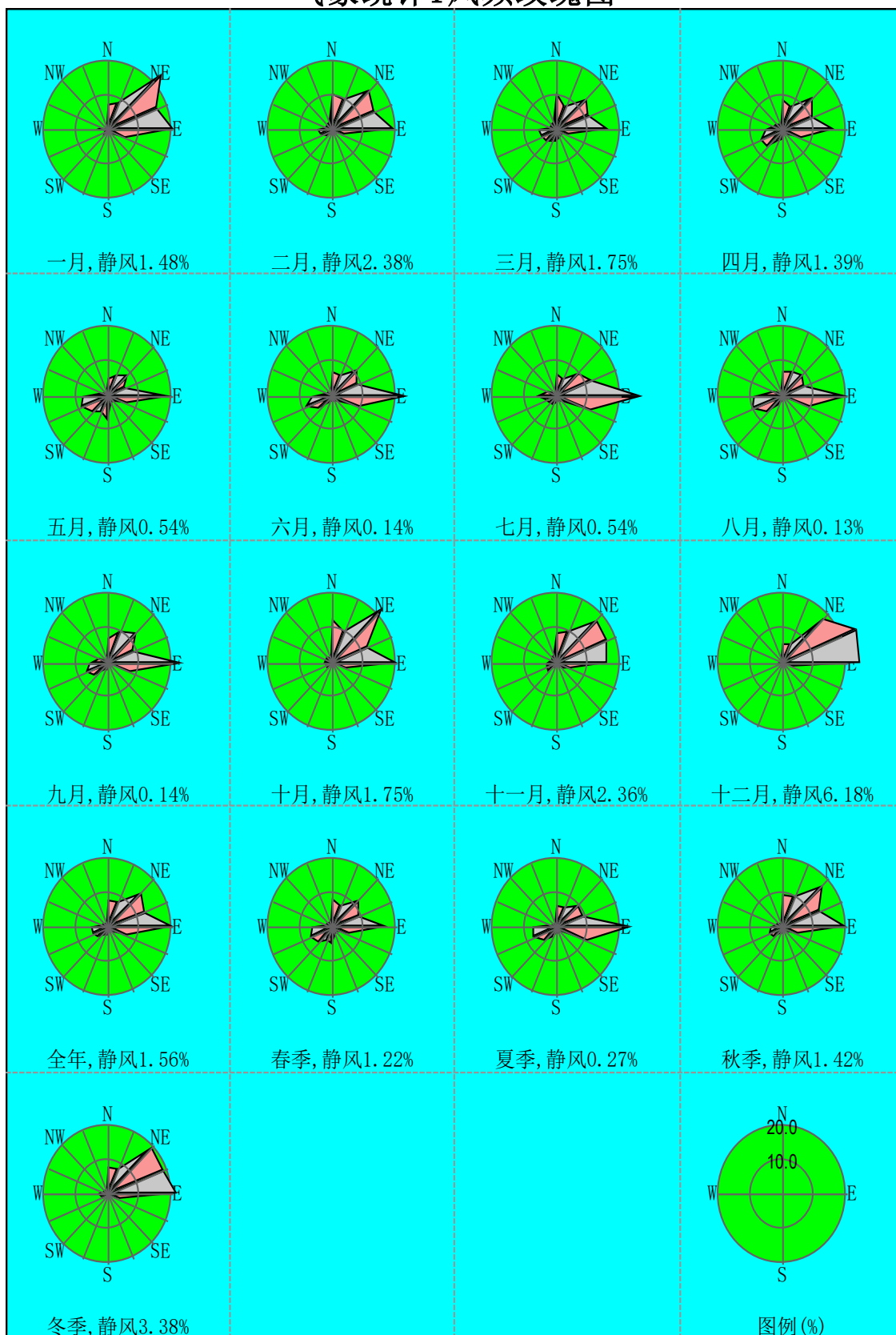


图 4.2-4 2018 年平南县风向频率玫瑰图

#### 4.2.1.2 预测因子、范围、周期

##### (1) 预测因子

根据项目废气排放特点,预测因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、汞及其化合物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氯化氢、汞、铅、六价铬、二噁英、TSP。

##### (2) 预测范围

以项目所在地为中心,自厂界外延 2.5km 的矩形区域(包括矩形东西×南北: 2.5km ×2.5km 的矩形区域)。

##### (3) 预测周期

选取评价基准年(2018年)作为预测周期,预测时段取连续1年。

#### 4.2.1.3 预测模型及基础数据

##### (1) 预测模型选择

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等,本次评价选择 AERMOD 模型进行一次污染物预测。

##### (2) 基础数据

###### ① 气象数据

项目采用的是平南县气象站(59255)资料,气象站位于广西壮族自治区贵港市平南县,地理坐标为东经 110.38333 度,北纬 23.55000 度,海拔高度 34 米。气象站始建于 1956 年,1956 年正式进行气象观测。

表 4.2-4 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海波高度	数据年份	气象要素
平南	59255	一般站	110.38333E	23.55000N	13	34	2018	地面气象数据

表 4.2-5 模拟气象数据信息

网格模拟点编号(X, Y)	站点编号	模拟网格中心点位置			数据年份	气象要素
		经度(°)	纬度(°)	平均海拔高度(m)		
127030	/	110.45900	23.37510	64	2018	探空气象数据

###### ② 地形、地表参数

根据拟建项目所处地理环境,项目范围的土地利用类型为工业用地,地表类型为城

市，地表湿度主要为潮湿气候，按季计算评价区地面特征参数，见表 4.2-6。

表 4.2-6 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月	0.35	0.5	1
2	0-360	二月	0.35	0.5	1
3	0-360	三月	0.14	0.5	1
4	0-360	四月	0.14	0.5	1
5	0-360	五月	0.14	0.5	1
6	0-360	六月	0.16	1	1
7	0-360	七月	0.16	1	1
8	0-360	八月	0.16	1	1
9	0-360	九月	0.18	1	1
10	0-360	十月	0.18	1	1
11	0-360	十一月	0.18	1	1
12	0-360	十二月	0.35	0.5	1

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y)，以厂区中心为 (0, 0)。

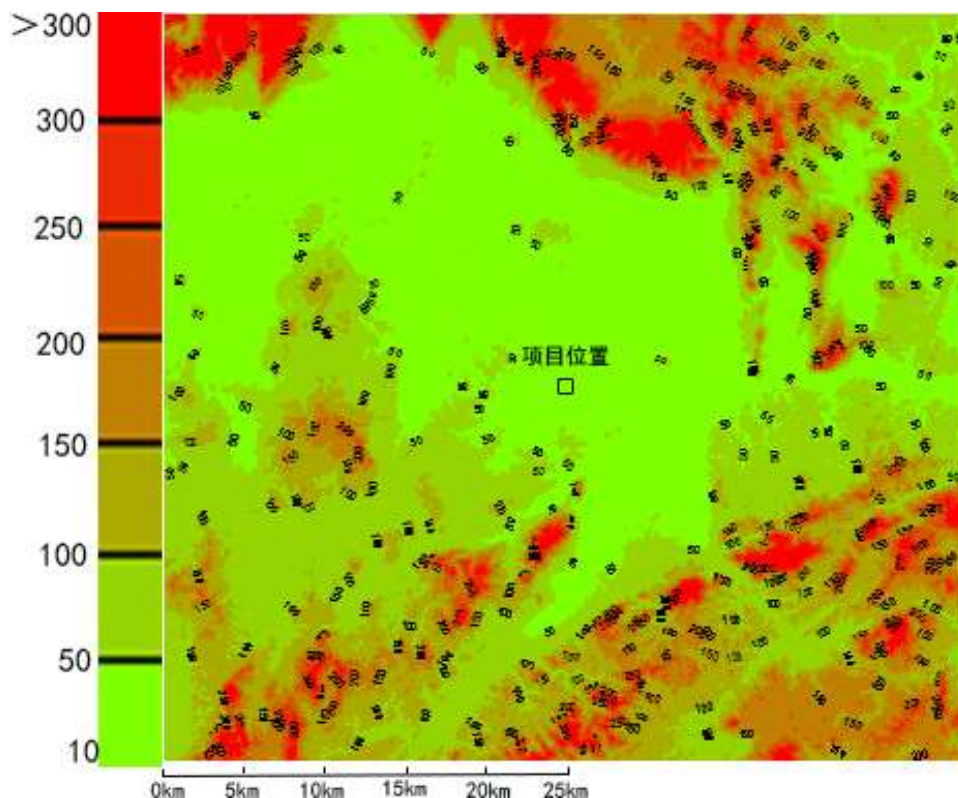


图 4.2-5 项目大气预测地形图

## 4.2.1.4 预测网格、计算点及污染源清单

## (1) 预测网格

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格、网格等间距，距离源中心 $\leq 5\text{km}$ ，每 100m 布设 1 个点。

项目预测网格设置见表 4.2-7。

表 4.2-7 网格点选取

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		网格等间距
预测网格点网格距	距源中心 $\leq 5\text{km}$	100m

## (2) 计算点

环境空气保护目标清单见表 4.2-8，其中环境保护目标坐标取距离厂址最近点位置。

表 4.2-8 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对场 址方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
水侯	-1114	-676	村庄	《环境空气质量 标准》(GB3095- 2012)中二类区	W	约 730
大垌村	74	-9	村庄		N	约 260
新村	-760	532	村庄		NW	约 800
石马	-1264	370	村庄		NW	约 1180
下石村	-834	1620	村庄		N	约 1500
落进	-2128	953	村庄		NW	约 2100
上石村	-1923	1424	村庄		NW	约 2100
斗塘	-1855	2343	村庄		NW	约 2800
赤垌	-2041	-444	村庄		W	约 1600
下天竹	-2688	-318	村庄		W	约 2200
上天竹	-2981	-1111	村庄		W	约 2500
新兴村	-1021	-1596	村庄		SW	约 1000
瓦窑岭	-2346	-2536	村庄		SW	约 2500
利甲岭	-1295	-2550	村庄		SW	约 1750
旺护塘	-629	-2831	村庄		SW	约 1580
白沙井	-598	-3526	村庄		SW	约 2400
燕塘边	62	-2557	村庄		S	约 1500
新村	547	-3084	村庄		S	约 2100
大用塘	1113	-1385	村庄		SE	约 960
六菜塘	1076	-2031	村庄		SE	约 1350
联蒙村	2146	-2508	村庄	SE	约 2300	
邦九角	1816	-585	村庄	E	约 1300	
龙潭	622	-177	村庄	E	约 300	

名称	坐标/m		保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对场 址方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
大腰塘	951	434	村庄		NE	约 880
红岭脚	752	1578	村庄		NE	约 1700
付南岭	746	1971	村庄		NE	约 2000
来塘	1175	2069	村庄		NE	约 2200
芳草岭	1549	1789	村庄		NE	约 2150

### (3) 污染源清单

与本项目相关的污染源清单见表 4.2-9~4.2-11。



表 4.2-9 项目正常工况下点源大气影响预测参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	污染物排放速率 (kg/h)										
		X	Y						SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	汞及其化合物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	氯化氢	总铅	六价铬	二噁英
1	锅炉烟囱	145	-650	27	100	4.5	233550.94	60	4.16	10.27	1.43	0.715	0.0016	0.37	—	6.23	0.00002	0.000013	1.94 × 10 <sup>-8</sup>
2	1#输煤皮带排气筒	198	-580	28	15	0.6	10000	25	—	—	0.069	—	—	—	—	—	—	—	—
3	2#输煤皮带排气筒	102	-585	28	15	0.6	10000	25	—	—	0.069	—	—	—	—	—	—	—	—
4	3#输煤皮带排气筒	102	-520	28	15	0.6	10000	25	—	—	0.069	—	—	—	—	—	—	—	—
5	炉前煤仓排气筒*	118	-519	28	15	0.6	10000	25	—	—	0.069	—	—	—	—	—	—	—	—
6	石灰石粉仓排气筒	101	-642	28	15	0.6	8000	25	—	—	0.065	—	—	—	—	—	—	—	—
7	灰库排气筒	138	-562	28	15	0.6	10000	25	—	—	0.215	—	—	—	—	—	—	—	—
8	渣库排气筒	116	-561	28	15	0.6	10000	25	—	—	0.095	—	—	—	—	—	—	—	—
9	1#除臭排气筒	-50	-436	27	15	1.0	40000	25	—	—	—	—	—	0.039	0.004	—	—	—	—
10	2#除臭排	-50	-486	27	15	1.0	60000	25	—	—	—	—	—	0.039	0.004	—	—	—	—

平南县纺织服装产业园基础设施项目环境影响报告书

	气筒																		
11	3#除臭排气筒	-50	-536	27	15	1.0	40000	25	—	—	—	—	—	0.039	0.004	—	—	—	—
12	4#除臭排气筒	-50	-586	27	15	1.0	40000	25	—	—	—	—	—	0.039	0.004	—	—	—	—
13	5#除臭排气筒	-50	-636	27	15	1.0	40000	25	—	—	—	—	—	0.039	0.004	—	—	—	—

注：NO<sub>2</sub> 排放源强按 NO<sub>x</sub> 源强进行计算。

表 4.2-10 项目正常工况下面源大气影响预测参数

编号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排 放高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	TSP
1	污水处理厂	-54	-542	28	145	330	0	10	0.145	0.003	—
2	1号堆煤场	275	-611	27	96	36	0	10	—	—	0.48
3	2号堆煤场				102	36	0	10	—	—	
4	污泥暂存区	330	-588	27	36	30	0	10	0.0088	0.000003	—

注：污水处理厂面源长度、宽度取 5 套污水处理系统的总占地面积。

表 4.2-11 项目非正常工况下大气影响预测参数

排放源	污染物 名称	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )			其他参数
			1 小时平均	日平均	年平均	
锅炉烟囱	SO <sub>2</sub>	207.75	0.50	0.15	0.06	烟囱高度：100m； 烟囱出口内径：4.5m 烟囱出口废气温度：60℃； 烟气排放量：233550.94 m <sup>3</sup> /h。
	NO <sub>2</sub>	163.49	0.25	0.10	0.05	
	PM <sub>10</sub>	34.50	0.45	0.15	0.07	
	PM <sub>2.5</sub>	17.25	0.225	0.075	0.035	
	NH <sub>3</sub>	5.84	—	—	—	
	氯化氢	13.18	0.05	0.015	—	
	总铅	0.00021	—	0.0007	0.0005	
	六价铬	0.0001	0.00015 μg/m <sup>3</sup>	—	0.000025 μg/m <sup>3</sup>	
	二噁英	2.580412 × 10 <sup>-8</sup>	3.6 pgTEQ/m <sup>3</sup>	1.2 pgTEQ/m <sup>3</sup>	0.6 pgTEQ/m <sup>3</sup>	
污水处理厂 1# 除臭排气筒	NH <sub>3</sub>	<u>0.098</u>	0.20	—	—	烟囱高度：15m； 烟囱出口内径：1.0m 烟囱出口废气温度：25℃； 烟气排放量：40000m <sup>3</sup> /h。
	H <sub>2</sub> S	<u>0.041</u>	0.01	—	—	
污水处理厂 2#	NH <sub>3</sub>	<u>0.098</u>	0.20	—	—	烟囱高度：15m；

平南县纺织服装产业园基础设施项目环境影响报告书

除臭排气筒	H <sub>2</sub> S	<u>0.041</u>	0.01	—	—	烟囱出口内径：1.0m 烟囱出口废气温度：25℃； 烟气排放量：60000m <sup>3</sup> /h。
污水处理厂 3# 除臭排气筒	NH <sub>3</sub>	<u>0.098</u>	0.20	—	—	烟囱高度：15m； 烟囱出口内径：1.0m 烟囱出口废气温度：25℃； 烟气排放量：60000m <sup>3</sup> /h。
	H <sub>2</sub> S	<u>0.041</u>	0.01	—	—	
污水处理厂 4# 除臭排气筒	NH <sub>3</sub>	<u>0.098</u>	0.20	—	—	烟囱高度：15m； 烟囱出口内径：1.0m 烟囱出口废气温度：25℃； 烟气排放量：60000m <sup>3</sup> /h。
	H <sub>2</sub> S	<u>0.041</u>	0.01	—	—	
污水处理厂 5# 除臭排气筒	NH <sub>3</sub>	<u>0.098</u>	0.20	—	—	烟囱高度：15m； 烟囱出口内径：1.0m 烟囱出口废气温度：25℃； 烟气排放量：60000m <sup>3</sup> /h。
	H <sub>2</sub> S	<u>0.041</u>	0.01	—	—	

#### 4.2.1.5 预测方案及评价内容

##### (1) 预测方案

项目所在区域平南县评价基准年 2018 年为环境空气达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，设置了 3 种预测方案，具体见表 4.2-12。

表 4.2-12 预测方案设置

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	锅炉烟囱 (75t/h+150t/h 锅炉同时掺烧污泥运行)、除臭排气筒 (5 套污水处理系统同时运行、5 套除臭系统同时运行时)	正常排放	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、汞及其化合物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氯化氢、汞、铅、六价铬、二噁英、TSP	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源叠加环境质量现状浓度+拟建污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、汞及其化合物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氯化氢、汞、铅、六价铬、二噁英、TSP	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年均浓度占标率，或短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氯化氢、汞、铅、六价铬、二噁英	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

注：①根据工程分析计算，75t/h+150t/h 锅炉同时掺烧污泥运行时，锅炉烟囱污染物排放量最大，对区域大气环境贡献最大；

③正常生产工况，大气预测按最大环境影响考虑：锅炉烟囱（75t/h+150t/h 锅炉同时掺烧污泥运行时）+除臭排气筒（5 套污水处理系统同时运行、5 套除臭系统同时运行时）+无组织排放；

④非正常生产工况，详情见工程分析章节。

##### (3) 评价内容

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测本项目所有新增污染物排放叠加环境质量现状浓度+拟建污染源，评价叠加后的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，或短期浓度达标情况，说明本项目投入运行后对区域环境的影响情况。

③非正常排放情况下，预测环境空气环保目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度

贡献值，评价其最大浓度占标率。

#### 4.2.1.6 预测结果与评价

(1) 正常排放预测结果与评价

##### 1) 项目新增污染源贡献浓度预测结果与评价

##### ①SO<sub>2</sub> 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，SO<sub>2</sub>影响的预测计算的结果见表 4.2-13。

对于敏感点而言，本项目排放的 SO<sub>2</sub> 小时、日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。区域最大落地浓度中，小时浓度贡献值最大值为 3.7666μg/m<sup>3</sup>、最大占标率为 0.75%，日均浓度贡献值最大值为 0.6262μg/m<sup>3</sup>、最大占标率为 0.42%，年均浓度贡献值最大值为 0.1369μg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 0.23%。

表 4.2-13 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 μg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率/%	是否达标
1	水侯	1 小时	1.8465	18091907	0.37	达标
		24 小时平均	0.3487	180917	0.23	达标
		年平均	0.0799	平均值	0.13	达标
2	大垌村	1 小时	1.9277	18102808	0.39	达标
		24 小时平均	0.2598	180316	0.17	达标
		年平均	0.0430	平均值	0.07	达标
3	新村	1 小时	1.2199	18042908	0.24	达标
		24 小时平均	0.1227	181201	0.08	达标
		年平均	0.0213	平均值	0.04	达标
4	石马	1 小时	1.2413	18102108	0.25	达标
		24 小时平均	0.1636	180104	0.11	达标
		年平均	0.0271	平均值	0.05	达标
5	下石村	1 小时	1.0635	18102808	0.21	达标
		24 小时平均	0.0736	180117	0.05	达标
		年平均	0.0101	平均值	0.02	达标
6	落进	1 小时	1.2358	18100707	0.25	达标
		24 小时平均	0.1413	180104	0.09	达标
		年平均	0.0174	平均值	0.03	达标
7	上石村	1 小时	0.9736	18100707	0.19	达标
		24 小时平均	0.1003	180104	0.07	达标
		年平均	0.0122	平均值	0.02	达标
8	斗塘	1 小时	0.8018	18032908	0.16	达标
		24 小时平均	0.0604	181201	0.04	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 μg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率/%	是否达标
		年平均	0.0076	平均值	0.01	达标
9	赤垌	1 小时	1.7791	18101407	0.36	达标
		24 小时平均	0.1912	180917	0.13	达标
		年平均	0.0450	平均值	0.07	达标
10	下天竹	1 小时	1.5570	18101407	0.31	达标
		24 小时平均	0.1485	180917	0.1	达标
		年平均	0.0355	平均值	0.06	达标
11	上天竹	1 小时	1.5772	18101407	0.32	达标
		24 小时平均	0.1237	181111	0.08	达标
		年平均	0.0362	平均值	0.06	达标
12	新兴村	1 小时	1.6506	18120211	0.33	达标
		24 小时平均	0.2832	181118	0.19	达标
		年平均	0.0803	平均值	0.13	达标
13	瓦窑岭	1 小时	1.2211	18081207	0.24	达标
		24 小时平均	0.1799	180103	0.12	达标
		年平均	0.0435	平均值	0.07	达标
14	利甲岭	1 小时	1.4893	18010709	0.3	达标
		24 小时平均	0.1810	180509	0.12	达标
		年平均	0.0459	平均值	0.08	达标
15	旺护塘	1 小时	1.5164	18120108	0.3	达标
		24 小时平均	0.1745	181014	0.12	达标
		年平均	0.0315	平均值	0.05	达标
16	白沙井	1 小时	1.6730	18120108	0.33	达标
		24 小时平均	0.1313	181014	0.09	达标
		年平均	0.0218	平均值	0.04	达标
17	燕塘边	1 小时	1.5963	18121916	0.32	达标
		24 小时平均	0.2041	181219	0.14	达标
		年平均	0.0246	平均值	0.04	达标
18	新村	1 小时	1.2898	18121916	0.26	达标
		24 小时平均	0.1929	181219	0.13	达标
		年平均	0.0146	平均值	0.02	达标
19	大用塘	1 小时	2.0337	18121911	0.41	达标
		24 小时平均	0.2028	181219	0.14	达标
		年平均	0.0200	平均值	0.03	达标
20	六菜塘	1 小时	1.6102	18100407	0.32	达标
		24 小时平均	0.2768	181219	0.18	达标
		年平均	0.0140	平均值	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率/%	是否达标
21	联蒙村	1 小时	1.0786	18040507	0.22	达标
		24 小时平均	0.1492	181219	0.1	达标
		年平均	0.0080	平均值	0.01	达标
22	邦九角	1 小时	1.4113	18093007	0.28	达标
		24 小时平均	0.1278	180827	0.09	达标
		年平均	0.0213	平均值	0.04	达标
23	龙潭	1 小时	1.5388	18071311	0.31	达标
		24 小时平均	0.4040	180827	0.27	达标
		年平均	0.0711	平均值	0.12	达标
24	大腰塘	1 小时	1.5222	18031709	0.3	达标
		24 小时平均	0.1782	180513	0.12	达标
		年平均	0.0324	平均值	0.05	达标
25	红岭脚	1 小时	1.0901	18102808	0.22	达标
		24 小时平均	0.1053	180117	0.07	达标
		年平均	0.0131	平均值	0.02	达标
26	付南岭	1 小时	0.9821	18102808	0.2	达标
		24 小时平均	0.0946	180117	0.06	达标
		年平	0.0108	平均值	0.02	达标
27	来塘	1 小时	1.1112	18080407	0.22	达标
		24 小时平均	0.0857	180117	0.06	达标
		年平均	0.0110	平均值	0.02	达标
28	芳草岭	1 小时	1.1619	18080407	0.23	达标
		24 小时平均	0.0769	180804	0.05	达标
		年平均	0.0130	平均值	0.02	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	3.7666	18102613	0.75	达标
		24 小时平均	0.6262	180715	0.42	达标
		年平均	0.1369	平均值	0.23	达标

## ②NO<sub>2</sub> 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，NO<sub>2</sub> 影响的预测计算的结果见表 4.2-14。

对于敏感点而言，本项目排放的 NO<sub>2</sub> 小时、日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度中，小时浓度贡献值最大值为 9.36038 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 4.68%，日均浓度贡献值最大值为 1.56117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 1.95%，年均浓度贡献值最大值为 0.34294 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.86%。

表 4.2-14 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表



序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 μg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率/%	是否达标
1	水侯	1 小时	4.86803	18102108	2.43	达标
		24 小时平均	0.87097	180917	1.09	达标
		年平均	0.20342	平均值	0.51	达标
2	大垌村	1 小时	4.94866	18102808	2.47	达标
		24 小时平均	0.65171	180316	0.81	达标
		年平均	0.10792	平均值	0.27	达标
3	新村	1 小时	3.31805	18042908	1.66	达标
		24 小时平均	0.32883	181201	0.41	达标
		年平均	0.05469	平均值	0.14	达标
4	石马	1 小时	3.40973	18102108	1.7	达标
		24 小时平均	0.42927	180104	0.54	达标
		年平均	0.07004	平均值	0.18	达标
5	下石村	1 小时	2.99419	18102808	1.5	达标
		24 小时平均	0.20838	181201	0.26	达标
		年平均	0.02685	平均值	0.07	达标
6	落进	1 小时	3.59996	18100707	1.8	达标
		24 小时平均	0.38478	180104	0.48	达标
		年平均	0.04658	平均值	0.12	达标
7	上石村	1 小时	2.83994	18100707	1.42	达标
		24 小时平均	0.27273	180104	0.34	达标
		年平均	0.03275	平均值	0.08	达标
8	斗塘	1 小时	2.21824	18032908	1.11	达标
		24 小时平均	0.18218	181201	0.23	达标
		年平均	0.02107	平均值	0.05	达标
9	赤垌	1 小时	5.45027	18101407	2.73	达标
		24 小时平均	0.48092	180917	0.6	达标
		年平均	0.11786	平均值	0.29	达标
10	下天竹	1 小时	5.0818	18101407	2.54	达标
		24 小时平均	0.38378	181115	0.48	达标
		年平均	0.09473	平均值	0.24	达标
11	上天竹	1 小时	5.33684	18101407	2.67	达标
		24 小时平均	0.3444	181111	0.43	达标
		年平均	0.09746	平均值	0.24	达标
12	新兴村	1 小时	4.51127	18120211	2.26	达标
		24 小时平均	0.73052	181118	0.91	达标
		年平均	0.20579	平均值	0.51	达标
13	瓦窑岭	1 小时	3.51998	18081207	1.76	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率/%	是否达标
		24 小时平均	0.49057	180103	0.61	达标
		年平均	0.11687	平均值	0.29	达标
14	利甲岭	1 小时	4.06031	18010709	2.03	达标
		24 小时平均	0.47811	180107	0.6	达标
		年平均	0.12106	平均值	0.3	达标
15	旺护塘	1 小时	4.43487	18120108	2.22	达标
		24 小时平均	0.46456	181014	0.58	达标
		年平均	0.08376	平均值	0.21	达标
16	白沙井	1 小时	5.14579	18120108	2.57	达标
		24 小时平均	0.35632	181014	0.45	达标
		年平均	0.05943	平均值	0.15	达标
17	燕塘边	1 小时	4.9206	18121916	2.46	达标
		24 小时平均	0.58606	181219	0.73	达标
		年平均	0.06503	平均值	0.16	达标
18	新村	1 小时	4.23282	18121916	2.12	达标
		24 小时平均	0.57387	181219	0.72	达标
		年平均	0.03974	平均值	0.1	达标
19	大用塘	1 小时	5.33529	18121911	2.67	达标
		24 小时平均	0.53805	181219	0.67	达标
		年平均	0.05136	平均值	0.13	达标
20	六菜塘	1 小时	4.44181	18100407	2.22	达标
		24 小时平均	0.758	181219	0.95	达标
		年平均	0.03696	平均值	0.09	达标
21	联蒙村	1 小时	3.02467	18121911	1.51	达标
		24 小时平均	0.42974	181219	0.54	达标
		年平均	0.02199	平均值	0.05	达标
22	邦九角	1 小时	3.77126	18093007	1.89	达标
		24 小时平均	0.32773	180827	0.41	达标
		年平均	0.05518	平均值	0.14	达标
23	龙潭	1 小时	3.83686	18071311	1.92	达标
		24 小时平均	1.01188	180827	1.26	达标
		年平均	0.17809	平均值	0.45	达标
24	大腰塘	1 小时	3.98057	18031709	1.99	达标
		24 小时平均	0.45353	180513	0.57	达标
		年平均	0.0828	平均值	0.21	达标
25	红岭脚	1 小时	3.04974	18102808	1.52	达标
		24 小时平均	0.2803	180117	0.35	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 μg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率/%	是否达标
		年平均	0.03466	平均值	0.09	达标
26	付南岭	1 小时	2.81853	18102808	1.41	达标
		24 小时平均	0.25613	180117	0.32	达标
		年平均	0.02885	平均值	0.07	达标
27	来塘	1 小时	3.16743	18080407	1.58	达标
		24 小时平均	0.23136	180117	0.29	达标
		年平均	0.02966	平均值	0.07	达标
28	芳草岭	1 小时	3.29887	18080407	1.65	达标
		24 小时平均	0.21572	180804	0.27	达标
		年平均	0.03465	平均值	0.09	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	9.36038	18102613	4.68	达标
		24 小时平均	1.56117	180715	1.95	达标
		年平均	0.34294	平均值	0.86	达标

### ③PM<sub>10</sub> 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，PM<sub>10</sub> 影响的预测计算的结果见表 4.2-15。

对于敏感点而言，本项目排放的 PM<sub>10</sub> 日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度中，日均浓度贡献值最大值为 11.54519μg/m<sup>3</sup>、最大占标率为 7.7%，年均浓度贡献值最大值为 1.77136μg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 2.53%。

表 4.2-15 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 μg/m <sup>3</sup>	出现时间	占标率 %	是否达标
1	水侯	24 小时平均	3.50304	180702	2.34	达标
		年平均	0.67304	平均值	0.96	达标
2	大垌村	24 小时平均	5.38261	180516	3.59	达标
		年平均	0.19965	平均值	0.29	达标
3	新村	24 小时平均	1.26022	180726	0.84	达标
		年平均	0.06848	平均值	0.1	达标
4	石马	24 小时平均	1.79829	180530	1.2	达标
		年平均	0.12725	平均值	0.18	达标
5	下石村	24 小时平均	1.16752	180519	0.78	达标
		年平均	0.03569	平均值	0.05	达标
6	落进	24 小时平均	0.90264	180530	0.6	达标
		年平均	0.07626	平均值	0.11	达标
7	上石村	24 小时平均	0.85582	180530	0.57	达标
		年平均	0.04256	平均值	0.06	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
8	斗塘	24 小时平均	0.45585	180506	0.3	达标
		年平均	0.02009	平均值	0.03	达标
9	赤垌	24 小时平均	2.40878	180630	1.61	达标
		年平均	0.40915	平均值	0.58	达标
10	下天竹	24 小时平均	2.00492	180630	1.34	达标
		年平均	0.30791	平均值	0.44	达标
11	上天竹	24 小时平均	0.99885	181215	0.67	达标
		年平均	0.2049	平均值	0.29	达标
12	新兴村	24 小时平均	2.30825	180914	1.54	达标
		年平均	0.47586	平均值	0.68	达标
13	瓦窑岭	24 小时平均	1.03557	181106	0.69	达标
		年平均	0.22772	平均值	0.33	达标
14	利甲岭	24 小时平均	1.37569	180911	0.92	达标
		年平均	0.26744	平均值	0.38	达标
15	旺护塘	24 小时平均	1.97099	180919	1.31	达标
		年平均	0.20789	平均值	0.3	达标
16	白沙井	24 小时平均	1.73726	180919	1.16	达标
		年平均	0.15113	平均值	0.22	达标
17	燕塘边	24 小时平均	1.61285	180603	1.08	达标
		年平均	0.17773	平均值	0.25	达标
18	新村	24 小时平均	1.24786	180603	0.83	达标
		年平均	0.10909	平均值	0.16	达标
19	大用塘	24 小时平均	2.09211	180617	1.39	达标
		年平均	0.10304	平均值	0.15	达标
20	六菜塘	24 小时平均	2.44194	180611	1.63	达标
		年平均	0.10984	平均值	0.16	达标
21	联蒙村	24 小时平均	0.95827	180611	0.64	达标
		年平均	0.06339	平均值	0.09	达标
22	邦九角	24 小时平均	1.51883	180819	1.01	达标
		年平均	0.13253	平均值	0.19	达标
23	龙潭	24 小时平均	4.13608	180629	2.76	达标
		年平均	0.35913	平均值	0.51	达标
24	大腰塘	24 小时平均	2.55223	180403	1.7	达标
		年平均	0.14945	平均值	0.21	达标
25	红岭脚	24 小时平均	0.77874	180524	0.52	达标
		年平均	0.05025	平均值	0.07	达标
26	付南岭	24 小时平均	0.62981	180524	0.42	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
		年平均	0.03798	平均值	0.05	达标
27	来塘	24小时平均	0.64923	180611	0.43	达标
		年平均	0.04556	平均值	0.07	达标
28	芳草岭	24小时平均	0.71425	180513	0.48	达标
		年平均	0.05115	平均值	0.07	达标
29	区域最大落地浓度	24小时平均	11.54519	180701	7.7	达标
		年平均	1.77136	平均值	2.53	达标

#### ④PM<sub>2.5</sub> 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，PM<sub>2.5</sub>影响的预测计算的结果见表 4.2-16。

对于敏感点而言，本项目排放的 PM<sub>10</sub> 日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度中，日均浓度贡献值最大值为 0.1087 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 0.14%，年均浓度贡献值最大值为 0.0606 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.07%。

表 4.2-16 本项目 PM<sub>2.5</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
1	水侯	24小时平均	0.0606	180917	0.08	达标
		年平均	0.0142	平均值	0.04	达标
2	大垌村	24小时平均	0.0454	180316	0.06	达标
		年平均	0.0075	平均值	0.02	达标
3	新村	24小时平均	0.0229	181201	0.03	达标
		年平均	0.0038	平均值	0.01	达标
4	石马	24小时平均	0.0299	180104	0.04	达标
		年平均	0.0049	平均值	0.01	达标
5	下石村	24小时平均	0.0145	181201	0.02	达标
		年平均	0.0019	平均值	0.01	达标
6	落进	24小时平均	0.0268	180104	0.04	达标
		年平均	0.0032	平均值	0.01	达标
7	上石村	24小时平均	0.0190	180104	0.03	达标
		年平均	0.0023	平均值	0.01	达标
8	斗塘	24小时平均	0.0127	181201	0.02	达标
		年平均	0.0015	平均值	0	达标
9	赤垌	24小时平均	0.0335	180917	0.04	达标
		年平均	0.0082	平均值	0.02	达标
10	下天竹	24小时平均	0.0267	181115	0.04	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否 达标
		年平均	0.0066	平均值	0.02	达标
11	上天竹	24 小时平均	0.0240	181111	0.03	达标
		年平均	0.0068	平均值	0.02	达标
12	新兴村	24 小时平均	0.0509	181118	0.07	达标
		年平均	0.0143	平均值	0.04	达标
13	瓦窑岭	24 小时平均	0.0342	180103	0.05	达标
		年平均	0.0081	平均值	0.02	达标
14	利甲岭	24 小时平均	0.0333	180107	0.04	达标
		年平均	0.0084	平均值	0.02	达标
15	旺护塘	24 小时平均	0.0323	181014	0.04	达标
		年平均	0.0058	平均值	0.02	达标
16	白沙井	24 小时平均	0.0248	181014	0.03	达标
		年平均	0.0041	平均值	0.01	达标
17	燕塘边	24 小时平均	0.0408	181219	0.05	达标
		年平均	0.0045	平均值	0.01	达标
18	新村	24 小时平均	0.0400	181219	0.05	达标
		年平均	0.0028	平均值	0.01	达标
19	大用塘	24 小时平均	0.0375	181219	0.05	达标
		年平均	0.0036	平均值	0.01	达标
20	六菜塘	24 小时平均	0.0528	181219	0.07	达标
		年平均	0.0026	平均值	0.01	达标
21	联蒙村	24 小时平均	0.0299	181219	0.04	达标
		年平均	0.0015	平均值	0	达标
22	邦九角	24 小时平均	0.0228	180827	0.03	达标
		年平均	0.0038	平均值	0.01	达标
23	龙潭	24 小时平均	0.0705	180827	0.09	达标
		年平均	0.0124	平均值	0.04	达标
24	大腰塘	24 小时平均	0.0316	180513	0.04	达标
		年平均	0.0058	平均值	0.02	达标
25	红岭脚	24 小时平均	0.0195	180117	0.03	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.01	达标
26	付南岭	24 小时平均	0.0178	180117	0.02	达标
		年平均	0.0020	平均值	0.01	达标
27	来塘	24 小时平均	0.0161	180117	0.02	达标
		年平均	0.0021	平均值	0.01	达标
28	芳草岭	24 小时平均	0.0150	180804	0.02	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.01	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
29	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.1087	180715	0.14	达标
		年平均	0.0606	平均值	0.07	达标

⑤H<sub>2</sub>S 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，H<sub>2</sub>S 影响的预测计算的结果见表 4.2-17。

对于敏感点而言，本项目排放的 H<sub>2</sub>S 1 小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D。区域最大落地浓度中，1 小时浓度贡献值最大值为 1.140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 11.4%。

表 4.2-17 本项目 H<sub>2</sub>S 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
1	水侯	1 小时	0.804	18050724	8.04	达标
2	大垌村	1 小时	1.280	18050523	12.83	达标
3	新村	1 小时	0.786	18050601	7.86	达标
4	石马	1 小时	0.989	18053003	9.89	达标
5	下石村	1 小时	0.577	18061002	5.77	达标
6	落进	1 小时	0.508	18100221	5.08	达标
7	上石村	1 小时	0.423	18060205	4.23	达标
8	斗塘	1 小时	0.304	18072606	3.04	达标
9	赤垌	1 小时	0.518	18051722	5.18	达标
10	下天竹	1 小时	0.412	18060305	4.12	达标
11	上天竹	1 小时	0.413	18050624	4.13	达标
12	新兴村	1 小时	0.948	18080801	9.48	达标
13	瓦窑岭	1 小时	0.375	18110621	3.75	达标
14	利甲岭	1 小时	0.497	18091423	4.97	达标
15	旺护塘	1 小时	0.680	18071024	6.8	达标
16	白沙井	1 小时	0.479	18082602	4.79	达标
17	燕塘边	1 小时	0.594	18100621	5.94	达标
18	新村	1 小时	0.503	18100721	5.03	达标
19	大用塘	1 小时	0.686	18072820	6.86	达标
20	六菜塘	1 小时	0.807	18071721	8.07	达标
21	联蒙村	1 小时	0.431	18061104	4.31	达标
22	邦九角	1 小时	0.539	18040122	5.39	达标
23	龙潭	1 小时	0.924	18072723	9.24	达标
24	大腰塘	1 小时	0.701	18092021	7.01	达标
25	红岭脚	1 小时	0.522	18082220	5.22	达标
26	付南岭	1 小时	0.441	18052420	4.41	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
27	来塘	1 小时	0.416	18082220	4.16	达标
28	芳草岭	1 小时	0.514	18082822	5.14	达标
29	区域最大落地浓度	1 小时	1.140	18071506	11.4	达标

#### ⑥NH<sub>3</sub> 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，NH<sub>3</sub> 影响的预测计算的结果见表 4.2-18。

对于敏感点而言，本项目排放的 NH<sub>3</sub> 1 小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。区域最大落地浓度中，1 小时平均浓度贡献值最大值为 23.20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 11.62%。

表 4.2-18 本项目 NH<sub>3</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
1	水侯	1 小时	16.00	18041322	8.01	达标
2	大垌村	1 小时	24.60	18070319	12.28	达标
3	新村	1 小时	18.50	18072606	9.26	达标
4	石马	1 小时	16.10	18053003	8.07	达标
5	下石村	1 小时	10.20	18061002	5.09	达标
6	落进	1 小时	8.43	18100221	4.21	达标
7	上石村	1 小时	6.94	18060205	3.47	达标
8	斗塘	1 小时	8.96	18072606	4.48	达标
9	赤垌	1 小时	11.50	18122002	5.77	达标
10	下天竹	1 小时	10.30	18012421	5.13	达标
11	上天竹	1 小时	10.00	18071006	5	达标
12	新兴村	1 小时	18.80	18062701	9.42	达标
13	瓦窑岭	1 小时	9.26	18031305	4.63	达标
14	利甲岭	1 小时	9.77	18101122	4.88	达标
15	旺护塘	1 小时	12.40	18071024	6.18	达标
16	白沙井	1 小时	8.28	18082602	4.14	达标
17	燕塘边	1 小时	14.60	18060904	7.29	达标
18	新村	1 小时	11.40	18030923	5.71	达标
19	大用塘	1 小时	14.30	18070406	7.13	达标
20	六菜塘	1 小时	14.00	18071721	7	达标
21	联蒙村	1 小时	10.10	18102121	5.06	达标
22	邦九角	1 小时	12.20	18031402	6.08	达标
23	龙潭	1 小时	18.50	18061724	9.26	达标



序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否 达标
24	大腰塘	1 小时	<u>13.50</u>	<u>18071201</u>	<u>6.74</u>	达标
25	红岭脚	1 小时	<u>11.30</u>	<u>18092004</u>	<u>5.65</u>	达标
26	付南岭	1 小时	<u>8.56</u>	<u>18092004</u>	<u>4.28</u>	达标
27	来塘	1 小时	<u>8.64</u>	<u>18051224</u>	<u>4.32</u>	达标
28	芳草岭	1 小时	<u>9.06</u>	<u>18082822</u>	<u>4.53</u>	达标
29	区域最大 落地浓度	1 小时	<u>23.20</u>	<u>18072201</u>	<u>11.62</u>	达标

### ⑦汞及其化合物正常排放影响预测结果

正常排放情况下，汞及其化合物影响的预测计算的结果见表 4.2-19。

对于敏感点而言，本项目排放的汞及其化合物日均、年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度中，日均浓度贡献值最大值为  $0.00024\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 0.08%，年均浓度贡献值最大值为  $0.00005\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.10%。

表 4.2-19 本项目汞及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否 达标
1	水侯	24 小时平均	0.00014	180917	0.05	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.06	达标
2	大垌村	24 小时平均	0.0001	180316	0.03	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.04	达标
3	新村	24 小时平均	0.00005	181201	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
4	石马	24 小时平均	0.00007	180104	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
5	下石村	24 小时平均	0.00003	181201	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	达标
6	落进	24 小时平均	0.00006	180104	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
7	上石村	24 小时平均	0.00004	180104	0.01	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
8	斗塘	24 小时平均	0.00003	181201	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	达标
9	赤垌	24 小时平均	0.00007	180917	0.02	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.04	达标
10	下天竹	24 小时平均	0.00006	181115	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否 达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
11	上天竹	24 小时平均	0.00005	181111	0.02	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.04	达标
12	新兴村	24 小时平均	0.00011	181118	0.04	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.06	达标
13	瓦窑岭	24 小时平均	0.00008	180103	0.03	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.04	达标
14	利甲岭	24 小时平均	0.00007	180107	0.02	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.04	达标
15	旺护塘	24 小时平均	0.00007	181014	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
16	白沙井	24 小时平均	0.00006	181014	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
17	燕塘边	24 小时平均	0.00009	181219	0.03	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
18	新村	24 小时平均	0.00009	181219	0.03	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
19	大用塘	24 小时平均	0.00008	181219	0.03	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
20	六菜塘	24 小时平均	0.00012	181219	0.04	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
21	联蒙村	24 小时平均	0.00007	181219	0.02	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	达标
22	邦九角	24 小时平均	0.00005	180827	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
23	龙潭	24 小时平均	0.00016	180827	0.05	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.06	达标
24	大腰塘	24 小时平均	0.00007	180513	0.02	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
25	红岭脚	24 小时平均	0.00004	180117	0.01	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
26	付南岭	24 小时平均	0.00004	180117	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	达标
27	来塘	24 小时平均	0.00004	180117	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	达标
28	芳草岭	24 小时平均	0.00003	180804	0.01	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
29	区域最大落地浓度	24 小时平均	0.00024	180715	0.08	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.1	达标

#### ⑧氯化氢正常排放影响预测结果

正常排放情况下，氯化氢影响的预测计算的结果见表 4.2-20。

对于敏感点而言，本项目排放的氯化氢 1 小时浓度、日均值贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D。区域最大落地浓度中，1 小时浓度贡献值最大值为  $5.6782\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 11.36%。日均值贡献值浓度贡献值最大值为  $0.9470\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 6.31%。

表 4.2-20 本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否达标
1	水侯	1 小时	2.9531	18102108	5.91	达标
		24 小时平均	0.5284	180917	3.52	达标
2	大垌村	1 小时	3.0020	18102808	6	达标
		24 小时平均	0.3953	180316	2.64	达标
3	新村	1 小时	2.0128	18042908	4.03	达标
		24 小时平均	0.1995	181201	1.33	达标
4	石马	1 小时	2.0684	18102108	4.14	达标
		24 小时平均	0.2604	180104	1.74	达标
5	下石村	1 小时	1.8163	18102808	3.63	达标
		24 小时平均	0.1264	181201	0.84	达标
6	落进	1 小时	2.1838	18100707	4.37	达标
		24 小时平均	0.2334	180104	1.56	达标
7	上石村	1 小时	1.7228	18100707	3.45	达标
		24 小时平均	0.1655	180104	1.1	达标
8	斗塘	1 小时	1.3456	18032908	2.69	达标
		24 小时平均	0.1105	181201	0.74	达标
9	赤垌	1 小时	3.3063	18101407	6.61	达标
		24 小时平均	0.2917	180917	1.94	达标
10	下天竹	1 小时	3.0827	18101407	6.17	达标
		24 小时平均	0.2328	181115	1.55	达标
11	上天竹	1 小时	3.2374	18101407	6.47	达标
		24 小时平均	0.2089	181111	1.39	达标
12	新兴村	1 小时	2.7366	18120211	5.47	达标
		24 小时平均	0.4432	181118	2.95	达标
13	瓦窑岭	1 小时	2.1353	18081207	4.27	达标

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率 %	是否 达标
		24 小时平均	0.2976	180103	1.98	达标
14	利甲岭	1 小时	2.4631	18010709	4.93	达标
		24 小时平均	0.2900	180107	1.93	达标
15	旺护塘	1 小时	2.6903	18120108	5.38	达标
		24 小时平均	0.2818	181014	1.88	达标
16	白沙井	1 小时	3.1215	18120108	6.24	达标
		24 小时平均	0.2162	181014	1.44	达标
17	燕塘边	1 小时	2.9849	18121916	5.97	达标
		24 小时平均	0.3555	181219	2.37	达标
18	新村	1 小时	2.5677	18121916	5.14	达标
		24 小时平均	0.3481	181219	2.32	达标
19	大用塘	1 小时	3.2365	18121911	6.47	达标
		24 小时平均	0.3264	181219	2.18	达标
20	六菜塘	1 小时	2.6945	18100407	5.39	达标
		24 小时平均	0.4598	181219	3.07	达标
21	联蒙村	1 小时	1.8348	18121911	3.67	达标
		24 小时平均	0.2607	181219	1.74	达标
22	邦九角	1 小时	2.2877	18093007	4.58	达标
		24 小时平均	0.1988	180827	1.33	达标
23	龙潭	1 小时	2.3275	18071311	4.66	达标
		24 小时平均	0.6138	180827	4.09	达标
24	大腰塘	1 小时	2.4147	18031709	4.83	达标
		24 小时平均	0.2751	180513	1.83	达标
25	红岭脚	1 小时	1.8500	18102808	3.7	达标
		24 小时平均	0.1700	180117	1.13	达标
26	付南岭	1 小时	1.7098	18102808	3.42	达标
		24 小时平均	0.1554	180117	1.04	达标
27	来塘	1 小时	1.9214	18080407	3.84	达标
		24 小时平均	0.1404	180117	0.94	达标
28	芳草岭	1 小时	2.0012	18080407	4	达标
		24 小时平均	0.1309	180804	0.87	达标
29	区域最大 落地浓度	1 小时	5.6782	18102613	11.36	达标
		24 小时平均	0.9470	180715	6.31	达标

### ⑨总铅正常排放影响预测结果

正常排放情况下，总铅影响的预测计算的结果见表 4.2-21。

对于敏感点而言，本项目排放的铅 1 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-