

1、构造溶蚀峰丛洼地区 2、构造溶蚀峰丛洼地谷地区 3、剥蚀溶蚀溶岭谷地区 4、构造侵蚀低山区
 5、侵蚀剥蚀低山丘陵 6、构造剥蚀丘陵盆地区 7、侵蚀堆积河谷阶地区 8、地下河及出口，数字为流量，单位LS
 9、地下河天窗 10、下降泉，数字为流量，单位LS 11、上升泉，数字为流量，单位LS
 12、陡壁 13、分水岭

图 3.1-1 田东县地貌分区图

3.1.3 气象气候

田东县地处低纬度，属亚热带季风气候，具有气候温和、雨量充沛、光照充足和受

台风影响多等特点。根据近 20 年（1997~2016）的统计资料，其基本气象气候参数如下：

1、气温

年平均气温 22.5℃，全年最热月份为 7 月，平均气温为 28.68℃，最冷月份为 1 月，平均气温为 13.67℃，极端最低气温 0.7℃，极端最高气温 40.4℃。

气温无明显变化趋势，2015 年年平均气温最高（23.20），2008 年年平均气温最低（21.60），周期为 4 年。

2、降雨

多年平均降雨量：1184.7mm；月平均降雨量，06 月降雨量最大为 222.78mm，02 月降水量最小为 17.96mm；近 20 年极端最大日降雨量为 158.4mm。

年降水总量无明显变化趋势，1997 年年总降水量最大为 1650.10mm，2004 年年总降水量最小为 838.20mm，周期为 2-3 年。

3、风向风速

多年平均风速：1.7m/s，多年主导风向：东风 23.6%；多年实测极大风速 6.7m/s，西风 24.0%。根据近 20 年资料，风速每年上升 0.03m/s，2016 年年平均风速最大（2.20m/s），1999 年年平均风速最小（1.30m/s），周期为 10 年。

4、相对湿度

月相对湿度，6 月平均相对湿度最大为 82%，2 月平均相对湿度最小为 73%。

年平均相对湿度无明显变化趋势，2015 年年平均相对湿度最大为 80.00%，2009 年年平均相对湿度最小为 72.00%，周期为 10 年。

5、日照量：

月日照时数，8 月日照最长为 202.99h，1 月日照最短为 78.19 h。

年日照时数无明显变化趋势，2003 年年日照时数最长为 1937.60h，2012 年年日照时数最短为 1375.00h，周期为 2-3 年。

3.1.4 水文特征

田东县河流属珠江流域西江水系。主要有右江河、响水河、龙须河、古榕江和灵岐河。右江河发源于云南省广南县，流经百色、田阳后进入县境内，穿越祥周、平马、林逢、思林 4 个镇，流往平果、南宁方向。属常年河，四季通航。流经田东河段 56km，流域面积 2044km²，最大流量 7002 m³/s（1968 年 8 月 16 日），最小流量 15m³/s（1980 年 5 月 5 日），平均流量 347m³/s，河床比降 0.085m。

境内注入右江一级支流有响水河、龙须河、古榕江等；北部的灵岐河（又名清水河）注入红水河。河流总长度 277km，河网密度 0.098km/km²，平均年流量 372.2m³/s 以上，年径流量为 13.4 亿 m³。

右江位于项目西南边 800m 处。

3.1.5 区域地质条件及地震烈度

3.1.5.1 地层岩性

场地区域上主要出露的地层为第四系（Q）、下第三系（E）、三叠系中统和下统（T）。现由老至新述之。

1、三叠系中统（T2）

（1）百逢组第三段（T2b3）：大部份分布于建设场地及场地北东面，右江河对岸西南角有小部份出露。岩性为黄褐、浅紫色细砂岩夹泥岩，中-薄层状构造，厚度 537~1056m，场地钻孔揭露厚度泥岩最大厚 36.0m。

（2）百逢组第四段（T2b4）：主要分布于右江河对岸西南面。岩性主要为泥岩夹少量砂岩及泥质灰岩透镜体。中-薄层状构造。厚 560-750m。

（3）果化组上段（T2g3）：分布于场地的西面，岩性为灰岩、鲕状灰岩、泥质灰岩、白云岩间夹凝灰熔岩，豆状凝灰岩，厚 412-850m。

（4）果化组中段（T2g2）：分布于场地的西面，岩性为厚层状白云岩夹凝灰岩，泥质灰岩、泥质白云岩及孔洞状白云岩。厚度 378-445m。

（5）果化组上段（T2g3）：分布于场地的西面灰岩、白云岩、白云质灰岩夹条带状灰岩，间夹砂泥岩透镜体和燧石灰岩。厚 445-531m。

（6）河口组（T2h1）：大部份分布于场地的南面及东南侧，岩性为上部泥岩夹粉砂岩、砂岩；下部砂岩夹泥岩。厚 785m，钻孔揭露最大厚度为 24.8m。

2、下第三系始-古新统（E1-2）

分布于厂区南西侧右江河对岸，岩性主要为紫红色钙质粉砂岩或钙质泥岩夹砂砾岩透镜体，紫红色砾岩夹含砾砂岩。最大厚度 189m。

3、第四系（Q）

（1）第四系全新统冲积层（Qh1al）：为右江阶地冲积层，组成Ⅱ级阶地地貌，岩性上部为黄褐色粘土。稍湿，硬塑状，厚 1.9~3.0m，中部为粉细砂，灰黄色，厚 1.8m，下部黄褐、灰黄色卵砾石层，稍湿，密实~中密状，卵石层含量约 60%，圆砾含量 26%~

33%，颗粒间充填砂及粘性土，厚 11~28m，钻孔揭露最大厚度 13.40m。

该层在分布于厂区（外围）西、西南面沿江一带，厂区附近为 II 阶地后缘。

(2) 第四系全新统残坡积层 (Qh1pl)：分布于丘陵山体坡面，岩性为粘土或粉质粘土，厚 2~4.5m。厂区及白泥堆场均有分布。

(3) 第四系全新统溶余堆积层 (Qh1el)：分布于岩溶溶蚀谷地、洼地区，覆盖于碳酸盐岩之上。岩性为黄色、黄白色或杂色斑状粘土，又称红粘土。

3.1.5.2 地质构造

据区域地质资料，本项目位于右江断裂带北侧，区内无构造断裂通过，右江断裂带于调查区南部约 500m 处通过，长约 70 公里，基本上由两条规模相当，大致平行的断层组成，间距 200~900 米，走向 315 度，倾向南西或北东，倾角 60~80 度，断层挤压破碎带各自从宽几米到几十米，最宽处 100~200 米，带内压扭性劈理极发育，且伴随着硅化和方解石化。该断裂为活动性断裂。本项目下伏基岩为三叠系中统北蓬组 (T2b3) 泥岩，岩层倾向东北向，倾角 20°~40°。

3.1.5.3 地震烈度

据《田东县志》记载，田东县境内只有在嘉靖三年 (1524 年) 及清乾隆十六年 (1751 年) 2 月各发生过一次地震。其余有震感的都是受周边县发生地震时所波及到的。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，田东县地震烈度为 VII 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

3.1.6 自然资源

3.1.6.1 植被资源

县境内属亚热带季风湿润气候。年无霜期长达 362 天，适合各种植物生长，四季繁茂。全县自然林植被 19.7%，人工林植被 8.1%，草丛植被 27%，农田(地)植被 8.53%，总覆盖率 63.33%。

3.1.6.2 动物资源

田东县境内尚有鹤鹑、蟒蛇、穿山甲、天鹅、丹顶鹤、水獭、等属国家级保护动物，但已为数不多。兽类除少量珍惜物种外，还有野猪、果子狸、猴子、野兔等；禽鸟类有鸬鹚、鹧鸪、斑鸠、麻雀、猫头鹰、啄木鸟、画眉、野鸭、喜鹊等；爬行类有南蛇、吹风蛇、青蛇、金环蛇、银环蛇、过树龙、蜥蜴、蛤蚧、马鬃蛇等；鱼类主要有鲫鱼、鲤

鱼、青鱼、草鱼、黄鳝、鳊鱼、鲃鱼等，此外还有龟类、鳖、蟹、蛙类、虾类、蚌类、螺类、蚬类等水生动物。昆虫资源也很丰富。

3.1.6.3 土壤

田东县土壤面积为 2816 km²，其中耕地面积 24627.87 公顷。共有 6 个土类、13 个亚类、48 个土属、98 个土种，其中水稻土有 5 个亚类、19 个土属、59 个土种，旱地土壤 8 个亚类、17 个土属、24 个土种，林地荒地有 12 个土属、15 个土种，按利用状况主要分为水稻土壤、旱地土壤和自然土壤三大部分。水稻土壤主要分布在平马、祥周、林逢、思林、作登、印茶、那拔、义圩、朔良、禡午等乡(镇)地势低平的地区，面积为 14415.67 公顷，占耕地面积 58.53%，旱地和自然土壤共有 10212.33 公顷，占耕地面积的 41.47%。果园地 16 万亩，林地 167 万亩，牧草地 62 万亩，水域面积 3.25 万亩，山地 347 万亩，未利用荒地 116 万亩(其中难以利用荒地 87.7 万亩)，人均耕地 1.02 亩。

3.1.6.3 矿产资源

经过地质部门多次勘查，查明田东县境内有石油（储藏量约 1000 万吨）、褐煤（其中林逢镇储量 6013 万吨）、铝土（储藏量约 100 万吨）、褐铁、金、锰、锑、磷、钛等。此外，在还有辉绿岩、白云岩、硅石、滑石矿、石膏矿、膨润土、水晶等。

3.2 田东县石化产业园思林片区概况

3.2.1 田东县石化产业园规划年限

田东石化工业园区的产业遵循统筹规划、滚动发展的模式，根据园区产业的建设进度、国内外市场变化以及科学技术进步的等因素，在规划修编的整体框架范围内，对产业发展的方向及内容进行调整和优化。

规划的产业发展时间跨度为 2011~2020 年，2011~2015 年为园区发展建设阶段完成，2016~2020 年为园区滚动调整阶段

3.2.2 田东县石化产业园思林片区现状

广西田东石化工业园区由“一区三园”组成，包括石化工业园、东海工业园、思林工业园，其中石化工业园位于田东县城北部，南侧紧邻南昆铁路，距田东县北外环公路（324 国道）约 2.1 公里，距百色机场 19 公里，距右江直线距离 6 公里左右，临近田东县城，交通便利，有良好的社会服务设施依托条件。东海工业园位于县城东部，思林工业园位于思林镇。

思林工业园位于田东县思林镇南昆铁路以东，规划面积约 3.8km²。重点发展造纸、竹、木材废料综合加工利用及木薯综合加工利用等农林生态循环经济产业链，打造特色农林业生态循环园区。

3.2.3 田东县石化产业园产业定位

遵循“减量化、再利用、再循环”原则，充分发挥田东矿产资源（石油、铝土矿和锰矿等）、农林资源（甘蔗、竹子、木材、木薯）、区位交通以及产业基础优势，以石化工业园区为平台，以特色石油化工、新型氯碱化工、矿产循环经济和农林生态循环四大产业为主导，建设以“资源深加工”和“综合利用”为特色的循环经济产业园区，进一步建立和完善废水、废气、废渣综合利用的网络，形成链条相对较为完整的石油化工产业集群，实现资源利用最大化、废物减量化，提高基础资源附加值，提升园区整体核心竞争力和持续发展能力，创建经济发展和生态环境保护的双赢格局，成为广西壮族自治区的示范石化产业园区之一。

3.2.4 田东县石化产业园思林片区规划布局

思林工业片区规划区紧靠思林镇，规划将管理服务区设置在思林镇区内。

3.2.4.1 产业功能区

思林工业片区主要分为以下产业功能区：造纸项目区、建材加工区、塑料加工区、淀粉深加工区、竹子深加工区、林木综合利用区、木薯/甘蔗深加工区。

思林工业片区内的造纸项目区、建材加工区和塑料加工区均为园区现状企业所形成的产业区，其中造纸项目为金荣纸业，建材加工项目为金达利建材厂，塑料加工项目为冠誉塑业。

造纸项目区北部规划依次布置竹子深加工区，规划面积 13.25 公顷，林木深加工区，规划面积 27.71 公顷。建材加工区北部规划布置淀粉深加工区，规划面积 9.30 公顷，再向北布置木薯/甘蔗深加工区，规划面积 41.20 公顷。

3.2.4.2 公用工程设施

规划园区集中供热中心在金荣纸业厂址现有供热装置基础上进行扩建，园区的污水处理厂也拟在金荣纸业厂址现有污水处理设施基础上进行扩建，且该项目在右江设有已批复的污水排放口。

园区的净水厂设在纸厂西侧地势较高处，邻近取水水源右江，取水便捷，且靠近用水量较大的造纸项目区，采用重力流供水，可最大程度降低管线敷设投资及输送成本。

在物流仓储区靠近国道 324 处规划设置一处综合维修，一座加油站和一个社会停车场。

规划在园区中部主干道与国道 324 交叉口设置一处一级普通消防站。

按照产业项目用电负荷预测，区内除思林 110kV 变电站外，还需新建一座 110kV 变电站，规划布置在塑料加工区地块西南角。

3.2.4.3 物流仓储区

规划在金达利建材厂东部、紧靠国道 324 处依托便利的对外交通运输条件，设置该片区物流仓储区，规划面积约 10 公顷。

3.2.4.4 预留发展区

规划区北部和西部靠近镇区部分用地作为园区预留发展区，规划面积约 92.88 公顷。

3.2.5 给水工程

思林工业片区目前无集中水厂，现有企业用水由企业自行从右江取水，经处理后供本企业生产和生活使用。

规划集中建设一座净水厂，为思林工业片区集中供水，水源来自右江。

考虑供水安全，净水厂规模按 5 万 m^3/d 规划，两期建设，每期 2.5 万 m^3/d 。工业给水水质符合《石油化工给水排水水质标准》（SH3099-2000）规定的生产给水水质指标要求：

净水厂另设有生活给水处理设施，生活给水设施总设计规模 500 m^3/d ，生活水水质要符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

规划区部分工业用水还可使用片区污水处理厂中水，中水可作为规划区工业用水的有效补充。规划区可形成以右江为主水源，以污水处理厂中水为补充水源的供水格局。

3.2.6 排水工程

思林工业片区金荣纸业（现为春盛纸业）现有污水处理设施，设计规模 3.0 万 m^3/d 。春盛纸业污水处理系统采用“水解酸化+SBR+气浮”工艺，设计出水水质满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的制浆和造纸联合生产企业排放标准。

思林工业片区近期污水处理可依托春盛纸业污水处理厂，随着入区企业增多，最终将春盛纸业污水处理设施总规模扩建至 4.0 万 m^3/d ，本规划在春盛纸业周边预留污水处理设施的预留发展用地。

为减少外排废水对右江的污染，节约新鲜水，设中水回用系统。中水回用率不低于

60%，中水回用系统的总设计规模 3.0 万 m³/d，启动建设规模 1.0 万 m³/d。

思林工业片区规划统一污水排放口，严禁企业自设排污口。

本项目依托春盛纸业厂区污水处理站处理生产废水，未新设排污口。生产废水经厂区污水处理站处理进入回用水池后回用于纸塑分离和清洗。项目生产并未增加厂区污水处理站外排废水量。

3.2.7 供电工程

110kV 思林变电站为新建变电站，位于田东县思林镇东北侧，距离思林镇约 0.7km，现已投运。主变容量一期规模为 1×50MVA，终期规模为 3×50MVA；变电站出线为 110kV、35kV 和 10kV 三个电压等级，已经预留给思林工业园的出线。

思林镇区现有 35kV 变电站 2 座，分别是那椒变和思林变(邻近 110kV 思林变电站)，主变容量分别是 1×6.3MVA 和 2×3.15MVA，电源从北面的 110kV 田东变引出。

另外，百色电业公司近期计划在金荣纸厂新建一座 35/10kV 专用变电站向纸厂供电，初步计划变压器容量为 20MVA。

3.3 区域敏感点及污染源分布情况

3.3.1 区域污染源调查

据现场调查和田东县石化产业园产业规划修编环评资料，思林工业园主要污染源有广西金荣纸业有限公司、广西田东县冠誉塑业有限公司、广西田东德诚兴达碳素有限责任公司、田东钱记鲜蛋养殖有限公司、广西田东县隆发塑料制品厂、田东县水泥厂等企业，其中田东县水泥厂已停产；广西金荣纸业有限公司年产 9.8 万吨漂白蔗渣浆技改工程为在建项目。评价范围内主要污染源污染物排放情况见表 3.3-1。

表3.3-1 思林工业园企业废水排放情况 单位：t/a

片区	建设情况	序号	企业名称	项目名称	废水排放量	COD	氨氮	数据来源
思林片区	已建	1	广西金荣纸业有限公司	年产 25 万吨瓦楞纸技改工程	/	648	57.6	排污许可证
				年产 6 万吨高级生活用纸技改工程				
		2	广西田东县冠誉塑业有限公司	3 万件/d 塑料制品生产线	/	/	/	排污许可证
				1000 万个/a 瓦楞纸箱生产线				

			1万 t/a 生活用纸生产线 年产 40000 吨生活用卫生纸扩建项目 (一期工程)					
		3	广西田东德诚兴达碳素有限责任公司	年产 5 万吨电极糊项目	/	0.24	0.03	验收批复
		4	田东钱记鲜蛋养殖有限公司	田东县钱记农业循环经济 500 万只蛋鸡项目	134.68	/	/	
		5	广西田东县隆发塑料制品厂					
		6	田东县水泥厂(停产)					
		在建	1	广西金荣纸业有限公司	年产 9.8 万吨漂白蔗渣浆技改工程	/	648	57.6

表3.3-2 思林工业园企业废气排放情况 单位: t/a

片区	建设情况	序号	企业名称	项目名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	数据来源
					排放量(t/a)	排放量(t/a)	排放量(t/a)	排放量(t/a)	
思林片区	已建	1	广西金荣纸业有限公司	年产 25 万吨瓦楞纸技改工程	465.6	390.65	57.938	/	排污许可证
				年产 6 万吨高级生活用纸技改工程					
		2	广西田东县冠誉塑业有限公司	3 万件/d 塑料制品生产线	16	7.6	34	/	排污许可证
				1000 万个/a 瓦楞纸箱生产线					
				1 万 t/a 生活用纸生产线					
				年产 40000 吨生活用卫生纸扩建项目 (一期工程)					
		3	广西田东德诚兴达碳素有限责任公司	年产 5 万吨电极糊项目	/	1.1	1.5	/	验收批复

	4	田东钱记鲜蛋养殖有限公司	田东县钱记农业循环经济 500 万只蛋鸡项目	/	/	/	/	
	5	广西田东县隆发塑料制品厂						
	6	田东县水泥厂（停产）						
在建	1	广西金荣纸业有限公司	年产 9.8 万吨漂白蔗渣浆技改工程	465.6	390.65	57.938	/	排污许可证

3.3.2 区域敏感目标调查

评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区、饮用取水口等敏感保护目标，也无珍稀动植物物种。项目位于广西春盛纸业有限公司厂内，厂区位于思林工业园内。项目西面 430m 为上林堡，西南面 600m 为思林镇镇区，南面 770m 为右江。

主要环境保护目标为厂区周边的学校、居民区、地表水等环境要素，其分布情况详见表 1.6-1。

3.4 大气环境质量现状与评价

基本污染物环境质量现状数据引用田东县生态环境局发布的 2018 年田东县环境空气质量数据，其他污染物环境质量现状数据采用补充监测数据，项目委托广西博测检测技术服务有限公司于 2019 年 07 月 29 日~2019 年 08 月 25 日进行的现场采样监测。

3.4.1 项目所在区域环境空气基本污染物质量达标情况

本项目位于广西百色市田东县思林镇，根据本项目评价范围以及所在区域监测站的分布情况，结合本项目的区域地形和气候条件等自然因素估算本项目大气环境评价等级为二级。本次评价采用田东县自动站 2018 年度连续一年的监测数据进行达标区判定。空气监测站基本情况见表 3.4-1。

表3.4-1 项目区域空气监测站点基本信息表

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/km	级别
	经度	纬度				
田东县自动站	107.115926822	23.605272004	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	西北	26.17	县级

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，引用田东县自动站空气质量数据，对各基本污染物进行环境质量现状评价。

(1) 评价标准

(2) 本项目评价区域为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次环境空气基本污染物评价标准限值详见表 3.4-2。

表3.4-2 环境空气基本污染物评价标准限值表

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	年平均		60	
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	80	
	年平均		40	
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
	年平均		70	
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	75	
	年平均		35	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
O ₃	日最大 8 小时 平均	μg/m ³	160	

(2) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求以及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）的评价方法，单个监测点环境空气质量评价以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中污染物的浓度限值为依据，对各评价项目的年评价指标进行达标情况判断，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度满足 GB3095-2012 中浓度限值要求的即为达标，对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

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：

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 2018 年有效天数为 365 天。本项目基本污染物评价项目年平均浓度引用田东县田东中学环境空气自动监测站空气质量数据计算所得。

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,...n }。

②.计算第 p 百分位数 m 的序数 k ，序数 k 按式(A.3)计算

$$k=1+(n-1) \cdot p\% \quad (\text{A.1})$$

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 按式(A.4)计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s) \quad (\text{A.2})$$

式中：

s —— k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

(3) 统计结果

田东县自动站基本污染物现状监测结果见表 3.4-3。

表3.4-3 田东县 2018 年自动站监测数据统计

由上表可知，项目所在地 2018 年 SO_2 、 NO_2 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求； PM_{10} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求； CO 24 小时平均第 95 百分位数、 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）二级标准要求； $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.4.2 本项目所在区域达标判断

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 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。国家和地方生态环境主管部门未发布城市环境空气达标情况的，可按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）各评价项目的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度满足 GB3095-2012 中浓度限值要求的即为达标。根据统计结果，本项目基本污染物评价项目均满足相应评价标准。综上所述，项目所在区域为达标区。

3.4.3 补充污染物环境质量现状评价

项目空气补充监测委托广西博测检测技术服务有限公司于 2019 年 07 月 29 日~2019

年 08 月 25 日进行的现场采样监测。

3.4.3.1 监测点位及监测因子

本地区的年主导风向为东北风，根据本项目的规模和性质、评价区域大气污染现状以及敏感点的分布情况，结合本地区的地形和污染气象等自然因素综合考虑，本项目共布设 1 个环境空气敏感点监测点，监测点基本情况见表 3.4-4

表3.4-4 项目环境空气质量现状补充监测点

监测点名称	坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
G1 上林堡	107.342191663E ,23.507033752N	TSP、非甲烷总烃、臭气浓度	2019年7月29日~8月25日	西侧	550

3.4.3.2 监测时间和频次

TSP、非甲烷总烃连续采样 7 天，臭气浓度连续监测 7 天。各因子监测频次见下表 3.4-5。

表3.4-5 环境空气监测频次

监测指标	监测天数	小时浓度或一次值	日平均浓度
TSP	7天	/	每天连续采样 24 个小时
非甲烷总烃	7天	每天 02、08、14、20 时的一次值，各小时采样一次	/
臭气浓度	7天	每天 02、08、14、20 时的一次值，各小时采样一次	/

3.4.3.3 监测分析及检出限

本次补充采样按《环境监测技术规范》、《环境空气质量标准》中的有关规定进行。具体监测分析及检出限见下表 3.4-6。

表3.4-6 监测方法及检出限

监测项目	分析方法	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	1 μ g/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
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)

3.4.3.4 评价标准

本项目环境空气属于二类功能区，本次补充监测 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单 (生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准。非甲烷总烃

执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。臭气浓度留作背景，不做评价。具体取值见表 3.3-7。

表3.4-7 空气补充监测项目环境质量标准限值

污染物名称	1 小时平均	日均值	年均值	选用标准
TSP	--	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
非甲烷总烃	2.0 mg/m^3	--	--	参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求

3.4.3.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,对采用补充监测数据进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,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的,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:

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,对采用补充监测数据进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,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的,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:

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

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

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度(包括1h平均、8h评价或日平均质量浓度), $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

n——现状补充监测点位数

本项目大气补充监测数据仅监测一个点位,故取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,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。

采用单项质量指数法进行评价。单因子指数法计算公式为:

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中: I_i ——某污染物的单项质量指数, %; ;

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

C_{oi} ——某污染物的评价标准限值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

当 $I_i \geq 1$ 时，表示 i 污染物超标， $I_i < 1$ 时，表示 i 污染物未超标。

超标率按下式计算：超标率=超标数据个数/总监测数据个数 $\times 100\%$ 。

3.4.3.6 监测结果与评价

补充监测数据及评价结果见下表 3.4-8。

表3.4-8 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

3.4.3.7 小结

本次环境空气现状质量监测于上林堡设置监测点位，根据监测结果可知，评价区范围内上林堡监测点的 TSP 能达到达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中要求；非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。因臭气浓度无相应环境质量标准，故本次评价只列出其监测结果不进行评价。

由此可知，项目所在地环境空气质量良好。

3.5 地表水环境质量现状与评价

3.5.1 水环境控制断面现状

本次水环境控制断面达标情况拟采用右江果化断面及右江雁江断面进行评价。右江果化断面（县控断面）数据来自田东县环境监测报告（2018 年第 1~第 4 季度），右江雁江断面（国控断面）数据来源于广西壮族自治区生态环境厅网站公布数据（2018 年）。右江果化断面、右江雁江断面与项目位置关系见下图 3.5-1。

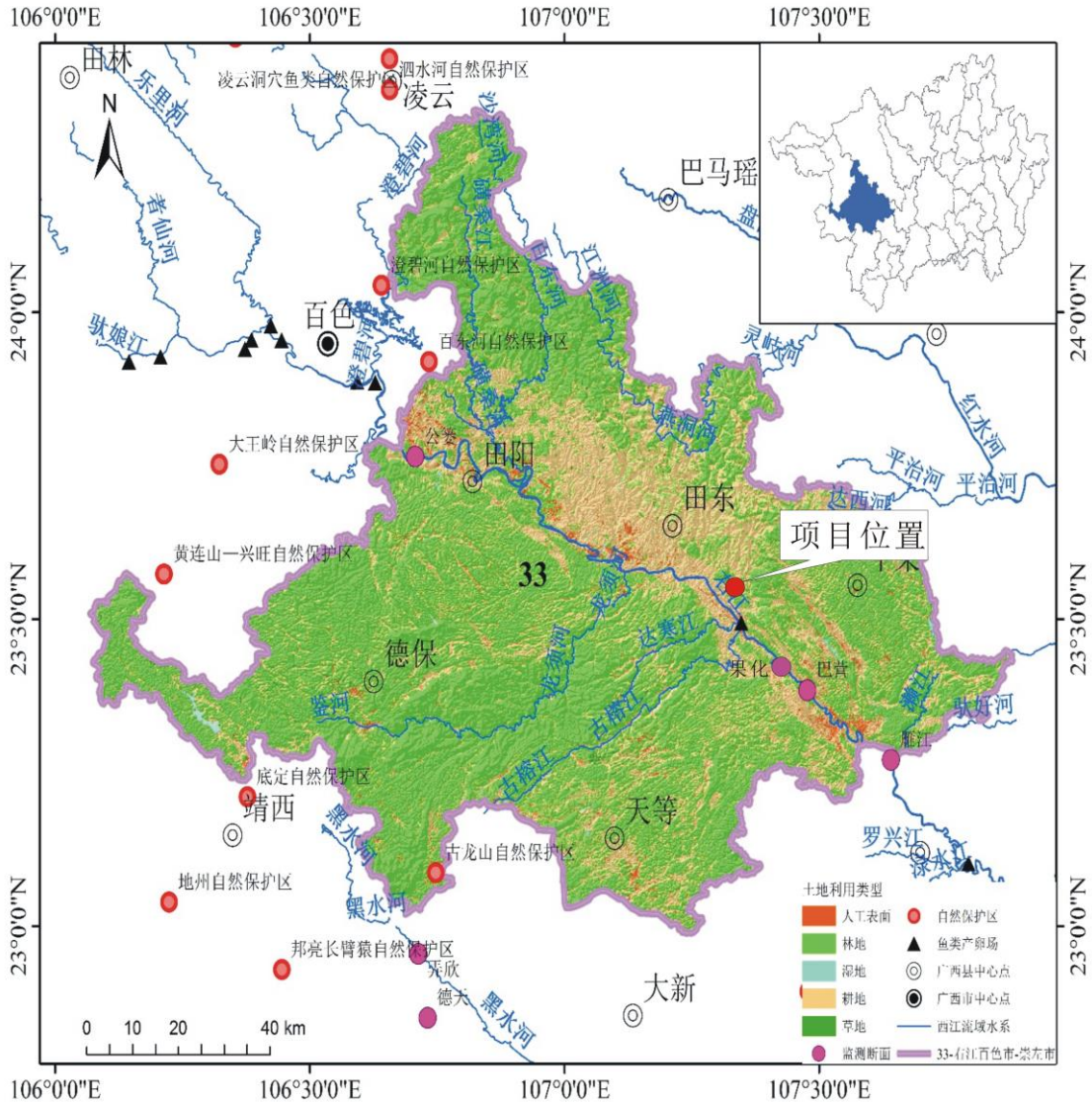


图3.5-1 项目与监测断面位置关系图

(1) 右江果化断面达标情况

果化断面 2018 年水质达标情况见下表 3.5-1。

表3.5-1 果化断面 2018 年水质达标情况

(2) 右江雁江断面达标情况

右江雁江断面达标情况见下表 3.5-2。

表3.5-2 雁江断面 2018 年水质达标情况

(3) 小结

根据 2018 年田东县环境监测报告监测数据，田东县右江果化监测断面水质类别均能满足目标水质类别，果化监测断面水质良好。

右江雁江断面 2018 年大部分月份均能满足目标水质类别，仅有 6 月份及 8 月份不达标。根据《2018 年南宁市生态环境状况公报》，按年均值评价，右江雁江断面能达到

目标水质要求。总体而言右江雁江断面水质良好。

3.5.2 区域地表水环境质量现状

本项目运营期主要产生的废水包含生活污水、纸塑分离废水、清洗废水、冷却水等。生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理站，纸塑分离废水、原料破碎和清洗废水经沉淀后循环使用，定期排至污水处理站处理。污水处理站处理后的废水达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》排放标准表 2 标准值后再作为本项目生产用水。项目废水不外排环境。

本次地表水环境质量现状评价数据引用《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》，监测采样时间为 2019 年 1 月 8 日~2019 年 1 月 10 日。

3.5.2.1 监测断面及监测因子

(1) 监测断面

所引用监测数据来源于《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》。具体监测断面位置见下表 3.5-3

表3.5-3 地表水监测断面布设表

序号	河流	断面名称	与项目位置关系
W6	右江	金荣、冠誉排污口上游 500m	西南侧，830m
W7		金荣、冠誉排污口下游 1000m	南侧，1500m

(2) 监测因子

引用数据监测因子为：水温、PH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、色度、总磷、阴离子表面活性剂。

3.5.2.2 监测频次与分析方法

(1) 监测频次

连续监测 3 天，每天一次，取混合样。每个断面采样，同步监测流速、流量等参数。

(2) 分析方法

引用监测数据分析方法见下表 3.5-4。

表3.5-4 地表水水质分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检测限活检测范围
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	0.1℃
2	pH 值	水质 PH 的测定 玻璃电极法 GB6920-86	0.01 (PH 值)
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB7489-1987	0.2 mg/L
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L

		HJ 828-2017	
6	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5 mg/L
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025 mg/L
8	色度	水质 色度的测定 GB11903-89	铂钴比色法; 5 度
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01 mg/L
10	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	0.050 mg/L

3.5.2.3 评价方法及标准

(1) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJT2.4-2018)推荐的标准指数法进行评价。公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的标准指数, 若大于 1 则说明水质已受到污染;

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度;

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准。

DO 的标准指数为:

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

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

式中: $S_{DO,j}$ ——溶解氧的水质指数;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧标准, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f = 468 / (31.6 + T)$, 对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$;

S ——实用盐度符号, 量纲一;

T ——水温, °C。

pH 值的水质指数为:

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

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

式中：SpH, j——pH 值水质指数；

pHj ——pH 值实测值；

pHsu ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHsd ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

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，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

(2) 评价标准

评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.5.2.4 监测结果及评价

地表水监测结果及评价见下表 3.5-5

表3.5-5 地表水监测结果及评价

3.5.3 小结

由监测结果可知，引用监测数据的各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。评价区域地表水环境质量良好。

3.6 地下水环境质量现状与评价

本项目地下水环境质量评价委托广西博测检测技术服务有限公司于2019年07月29日~2019年08月25日进行的现场采样监测。其中1号点位绿洋及3号点位金荣纸业新生活区部分监测因子引用自《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》中U15绿洋及U16金荣纸业新生活区监测数据，监测采样时间为2019年1月7日~2019年1月13日。区域地质及水文地质情况来源于区域地质资料。

3.6.1 区域地下水环境质量现状

3.6.1.1 监测点位及监测因子

项目地下水评价等级为三级，需至少布设3个地下水监测井。项目所处地区为非岩溶区，地下水主要以松散岩类孔隙水岩组及碎屑岩类裂隙水为主，地下水径流受地形地貌影响，常以山脊线作为分水岭。地下水主要补给来源为大气降雨，区域地下水最低排泄基准面为右江。1#绿洋位于项目所处水文地质单元分水岭下游，距分水岭约1km，其旁边的那齐小溪切割深度较浅，无法作为地下水排泄边界。因此，1#绿洋与项目拟建场

址位于同一水文地质单元，引用其作为上游监测点可行。

各监测点位及因子见表 3.6-1。

表3.6-1 地下水监测点位及因子

编号	监测点位名称	所属片区	位置	监测因子	备注
1	禄洋	思林片区	工业区外, 上游	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、阴离子表面活性剂 共 8 项	1 号点位及 2 号点位的 pH 值、色度、总硬度、耗氧量、挥发酚、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物引用《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》中 U15 禄洋及 U16 金荣纸业新生活区监测数据
2	金荣纸业厂区内钻孔	思林片区	厂区内, 本项目侧下游	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、阴离子表面活性剂、pH 值、色度、总硬度、耗氧量、挥发酚、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物 共 17 项	
3	金荣纸业新生活区	思林片区	工业区外, 下游	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、阴离子表面活性剂 共 8 项	

3.6.1.2 评价方法及评价标准

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的标准指数法进行评价。公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲。标准指数大于 1，说明水质已超标；

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。

pH 值的水质指数为：

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 值监测值；

pH_{su} ——标准中的 pH 值上限值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 值下限值。

地下水各监测因子执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水质标准，标准值详见表 1.2-6。

3.6.1.3 监测结果及评价

本次地下水环境质量监测结果及评价见下表 3.6-2~表 3.6-4。

表3.6-2 地下水环境质量监测结果及评价	单位: mg/L (特别注明除外)
表3.6-3 地下水环境质量监测结果及评价	单位: mg/L (特别注明除外)
表3.6-4 地下水环境质量监测结果及评价	单位: mg/L (特别注明除外)

3.6.2 小结

本项目区域主要含水层为碎屑岩类裂隙含水岩组, 主要分布于厂区大部份地区, 地下水主要赋存于三叠系中统百逢组第三段 (T_2b^3)、河口组上段 (T_2h^1) 的泥岩夹粉砂质泥岩构造裂隙中, 富水性较差。根据本次补充监测数据可知, 监测点位各个监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类水质标准要求, 区域内地下水环境质量良好。

3.7 声环境质量现状与评价

噪声监测数据引用《广西春盛纸业有限公司季度性监测报告》, 监测日期为 2019 年 5 月 7 日。监测期间, 企业正常运行, 能正确反映出本项目周边噪声现状值。

3.7.1 监测点位及监测因子

《广西春盛纸业有限公司季度性监测报告》监测期间于厂界四周布置 4 个监测点, 监测点情况见表 3.7-1 及附图 4。

表3.7-1 声环境质量现状监测图

3.7.2 监测时间及监测频次

监测 2 天, 每天昼、夜各 1 次。

3.7.3 监测方法

环境噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008), 测量应在无雨雪、无雷电天气, 风速 5m/s 以下时进行。

3.7.4 评价标准

本项目所在区域声功能区划为 3 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表3.7-2 声环境质量标准值

标准名称	类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	65	55

3.7.5 监测结果及评价

本次引用噪声监测数据及评价见下表 3.7-3。

表3.7-3 噪声环境监测结果及评价 单位：dB (A)

3.7.6 小结

项目位于田东广西春盛纸业有限公司厂内，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据监测结果，厂界噪声四个监测点均未出现超标现象，项目区域声环境质量良好。

3.8 土壤环境质量现状与评价

本次土壤环境质量现状评价数据引用《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》，监测采样时间为 2019 年 1 月 8 日~2019 年 1 月 10 日。

3.8.1 监测点位及监测因子

引用监测点位为《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》思林片区监测点，具体监测点位及监测因子见下表 3.8-1。

表3.8-1 土壤环境质量现状监测布点及监测因子

编号	监测位点	点位性质	监测因子
11	规划范围内农田	表层点	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项
12	思林镇农田	表层点	

3.8.2 监测时间及频次

监测采样时间为 2019 年 1 月 8 日~2019 年 1 月 10 日期间。监测频次为取样一次。

3.8.3 评价方法

采用单因子质量指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i ——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

3.8.4 评价标准

监测因子评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018) 中土壤污染风险筛选值。

3.8.5 监测结果及评价

监测结果及评价见下表 3.8-2。

表3.8-2 土壤环境质量现状监测

3.8.6 小结

由监测结果及评价可知，所引用两监测点各监测因子均未出现超标现象，监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值要求，项目区域土壤环境质量良好。

3.9 生态环境质量现状与评价

3.9.1 陆生生态环境现状

本项目位于广西田东县思林镇东面思林镇，广西春盛纸业有限公司厂区内。该厂地属于右江河谷一级阶地，地势较为平缓，拟建场地土地现状为部分平整好的空旷地带，其西南面约 660m 为 324 国道（南宁—百色公路），厂界西南面约 800m 为右江自北西向东南方向流过。

项目用地及其白泥堆场用地周围主要植被为人工植被及次生天然灌草丛植被。在厂界西南面种植有面积约 15hm² 的芒果林，其余三面周边 500m 范围内为荒草地，无农田分布。灌草丛植被种类为常见的地桃花、桃金娘、白背桐、野牡丹、五节芒、悬钩子、野古草、纤毛鸭嘴草、画眉草、茅、地毡草、雀稗等。

评价区位于镇区内，人类开发历史久远，因长期人类活动频繁影响，未见有大型野生动物，现存的野生动物主要为一些常见的蛇类、蛙类、鸟类、昆虫等。

通过查阅文献资料及经现场调查、访问等，评价区无国家重点保护的珍稀濒危动植物种类、自然保护区及其它生态敏感及脆弱区。

3.9.2 水生生态环境现状

水生生物现状调查方法主要以历年调查监资料为主，同时采访当地群众及地方水产部门的有关人员了解鱼类资源和渔业生产情况。

广西水产部门 1981 年对右江流域水生生物进行了普查，1992 年又进行一次调查，2002 年对该百色至田东江段进行重点核查，主要内容有饵料生物和鱼类及其产卵场等。据当地渔业部门及有关专家介绍，近几年水生生态环境总的变化不大，有一些新建

的水利枢纽造成局部江段的淹没、阻断、使局部生物多样性减少，但对全流域的影响不大。

3.9.2.1 调查范围

本项目重点评价河段为本项目排污口下游主要纳污河段，即从田东至平果县城河段长约 58km。

3.9.2.2 浮游植物

评价河段有 8 门 63 属，以绿藻门和硅藻门种数居多，分别占总数的 38.09% 和 33.33%。兰藻门 9 种，占 14.29%，其余裸藻门，甲藻门各为 3 种，黄藻门、金藻门和红藻门各为 1 种，合占总数 14.29%。平均为 66.12 万个/升，重量在 0.5858~1.9780mg/L 之间，平均 1.1455mg/L。其中以硅藻分布最广，数量亦最大，重量占 81.82%，在硅藻类群中出现频次较高的有：直链藻、脆杆藻、舟形藻、卵形藻、桥穹藻、双菱藻、异端藻、针杆藻、弯杆藻和小环藻，为本类优势种群；绿藻门种类繁多，但重量仅为 1.57%，其优势种群以鼓藻、栅列藻和水棉分布最广，其余甲藻门、裸藻门和兰藻门在单位水体里的密度甚小，约占 3~6%。

3.9.2.3 浮游动物

浮游动物有：枝角类 5 科 15 种（属），占总数的 32.6%；桡足类 3 科 8 种，占总数 17.39%；轮虫 5 科 13 种，占总数 38.26%；原生动物 6 科 10 种，占总数 21.74%。在单位水体里，就个体数而言，原生动物居多，但重量却是轮虫类，占总重的 90% 左右。右江浮游动物单位水体里密度平均为 362.8 个/升，重量为 0.1228mg/L。

浮游动物的优势种群为：枝角类中的网纹蚤、尖额蚤和象鼻蚤；桡足类以剑水蚤幼体、温剑水蚤和谍水蚤较为常见；轮虫类以龟甲轮虫、臂尾轮虫和须足轮虫居多；原生动物以砂壳虫占绝对优势，个体数达到和超过总数的 50% 以上。

3.9.2.4 底栖动物

底栖动物有 22 种（属、科），其中环节动物 2 种，占总数的 9.09%，软体动物 7 种，占 31.83%；水生昆虫 13 种，占 59.09%，在单位水体中底栖动物生物量平均密度为 644.7g/m³ 和总平均重量为 21.8g/m³，其中环节动物占 57.03% 和 4.56%，水生昆虫占 23.73%，和 2.2%，软体动物占 19.23% 和 93.15%。表明环节动物总数居多，但总重量以软体动物为最，且大大高于前二类动物。

从种类分布来看，优势种群为厦毛类的水绿蚓，尾鳃蚓和水生昆虫中的摇蚊以及瓣

鳃类中的河蚬。

1.1.1.1 水生维管束植物

共采集到 4 种，有眼子菜科的菹草、眼子菜；水鳖科的密齿苦草；蓼科的丛枝蓼。其中以菹草较为常见。

3.9.2.5 自然鱼类资源

(1) 区系组成

据 1981 年中科院动物所与广西水产所进行的调查，右江流域共有鱼类 75 种，1984 年广西水产所对右江干支流所作的调查中，采集到鱼类 77 种，2000 年采集到鱼类 72 种，加上文献记载的，右江干支流共有鱼类 90 种，见表 3.8-1。

表3.9-1 右江流域鱼类区系组成

目	鱮形目	鳊鲂目	鲤形目	鲇形目	合鳃鱼目	鲈形目
种类	1	1	64	6	4	8
占%	1.2	1.2	79	7.4	1.2	9.9

由表可见，右江鱼类似鲤形目占绝大多数，有 64 种，占总数的 79%。在 16 科中，鲤科鱼类为最大类群，有 8 种，占总数的 72%，其次为鳅科 5 种，占 6.2%，其它各科种类很少。

右江干流鱼类由以下 5 个鱼类区系组成：

- A、 亚热带平原鱼类区系复合体，33 种，占 41.8%；
- B、 江河平原鱼类区系复合体组成，34 种，占 43%；
- C、 中印山区鱼类区系复合体，5 种，占 6.3%；
- D、 上第三纪鱼类区系复合体，6 种，占 7.6%；
- E、 北方平原鱼类区系复合体，1 种，占 1.3%；

评价河段鱼类区系主要由亚热带平原鱼类区系复合体和江河平原鱼类区系复合体组成。

(2) 洄游性鱼类

右江出现一种江海洄游性鱼类鳊鲂，成鱼在江河洄游中性腺成熟，入海产卵，幼鱼于春季进入江河湖泊育肥，可上溯到百色一带。

(3) 主要经济鱼类

主要经济鱼类有：鳊鲂、青鱼、草鱼、赤眼鲮、翘嘴红-鲃、海南红鲃、鳊、鲂、刺鱼巴、倒刺鱼巴、虹彩光唇鱼、南方白甲鱼、珠江孵形白甲鱼、桂华鲮、盆唇华鲮、似鳊、鲮、卷口鱼、唇鲮、鲤、鳙、鲢、泥鳅、长臀鲮、瓦氏黄颡鱼、黄鲮、大眼

鳊、斑鳢、大刺鳅等 34 多种。

(4) 重点保护鱼类和大型鱼类集中产卵场

据调查，从排污口至下游平果县城重点评价河段长约 58km，没有珍稀鱼类自然保护区、大型鱼类集中产卵场和渔业捕捞场。

根据文献资料记载，评价河段仅有国家重点保护野生鱼类佛耳丽蚌 1 种。

佛耳丽蚌：属于国家 II 级重点保护野生鱼类，仅在左、右江上中游河段有发现，主要分布在右江由田东至田阳河段；左江龙州、崇左至扶绥河段；上林县清水河的河口段曾有分布报导，但无留存标本。分布地域狭窄，数量稀少。

佛耳丽蚌喜本息地与生活习性：栖息于水质清澈透明、水深 3~5m，水底为岩石、沙石工卵石，水流较急、水温较低的山涧河流中，依靠斧足动力。幼蚌较活跃，成嘎活动迟缓，以浮游植物中的硅藻及有机体碎屑为食。佛耳丽蚌生长缓慢，可产珍珠。对水温的适应能力较弱，水温达 33℃开始死亡，水温达 35℃开始大批死亡。每年的 2~5 月为繁殖季节。

佛耳丽蚌原生地保护现状：佛耳丽蚌受各级政府明令保护，但原产地无保护增殖措施。评价河段由于多年江河环境挖沙和水利水电工程建设等割断损坏，加上酷鱼滥捕的过度大量捕捞，近年江河水质污染日趋严重，自然生态环境不断恶化，佛耳丽蚌自然资源数量已极少。

3.9.2.6 渔业状况

根据调查和访问，评价河段有少部份渔民主要以江河捕捞为生。除了部份渔民坚持用传统网渔具捕鱼法外，其它一些渔民都采用“电渔法”捕鱼，酷渔滥捕情况比较严重，虽经渔政部门多次打击，电、毒、炸等非法捕捞禁而不绝。长期酷渔滥捕结果，主要经济鱼类呈低龄化趋势十分明显，自然经济鱼类自然资源已十分衰竭。

经本次对右江沿江现场调查和访问当地渔业部门结果，从本项目排污口至下游平果县城重点评价河段长约 58km 中，只有在田东县果化镇下游 1km（距排污口下游约 14km）、平果县下游 2km（距排污口下游约 52km）等，有零星的一些不成规模的网箱养鱼外，其则他河段未见有网箱养鱼，到达隆安县城（距排污口下游约 80km）后，则有较多的规模化网箱养殖。

3.9.3 水土流失现状调查

项目所在地位于田东县，根据广西壮族自治区人民政府桂政发〔2000〕40 号文《自

治区人民政府关于划分水土流失重点防治分区的通知》，项目区属于广西水土保持的重点监督区，主要是加强监督和管理资源开发和基本建设活动，防止人为大量破坏原地貌而造成水土流失。根据 SL190-96《土壤侵蚀分类分级标准》，该区域土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

田东县水土流失以轻度为主，类型基本为水力侵蚀，侵蚀形态主要是面蚀，其次为沟蚀。据实地调查，项目为原生产厂区预留开发地块，地势较为平缓，拟建场地土地现状为部分平整好的空旷地带，无明显的水土流失现象。

3.9.4 小结

项目用地位于城镇，为人类活动干扰频繁区。陆生生态系统结构简单，物种生物多样性较少，生态系统服务功能不强，无国家重点保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区等特殊生态敏感及脆弱区。项目所地水土流失以轻度为主，类型基本为水力侵蚀。总体而言，陆生生态环境一般。

4 环境影响预测与分析

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘的影响分析

扬尘是本项目施工期环境空气影响的主要污染物，来源于多项粉尘无组织排放源，即环保设施建筑场地土方开挖、物料堆存、建筑材料的装卸、搬运、使用等，均易产生扬尘污染。据有关调查显示，施工扬尘中由运输车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60%。如果在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4 次~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，将 TSP 污染影响距离缩小到 20m~50m 范围内。因此，限速行驶、适当洒水和保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。因此，项目施工期必须加强洒水抑尘，扬尘的不利影响将大大减轻，扬尘的排放浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

(2) 施工车辆尾气

施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。燃料废气中主要含 CO、CO₂、NO_x、HC、烟尘等。在施工过程中必须选用高性能、低污染的施工机械，减轻燃料废气对区域环境空气的影响。施工机械燃料废气污染随着工程的结束而结束。

只要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，随着施工期的结束对环境的影响也将消失。

4.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 生活污水

根据工程分析，施工期生活污水排放量为 0.8m³/d。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水经化粪池处理后排入污水处理站处理，对水环境影响不大。

(2) 施工机械车辆冲洗污水

本工程土石方施工将投入一定数量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗废水。该类废水中含有较高的泥沙和少量油污，直接外排将对周边环境造成影响。因此，要求建议施工单位根据工点分布情况定点设置固定的施工机械、