
南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目--

凤凰江

环境影响报告书

(简本)

建设单位：南宁博湾水生态科技有限公司

环评编制单位：广西交科集团有限公司

编制日期：2021 年 7 月

1 建设项目工程分析

1.1 项目概况

项目名称：南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目——凤凰江

工程总投资：17491.4 万元。

工程内容：包括过渡性治理工程、污水处理站建设工程、错漏接改造工程、新建管网工程和内源治理工程。

①过渡性工程包括新建截污管道 1440m；新建提升泵站 7 座（目前在用 5 座，已拆除 2 座）；新建污水处理站 3 座，分别为智和立交污水站（设计规模 15000m³/d）、南乡村污水站（设计规模 15000m³/d）和富德菜市污水站（设计规模 7500m³/d），三个污水处理站属于过渡性工程之一，仅作为临时性工程，计划于 2021 年年底拆除；开展生态修复 5.6km，凤凰江 b 段清淤量 16684m³。

②排口整治 117 处，实际采取工程措施排口为 25 处；改造错漏接点 92 个，已完成 88 个，未完成 4 个，新建污水改造管道 2622m；

③在翠湖路-富德路（富成路-五一西路）、乐村路（江南大道-五一路）新建污水管网 1882m。

项目范围：

①河道清淤治理范围为翠湖桥至富德农贸市场大湖，清淤河段位于凤凰江 b 段。

②南乡村污水处理站位于凤凰江南乡村附近，富良国际对面，设计规模为 15000m³/d。主要收集南乡村→沙井大道→定津路→同乐大道沿途的生活污水。智和立交污水处理站位于沙井大道智和立交附近，设计规模为 15000m³/d。主要收集智和路→同乐大道→南站大道→东南路→五一西路→智和路沿途的生活污水。富德菜市污水处理站位于富德菜市东南侧，设计处理规模 7500m³/d，主要收集富德村的生活污水。

整治目标：消除凤凰江水体黑臭。整治范围内的凤凰江河道水质达到住房城乡建设部、环境保护部《关于印发城市黑臭水体整治工作指南的通知》（建城〔2015〕130 号）中确定的不黑不臭的水质治理目标。

项目建成后与原有环评工程内容变动较大，其中增加凤凰江 b 段河道清淤，清淤量 16684m³。原定新建 1 座物化污水处理厂，设计规模为 5 万 m³/d。根据《南宁市污水专项规划修编》，凤凰江流域属于江南污水处理厂服务范围，本项目建设初期为江南污水处理厂改扩建筹备阶段，因此，南宁市政府决定，将原定建设的物化污水处理厂改为建

设 3 座临时污水处理站，以此作为凤凰江流域生活污水的应急处理设施，分别为智和立交污水站（设计规模 15000m³/d）、南乡村污水站（设计规模 15000m³/d）和富德菜市污水站（设计规模 7500m³/d），在区域管网完善及江南污水处理厂改扩建完成后，凤凰江流域的生活污水纳入江南污水处理厂处理，已建的 3 座临时污水站将会拆除。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《水处理建设项目重大变动清单（试行）》，本项目属于重大变更，需重新开展环境影响评价工作。

1.2 已建项目概况

本项目工程组成见下表。

表 1.2-1 项目工程组成表

项目名称		内容	备注	
主体工程	过渡性治理工程	临时污水处理站	新建污水处理站 3 座，分别为智和立交污水站（设计规模 15000m ³ /d）、南乡村污水站（设计规模 15000m ³ /d）和富德菜市污水站（设计规模 7500m ³ /d）	已完成
	新建管道工程	新建提升泵站 7 座；新建截污管道 1440m，主要在凤凰江流域建设污水管网，整治凤凰江沿岸污水直排口	已完成，泵站在用 5 座，拆除 2 座	
	生态修复工程	开展生态修复 5.6km，生态浮板种植量为 9150m ²	已完成	
	内源治理工程	对凤凰江 b 段进行底泥清淤，清淤量为 16684m ³ ，清淤总长度 0.48km	已完成	
	截污管网工程	在翠湖路-富德路（富成路-五一西路）、乐村路（江南大道-五一路）新建 DN400~DN1200 管网 1882m	已完成	
	错漏接改造工程	改造错漏接点 92 个，新建污水检查井 60 座，雨水井 37 座，截流井 11 座和雨水口 49 座。	已完成改造 88 个，完成度 95.7%	
	整治目标	消除凤凰江水体黑臭。项目建设完成后，凤凰江水质达到黑臭水体考核指标	/	
公用工程	供水工程	由城市市政管网供水	/	
	排水工程	运营期纳污范围内的污水进入设置的污水处理站处理达《城镇污水处理站污染排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，排入凤凰江	/	
	供电工程	由城市市政供电系统供电	/	
环保工程	废气	SBR 罐、高浮选设备为外敞式，废气在 SBR 罐、高效浮选设备中无组织排放	/	
	废水	本项目主体工程即为废水处理工程。污水处理站员工产生的生活污水进入污水处理站处理	/	
		污水处理站处理后的废水排放至凤凰江	/	
	固废	清淤污泥采用脱水机脱水后，运至广西腾龙环保科技有限公司进行最终处置（作为原料生产花木肥）	/	
污水处理站剩余污泥通过密闭运输车运至西明江污水处理厂脱水后，最终交由广西腾龙环保科技有限公司处置		/		

注：本项目污泥运至西明江污水处理厂仅为借用该厂污泥脱水设备进行污泥脱水。

根据《南宁市污水规划专项修编》，凤凰江流域属于江南污水处理厂服务范围，原批复项目规划 1 座 5 万 m³/d 的物化污水处理厂作为江南污水处理厂改扩建完成前区域

临时性污水处理站，后因项目实际建设前期，江南污水处理厂已处于改扩建阶段，因此原物化污水厂未能建设，后改为3座污水处理站作为区域过渡性工程，江南污水处理厂改扩建完成后，拆除临时污水站，区域污水进入江南污水厂处理，同时，增加了凤凰江生态修复工程和内源治理工程，因此本项目需重新进行环境影响评价。

1.2.2 项目现状

根据现场调查，目前本项目已完成河道治理5.6km，建成1.5万m³/d南乡村污水处理站和1.5万m³/d智和立交污水站、0.75万m³/d富德菜市污水处理站1座（目前已经停用）。除剩余4个错漏接点和6个排口需要治理外，其余错接漏点工程、污水管网建设和整治排口等工作均已完成。由于南乡村污水站、智和立交污水站和富德菜市污水站均属于过渡性工程，随着区域污水管网的完善，区域生活污水将进入江南污水处理厂处理，3座污水站将会被拆除，目前，富德菜市污水站所在区域的生活污水均进入江南污水处理厂，富德菜市污水站已经停用，且已经拆除部分。剩余部分与南乡村污水站、智和立交污水站预计在2021年年底拆除。



图 1.2-1 凤凰江治理前黑臭水体分布图（凤凰江 a、b、c 段经治理后已基本消除黑臭）

2 区域环境概况

2.1 环境敏感目标

2.1.1 饮用水水源保护区

经现场踏勘与咨询相关部门，项目所在邕江河段分布有邕江饮用水水源保护区的 5

个集中式饮用水取水口（陈村水厂取水口、西郊水厂取水口、中尧水厂取水口、河南水厂取水口及三津水厂取水口），涉及到 5 个水厂（陈村水厂、西郊水厂、中尧水厂、河南水厂、凌铁水厂及三津水厂），均属于广西绿城水务股份有限公司。依据《广西壮族自治区人民政府关于南宁市市区饮用水水源保护区划定方案的批复》及《南宁市饮用水水源保护条例》（2014 年修订），邕江饮用水水源地及水源保护区划分情况见表 3.2-1。

根据调查可知，本项目治理河段凤凰江汇入邕江的汇入口对岸即为中尧水厂取水口，距离约 400m，汇入口与中尧水厂饮用水水源一级保护区水域边界最近距离约 290m；河南水厂取水口位于汇入口下游约 1.2km 处，汇入口与河南水厂饮用水水源一级保护区水域边界最近距离约 300m；而陈村水厂、西郊水厂和三津水厂均位于汇入口上游，最近的西郊水厂位于汇入口上游约 1.6km 处。

本项目清淤工程为翠新路至富德路凤凰江河段，位于邕江水源地准保护区内；凤凰江与邕江汇入口上游 400m 凤凰江河段属于河南水厂饮用水水源二级保护区水域，汇入口上游 400m 至 2.3km 共计 1.9km 长的凤凰江河段位于饮用水源准保护区（陆域）；富德菜市污水处理站位于饮用水源准保护区内，其排污口也位于准保护区内，富德菜市污水站已于 2020 年 10 月停用并进行部分建筑的拆除，计划于 2021 年 12 月底完成拆除，届时该污水站排污口将不再使用。

此外，根据《南宁市人民政府常务会议纪要》（十四届第 64 期），会议议定，邕江上游引水工程（一期工程）建成后，取消现有的陈村水厂、西郊水厂、中尧水厂、河南水厂 4 个取水口的饮用水取水功能。

根据南宁市生态环境局公布的《关于南宁市邕江上游饮水工程一期工程饮用水水源保护区划定方案的公示》，南宁市邕江上游饮水工程一期工程于 2018 年启动建设，目前取水工程已完成建设。经咨询广西绿城水务股份有限公司，南宁市邕江上游饮水工程一期工程预计于 2021 年底投入使用，届时南宁市现有的邕江取水口将取消饮用水取水功能，本项目不涉及邕江饮用水水源保护区。

项目与区域现有的饮用水源地保护区具体位置关系详见附图 12。

表 2.1-1 邕江饮用水水源地及水源保护区划分情况一览表

序号	取水口名称	服务人口	目前供水规模（万吨）	取水口位置	饮用水水源保护区划分情况			与本项目位置关系
					一级保护区	二级保护区	准保护区	
1	陈村水厂取水口	约60万人	20	取水口位于邕江清川大桥下游420m处，其取水头部布置在离邕江北岸67m常水位线20~30m处的水下	<p>水域范围：长度为取水口上游1000m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段左岸5年一遇洪水淹没线向河道中泓线100m纵深。</p> <p>陆域范围：一级保护区水域河段左岸5年一遇洪水淹没线至左岸防洪堤内侧边线的陆域。</p>	<p>水域范围：长度为取水口上游7100m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段两岸10年一遇洪水淹没线间的距离，一级保护区水域除外。</p> <p>陆域范围：二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外200m纵深（其中无防洪堤段以津江大道西侧雅津村边界）的陆域以及防洪堤内的陆域，一级保护区陆域除外</p>	<p>二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外1000m纵深的陆域，二级保护区陆域除外</p>	<p>陈村取水口位于项目治理河段汇入邕江口下游东侧水域，与项目距离为4.7km。</p> <p>本项目下游河段（1.5km）穿越陈村水厂水源地准保护区（陆域）、二级保护区（陆域）。</p>
2	西郊水厂取水口	约30万人	10	取水口位于邕江中兴大桥上游1490m处，其取水头部布置在离邕江北岸67m常水位线20~30m处的水下	<p>水域范围：长度为取水口上游1000m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段左岸5年一遇洪水淹没线向河道中泓线100m纵深。</p> <p>陆域范围：一级保护区水域河段左岸5年一遇洪水淹没线至左岸防洪堤内侧边线的陆域。</p>	<p>水域范围：长度为取水口上游1740m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段两岸10年一遇洪水淹没线间的距离，一级保护区水域除外。</p> <p>陆域范围：二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外200m纵深的陆域以及防洪堤内的陆域，一级保护区陆域除外。</p>	<p>二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外1000m纵深的陆域，二级保护区陆域除外。</p>	<p>西郊取水口位于项目治理河段汇入邕江口下游东侧水域，与项目距离为6.5km。</p> <p>本项目凤凰江治理区域不在该水厂饮用水源地保护区范围内。</p>
3	中尧水厂取水口	约35万人	12	取水口位于邕江中兴大桥下游220m处，其取水头部布置在离邕江北岸67m常水位线20~30m处的水下	<p>水域范围：长度为取水口上游1000m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段左岸5年一遇洪水淹没线向河道中泓线100m纵深。</p> <p>陆域范围：一级保护区水域河段左岸5年一遇</p>	<p>水域范围：长度为取水口上游1600m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段两岸10年一遇洪水淹没线间的距离，一级保护区水域除外。</p> <p>陆域范围：二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外200m纵深的陆域以及防洪堤内的陆</p>	<p>二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外1000m纵深的陆域，二级保护区陆域除外。</p>	<p>中尧取水口位于项目治理河段汇入邕江口下游东侧水域，与项目距离为8.1km。</p> <p>本项目凤凰江治理区域不在该水厂饮用水源地保护区范</p>

序号	取水口名称	服务人口	目前供水规模（万吨）	取水口位置	饮用水水源保护区划分情况			与本项目位置关系
					一级保护区	二级保护区	准保护区	
					洪水淹没线至左岸防洪堤内侧边线的陆域。	域，一级保护区陆域除外。		围内。
4	河南水厂取水口（河南厂、凌铁水厂共用一个取水口）	约100万人	60	取水口位于邕江永和大桥下游470m处，其取水头部布置在离邕江北岸67m常水位线20~30m处的水下	<p>水域范围：长度为现用取水口上游2060m处至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段右岸5年一遇洪水淹没线向河道中泓线100m纵深。</p> <p>陆域范围：一级保护区水域河段右岸5年一遇洪水淹没线至右岸防洪堤内侧边线的陆域。</p>	<p>水域范围：长度为现用取水口上游2200m处至下游300m处的邕江河段，宽度为该河段两岸10年一遇洪水淹没线间的距离，一级保护区水域除外。</p> <p>陆域范围：二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外200m纵深的陆域以及防洪堤内的陆域，一级保护区陆域除外。</p>	<p>二级保护区水域河段两岸防洪堤内侧边线向外1000m纵深的陆域，二级保护区陆域除外。</p>	<p>河南取水口位于项目治理河段汇入邕江口下游东侧水域，与项目距离为9.5km。</p> <p>本项目凤凰江治理区域不在该水厂饮用水源地保护区范围内。</p>
5	三津水厂取水口	约60万人	20	取水口位于邕江托洲大桥下游1400m处	<p>水域范围：长度为取水口上游1000m至下游100m处的邕江河段，宽度为该河段右岸5年一遇洪水淹没向河道中泓线100m纵深。</p> <p>陆域范围：一级保护区水域河段取水口侧沿岸纵深50m的陆域。</p>	<p>水域范围：长度为取水口上游5000m处至下游4950m处的邕江河段，以及大岸冲支流从汇入口处向其上游延伸2000m的河段；宽度为上述河段两岸10年一遇洪水淹没线间的距离。一级保护区水域除外</p> <p>陆域范围：二级保护区水域河段左岸防洪堤内侧边线向外200m纵深1000m范围内的陆域（其中津江大道段为其用地边界向东面外延30m）。</p>	<p>陆域范围：二级保护区水域河段左岸防洪堤内侧边线向外1000m纵深的陆域，二级保护区陆域除外。</p>	<p>三津水厂取水口位于项目治理河段汇入邕江口上游东侧水域，与项目距离大于10km。</p> <p>本项目凤凰江治理区域不在该水厂饮用水源地保护区范围内。</p>

2.2 环境质量现状调查与评价

2.2.1 环境空气质量现状调查与评价

2.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据南宁市生态环境局发布的《2020年南宁市生态环境状况公报》，2020年南宁市环境空气综合指数为3.12，环境空气中二氧化硫、二氧化氮、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度分别为：8μg/m³、24μg/m³、26μg/m³、46μg/m³，一氧化碳日均第95百分位浓度为1.0mg/m³，臭氧日最大8小时第90百分位浓度为118μg/m³。具体环境质量状况见下表。

表 2.2-1 基本污染物环境质量现状一览表 单位：μg/m³

评价因子	平均时段	现状浓度	标准限值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂		24	40	60	达标
PM _{2.5}		26	35	74.29	达标
PM ₁₀		46	70	65.71	达标
CO (mg/m ³)	日均第95百分位浓度	1	4	25	达标
O ₃	日最大8小时第90百分位浓度	118	160	73.75	达标

由上表可知，2020年南宁市各基本污染物的年均浓度和相应百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可判定南宁市为环境空气质量达标区。

2.2.1.2 本次监测环境质量现状评价

本次大气环境质量现状委托广西南环检测科技有限公司进行监测，选取下表3个点位作为环境空气质量监测点。

表 2.2-2 大气环境监测点位布设情况表

编号	监测点位置	与项目地理位置关系	监测因子	备注
A5	新村	智和立交污水站西北面约370m	NH ₃ 、H ₂ S	环境敏感点
A6	荣和公园里	南乡村污水站东南面约340m(华南城污水站西北面约650m)		
A7	翠湖路小学	富德菜市污水站西面约250m		

根据监测结果，A5新村、A6荣和公园里、A7翠湖路小学的氨气、硫化氢监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D的标准限值要求。

2.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

2.2.2.1 区域水资源利用情况

凤凰江属于南宁市城市内河，功能定位为城市排洪通道，并兼具景观休闲功能。不涉及饮用水、灌溉功能，也不涉及区域水资源利用开发。

凤凰江与邕江汇合口河对岸中尧水厂取水口（供水规模 12 万 m³/d），下游 1.2km 有河南水厂取水口（供水规模 60 万 m³/d）。

2.2.2.2 邕江 2020 年环境质量现状

根据广西南宁市生态环境局发布的《2020 年南宁市生态环境状况公报》，国家、自治区考核南宁市共 6 个河流断面，其中叮当、老口、廖平桥断面考核目标为 II 类，蒲庙、六景、南岸断面考核目标为 III 类。2020 年南宁市以上断面水质均达到 I 类水质标准，连续 12 年达到国家、自治区考核要求。地表水水环境质量继续保持优良。南宁市三津、陈村、西郊、中尧、河南 5 个城市集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。南宁市集中式地表水饮用水水源地水质连续十年以上达标。2020 年南宁市县级集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。因此 2020 年邕江的水质情况为达标。

2.2.2.3 地表水环境质量现状评价

本次地表水环境质量现状委托广西南环检测科技有限公司进行监测，各监测断面见下表。

表 2.2-3 地表水监测断面布设

编号	监测断面位置	水体
W1	马巢河连通渠与凤凰江汇合口上游约 50m	马巢河连通渠
W2	智和立交污水站排污口下游约 500m	凤凰江 c 段
W3	华南城污水站排污口下游约 500m	
W4	南乡村污水站排污口上游约 100m	凤凰江 a 段
W5	南乡村污水站排污口下游约 500m	
W6	富德菜市污水站排污口下游约 500m	凤凰江 b 段
W7	凤凰江与邕江汇合口上游约 500m	邕江
W8	凤凰江与邕江汇合口下游约 500m	

监测因子：选择水温、pH 值、透明度、氧化还原电位、溶解氧、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、悬浮物、总磷、石油类、粪大肠菌群共 13 项作为现状水质监测因子，同时监测河流流量、流速、河宽、河深。

根据监测结果，凤凰江监测断面 W1~W6 的各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准；邕江监测断面 W7、W8 各监测因子均达到《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；各监测点的透明度和氧化还原电位均达到黑臭水体整治考核理化指标要求。悬浮物暂无环境质量标准，本次仅列出数值，不评价。

2.2.2.4 凤凰江黑臭水体治理变化情况

本项目南乡村污水处理站高效浮选部分、富德村污水处理站（5000m³/d）于2017年12月建设完成并投入使用；富德村污水处理站（2500m³/d）于2018年3月建设完成并投入使用；智和立交污水处理站高效浮选部分于2018年4月建设完成并投入使用；凤凰江生态修复工程于2018年5月完成建设；污水管网工程、底泥清淤工程于2018年12月完成建设；南乡村污水处理站SBR部分、智和立交污水处理站SBR部分于2019年2月建设完成并投入使用；新建管网工程于2020年4月开始建设，2021年2月完成建设；排口治理工程于2020年8月开始建设，预计于2021年8月完成建设；错混接改造工程于2020年9月开始进行，目前92个错混接改造点已完成改造88个，4个未完成改造，预计于2021年8月完成改造。

根据凤凰江2018年7月~2021年4月的常规监测数据可知，自南乡村污水处理站、富德村污水处理站（7500m³/d）、智和立交污水处理站建成并投入使用，且随着生态修复工程、污水管网工程、底泥清淤工程的完成，至2019年2月凤凰江a、c段已基本消除黑臭，凤凰江b段因为污水主管网封堵导致排口溢流，加上泵站的不稳定运行导致未能完全消除黑臭。但由于排口整治工程、错混接点改造工程未完成建设，区域雨污未分流，加上雨季的影响，导致凤凰江a段在2020年4月、5月和c段在2020年3月、5月、9月、10月还会出现偶尔黑臭的现象。直至2021年2月，随着排口整治工程、错混接点改造工程接近尾声，新建管网工程的完成，b段污水主管网封堵修复工程的完成，2021年2月后凤凰江a、b、c段均未出现黑臭现象，从现状监测结果看出，凤凰江2021年4月的水质已从原来的劣V类变为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质，凤凰江水质已得到极大改善。

2.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的地下水监测点位布设与监测因子选择的要求，本项目地下水评价等级为三级，结合本项目区域环境情况，本次布设了3个地下水监测点位，具体见下表。

表 2.2-4 地下水监测点位布设

序号	监测点名称	与项目位置关系	井深(m)	水位(m)	类型
U1	第四地质队沙井基地	智和立交污水站东南面约 1.2km, 项目上游	8	1.72	监测井
U2	SK01	南乡村污水站西面约 30m, 项目上游	13.4	3.75	钻孔
U3	SK02	富德菜市污水站东北面约 50m, 项目下游	15	4.77	

监测因子: pH 值、总硬度、耗氧量(CODMn)、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、六价铬、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碳酸盐、重碳酸盐、Cl⁻、SO₄²⁻共 18 项, 同时监测水位、井深。

由监测结果可知, 各监测点的各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准限值要求。

2.2.4 声环境质量现状调查与评价

本次在污水处理站厂界周围布设了 20 个噪声监测点, 详见下表。

表 2.2-5 噪声监测点位布设

序号	监测点名称	与项目位置关系	噪声类型
N1	智和立交污水站厂界东面	/	厂界噪声
N2	智和立交污水站厂界南面		
N3	智和立交污水站厂界西面		
N4	智和立交污水站厂界北面		
N5	华南城污水站厂界东面		
N6	华南城污水站厂界南面		
N7	华南城污水站厂界西面		
N8	华南城污水站厂界北面		
N9	南乡村污水站厂界东面		
N10	南乡村污水站厂界南面		
N11	南乡村污水站厂界西面		
N12	南乡村污水站厂界北面		
N13	富德菜市污水站厂界东面		
N14	富德菜市污水站厂界南面		
N15	富德菜市污水站厂界西面		
N16	富德菜市污水站厂界北面		
N17	4#提升泵站		
N18	富德村		
N19	南乡村	南乡村污水站东北面约 100m	
N20	江南华府	华南城污水站北面约 130m	

监测因子：昼间等效声级 L_d 、夜间等效声级 L_n 。

由监测结果可知，N2、N5~N8、N13~N16 均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求；N1、N3、N4 均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，N9~N12、N17 均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，N18~N20 均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

2.2.5 河流底泥环境质量现状调查与评价

2.2.5.1 监测点位和监测因子

本次河流底泥土壤监测共设置 3 个监测点，监测点位布置情况见下表。

表 2.2-6 河流底泥环境监测点位一览表

编号	监测断面位置	备注
WS1	华南城污水站排污口下游约 500m	凤凰江 c 段
WS2	南乡村污水站排污口下游约 500m	凤凰江 a 段
WS3	富德菜市污水站排污口下游约 500m	凤凰江 b 段

监测因子：pH 值、有机质、TN、TP、铅、镉、铬、砷、铜、汞、锌。

从监测结果可知，评价河段河流底泥各监测点各项底泥环境质量监测因子均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）风险筛选值要求。总氮、总磷、有机质无对应标准值，所以本次仅列出监测值不评价。

2.2.6 土壤环境质量现状调查与评价

根据 2020 年 8 月 10 日部长信箱“关于土壤现状监测点位如何选择的回复”内容：根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。由于凤凰江各污水处理站位于城市建成区，目前已全部建成，用地范围内已全部硬化，站点内结构已采取了防渗措施，土壤采样会破坏已有防渗层，且表面的绿化用地覆土均为外来土壤，无法代表土壤背景值，因此本项目不设置土壤监测点位。

2.2.7 生态环境质量现状调查

2.2.7.1 用地现状调查

污水处理站用地现状周边主要是荒草地。凤凰江评价河段两岸周边多为居民生活区、商业楼及城市道路，生态系统属于农业生态系统、城市人工生态系统。

2.2.7.2 陆生植被调查

根据现场调查，凤凰江流域周边植被主要以人工植被和灌木从为主，项目所在区域无自然保护区，未发现有国家级或自治区级保护珍稀植物，无名木古树，也没有发现经济价值高的地方特有植物种类，植物群落组成比较简单。

2.2.7.3 陆生野生动物调查

南宁市原有野生动物种类多样，数量也较多，但由于人口增加，城乡群落不断发展，森林受到破坏，野生动物的种类和数量趋于减少，有些甚至绝迹，凤凰江流域主要陆生野生动物为鼠类、爬行类、鸟类。根据调查，项目评价范围内无自然保护区，未发现有国家级或自治区级别保护珍稀动物。

2.2.7.4 水生生物调查

(1) 水生植物

根据调查可知，凤凰江水生植被主要有沉水水生植被、浮水水生植被和挺水水生植被三个类型。邕江评价河段主要的水生植物主要为维管束植物，分布很少，资源量小。一般多为沉水种类和挺水种类，水生植物种类单调、覆盖度小。

(2) 野生鱼类资源

自本项目实施以来，凤凰江河段目前已消除黑臭，现状水质已达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，凤凰江河段有少量鱼类及螺等水生生物，如田螺、罗非鱼、白鲢。

评价范围内浮游生物、底栖动物、水生维管束植物均为江河普生型种类，评价范围内无水生生物保护区或鱼类产卵场、越冬场、索饵场分布。

根据调查，评价河段未发现有国家级或自治区级别保护珍稀水生生物。

2.2.8 区域污染源调查

本项目整治凤凰江河段位于江南区，本项目的3个污水处理站主要是处理服务范围内的生活污水，流域内的工业污染源较少。根据现状调查，流域内主要的工业污染源有富士康科技集团南宁科技园、华南城污水处理站。

富士康科技集团南宁科技园位于江南工业园沙井片区内，主要是生产电子书、智能手机、GPS、高端路由器、高端交换机网卡等高端电子产品，无生产废水排放。生活污水经三级化粪池处理符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入市政污水管网，最后进入江南污水处理厂，生活污水中的主要污染物是COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷，该企业排水不涉及重金属和持久性污染物。

华南城污水处理站属于临时性工程，计划于 2021 年底拆除。位于南宁市江南区华南大道与华府路交叉点东北面，主要处理周边居民的生活污水，设计处理规模 500m³/d，处理工艺采用 ACM 生物反应器，出水水质执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB28918-2002）一级 B 标，处理后排入凤凰江，排污口位于智和立交污水站排污口下游约 1.7km 的凤凰江 c 段。

区域内污染源调查情况见下表。

表 2.2-7 流域内污染源调查情况

企业名称	经营内容	废水量(m ³ /d)	污染物类型	主要污染物	排放去向
富士康科技集团南宁科技园	电子书、智能手机、GPS、高端路由器、高端交换机网卡等高端电子产品	49.188 万	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	生活污水经三级化粪池处理符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入市政污水管网，最后进入江南污水处理厂处置
华南城污水处理站	处理周边居民生活污水	500	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	处理达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB28918-2002）一级 B 标后排入凤凰江

2.2.9 建设项目环境影响评价范围

本工程各环境要素评价等级和评价范围见下表。

表 2.2-8 本工程评价等级和范围一览表

序号	评价要素	评价范围	评价等级
1	地表水环境	凤凰江：罗文大道与相思湖北路交叉口至邕江出口断面；邕江：凤凰江入河口上游 500m 至下游 1.2km。	二级
2	大气环境	以各污水站厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域	二级
3	声环境	各污水处理站外围 200m 范围	二级
4	地下水	地下水评价范围为西至腾飞路一带，东至新村一带，北至罗文村一带，南以邕江为排泄边界，该水文地质单元位于邕江北岸。	三级
5	生态	本项目边界外扩 500m 范围	三级
6	土壤环境	项目周边 0.05km 范围内	三级
7	环境风险	/	简单分析

3 环境影响预测与防治措施

3.1 项目主要工艺流程

由于已有的排口和泵站运营期不产生新的污染源，目前富德菜市已经拆除部分，并已经停用，因此本次评价主要针对南乡村污水站和智和立交污水站进行污染源分析。

根据章节 2.3.3.2，南乡村污水站、智和立交污水站和富德菜市污水站工艺流程及产污节点如下图所示。

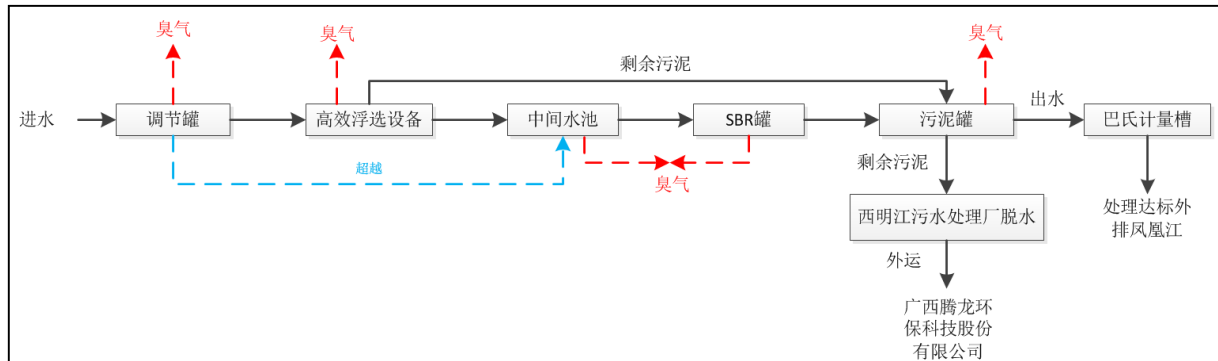


图 3.1-1 南乡村、智和立交污水处理站工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

污水处理站的服务片区经管网收集后，进水稻污水处理站的调节罐存放，在存放过程中会产生少许无组织排放的臭气。随后进入高效浮选设备进行处理，处理过程中会产生少许无组织排放逸的臭气和污泥。污泥转进污泥罐进行储存，其渗滤液流入巴氏计量槽处理达标后排入凤凰江。污泥罐在储存污泥的时候也会产生少许无组织排放臭气。经高效浮选设备处理后的废水于中间水池保存，再泵入 SBR 罐进行进一步处理，经污泥罐沉淀污泥，出水至巴氏计量槽处理至达标后排入凤凰江。剩余的污泥运至西明江污水处理厂进行脱水处理，再委托广西腾龙环保科技有限公司进行处理。

产污环节分析：

(1) 废气

运营过程中产生的废气主要为调节池，高效浮选设备、中间水池、SBR 罐、污泥罐产生的无组织排放臭气。

(2) 废水

各污水处理站服务范围内的生活污水由管网收集，经污水处理站处理后排入凤凰江，主要污染物为 COD、氨氮、总磷、BOD5、SS。

(3) 噪声污染源分析

污水处理站内设备运行会产生噪声，主要噪声设备基本都采取了相关降噪措施，单台设备噪声源强在 60~85dB(A)之间。

(4) 固体废物污染源分析

本项目运营期固体废物污染源主要为污水处理站污水处理过程中产生的栅渣、污泥及员工生活垃圾。

3.2 环境影响预测与评价

3.2.1 施工期环境影响与评价

3.2.1.1 已完成工程施工期影响回顾

目前过渡性工程中的、内源治理工程、截污管网工程和污水处理站均已建设完成，在项目施工建设期间，施工单位均已采取相应的措施，降低施工期对周边区域造成的影响。在项目施工期间，未收到周边居民提出的环保投诉。

(1) 在施工废气防治方面，采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方集中堆放，对施工场地和运输车辆行驶路面进行硬化、定期洒水；加强运输车辆的管理，尽量避开居民集中区；使用商品混凝土，建筑材料的堆场处定点定位，并采取围挡、遮盖等防尘措施，水泥和石灰建筑材料采用罐车散装，装卸工程可采取必要的喷淋压尘；施工现场在敏感区域段设围栏，减少施工扬尘的扩散及景观影响；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾及时清运；管道施工中挖方和填方采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应及时回填；及时对管道占用场地进行恢复或绿化。对周边环境空气影响较小。

(2) 施工期生活污水经临时化粪池处理后，吸污车运至江南污水处理站进行处理。施工废水经过临时沉淀池处理后回用于施工生产。项目管道试压水采用凤凰江河水，试压结束后尾水补充回河道。淤泥脱水滤液经过以物化处理为主的一体化污水处理设备处理（采用“氨氮去除剂化学沉淀+磁加载混凝沉淀技术”）后补充回河道。对环境影响较小。另外，已完成工程施工期在 2017~2018 年，根据南宁市生态环境局 2017~2018 年的《南宁市生态环境状况公报》：2017 年、2018 年，南宁市三津、陈材、西郊、中尧、河南 5 个城市集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。南宁市地表式集中饮用水水源地水质连续十年以上达标。说明在项目施工期间，南宁市饮用水水源地水质未受到项目施工的影响。

(3) 施工期间，选用低噪声机械设备、合理安排施工时间和布局施工现场、加强个人防护、降低人为噪声、减少运输过程交通噪声对周边环境的影响。

(4) 河道清淤清出淤泥采用车载移动式污泥脱水机进行脱水后, 通过传送带输送至运输车辆, 运至广西腾龙环保科技有限公司进行最终处置。弃土石方及建筑垃圾集中运至苏盘村塘曲绿岭地弃渣消纳场。施工期间的固体废物均得到有效处置, 对环境的影响较小。

(5) 施工期间, 建材堆放场、料场等临时用地不占用水面和农田。工程占地范围、施工期临时用地等在开工前场地清理时, 应将表层耕作土收集堆放, 并作水土流失防护, 以备复耕使用; 施工结束及时进行清理、土地整治种灌草或植树绿化恢复植被。对项目区域生态环境影响不大。

项目施工在一定的时间内会对环境造成一定的影响, 但施工期间的影是暂时的, 将随着施工结束而消失, 总体来说, 已建项目在施工期间已采用相应的环保措施降低项目建设对环境造成的影响, 对周边环境环境影响不大。

3.2.1.2 本次施工期环境影响评价

1、地表水环境影响与评价

项目施工期废水主要为施工废水和闭压试验废水。

施工废水每日产生量为 2m^3 , 主要污染物为 SS, 施工废水经沉淀后回用于施工场地洒水降尘, 不外排, 不会对地表水环境产生影响。

闭压试验废水产生量极少, 试验废水主要为雨水, 污水管网试验废水沿管网排往污水处理站, 不外排; 雨水管网试验废水进入雨水排口作为河道补水。部分试压废水由雨水排放口进入凤凰江, 可能会造成河道悬浮物浓度略微上升, 但废水产生量极少, 补充回河道对水质影响不大。

2、环境空气影响与评价

根据工程分析, 施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆废气。主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、颗粒物、CO 等。这些污染物将对大气环境产生短期、轻微的影响。类比相关项目的资料, 在无防尘措施的情况下, 150m~200m 处 TSP 浓度才可达达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 采用洒水和适当围挡的措施可将影响范围降低至 50m 以内, 对环境的影响不大。

3、地下水环境影响与评价

本项目施工期产生的施工废水和闭压试验废水产生量较少, 施工废水经沉淀后回用于施工场地洒水降尘, 闭压试验废水进入污水处理站或通过雨水排口作为河道补水, 与地下水水力联系不大, 因此施工废水和闭压试验废水对地下水环境影响不大。

3.2.1.3 固体废物影响与评价

项目施工产生弃土石方 33515 万 m^3 ，弃渣运至市政指定的弃土消纳场处理，对环境的影响不大。

3.2.1.4 声环境影响与评价

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。将各种施工机械等近似为点声源，仅考虑距离衰减进行计算，多台机械同时施工时，昼间影响最大距离为 15.1m，夜间影响最大 61m，一般情况下，都是多种机械同时施工，造成的影响会更大；同时，由于项目建筑材料运输所涉及范围较广，运输车辆产生的噪声对所经沿线道路两侧 100m 范围的声环境产生一定影响。

施工工程周边 61m 范围内有三元小区、又木岭，受施工噪声夜间噪声影响较大。施工单位须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽可能采用低噪声施工设备，合理安排施工技术并采取严格的施工管理措施，禁止夜间施工，将施工噪声所造成的影响减小到最低程度。

除此之外，来往于施工场地的运输车辆多为大中型运输车，在加速行驶时，以大型柴油货车的定置噪声限值最高，其噪声值 $>100dB(A)$ 。由于运输线路必须经过一些主要干道，会对路边居民的生活造成影响。因此，项目施工期要对建筑材料及废物的运输严格控制，尽量避开居民的休息时间，减小影响。

施工噪声只要加强施工监理，做好噪声防护，其对周围声环境质量的影响是可以接受的，并随施工活动的结束而消失。

3.2.1.5 生态环境影响与评价

项目位于南宁市城市建成区，受人类活动影响，评价范围内无珍稀保护植物，无古树名木分布。施工占地通过采取场地清理、平整和进行植被恢复等措施，可以将临时占地造成的植被影响降至最低。同时，本着“不占和少占”的原则，合理布置临时工程的位置，严格控制作业带范围，减少对地表植被的破坏和扰动。施工结束后对扰动的地表进行绿化种植，可以将占地造成的影响降低，总体而言，施工扰动对环境的影响不大。

3.2.2 运营期环境影响与评价

3.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目主要收集南乡村、智和立交及富德菜市周边区域内的生活污水，生活污水经

过市政管网进入南乡村、智和路及富德菜市污水处理站处理达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，最终排入凤凰江。根据马巢河-凤凰江运河采用两种情形下的预测模式：①马巢河-凤凰江连通运河完全建成前和②马巢河-凤凰江连通运河完全建成后，马巢河流域治理工程建成前。

情景一中，在南乡村污水站、智和立交污水处理站事故排放情况下，凤凰江 a、c 段 COD、NH₃-N 浓度无法满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，凤凰江 b 段 COD、NH₃-N 浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。邕江评价河段 COD、NH₃-N 可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，凤凰江-邕江汇合口断面河对岸的中尧水厂取水口断面及其下游 1.2km 处的河南水厂取水口断面水质均可达 II 类水质标准要求。

情形二中，在南乡村污水站、智和立交污水处理站事故排放情况下，凤凰江 a、c 段 COD、NH₃-N 浓度无法满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，凤凰江 b 段 COD、NH₃-N 浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。邕江评价河段的 COD 在长 1m，宽 1m 后的断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，邕江评价河段的 NH₃-N 浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求（COD≤20mg/L、NH₃-N≤1mg/L）。凤凰江-邕江汇合口断面河对岸的中尧水厂取水口断面及其下游 1.2km 处的河南水厂取水口断面水质均可达 II 类水质标准要求。

3.2.2.2 环境空气影响与评价

根据预测结果，各污水处理站无组织排放的各项污染物最大落地点浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值，占标率均较小。新村、荣和公园里无组织废气的 NH₃、H₂S 最大落地浓度与现状监测值叠加后的浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 的标准限值要求，污水处理站废气排放对敏感点的影响不大。本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境保护距离。

3.2.2.3 地下水环境影响分析与评价

根据预测结果，南乡村、智和立交污水处理站为地面式，站内各水工构筑物均采取相应的防渗措施，在正常情况下，对地下水影响不大。但一旦发生泄露事故，随着时间的推移，南乡村污水处理站废水污染物对评价区地下水环境影响较小，智和立交污水处

理站废水污染物对评价区地下水环境有一定影响。因此，污水处理站应加强污水处理设施的运营维护和管理，定期对污水处理设施进行检查，避免出现污水处理站事故排放。

本次监测各地下水监测点位的各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准限值要求。说明项目试运营以来，对项目区域地下水环境影响不大。

3.2.2.4 声环境影响分析

根据预测结果可知，南乡村污水处理站噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外2类声功能区标准，智和立交污水处理站噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外3类声功能区标准。南乡村敏感点噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，本项目运营期噪声对周边影响较小。此外，各污水处理站厂界噪声监测值和周边敏感点噪声监测值均达标，说明自污水处理站试运营以来，噪声对周边区域声环境影响不大。

3.2.2.5 固体废物环境影响分析

项目运营期固体废物污染源主要为污水处理站污水处理过程中产生的栅渣、剩余污泥。栅渣定期清运，交由南宁市环卫处处理。污泥运往广西腾龙环保科技有限公司进行最终处置可行。生活垃圾交由环卫部门定期处理。污水处理站产生的固体废物均得到有效处置，对环境的影响不大。

3.2.2.6 生态环境影响分析

本项目实施后，通过对凤凰江的内源治理及底泥清淤，将原本对水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提高，这将会使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。水质变清，透光度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。各种浮游生物的增加，河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。

3.2.2.7 环境风险影响分析

建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目运营过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该建设项目环境风险防范措施有效，项目事故风险水平是可以接受的。

3.2.2.8 土壤环境影响分析

项目营运期可能会对土壤造成污染主要包括处理设施构筑物中的污水下渗，以及栅渣、污泥、生活垃圾的影响。

项目土壤环境影响评价范围内均已进行地面水泥硬化，且污水处理构筑物均已做防渗处理，栅渣、污泥、生活垃圾均采取合理有效的贮存和处置方式，因此项目营运期对土壤环境影响不大。

3.3 污染防治措施

3.3.1 大气污染防治措施

施工期，施工现场四周设置不低于 1.8m 围挡；在场地内定期洒水，工地应配置滞尘防护网，竣工后要及时清理场地。运输车辆在运输易起尘的建筑材料是必须加盖篷并限速行驶，建筑垃圾及时清运，外运时采取密闭运输，用帆布覆盖；施工区内车辆限速行驶。

运营期水处理站已设置生物过滤除臭措施将污水处理区废气收集集中处理，并通过 21m 高的排气风塔排放。同时建议采取以下措施进行防治：（1）及时清运池底污泥，减少恶臭气体散发量。（2）栅渣、污泥等及时清运，清运车辆密闭，运输路线避开居民密集区，尽量减小恶臭对运输沿线附近大气环境影响。（3）增加绿化措施。

3.3.1.1 地表水污染防治措施

施工期在场地内设置截排水沟，施工材料堆放点设置临时遮挡的帆布，加强施工该设备维护管理，施工形成的疏松土层要及时压实，工程完工后，及时恢复道路、绿化等。项目管段闭水试验将产生少量试验废水，试验废水污染物含量低，污水管网项目试验废水沿管网排往污水处理站，不外排；雨水管网试验废水进入雨水排口作为河道补水。

运营期南乡村污水处理站和智和立交污水处理站采用“高效浮选+SBR工艺组合工艺”，富德菜市污水处理站采用“高效浮选工艺”。各污水处理站设置进出水在线监测设施，确保污水中污染物浓度达到进出水水质标准；及时掌握污水处理设施的运转情况，排除事故隐患。同时建议采取以下防治措施：①积极做好污水管网系统的清污分流工作，避免大量雨水进入污水处理站，以减轻污水处理站负荷。②严格执行竣工验收制度，项目建成试运行一段时间且各设施进入稳定运行后，必须向环保及其他有关部门申请竣工验收，合格后方能进入生产性营运。③排污口应按GB15562.1-95标准规定设立排放口图形标志。④加强污水处理站的职工培训，制定各项规章制度和操作规程，工作人员实行

岗位责任制，避免员工操作失误造成的污染事故。⑤通过截流纳污收集纳污范围内污水进行集中处理；定期监测凤凰江水质，根据凤凰江水质情况提高处理要求，采取措施，保证凤凰江水质达标。

3.3.1.2 地下水污染防治措施

施工期在场地内设置截排水沟，项目管段闭水试验将产生少量试验废水，试验废水污染物含量低，污水管网项目试验废水沿管网排往污水处理站，不外排。对地下水环境影响较小。

运营期采取分区防渗，污泥处理区、污水预处理区、污水处理区、项目风机房、设备区、机修间、除臭系统等生产区，作为一般污染防治区，采取严格的硬化防渗措施，防渗等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。项目办公管理区为简单防渗区，已采取一般地面硬化。此外，建议运营期采取以下污染防治措施：①加强管理，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。②建立地下水环境监测管理体系。③将本次评价设置的3个地下水监测井作为污水处理站运行期监控井，应做好维护和定期监测，若发现污染物，应检查站内设备是否存在渗漏。

3.3.1.3 噪声污染防治措施

施工期采取的噪声防治措施为：使用的主要机械设备为低噪声机械设备，强噪声设备应采取减震防噪措施；同时在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，严格按照操作规范使用各类机械。合理安排施工时间；合理安排施工机械安放位置。对固定的机械设备尽量入棚操作，设置临时声屏障。

运营期项目已采取的噪声防治措施：污水处理站风机、空压机等设备已安装消音器，管线污水泵等设备也已设置减振基础。风机、水泵等设备设置在专用密闭机房内，机房墙体采用吸声构造，房门采用隔声门等。管道穿越墙壁处、管道的连接处采取柔性连接，并选用阻尼型隔声材料对管道进行隔声包扎。运营期还需采取以下措施进行防治：加强管理，对于主要噪声源，应加强维修管理，定期检修，加强设备保养等措施，以避免事故噪声。

3.3.1.4 固体废物污染防治措施

施工临时堆渣要做好防护，避免弃渣流失。工程施工之前，场地四周应先修建围墙，设置好截水沟，防止暴雨时流水冲刷产生大面积的水土流失，在场地下游汇水处设置临时沉沙池，避免水土流失防止水土流失。项目施工结束后临时堆土区用地将恢复为主体工程用地。废弃土石方运到市政指定的弃土消纳场处理。

运营期污水处理站栅渣存放于密闭的垃圾桶中，定期清运，日产日清，交由南宁市环卫处处理。经污水处理工艺产生的污泥经过自流至污泥罐，随后运往西明江污水处理厂进行污泥脱水后交由广西腾龙环保科技股份有限公司进行最终处置。生活垃圾交由南宁市环卫部门统一清理。本项目固体废物均得到合理处置，不会对周围环境产生二次污染。

3.3.1.5 生态环境保护措施

施工期采取的生态环境保护措施如下：

(1) 结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、全面布局、科学配置。工程临时的废土、建筑垃圾严禁随意乱放乱弃，及时清运。

(2) 加强施工期的组织管理；施工临时堆渣要做好防护，避免弃渣流失。工程施工之前，场地四周应先修建围墙，防止水土流失；减少对原地表和植被的破坏，合理布设临时堆土场。

(3) 工程施工中要严格控制开挖面，开挖前进行放线并在场地四周修建临时排水沟。施工过程中应尽量做到开挖土方及时回填，避免在雨季时进行挖方和填土。对临时堆土场的底部用装土编织袋进行拦挡防护，雨天时在弃土表面加盖彩条编织布；设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土（石）。

(4) 对于容易流失的建筑材料应及时入库。为防止土料及砂料受降雨的侵蚀，在坡脚用装土编织袋进行拦挡防护，雨天时采用彩条编织布覆盖。

(5) 树立人与自然和谐相处理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调。

(6) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置，形成综合防护体系。

3.3.1.6 土壤污染防治措施

项目运营期采取的土壤环境保护措施主要为：①源头控制措施：主要包括在各个防渗区要求进行防腐防渗措施，其他区域按一般防渗渠要求进行防腐防渗措施；防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏到土壤环境的风险事故降到最低程度；确保项目运营期各类污染物达标排放，最大程度减少废气、废水、固体废物的排放量。②过程防控措施：对项目各污水处理设施及化学试剂贮存区域的地面进行防腐防渗处理，在化学试剂储罐及贮存区域周边设置围堰，防止化学试剂泄漏进入土壤环境。

4 环境管理与监测计划

本项目制定系统科学的环境管理与监控计划，根据本项目的环境要求，遵守相应的

法律法规，识别其环境因素，建立并实施一套环境管理制度，明确环保管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用。

本项目投产后排放废气、废水、噪声等拟按照本评价的环境监测计划进行监测，并加强厂区内的环保管理。

5 评价初步结论

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目——凤凰江是响应国务院颁布的《水污染防治行动计划》实施的改善城市人居环境的黑臭水体整治工程。项目符合国家产业政策以及南宁市城市总体规划。项目建设将大幅削减水污染物排放，有利于改善凤凰江水体水质以及消除水体黑臭，环境正效益明显。项目在运营期间将不可避免地对周围一定范围内的环境空气、水环境、声环境等产生一些不良影响，只要建设单位与施工单位在施工期、运营期认真落实工程设计和本报告书对各治理工程措施提出的环境保护措施，并完成建议中的内容，在施工管理中严格执行环境管理计划，做到各项目环境保护措施与工程施工相结合，项目在施工期和运营期产生的不利影响是可以得到控制的，而且对敏感点的影响可降到可接受范围之内。因此从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

6 联系方式

(1) 建设单位

建设单位：南宁博湾水生态科技有限公司

单位地址：广西南宁市西乡塘区创新路 23 号 2 号楼 1 层 102

联系人：杨骏

联系电话：18169625354

(2) 环评单位

环评单位：广西交科集团有限公司

地址：广西南宁市西乡塘区高新二路 6 号

联系人：陈工

联系电话：0771-2311599

邮箱：gxjtkyybgs@163.com