

蕲春县雷溪河整治二期及蕲河
综合整治工程 PPP 项目
竣工环境保护验收调查表

建设单位：中电建蕲春建设管理有限公司

编制单位：中电建蕲春建设管理有限公司

二〇二四年

建设单位：中电建蕪春建设管理有限公司

法人代表：李俊

负责人：刘大江

电话：18683414365

邮编：435311

地址：蕪春县河西新区东壁大道以北、滨河路以西（招商局蕪春产业
促进中心）

目录

表一	项目总体情况	1
表二	调查范围、因子、目标、重点	5
表三	验收执行标准	8
表四	工程概况	14
表五	环境影响评价回顾	51
表六	环境保护措施执行情况	60
表七	环境影响调查	68
表八	环境质量及污染源监测	75
表九	环境管理状况及监测计划	77
表十	验收调查结论和建议	80

附图：

附图 1 项目位置图（雷溪河整治二期）

附图 2 项目位置图（蕲河整治）

附图 3 平面布局图（雷溪河整治二期）

附图 4 平面布局图（蕲河整治）

附图 5 淤泥固化场区和生产生活区平面图

附图 6 施工道路平面布置图

附图 7 车辆冲洗设施平面图

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 营业执照

附件 3 可行性研究批复

附件 4 初步设计批复

附件 5 县人民政府关于蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目“两评一案（调整版）”的批复

附件 6 雷溪河整治二期工程验收资料

附件 7 赤西堤整治工程验收资料

附件 8 检测报告

附件 9 蕲春县黑臭水体委托水质检测报告

附表：

1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目总体情况

建设项目名称	蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目				
建设单位	中电建蕲春建设管理有限公司				
法人代表	李俊	联系人		刘大江	
通信地址	蕲春县河西新区东壁大道以北、滨河路以西（招商局蕲春产业促进中心）	传真	/	邮编	435311
建设地点	雷溪河整治二期工程位于漕河四路至东壁大道段，蕲河综合整治工程 PPP 项目位于河西新区段西河驿老桥至白池大桥段，蕲河综合整治工程环境影响评价范围为蕲河右岸河西工业园黄竹林村至路口村段河岸背水坡				
项目性质	■新建 □改扩建 □技术改造		行业类别	N772 环境治理业	
环境影响评价单位	湖北黄跃环保技术咨询有限公司				
初步设计单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	黄冈市生态环境局蕲春县分局	文号	蕲环批函[2020]63 号	时间	2020.12.3
初步设计审批部门	蕲春县发展和改革委员会	文号	蕲发改审字[2021]206 号	时间	2021.11.29
环境保护设施设计单位	中电建蕲春建设管理有限公司				
环境保护设施施工单位	中电建蕲春建设管理有限公司				
环境保护设施监测单位	黄冈博创检测技术服务有限公司				
投资总概算（万元）	108779.65	环境保护投资（万元）	462.5	比例	0.43%
实际总投资（万元）	108779.65	实际环保投资（万元）	336	比例	0.31%
设计建设规模	/	建设项目开工日期		2020 年 12 月 20 日	
实际建设规模	/	投入试运行日期		蕲河综合整治工程：2022 年 7 月 31 日	

			雷溪河整治二期工程： 2022年9月30日
<p>建设项目过程 简述</p>	<p>蕲春县位于湖北省东南部，长江中游以北，隶属黄冈市，境内有蕲河、雷溪河两条干流。蕲春主城区位于蕲河左岸，雷溪河从主城区穿城而过。新城区（河西工业园）位于蕲河右岸，蕲河支流沙河是河西新区的主要河流。</p> <p>雷溪河沿岸为老城区，建筑杂乱破旧，沿岸城市风貌凌乱，影响城市形象。大部分建筑临河而建，建筑量大、层低、龄长、密集，部分侵占河道，沿线土地利用率低、河道综合效益没有充分发挥，城市布局缺少绿地空间。沿线垃圾处理和市政投入的缺乏，生活垃圾向河中倾倒、部分生活污水未经处理直接排入导致河水污染，河道生态恶化。雷溪河沿岸存在的诸多问题很大程度上影响了蕲春县的城市面貌和经济发展，降低了人民生活品质。</p> <p>蕲河沿线位于城市边缘，现状蕲河右岸未建设防洪堤，处于自然岸坡状态。河西新区建设要求蕲河右岸结合新区规划布置沿岸景观工程。</p> <p>蕲春县委县政府对雷溪河、蕲河问题高度重视，2016年年初启动雷溪河环境综合整治及休闲风光带启动段工程。启动段工程内容包含雷溪河京九路至漕河四路两岸的滨河景观、水利工程红线南北宽约50~100米（包括约35米的河道防洪宽度），东西长约2.4公里。工程实施后，沿岸城市面貌得到很大的改观。但由于启动段工程范围小，并未将沿河区域纳入综合治理，工程的效果未达到预期。</p> <p>蕲春县县委县政府决心彻底解决蕲河及雷溪河城区段存在的问题，确保水安全、修复水生态、打造水景观、弘扬水文化、构建水交通、发展水经济，全面提升两河沿岸的城市面貌。</p> <p>为此，蕲春县住房和城乡建设局拟实施“蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程PPP项目”，该项目采取PPP模式进行运作，蕲春县住房和城乡建设局与中电建蕲春建设管理有限公司共同参与该项目的建设。2017年11月24日，项目取得了蕲春县发展和改革局下达的《关于蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程项目可</p>		

行性研究报告的批复》（蕲发改审字[2017]75号），2020年12月3日取得了黄冈市生态环境局蕲春县分局下达的批复（蕲环批函[2020]63号）。因项目建设内容发生了较大内容变更，中电建蕲春建设管理有限公司重新申报了蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程PPP项目可行性研究报告，2021年11月26日，项目取得了《关于蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程PPP项目可行性研究报告的批复》（蕲发改审字[2021]204号）。

项目于2020年12月20日开工，蕲河综合整治工程于2022年7月31日竣工运行，雷溪河整治二期工程于2022年9月30日竣工运行，具备验收的条件。技术人员多次至现场收集资料、勘查现场，在此基础上编制了项目竣工环境保护验收调查表。

<p>验收调查依据</p>	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号令），2017 年 10 月；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法（国环规环评[2017]4 号）》，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南生态影响类》（HJ/T394-2007）；2007 年 12 月 5 日；</p> <p>(4) 湖北黄跃环保技术咨询有限公司编制的《蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目环境影响评价报告表》，2020 年 11 月；</p> <p>(5) 黄冈市生态环境局蕲春县分局下达的《蕲春雷溪河二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目环境影响评价报告表的批复》（蕲环批函[2020]63 号），2020 年 12 月 3 日。</p> <p>(6) 县人民政府关于蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目“两评一案（调整版）”的批复（蕲政函〔2023〕3 号，2023 年 3 月 1 日；</p> <p>(7) 建设单位提供的其他资料。</p>
---------------	---

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p style="text-align: center;">调查范围</p>	<p>依据环评文件及验收相关规定，调查范围应与环评阶段一致，结合项目的工程特性及周边环境特征，确定了本次竣工环境保护验收调查的范围，具体调查范围如下：</p> <p>(1) 生态环境：项目占地范围内临时施工迹地恢复情况、河道河道恢复情况及河堤绿化恢复情况；</p> <p>(2) 大气环境：本次重点调查施工期施工营地、河道疏浚及场内外运输道路等扬尘污染情况；</p> <p>(3) 地表水环境：调查项目施工期施工废水和施工人员生活污水处理与排放情况；</p> <p>(4) 声环境：调查施工期建筑垃圾、施工期人员生活垃圾的收集和处置情况；</p> <p>(5) 固体废物：施工期生活垃圾、建筑垃圾、清淤泥及弃方产生、处置方式。</p>										
<p style="text-align: center;">调查因子</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）及黄冈市生态环境局蕲春县分局对本项目环境影响报告表的审批意见，结合本项目特点，本次验收调查因子见表 2-1。</p> <p>(1) 废水：生活污水、施工废水处理及排放去向。</p> <p>(2) 废气：施工期产生的粉尘扩散情况。</p> <p>(3) 噪声：施工期设备噪声。</p> <p>(4) 固体废物：建筑垃圾、生活垃圾。</p> <p>(5) 生态环境：施工期结束后植被恢复情况以及工程临时占地地表清理、恢复情况。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本次竣工环境保护验收调查的环境保护目的</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">环境保护因素</th> <th style="width: 33%;">环评调查因子</th> <th style="width: 33%;">验收调查因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、NH₃ 和 H₂S</td> <td rowspan="3">本项目实际未建设污水处理泵站，属于非污染型生态项目，对环境的影响主要在施工期，运营期基本无污染。</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、总氮、石油类</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td>pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总氮、挥发性酚类、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯</td> </tr> </tbody> </table>	环境保护因素	环评调查因子	验收调查因子	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 和 H ₂ S	本项目实际未建设污水处理泵站，属于非污染型生态项目，对环境的影响主要在施工期，运营期基本无污染。	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、总氮、石油类	地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总氮、挥发性酚类、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯
环境保护因素	环评调查因子	验收调查因子									
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 和 H ₂ S	本项目实际未建设污水处理泵站，属于非污染型生态项目，对环境的影响主要在施工期，运营期基本无污染。									
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、总氮、石油类										
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总氮、挥发性酚类、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯										

		化物、氟化物、高锰酸盐指数(耗氧量)、六价铬、铜、锌、铁、锰	
	土壤环境	pH、汞、砷、镉、铬、铜、锌、铅、镍	
	声环境	等效连续 A 声级	
	生态环境	评价区域内陆生植物现状、陆生动物现状、水生生物现状	

本次验收调查根据现场调查情况，对环评报告中列出的环境保护目标进行了核实。本工程主要环境保护目标为周边居住居民等。

项目所在地附近无国家重点保护野生动物和野生植物，也无自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地保护区和文物古迹（梅家堂遗址不在本次建设内容内）等生态环境敏感点。环境保护要求为：①环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；②声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准；③地表水符合《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》中的II和III类标准。

本次验收调查以环评为基础，通过实地调查及查阅资料，对环评阶段识别的环境敏感目标的基础信息进行了复核，项目区内环境影响敏感目标与环评文件中的敏感目标一致，详见表 2-2。

表 2-2 环境保护目标

环境敏感目标

分布位置	保护目标名称	规模	与拟建工程的关系		环境保护要求
			方位	距离项目最 m)	
雷溪河左岸	棕盛小区	居民点, 约 800 人	S	10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)“2类”标准
	东方实验幼儿园	学校, 约 60 名	S	162	
	蕲春县实验高中	学校, 约 1000 名	E	126	
	雷家湾居民点	约 8000 人	S	5	
	吴家湾居民点	约 9000 人	E	110	
	十里畈居民点	约 1000 人	E	5	
雷溪	一居民社区	约 3000 人	N	5	
	二居民社区	约 3500 人	N	5	

	河右岸	蕲春县第二幼儿园	学校, 约 100 名	W	59		
		新建社区	约 4000 人	W	0		
		豁口社区	约 4000 人	W	0		
		首府 1 号小区	约 1000 人	W	10		
	蕲河右岸	汤家湾居民点	约 150 人	W	89		
		卢仓湾居民点	约 340 人	W	52		
		江家湾	约 70 人	W	65		
		路口五队	约 50 人	W	168		
	蕲河				5		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
	雷溪河				5		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
调查重点	<p>(1) 工程实际建设内容与初步设计、环评及批复是否有重大变更;</p> <p>(2) 工程建设造成的生态环境影响;</p> <p>(3) 实际工程内容变更造成的环境影响变化情况;</p> <p>(4) 对环境敏感目标造成的环境影响;</p> <p>(5) 废水、废气、噪声、固体废物等环保措施落实情况调查;</p> <p>废水: 生活污水、施工废水处理及排放去向;</p> <p>废气: 施工期产生的粉尘扩散情况;</p> <p>噪声: 施工期设备噪声;</p> <p>固体废物: 施工期的建筑垃圾、施工期施工人员的生活垃圾;</p> <p>生态环境: 施工期结束后植被恢复情况以及工程临时占地地表清理恢复情况;</p> <p>(6) 工程环境保护投资落实情况调查。</p>						

表三 验收执行标准

环境质 量标准	<p>根据《蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目环境影响评价报告表》及《蕲春雷溪河二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目环境影响评价报告表的批复》（蕲环批函[2020]63 号）中有关内容，本次验收采用的环境标准如下所示。</p> <p>1、环境空气质量标准</p> <p>项目所在区域为环境空气二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 环境空气质量标准</p>						
	要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象	
				参数名称	浓度限值		
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	项目区域
					24 小时平均	150μg/m ³	
					1 小时平均	500μg/m ³	
				二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
					24 小时平均	80μg/m ³	
					1 小时平均	200μg/m ³	
				可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³	
24 小时平均					150μg/m ³		
细颗粒物 (PM _{2.5})				年平均	35μg/m ³		
				24 小时平均	75μg/m ³		
一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10mg/m ³					
	24 小时平均	4mg/m ³					
臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200μg/m ³					
	日最大 8 小时平均	160μg/m ³					
<p>2、地表水环境评价标准</p> <p>根据《蕲春港总体规划（修编）环境影响报告书》可知，长江（蕲春段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。蕲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。雷溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，</p>							

具体见下表。

表 3-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

项目		pH	COD	氨氮	石油类	总磷
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II类标准	6~9	15	0.5	0.05	0.1
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类标准	6~9	20	1	0.05	0.2

3、声环境评价标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，详见下表。

表 3-3 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2	60	50

4、地下水环境

项目评价区域内地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，详见下表。

表 3-4 地下水环境质量标准一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
pH	6.5~8.5
总硬度	450
溶解性总固体	1000
氨氮	0.5
总氮	/
挥发性酚类(以苯酚计)	0.002
氰化物	0.05
硝酸盐	20
亚硝酸盐	1.0
硫酸盐	250
氯化物	250
氟化物	1.0
高锰酸盐指数(耗氧量)	3.0
六价铬	0.05
铜	1.00
锌	1.00
铁	0.3

锰	0.10		
5、底泥及土壤环境标准			
<p>本工程为水利综合整治工程,占地类型主要为公共管理与公共服务用地,为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)规定的第二类用地。目前国内尚没有统一的河流底泥质量评价标准体系,本工程河道底泥重金属含量的评价标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)执行,详见下表。</p>			
表 3-5 土壤、底泥环境质量评价标准(单位: mg/kg)			
序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
基本项目			
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬(六价)	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	18
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8

	24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5									
	25	氯乙烯	0.12	0.43									
	26	苯	1	4									
	27	氯苯	68	270									
	28	1,2-二氯苯	560	560									
	29	1,4-二氯苯	5.6	20									
	30	乙苯	7.2	28									
	31	苯乙烯	1290	1290									
	32	甲苯	1200	1200									
	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570									
	34	邻二甲苯	222	640									
	半挥发性有机物												
	35	硝基苯	34	76									
	36	苯胺	92	260									
	37	2-氯酚	250	2256									
	38	苯并[a]蒽	5.5	15									
	39	苯并[a]芘	0.55	1.5									
	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15									
	41	苯并[k]荧蒽	55	151									
	42	蒽	490	1293									
	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5									
	44	印并[1,2,3-cd]芘	5.5	15									
	45	萘	25	70									
	其他项目												
	石油烃类												
	1	石油烃 (C10~C40)	826	4500									
污染物 排放标 准	1、废气												
	项目施工期产生的大气污染物主要为道路扬尘、装卸扬尘、堆场扬尘、运输车辆尾气以及疏浚过程的恶臭，因污水处理泵站未建设，运营期实际上无废气产生。具体指标见下表。												
	表 3-6 大气污染物排放标准												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">阶段</th> <th style="width: 25%;">污染物</th> <th style="width: 60%;">无组织排放监控浓度限值(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">施工期</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点 1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点 0.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点 0.4</td> </tr> </tbody> </table>				阶段	污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	施工期	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0	氮氧化物	周界外浓度最高点 0.12	二氧化硫
阶段	污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)											
施工期	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0											
	氮氧化物	周界外浓度最高点 0.12											
	二氧化硫	周界外浓度最高点 0.4											
2、噪声													

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)标准,运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008),详见下表。

表 3-7 厂界噪声排放限值 单位: dB (A)

阶段	标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放限值》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	60	50

3、废水

本项目施工期产生的生产废水沉淀后回用,不外排,施工期生活污水依托周边居民生活污水处理设施处理后排至河西工业园污水处理厂,运营期生活废水经化粪池预处理后经排污管道排至河西工业园污水处理厂,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及河西工业园污水处理厂接管标准,详见下表。

表 3-8 项目废水排放标准一览表 单位: mg/L

污染物 限值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
河西工业园污水处理厂(蕲春县兴龙污水处理厂)设计纳管标准	250	120	25	180
《污水综合排放标准》 (GB8798-1996)	500	300	35	400

氨氮:参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B级标准限值要求。

4、固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

总量控制标准	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放特点，本项目运营期员工及游客生活污水，经市政污水管网进入河西工业园污水处理厂处理尾水注入长江（黄冈~武穴保留区），废水不再单独申请总量。</p>
---------------	--

表四 工程概况

项目名称	蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目		
项目地理位置	雷溪河整治二期工程：位于蕲春县城区，从漕河四路桥到东壁大道；蕲河综合整治工程 PPP 项目：蕲河右岸河西工业园黄岗村、易河村、路口村段河岸背水坡范围内		
<p>一、建设内容及规模</p> <p>1、雷溪河整治二期工程</p> <p>环评影响评价范围：雷溪河整治二期工程位于蕲春县城区，从漕河四路桥到东壁大道，整治河道全长约 3.4km。工程建设内容主要包括河道整治工程、滨水景观工程、截污纳管工程、桥梁交通工程及智慧水务工程。</p> <p>实际建设和验收范围：雷溪河整治二期工程位于蕲春县城区，从漕河四路桥到东壁大道，整治河道全长约 3.4km。工程建设内容主要包括河道整治工程、滨水景观工程、截污纳管工程、桥梁交通工程及智慧水务工程。</p>			
表 4-1 雷溪河整治项目主要经济指标一览表			
序号及名称	单位	环评数量	验收数量
1.河堤整治工程			
1) 堤防工程			
重力式挡墙 m	m	5907	5907
移动式防洪墙	m	3193	0
2) 闸坝工程			
白河闸原址下游改建翻板闸		净宽 2*20m 门叶高 2.5m	净宽 2*20m 门叶高 2.5m
3) 河道疏浚	m ³	392017	119100
4) 穿堤涵管		4	4
2.滨水景观工程			
园路及场地面积	m ²	50039	13909
建筑占地面积	m ²	911	911
绿化种植面积	m ²	134961	124639
沥青道路面积	m ²	1823	1823
建筑工程			
公厕	座	4	4
3.截污纳管工程			
截污管道	m	7328	6152
泵站	万 m ³ /d	2.5	实际上建设排涝泵站 2 座，泵站规模为 2m ³ /h。
4.桥梁交通工程			

漕河四路桥		长 64m, 宽 50m	长 64m, 宽 50m
纬八路桥		长 80m, 宽 30m	长 80m, 宽 30m
玉带风情桥		长 65m, 宽 5m	长 65m, 宽 5m
十里桥		长 65m, 宽 6m	长 65m, 宽 6m
5.智慧水务工程			

表 4-2 雷溪河整治二期工程主要工程组成一览表

序号	名称	环评建设内容	实际建设情况	
1	主体工程	河道整治工程	<p>①堤防工程：结合雷溪河一期建设，新建挡墙式护岸，防护堤岸 5.9 公里，移动式防洪墙 3193m；结合景观建设，堤线尽量布置在远离河道一侧，堤线与护岸间为景观用地；</p> <p>②河道疏浚：漕河四路-铁箭河拓宽至 40m，铁箭河-东壁大道拓宽至 50m；</p> <p>③翻板闸工程：在现状白河闸下游位置改建一座翻板闸，常水位 20m，蓄水高度 4m，宽度 50m。翻板闸共 2 孔，单孔净宽 20m，闸室总净宽 40m，长 15m。水闸采用底轴驱动式闸门，闸底板顶高程取 18.00m，闸顶高程为 24.28m。闸底板厚 20m。设计流量 617m³/s。</p> <p>④穿堤建筑物：河道两岸设置排涝涵管。</p>	<p>①堤防工程：结合雷溪河一期建设，新建挡墙式护岸，防护堤岸 5.9 公里，未建设移动式防洪墙；结合景观建设，堤线尽量布置在远离河道一侧，堤线与护岸间为景观用地；</p> <p>②河道疏浚：漕河四路-铁箭河拓宽至 40m，铁箭河-东壁大道拓宽至 50m；</p> <p>③翻板闸工程：在现状白河闸下游位置改建一座翻板闸，常水位 20m，蓄水高度 4m，宽度 50m。翻板闸共 2 孔，单孔净宽 20m，闸室总净宽 40m，长 15m。水闸采用底轴驱动式闸门，闸底板顶高程取 18.00m，闸顶高程为 24.28m。闸底板厚 20m。设计流量 617m³/s。</p> <p>④穿堤建筑物：河道两岸设置排涝涵管。</p>
		滨水景观工程	市井公园、雷溪河休闲广场、户外运动健身公园、蕲春中医药文化养生休闲街、蕲春四宝广场。雷溪河两岸景观工程共打造多个景观节点，分布于雷溪河两岸。	在雷溪河两岸设梦泽新语、四宝广场、豁口广场、河景阳台、儿童广场、蕲阳广场、名人园广场等节点。结合现场地形以及周边环境合理布置架、景墙、栈道、园路等设施，共包含广场及园路铺装约 13909m，桥下栈道 5 处、廊架 4 座、音乐喷泉 1 座、篮球场 2 座、羽毛球场 3 座，4 座公厕，3 处垃圾中转站、1 处音乐喷泉管理房。
		截污纳管工程	<p>a：截污管道工程包含新建 DN800 截污管道 6230 米，支管 DN400 截污管道 1098 米，截流井 16 座，倒虹管 3 处。</p> <p>b：泵站工程包括新建 2.5 万吨/日污水一体化污水提升泵站。</p>	截污纳管主管管径为 DN800，管长 5814m，支管管径为 DN300~DN400，管长 338m。过河倒虹管 2 处，4 座倒虹井。截污纳管检查井 148 座，根据污水管道管径，沿河道两侧布置 12 座智能截污井，智能截污转换井共 39 个。未建设污水泵站，实际上建设实验小学排涝泵站工程，管道采用 800-1500mm 钢筋混凝土管，长约 550m，设一体化提升泵站 2 座，泵站规模 2m ³ /s。

		桥梁交通工程	桥梁交通工程主要建设内容：设计范围内拟新建四座桥梁。包括新建漕河四路桥、纬八路桥以满足漕河四路和纬八路桥外延规划要求、新建人行桥2座（玉带风情桥、十里桥）加强豁口路安置区与雷溪河运动公园及首府壹号与付畷大道特色街区的人行交通联系	桥梁交通工程主要建设内容：设计范围内拟新建四座桥梁。包括新建漕河四路桥、纬八路桥以满足漕河四路和纬八路桥外延规划要求、新建人行桥2座（玉带风情桥、十里桥）加强豁口路安置区与雷溪河运动公园及首府壹号与付畷大道特色街区的人行交通联系。为连接漕河四路桥和纬八路桥桥梁两侧交通，满足路边还建房出入交通需要，新建漕河四路桥和纬八路桥桥梁两侧接线道路76m。
		智慧水务工程	水雨情监测系统、水质监测系统、闸泵监控系统、视频监控管理系统、网络系统、应急指挥中心和平台应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。	水雨情监测系统、水质监测系统、闸泵监控系统、视频监控管理系统、网络系统、应急指挥中心和平台应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心，位于蕲河旁。
2	环保工程	废水处理设施	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂
		固体废物处理	垃圾收集桶，游客垃圾集中收集后交环卫部门清运	垃圾收集桶，游客垃圾集中收集后交环卫部门清运
		噪声处理	泵站选用低噪声设备及合理布局	泵站选用低噪声设备及合理布局
		生态环境保护措施	合理设置施工期，增殖放流，闸门设置过鱼设施，加强渔政管理	合理设置施工期，增殖放流，闸门设置过鱼设施，加强渔政管理

2、蕲河综合整治工程

蕲河综合整治工程 PPP 项目位于蕲春城北，总项目起点位于老西河驿大桥(京九大道)，终点位于白池大桥，全长约 8.7km。工程建设内容主要包括河堤整治工程、滨水景观工程及智慧水务工程。

环境影响评价范围：仅包含蕲河整治内容中一部分，起点为蕲河右岸河西工业园黄竹林村至路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.8km；主要为生态公园及景观绿化建筑（含电气照明、给排水）工程，不涉及泵站、水闸等穿堤建筑物建设内容。

实际建设和验收范围：因环境影响评价范围靠近梅家堂遗址建设控制地带，实际建设范围比环境影响评价范围小。其他未施工地段保持原状不再动工。实际

建设范围起点为蕲河右岸河西工业园黄岗村、易河村、路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.1km；主要为景观配套工程（含电气照明、给排水）工程，不涉及泵站、水闸等穿堤建筑物建设内容。



图 4-1 蕲河综合整治工程环境影响评价范围和验收范围

表 4-3 蕲河综合整治工程主要经济指标一览表

序号及名称	单位	环评数量	验收数量
1.滨水景观工程			
1) 基底总面积	公顷	77.9	5.71
2) 水体面积	公顷	14.53	0
3) 陆地面积	公顷	63.37	5.71
园路及场地面积	m ²	131065	420
建筑占地面积	m ²	3587	281
绿化种植面积	m ²	487286	49402
沥青道路面积	m ²	11789	7000
4) 建筑工程			
公厕	座	9	1
管理用房	座	6	0
运管中心	座	1	1
5) 景观桥梁			
人行桥	座	16	0
电瓶车桥	座	12	0

机动车桥	座	1	0
2.智慧水务工程			
主体工程数量			
土方开挖	万 m ³	196.39	0
土方回填	万 m ³	27.16	0
弃土	万 m ³	169.23	0
混凝土量	万 m ³	5.7	0

表 4-4 蕲河综合整治工程主要工程组成一览表

序号	名称	环评建设内容		实际建设内容
1	主体工程	滨水景观工程	沿河两岸景观提升工程。主要包括起点为蕲河右岸河西工业园黄竹林村至路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.8km。蕲河右岸—赤西堤新建一处景观型生态公园（蕲河生态公园）。	沿河两岸景观提升工程。起点为蕲河右岸河西工业园黄岗村、易河村、路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.1km。
		智慧水务工程	包括雨情监测系统、水质监测系统、闸泵监控系统、视频监控系统、网络系统、应急指挥中心和管理应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。智慧水务平台机房、运维管控中心位于蕲河。	包括视频监控系统、网络系统、应急指挥中心和管理应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。智慧水务平台机房、运维管控中心位于蕲河。
	辅助工程	运管中心	位于横车镇滨河路中段东侧，用地面积 2882m ² ，主要由一座办公楼（3F）、一座食堂住宿楼（2F）和室外运动场地等组成。建筑占地面积 741m ² ，总建筑面积 1886m ² 。	位于横车镇滨河路中段东侧（蕲春县河西新区易河村），占地面积 3339.28m ² ，总建筑面积 2505.95m ² ，主要由一座办公楼（3F）、一座食堂住宿楼（2F）和室外运动场地等组成。
3	公用工程	供电系统	市政供电	市政供电
		给水系统	市政给水管网	市政给水管网
		排水系统	经市政污水管网排至河西工业园污水处理厂	经市政污水管网排至河西工业园污水处理厂
4	环保工程	废水处理设施	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂
		固体废物处理	垃圾收集桶，游客垃圾集中收集后交环卫部门清运	垃圾收集桶，游客垃圾集中收集后交环卫部门清运
		生态环境	合理设置施工期，增殖放流，加强渔政管理	合理设置施工期，增殖放流，加强渔政管理

保护
措施

项目建设图片如下所示。



运营中心



雷溪河翻板闸工程



环境监测设备



雷溪河桥梁工程



雷溪河桥梁工程



雷溪河桥梁工程





图 4-2 项目实施后照片

二、公用工程

1、给排水

(1) 给水系统

项目用水包括施工期用水和运营期用水。施工期用水包括土方开挖及回填、水泥砂浆生产、混凝土养护、员工生活等用水，运营期用水包括游客用水、景观用水等。施工用水及景观用水利用附近河水作为施工水源，生活用水利用当地居民现有供水设施解决。

本项目运营期用水主要包括绿化用水及运管中心用水，商业用水及公厕用水

不为项目本身产生，验收不考虑该环节用水。

①绿化用水：项目绿化面积为 174041m²，年洒水天数为 100 天，绿化用水量为 34808m³/a。

②运管中心用水：运管中心员工为 21 人，其中 10 人住宿。办公生活用水为 277.2m³/a，住宿用水为 300m³/a，食堂用水 300m³/a，故运管中心年用水量为 877.2m³/a。

故项目营运期用水量为 35685.4m³/a。

(2) 排水系统

本工程采用雨污分流流制。污水重力流排入室外污水管。生活污水管重力流排入化粪池，经化粪池处理后排入市政污水管。

项目营运期主要为运管中心用水和绿化用水。绿化用水全部损耗，生活用水经化粪池处理后排入河西工业园污水处理厂处理。

表 4-5 项目营运期水平衡图

用水部门	给水 (m ³ /a)	损耗 (m ³ /a)	回用水 (m ³ /a)	排水 (m ³ /a)	排水去向
绿化用水	34808	34808	0	0	消耗
运管中心生活用水	877.2	131.58	0	745.62	河西工业园污水处理厂
合计	35685.4	34939.58	0	745.62	河西工业园污水处理厂

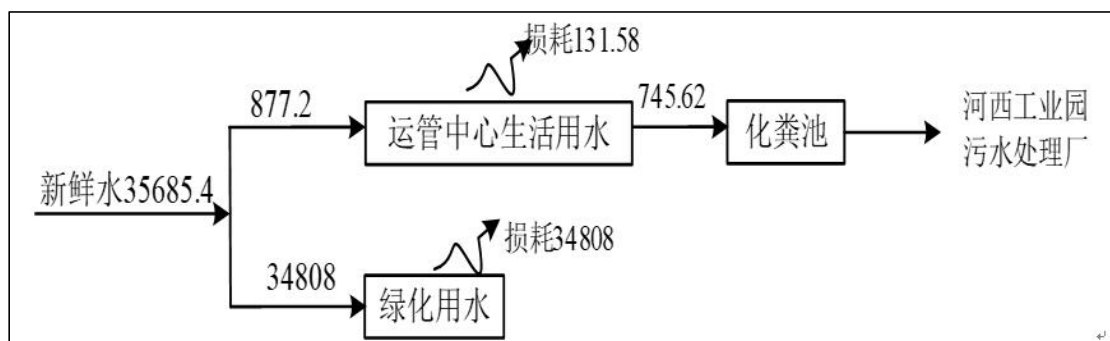


图 4-3 项目水平衡图

2、供电

施工期用电从工程区附近线路引至施工区主要负荷点。

用电设施主要有：截流井、倒虹井、泵站等设备的供配电、电缆敷设、防雷接地设计等。

负荷等级及供电电源：根据工艺情况及规范要求，一体化泵站的用电等级为二级负荷，截流井、倒虹井的用电等级为三级负荷。由于一体化泵站为二级负荷，

按低压二回路供电。一路引至新增箱式变电站(主用),一路引至引自距上游 400m 位置处的现状变压器(备用)。考虑到截流井、倒虹井用电设备比较分散,而且功率比较小,考虑就近电源点接取。

电源及电压

- (1) 本工程高压供电电压 10kV, 电源均由市政就近接入。
- (2) 室外景观、运管中心均由市政引入 1 路 10kV 电源。
- (3) 本工程低压配电电压为 380V/220V。

3、消防系统

根据《建筑设计防火规范》要求,公厕、公共管理用房、商业用房设室外消火栓系统同时室内配置手提式干粉灭火器。

室外消火栓系统采用常高压给水系统,如单体建筑在市政消火栓 150m 保护范围内,则利用市政消火栓满足单体建筑的室外消防使用需求;如单体建筑 150m 范围内无市政消火栓,则从市政给水管网引一路 DN150 消防给水管围绕建筑布置,室外消火栓布置按间距不大于 120m,保护半径不超过 150m 进行设计,并满足消防用水量要求。室外消火栓采用地上式消火栓。

根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005),各建筑各部位均按 A 类火灾中危险级设计,每层均配置手提式干粉灭火器。

4、施工方案

本项目主要工程项目包括雷溪河整治二期及蕲河整治。

本工程需在现场设置的主要施工临时设施有:水泥砂浆(混凝土)拌合机、砂石料堆存场、水泥仓库、钢筋钢材堆放及加工厂等;施工机械的修理可利用蕲春县及附近城镇已有的修配厂,施工现场仅考虑机械零配件的更换;生活办公用房尽量租用附近民房,部分自建;工程施工机械停放根据工区范围灵活布置。

(1) 导流建筑物

① 堤防及挡墙施工

堤防临水侧及挡墙施工主要为混凝土脚槽和护坡,均需干地施工。采用钢板桩围堰,围堰顶高程取枯水期常水位加 0.5m 安全超高。

雷溪河大部分脚槽施工需在外围填筑围堰挡水,左右岸均需导流时两岸分期施工以减小对河床的束窄程度,围堰设计同上。围堰基础多层粉质粘土层或粉细

砂、中粗砂，具弱~中等透水性。考虑到脚槽施工所需时间较短，且施工期间河道水深较浅，为节省投资，围堰基础不采取防渗措施，堰体和堰基渗水由排水沟汇集至集水井后由水泵抽排至基坑以外。

②雷溪河白河闸施工导流

白河闸建设包括原闸拆除、河床开挖、基础灌注桩施工、闸室和上下游铺盖混凝土浇筑、闸门安装与调试等施工项目，工序多、耗时长，考虑到非汛期施工时间段，不宜采用分期导流。本阶段考虑采用枯期围堰挡水、明渠导流方式进行施工期导流。左岸征地范围线以内场地狭小，不具备布置明渠条件，因此导流明渠布置于右岸。

(2) 主体工程施工

①土石方开挖

土方开挖主要集中在河道拓宽开挖、局部加高培厚段清基、挡墙基础开挖等。河道土方开挖，以分层开挖方式进行，即每次开挖最大深度为 5m，使用一台 1m³反铲挖掘机在渠道内开挖，并及时装入自卸汽车，运至需用河段或弃渣场。清基开挖，亦使用反铲挖掘机开挖，并转运堆至岸边，另外一台挖掘机则负责装车，运渣至指定的弃土场，弃土则由推土机平整，开挖边坡坡比按培厚要求预留，清至建基面为止。挡墙基础开挖，开挖中先使用一台 1m³反铲挖掘机开挖成型，再采用人工修整，渣料集中后由汽车运出。基坑施工中如遇地下水，则需挖排水沟将其引至集水井后，抽排至地面排水沟中排出，排水沟的开挖边坡不应陡于 1:0.75，开挖过程中应特别注意原边坡的稳定，保证土方开挖安全。

在以上各类开挖中，凡符合回填要求的弃土料，经检测合格后，可以直接作为填筑土料使用，凡不符合要求的弃土及多余土方，必须运至指定的弃土场抛弃。局部土方开挖地段深度过大时，则应采用加长臂的挖掘机开挖，尽量减少土方的二次转运。开挖时如果影响建筑或道路安全时，需采取基坑支护措施，基坑支护采用钢板桩支护或钻孔灌注桩支护。

②土石方回填

土方回填大规模填筑施工前，先进行生产性试验。碾压试验内容包括：铺料方式、铺料厚度、碾压机械类型及重量、碾压遍数、最优含水量等，以保证经碾压后，土料密实度达到设计要求，并将试验成果整理成正式报告，报监理工程师

审批确定压实参数，包括铺土厚度、含水量的适宜范围、碾压机械类型及重量、压实遍数、压实方法等。机械按规范要求选用，机械碾压铺料厚度为 30~50cm。铺料厚度和土块直径不得超过规范规定。

基础清基后，其作业面应分层统一铺土、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。回填前应根据土的含水率按最优含水量进行翻晒或洒水湿润，将压光层面作刨毛处理再填土。

③清表

分析建筑物结构特点，虽仓面较大、但混凝土量不多，且施工战线较长，给混凝土施工带来困难。这些特点决定了混凝土施工需视现场情况，采用纯商品混凝土，浇筑时采用机动翻斗车及泵送混凝土等浇筑方式。

根据各部位混凝土方量的多少及施工条件，在现场布置 JQ1000 型立轴强制式的混凝土拌和机拌制混凝土，由机动翻斗车通过脚手架直接运输混凝土入仓浇筑；部分斗车不能直接入仓的部位也可铺溜槽入仓浇筑。

混凝土的施工，除按常规要求外，在冬季施工，还应注意防冻、防冷缝，同时还应做好预埋件、止水处理和反滤设施等环节的质量控制。

混凝土浇筑应保证在干燥的状态下施工，由于砂卵石基础的特性，应在基坑四周开挖降水沟，配备充足的潜水泵抽排基坑渗水，同时，在混凝土浇筑过程中，还应对施工道路进行必要的养护或铺设竹排，以免将污物带入仓内，影响砼质量。

④混凝土工程

本工程混凝土灌注桩主要布置在桥梁基础，直径 100cm、130cm，长度 35m，深入基岩。综合考虑施工进度、施工质量和施工费用，本工程灌注桩联合采用旋挖成孔和冲击成孔方法，上部土层采用旋挖成孔方式，下区卵石、基岩地层采用冲击成桩方法。

⑤桥梁工程.

桥梁工程主要施工程序：桩基础施工→桥承台施工→墩柱施工→钢筋工程→模板工程→混凝土工程→模板拆除。

⑥建筑工程.

建筑主要施工程序：基层施工→建筑物主体结构施工→砌筑工程施工→装修工程施工→安装工程施工。

⑦河道疏浚.

本次清淤主要分布在雷溪河河段，分为干式清淤、绞吸船清淤+淤泥机械脱水固化两种相结合的方式。

⑧护岸工程

1) 抛石护岸

抛石护岸施工过程的关键是测量控制，并贯穿整个抛投施工。抛投前，做好有效的测量控制网和测量措施；根据抛石时水位、流速和块石的大小情况，选取不同的位置，做好抛投试验，为抛投施工提供技术参数，以确保抛投的准确性。

抛投施工的原则：先上游后下游，实行分段分层施工；先施工水下护岸抛石，后施工水上护岸抛石。

抛投前根据抛投区实测流速、水深推算出抛投船的抛石位置，抛投船到达现场后，在施工人员的指挥下，停泊在指定的位置，抛石船通过自身的船锚及岸坡锚固进行定位。每条抛石船之间的间隔为 3 m~5m，沿垂直于岸坡排列，抛投时，抛投船利用岸坡及船锚向上下游移动，并及时进行测量。抛投过程中注意抛投的均匀及每层的抛投厚度。

2) 碎石垫层

待抛石完毕后，人工对其表面进行修整，达到设计高程后在护面手摆块石与水上水下抛石之间宜设置碎石垫层，垫层的材料以不带尖角的碎石为宜。碎石垫层的厚度不宜过厚或过薄，严格按设计要求厚度进行铺垫。

3) 土工布

根据设计要求土工布规格为：重量 230g/m²，机织。土工布之间的连接方法采用缝接。搭接宽度不宜小于 30cm，搭接方式应采取上游幅的下游边压下游幅的上游边。

4) 土方回填

土方回填护岸抛石边线至外坡坡脚为回填平台，回填宽度为 19.75m~83.29m，土方回填至设计高程 3.5m，最大回填深度为 5m。填筑前做好填筑范围的施工放样；做好分层填筑的标志。

a 现场生产性试验

取代表性回填土样试验，确定土料最佳含水量、压实机械、碾压遍数等参数。

b 场地清理

按设计要求需清基 200mm 厚，回填基础是淤泥或松土，清除表面后，先平整，再压实。若积水凹地，先抽干水，清除淤泥和腐殖土、压实基底后方可回填。

c 土料铺填

采用自卸汽车配推土机铺料。铺料方式采用进占法卸料，即汽车在已平好的松土层上卸料，用推土机向前进占平土。推土机铺土方向平行堤轴线，铺土厚度根据碾压试验的结果确定，铺土厚度误差不超过 $\pm 5\text{cm}$ 。

d 土料压实

采用 16t 振动压路机进行碾压，进退错距法压实，碾压遍数按确定的施工参数。顺碾压方向碾迹搭接宽度不小于 50cm，垂直碾压方向搭接宽度为 1~1.5m。

e 质检工序

每层填土压实后按要求取样，现场做土工试验。填筑土方压实度的检查采用环刀法进行，检查合格后报监理工程师批准方进行下一层填土的施工

f 刨毛、洒水

为了保证填筑土层间结合良好，铺土前将压实结合层面刨毛 2cm 深。采用推土机带刨毛器刨毛。根据情况适当洒水，保证上下层结合部位的含水量。

5) 混凝土挡墙施工

施工方法与混凝土工程相同。

6) 堤防工程施工

施工顺序为由外向内，堤体填筑自下而上，沿堤线分段逐步进行。施工程序为施工单位进场→场内施工道路修建→河道疏浚及基础土石方开挖→格宾挡墙、护垫→砂卵石碾压回填→草皮护坡，同时施工中穿插砼下河梯步等施工。

a 大堤基础开挖

大堤基坑开挖程序为：由上至下，分段逐层开挖。

砂卵石方开挖采用分层横向全宽挖掘法，主要施工机械为 1.0m³ 挖掘机配 5t 自卸汽车运输，开挖弃土、按照材料分区的要求运至临时堆码场或按相应的填筑标准堆放于临近堤后回填区内，多余部分运至低洼地带回填区做平整场地用。

b 格宾护垫施工

施工组合及填石程序：格宾护垫在置放前先组合各单元结构，将护垫组合的

结构置放于施工地点，并且用高镀锌六角线将各单元结构连接起来，用 0.5m³反铲挖掘机填石料于结构中，最后人工将结构加盖并用钢线系紧。

c 砂卵石回填

本工程土石方填筑必须保证填筑质量，堤身填筑料分为开挖利用料和料场开采料两部分，开挖利用料采用 2.0m³挖掘机挖装 10t 自卸汽车转运 0.5~1.0km，推土机推运平料。料场开采料采用 2.0m³ 挖掘机挖装 10t 自卸汽车运输至填筑点卸料，推土机平料，人工洒水，16t 振动碾碾压。坡面处辅粒径较小的沙砾料，超填宽度不小于 0.3m，削坡后并用 8t 斜坡振动碾进行碾压，铺料厚度和碾压遍数等施工参数应在填筑开始前，对填料进行碾压试验确定。

7) 景观绿化工程

a 整地与定点、放线

在进行景观工程施工时，各类管线需提前施工，并预留接头。在绿化施工场地上，由机械和人工配合，清理一切障碍物和杂物、砖石等，保留已有树木，并在绿化区附近准备好水源，对要求准确定位的树木提前进行测量放线。表面耕植土从土料场开采，由 5~10t 汽车运至现场。

b 苗木种植

提前安排好进度，做到随起随栽。土球苗木运输时，将土球向前，树冠朝后码放整齐，并保持根系湿润。种植前对苗木根系和树冠修剪，并保持其自然树形。定植时，根据树木的习性和当地的气候条件，选择最适宜的时期进行。植株栽种可采用吊车辅助配合，将苗木的土球或根蔸放入种植穴内，使其居中，再将树干立起扶正，使其保持垂直，再分层填土、压实。

c 养护与管理

绿地植物的养护管理工作主要有灌水、排水、除草、中耕、施肥、修剪整形和病虫害防治等。

d 道路铺装和景观设施

道路和景观设施的材料就地取材，5~8t 自卸汽车运输至施工地点，各类材料就近堆放在还未进行绿化施工的场地上，减少二次搬运。

8) 管道工程

本工程截污部分工程包括管道基坑开挖、井室的砌筑以及管道的敷设安装。

施工单位必须按照工程设计图纸，并执行国家和部颁发的有关标准规范和技术要求，建立质检机构，加强施工管理，确保工程施工质量。

本工程管道开挖采用 1:1 放坡开挖管道基坑，并结合河道同步施工，管道两边各留 500mm 工作面，管沟底敷设 200mm 厚中粗砂管道垫层，石粉渣回填至管顶 500mm。

本工程截污管敷设及安装必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》。

9) 景观照明工程

施工工艺流程：放线定位→挖沟→电缆保护（电气配管安装）→敷设电缆（接地系统安装）→灯具基础制作→灯具安装（包括各附属设备安装）→调试运行。

电缆进场应检验随带技术文件、型号、规格、长度等均符合设计及订货要求。两端封端严密，内部不应受潮，电缆外观应无损伤，绝缘良好。

灯具安装：在安装前，对所有灯具进行试亮通电，安装时每个灯具的接头要确保连接安全可靠，同时进行接头的每个点都要涮锡处理，并缠防水及绝缘胶布，配线要求工艺美观。灯具与基础固定可靠，地脚螺栓备帽齐全。测出灯具（灯架）的安装高度以后，在电杆上划出标记，将灯架、灯具吊上电杆，穿好抱箍或螺栓，按要求找好照射角度，找好平整度，将灯架紧固好，成排安装的灯具，仰角应保持一致，排列整齐。导线进出灯架处应套软塑料管，并做好防水弯，所有接头进行防潮处理后加热缩套管密封封装。

10) 施工材料与运输条件

本工程所需主要建筑材料有土料、砂、石料、水泥、钢筋(材)油料、木材等，根据调查，各类建材来源如下：

土料：就地取材，利用工程开挖料。砂从蕲春县城的蕲河下游河边砂场采购，运距 25km。碎石、块石从武穴市田家镇的采石场采购，运距 40km。水泥可从黄石市采购，运距 50km。粉煤灰从大冶市火力发电厂购买，运距 70km。钢筋及钢材可从黄石市及武汉市采购，运距 50-125km。油料、木材及其他零星材料均从蕲春县采购，运距 25km。

运输条件：沪渝高速公路横穿其境，并在蕲春县蕲州镇新桥大队设有高速出口，距枢纽施工区公路距离仅 15km。省道 S308、S205 在蕲春县县城交叉而过，县、乡级道路四通八达，公路交通条件十分便利。

项目位于蕲河和雷溪河城区段，水路和路陆交通发达，根据项目区交通状况及各材料供应地分布，拟采用公路运输为主，并辅以水路和铁路的运输方案。

6、工程管理及制度

蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目作为政府和社会资本融资项目，根据项目建设单位—中电建蕲春建设管理有限公司关于项目运维期人员办公、食宿及本项目智慧水务工程运营管理等要求，新建一座运管中心。运管中心位于蕲春县河西新区易河村，运管中心位于蕲春县河西新区易河村。建设内容包含办公楼 1 栋、生活楼 1 栋和门卫室，占地面积 3339.28m²，总建筑面积 2505.95m²。

工作制度：项目实行日工作制度，每天 1 班制，8 小时/班，年工作 330 天，员工人数为 21 人。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程PPP项目于2017年3月开始启动前期工作，2017年12月完成两评一案并获得批复，2019年完成社会资本采购及政府与社会资本的签约工作。现根据蕲春县实际发展需要，经过多方论证及县政府审议后，决定对原项目进行调整。企业委托北京思泰工程咨询有限公司调整了实施方案，于2023年3月1日取得了《县人民政府关于蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程PPP项目“两评一案（调整版）”的批复》（蕲政函〔2023〕3号）。

雷溪河整治二期项目：与环评文件对比，堤防工程中实际上未建设移动式防洪墙，河道疏浚量减少，滨水景观工程中园路及场地面积、绿化种植面积实际施工过程中均有所减少，截污纳管工程截污管道减少，实际建设过程中未建设污水泵站，实际上建设两座排涝泵站，泵站规模为2m³/h。增加桥梁交通工程增加漕河四路桥和纬八路桥桥梁两侧接线道路建设，长度为76m。变化概况见下表。

表4-6 雷溪河整治二期工程项目变化概况及原因一览表

序号	名称	环评建设内容	实际建设情况	变化概况及原因	
1	主体工程	河道整治工程	①堤防工程：结合雷溪河一期建设，新建挡墙式护岸，防护堤岸 5.9 公里，移动式防洪墙 3193m	①堤防工程：结合雷溪河一期建设，新建挡墙式护岸，防护堤岸 5.9 公里，未建设移动式防洪墙。	未建设移动式防洪墙，变化原因：实施方案有所调整
		滨水景观工程	市井公园、雷溪河休闲广场、户外运动健身公园、蕲春中医药文化养	在雷溪河两岸设梦泽新语、四宝广场、豁口广场、河景阳台、儿童广场、蕲阳广场、	景观工程有所调整，变化原因：实施方案有所调

			生休闲街、蕲春四宝广场。雷溪河两岸景观工程共打造多个景观节点，分布于雷溪河两岸。	名人园广场等节点。结合现场地形以及周边环境合理布置架、景墙、栈道、园路等设施，共包含广场及园路铺装约 13909m，桥下栈道 5 处、廊架 4 座、音乐喷泉 1 座、篮球场 2 座、羽毛球场 3 座，4 座公厕，3 处垃圾中转站、1 处音乐喷泉管理房。	整
		截污纳管工程	<p>a: 截污管道工程包含新建 DN800 截污管道 6230 米，支管 DN400 截污管道 1098 米，截流井 16 座，倒虹管 3 处。</p> <p>b: 泵站工程包括新建 2.5 万吨/日污水一体化污水提升泵站。</p>	截污纳管主管管径为 DN800，管长 5814m，支管管径为 DN300~DN400，管长 338m。过河倒虹管 2 处，4 座倒虹井。截污纳管检查井 148 座，根据污水管道管径，沿河道两侧布置 12 座智能截污井，智能截污转换井共 39 个。未建设污水泵站，实际上建设实验小学排涝泵站工程，管道采用 800-1500mm 钢筋混凝土管，长约 550m，设一体化提升泵站 2 座，泵站规模 2m ³ /s。	截污管道主管减少 416m，支管道减少 760m，倒虹管减少 1 处，增加 4 座倒虹井，增加截污纳管检查井 148 座，截流井增加 35 座，未建设污水泵站 1 座，实际上建设排涝泵站 2 座。变化原因：实施方案有所调整
		桥梁交通工程	桥梁交通工程主要建设内容：设计范围内拟新建四座桥梁。包括新建漕河四路桥、纬八路桥以满足漕河四路和纬八路桥外延规划要求、新建人行桥 2 座（玉带风情桥、十里桥）加强豁口路安置区与雷溪河运动公园及首府壹号与付畝大道特色街区的人行交通联系	桥梁交通工程主要建设内容：设计范围内拟新建四座桥梁。包括新建漕河四路桥、纬八路桥以满足漕河四路和纬八路桥外延规划要求、新建人行桥 2 座（玉带风情桥、十里桥）加强豁口路安置区与雷溪河运动公园及首府壹号与付畝大道特色街区的人行交通联系。为连接漕河四路桥和纬八路桥桥梁两侧交通，满足路边还建房出入交通需要，新建漕河四路桥和纬八路桥桥梁两侧接线道路 76m。	增加桥梁交通工程增加漕河四路桥和纬八路桥桥梁两侧接线道路建设，长度为 76m。变化原因：实施方案有所调整
		智慧水务工程	水雨情监测系统、水质监测系统、闸泵监控系统、视频监控系统、网络系统、应急指挥中心和管理应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。	水雨情监测系统、水质监测系统、闸泵监控系统、视频监控系统、网络系统、应急指挥中心和管理应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。	无变化
2	环	废水处理	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处	无变化

保工程	设施	经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂	理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂	
	固体废物处理	垃圾收集桶, 游客垃圾集中收集后交环卫部门清运	垃圾收集桶, 游客垃圾集中收集后交环卫部门清运	无变化
	噪声处理	泵站选用低噪声设备及合理布局	泵站选用低噪声设备及合理布局	无变化
	生态环境保护措施	合理设置施工期, 增殖放流, 闸门设置过鱼设施, 加强渔政管理	合理设置施工期, 增殖放流, 闸门设置过鱼设施, 加强渔政管理	无变化

蕲河综合整治工程项目: 因蕲河综合整治工程紧邻梅家堂遗址, 蕲河整治工程实际施工面积减少, 施工长度也减少。变化概况见下表。

表4-7 蕲河综合整治工程项目变更原因一览表

序号	名称	环评建设内容及规模		验收建设内容	变化概况及原因
1	主体工程	滨水景观工程	沿河两岸景观提升工程。主要包括起点为蕲河右岸河西工业园黄竹林村至路口村段河岸背水坡范围内, 全长约 2.8km。蕲河右岸—赤西堤新建一处景观型生态公园(蕲河生态公园)。	沿河两岸景观提升工程。起点为蕲河右岸河西工业园黄岗村、易河村、路口村段河岸背水坡范围内, 全长约 2.1km。	施工范围减少 0.7km, 实际上只在陆地上进行施工, 未在水域进行施工。园路及场地面积减少 130645m ² 、建筑占地面积减少 3306m ² 、绿化种植面积减少 437884m ² 、沥青道路面积减少 4789m ² 。原因: 实际施工范围减少。
		智慧水务工程	包括雨情监测系统、水质监测系统、闸泵监控系统、视频监控系统、网络系统、应急指挥中心和管理应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。智慧水务平台机房、运维管控中心位于蕲河。	包括视频监控系统、网络系统和应急指挥中心和管理应用平台等内容。雷溪河整治二期与蕲河综合整治工程的智慧水务工程使用同一套管理应用平台和运维管控中心。智慧水务平台机房、运维管控中心位于蕲河。	未建设雨情监测系统和水质监测系统。变化原因: 实施方案有所调整
	辅助工程	运管中心	用地面积 2882m ² , 主要由一座办公楼(3F)、一座食堂住宿楼(2F)和室外运动场地等组成。建筑占地面积 741m ² , 总建	建设内容包含办公楼 1 栋、生活楼 1 栋和门卫室, 占地面积 3339.28m ² , 总建筑面积 2505.95m ² 。	运管中心面积增大。原因: 实施方案有所调整

			筑面积 1886m ² 。		
3	公用工程	供电系统	市政供电	市政供电	无变化
		给水系统	市政给水管网	市政给水管网	无变化
		排水系统	经市政污水管网排至河西工业园污水处理厂	经市政污水管网排至河西工业园污水处理厂	无变化
4	环保工程	废水处理设施	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂	每个公厕配套建设化粪池，游客和居民废水经化粪池处理后经截污管网排入河西工业园污水处理厂	无变化
		生态环境保护措施	合理设置施工期，增殖放流，加强渔政管理	合理设置施工期	未在水域进行施工，未进行增殖放流

生产工艺流程图

本工程施工期工艺流程图见下图。

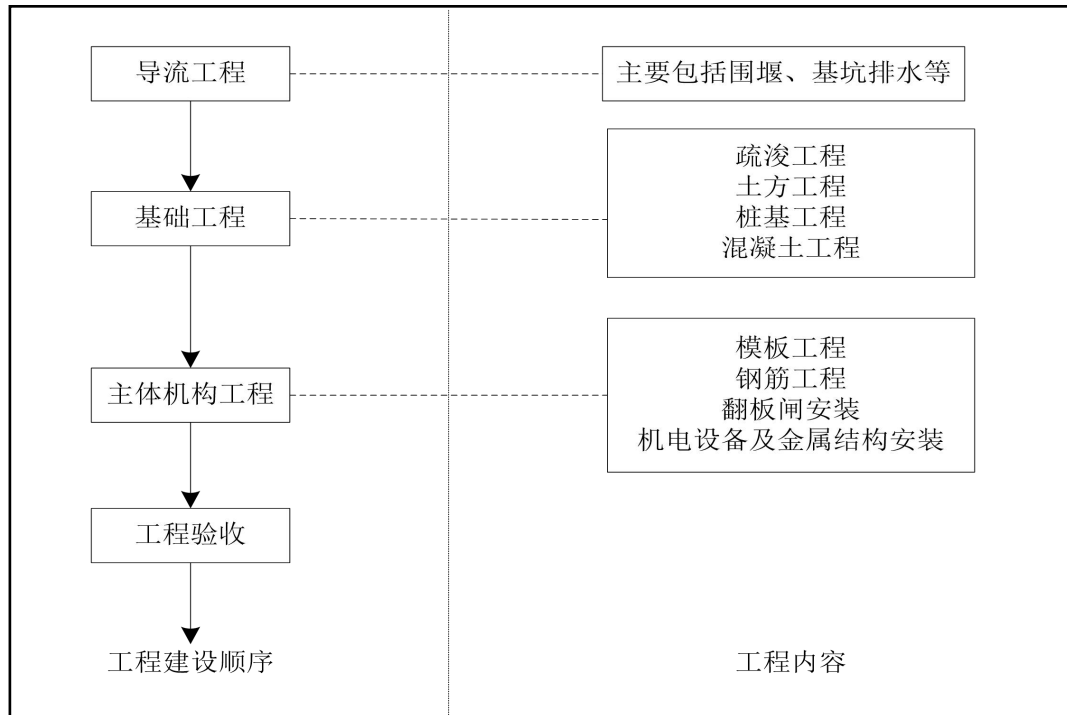


图 4-4 施工期工艺流程图

一、土方开挖

土方开挖主要集中在河道拓宽开挖、加高培厚段清基、挡墙基础开挖等。河道土方开挖，以分层开挖方式进行，即每次开挖最大深度为 5m，使用一台 1m³ 反铲挖掘机在渠道内开挖，并及时装入自卸汽车，运至需用河段或指定场地。清基开挖，亦使用反铲挖掘机开挖，并转运堆至岸边，另外一台挖掘机则负责装车，运渣至指定的弃土场，弃土则由推土机平整，开挖边坡坡比按培厚要求预留，清至建基面为止。挡墙基础开挖，开挖中先使用一台 1m³ 反铲挖掘机开挖成型，再采用人工修整，渣料集中后由汽车运出。基坑施工中如遇地下水，则需挖排水沟将其引至集水井后，抽排至地面排水沟中排出，排水沟的开挖边坡不应陡于 1:0.75，开挖过程中应特别注意原边坡的稳定，保证土方开挖安全。

二、清淤疏浚

本次清淤主要分布在雷溪河河段，分为干式清淤、绞吸船清淤+淤泥机械脱水固化两种相结合的方式。

(1) 干式清淤：

干式清淤主要用于原河堤堤岸线距离红线近或需要在河道内修筑便道时，河

道中心线偏移距离过大，需要填筑土方才能提供打桩机工作场地的区段，采用边开挖淤泥边换填的方式彻底将钢板桩内侧的淤泥清除干净。干式清淤法将河道进行分段并修筑围堰，之后利用水泵将围堰范围内的河道积水排干，将水排干后再进行清淤施工，清淤常根据施工现场场地条件采用长臂式挖掘机开挖或人工开挖的方式沿河道两岸进行清淤。

(2) 绞吸船清淤+淤泥机械脱水固化

工艺流程：施工准备→浚前测量→船舶吊装（如有必要）→疏浚管布置→船舶定位与控制→清淤。

绞吸式清淤主要由绞吸式挖泥船完成，是一个挖、运、吹一体化施工的过程。它利用装在船前的桥梁前缘绞刀的旋转运动，泥水混合，形成泥浆，通过船上离心泵将泥浆吸入吸泥管，经全封闭管道输送至堆场中（排距超出挖泥船额定排距后，中途串接接力泵船加压输送）。

绞吸式清淤是本次清淤的主要施作方法，整体部署如下

因豁口桥上游至处理场地距离过长，在豁口桥处设置中转站，以口桥为分界上下游分 2 个区域同时开工，采用两台 8170 型挖泥船。

第 1 区域为漕河四路至豁口桥；

第 2 区域为豁口桥至东壁大道。

1) 淤泥脱水干化处理系统

第 1 区段内漕河四路至豁口桥施工时，淤泥通过泥浆管输送至豁口路下游 50m 处中转站沉淀池内，中转站再设置一台高压泥浆泵，泵送距离 2km，通过管道运输至机械脱水固化处理一体场内，施工期间水上挖掘机可配合清渣清障以及边坡修理

第 2 区段内豁口桥-东壁大道施工时，淤泥通过泥浆管直接输送至机械脱水固化一体场内。对于局部工作场地不允许的地方可用水上挖掘机清理明渠淤泥和渣土，渣土车装运至卸土点。

环保疏浚船输送的泥浆先通过除杂系统，将影响干化处理的树根、塑料袋等垃圾清除，除杂后的泥浆进入浓缩池，在重力作用下自然沉降，浓缩后的清液排至余水处理池。经浓缩后的泥浆经泵送至搅拌池，添加一定的固化剂进行搅拌调理，调理后的泥浆溢流至均化池，经曝气二次搅拌后通过泵送至板框压滤机进行

机械脱水，分离成满足合同要求含水率的泥饼和上清液，上清液进入余水处理池经水处理系统后达标排放。工艺流程如图 4-5 所示。

2) 工艺说明

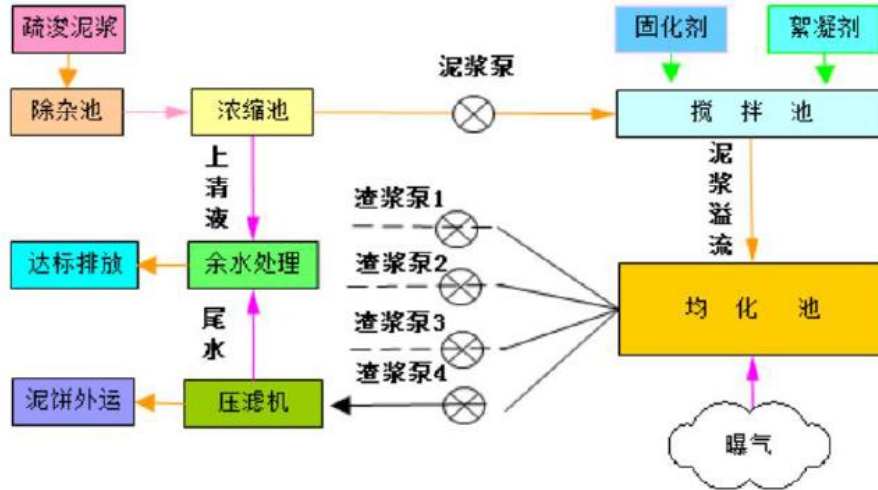


图 4-5 淤泥脱水干化处理系统施工工艺图

①除杂系统：泥浆经由管道泵送至场地,疏浚泥浆经除杂池沉淀较大的石块等垃圾溢流出的泥浆经由明渠输送至自动格栅机去除杂草、塑料袋等轻质垃圾，再进入浓缩池。

②污泥浓缩：除杂之后的污泥进入浓缩池浓缩。静置后，泥浆形成初步沉淀，上清液析出，经由水门排入导流明渠，引入余水处理池中。泥浆经过沉淀达到浓缩效果。

③污泥调理：经浓缩后的泥浆通过泵送至均化池，加入固化剂、絮凝剂等药剂进行调理，从而提高泥水分离效率和效果。

④加药系统：本加药系统为全自动加药装置，采用射流式混合器，利用高速水力冲散药剂粉粒，增加细度，提高药剂粉粒与水的接触、渗透面积，缩减溶解时间，其溶解速度为一般的加药装置高数倍污泥曝气:经调理后的泥浆溢流至均化池，为防止泥浆沉淀，使固化剂与泥浆混合均匀，在均化池底部铺设曝气管对调理后的泥浆进行充分曝气，达到提高泥水分离效果。

⑥板框压滤系统：板框压滤机由交替排列的滤板和滤框构成一组滤室。滤板的表面有沟槽，其凸出部位用以支撑滤布。滤框和滤板的边角上有通孔，组装后构成完整的通道，能通入悬浮液、洗涤水和引出滤液。板、框两侧各有把手支托在横梁上，由压紧装置压紧板、框。板、框之间的滤布起密封垫片的作用。由供

料泵将悬浮液压入滤室，在滤布上形成滤渣，直至充满滤室。滤液穿过滤布并沿滤板沟槽流至板框边角通道，集中排出。过滤完毕，可通入清洗液洗涤滤渣。洗涤后，有时还通入压缩空气，除去剩余的洗涤液。随后打开压滤机卸除滤渣，清洗滤布，重新压紧板、框，开始下一工作循环。

⑦余水处理系统：污泥经过沉淀后，表层的清液需要排出，该部分余水经过加药处理，进入余水处理池达标后排放。

⑧监控系统：提供良好的人机交互界面，能准确及时掌握各设备运行状态，及时获取不同工况条件下的进料泥浆性质从而调整设备运行参数，使得分离效果达到最佳状态。

⑨淤泥处理完成后装载机、挖机配合装入自卸汽车弃运至指定的地点

三、堤身填筑

土方填筑主要施工工序为：施工准备—测量放线—堤基清理—开挖取料—运卸土料—摊铺—碾压—检测—削坡。土方回填以机械施工为主、人工为辅的方式进行。土料采用 1m³ 挖掘机装 10t 自卸汽车运输至回填部位翻卸，74kw 推土机摊铺，10t 振动碾碾压。机械碾压不到的部位采用 HCR80 型振动冲击夯夯实，狭窄部位人工手推车运料回填。

堤防土料回填前需对堤基基面进行清基，清除表层不合格土、杂物等，其边界应在设计基面外边线外 25cm~30cm，堤基范围内坑、槽、沟等需按堤身填筑要求回填处理。部分加培堤身位于鱼塘内，施工前需将塘内水抽干晾晒，填筑时换填或利用堤身自重挤淤。

四、混凝土工程

根据各部位混凝土方量的多少及施工条件，在现场布置 JQ1000 型立轴强制式的混凝土拌和机拌制混凝土，由机动翻斗车通过脚手架直接运输混凝土入仓浇筑；部分斗车不能直接入仓的部位也可铺溜槽入仓浇筑。

混凝土的施工，除按常规要求外，在冬季施工，还应注意防冻、防冷缝，同时还应做好预埋件、止水处理和反滤设施等环节的质量控制。

混凝土浇筑应保证在干燥的状态下施工，由于砂卵石基础的特性，应在基坑四周开挖降水沟，配备充足的潜水泵抽排基坑渗水，同时，在混凝土浇筑过程中，还应对施工道路进行必要的养护或铺设竹排，以免将污物带入仓内，影响砼质量。

五、格宾网

格宾网主要位于脚槽、临水侧边坡等部位。格宾网施工工序为：施工准备—测量放线—修坡—组装格宾网箱—填料—封盖。填充料必须是坚固密实、耐风化好的块石料或卵石料，石料粒径有 80%以上大于网孔孔径。填充料规格和质量应符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》SL251-2015 的规定。严禁使用风化石。考虑到工程区附近卵石料不多，且河道内禁采，本工程格宾网填料采用外购块石料。施工所需块石由 10t 自卸汽车直接运到施工作业面堆放，采用 1m³ 挖掘机开挖基础，人工组装格宾网箱，人工配合挖机填料，人工封盖，填充时必须同时均匀地向同层的各箱格内投料，顶面填充石料要适当高出网箱，且必须密实，空隙处要以小碎石填塞。填充石料容重应不低于 1.70t/m³。

六、抛石

抛石开始前，先对抛石基面的平面尺寸和基面标高进行测量、检查，用反铲机铲平基面，使基面标高尺寸符合设计要求。发现有边坡滑移的，及时进行整平、夯实。砌筑前验收砌筑面，验收合格后方可进行抛填。抛填石料采用自卸汽车运至施工现场后翻卸，由反铲或装载机进料并整平。待大致已达到设计要求高程，再采用推土机对材料不足部位进行配合补给。填料结束，用推土机在抛石面上推平并反复行走碾压，保证平整紧密。

七、植生块护坡

植生块护坡砖现场预制，汽车运到铺设部位后人工卸车、人工铺设，其主要施工程序为：测量放线—修坡压实—铺设植生块—植生块空腔填料—整平—植草。

测量放线：主要是检查植生块基础坡面情况，确保植生块的施工质量。放线后应每 20~30m 设一排控制桩，人工张线检查坡面是否符合设计要求。

修坡压实：根据测量结果对已填好的边坡或已削坡后的边坡进行修坡，直至达到设计断面，修坡由人工配合反铲进行。修坡过程中要采用液压振动冲击夯实机配合反铲对坡面基础较松散部位进行夯实。

铺设植生块：基础面验收后进行植生块铺设。铺设由人工进行，由低往高处施工，现场张线控制坡面平整度，植生块按产品要求进行锁定，做到坡面牢靠美观。

空腔填料：填料采用工程开挖料，尽可能利用表层耕植土，便于长草。回填土料由 10t 自卸汽车运输至阶地平台后，反铲甩料至坡面，人工整平至植生块空腔并拍打密实。填料完成后在春季进行植草。

八、混凝土浇筑

混凝土工程主要包括砼脚槽、砼压顶等。砼采用商品砼，混凝土车运输运至现场，砼溜槽运送入仓，插入式振捣器振捣密实。施工时应确保线条平直、美观。然后人工进行抹平修光。砼浇筑完毕后，及时用麻袋覆盖，以防日晒，面层凝固后，即进行洒水养护，使砼面和模板经常保持湿润状态。

九、混凝土灌注桩

本工程混凝土灌注桩主要布置在桥梁基础，直径 100cm、130cm，长度 35m，深入基岩。综合考虑施工进度、施工质量和施工费用，本工程灌注桩联合采用旋挖成孔和冲击成孔方法，上部土层采用旋挖成孔方式，下部卵石、基岩地层采用冲击成桩方法。

十、草皮护坡

施工所需的草皮均采购成品，土方填筑完成后，由反铲削坡至设计断面。草皮运输至施工现场后立即由人工进行铺设，边铺边镇压，使草皮与堤坡紧密接触。草皮铺设完成后对不平整部位进行平整，之后安排专人洒水养护。

工程占地及平面布置

1、工程占地

本项目占地分为永久占地和临时占地，永久占地主要是河道缓冲区及建筑物等所需的用地，临时占地主要为施工区占地、生活及办公管理用房等。

本项目永久占地为41.56公顷，临时占地为0.7公顷。永久占地和临时占地面积详见下表。

表4-8 项目永久占地和临时占地面积一览表

项目分区				占地性质		合计	
				永久占地	临时占地		
雷溪河整治二期	主体工程区	河岸整治工程区	驳岸治理工程区	3.54		3.54	
			构建筑物工程区	0.49		0.49	
			小计	4.03		4.03	
		滨水景观	建筑工程区	0.09		0.09	
			道路广场区	2.99		2.99	
			景观工程区	15.94		15.94	
		小计	19.02		19.02		
	截污纳管工程区			3.64		3.64	
	桥梁交通工程区			3.37		3.37	
	淤泥固化场区		固化站(用地红线外)		0.50	0.5	
			中转站(用地红线内)	0.05		0.05	
	临时堆土区				0.68		0.68
	施工生产生活区		用地红线内		0.4		0.4
			用地红线外			0.2	0.2
施工便道区				2.44		2.44	
合计				26.42	0.7	27.12	
蕲河综合整治工程	主体工程区	滨水景观工程区	建筑工程区	0.03		0.03	
			道路广场区	0.74		0.74	
			景观工程区	4.94		4.94	
			小计	5.71		5.71	
	临时堆土场区				1.37		1.37
	施工生产生活区				1.00		1.00
	施工便道区				1.35		1.35
合计				15.14	0	15.14	

2、平面布置

(1) 施工期

①临时堆土区 雷溪河段共设置两个表土堆土场，位于豁口桥下游右岸和翻板闸下游右岸，蕲河共设置四个堆土场，位于梅家塘大桥下游约 500m 左岸（赤东堤）、西河驿大桥下游约 1000m 右岸（赤西堤）、梅家塘大桥下游约 300m 右岸（赤西堤）、梅家塘大桥上游约 300m 左岸（赤东堤）。

②施工生产生活区 雷溪河整治二期项目：施工期共布设了 3 处施工生产生活区，分别位于豁口桥下游约 200m 左岸、体育路桥右岸、白河闸左岸，其中 2 处(SG1、SG3)位于用地红线内、1 处(SG2)位于用地红线外。蕲河综合整治项目：设置 2 处施工生产生活区，分别位于梅家塘大桥下游约 700m 左岸（赤东堤）、梅家塘大桥下游约 900m 右岸（赤西堤）。

③施工便道：本项目位于蕲春县漕河镇、李时珍医药工业园。项目区雷溪河整治段所在区域有齐昌大道、漕河大道、东壁大道等，沿河有豁口路、漕河四路、体育路、付畈大道等道路；蕲河整治段区域临近县城漕河镇，右岸有蕲河西路，左岸有沿堤道路，堤防上还有堤顶公路，且沿河有村庄分布，交通便利，无需布设外部施工便道。场内道路：场内道路主要为施工场地与市政道路、施工工厂与各个施工区、临时堆土区以及生活区与生产区之间的连接道路。

④淤泥固化场

雷溪河整治二期项目配套设置的临时设施有淤泥固化站和中转站。固化站位于首府壹号小区对面，体育路桥下游侧右岸；中转站位于豁口桥下游约 50m。



淤泥固化站



淤泥中转站



图 4-6 淤泥固化场照片

(2) 运营期

雷溪河整治二期工程位于蕲春县城区，从漕河四路桥到东壁大道，整治河道全长约 3.4km。工程建设内容主要包括河道整治工程、滨水景观工程、截污纳管工程、桥梁交通工程及智慧水务工程。

蕲河综合整治工程位于蕲春县城北，起点为蕲河右岸河西工业园黄岗村、易河村、路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.1km；主要为景观配套工程（含电气照明、给排水）工程，不涉及泵站、水闸等穿堤建筑物建设内容。平面布置图见附图 2。

工程环境保护投资明细

本项目实际总投资108779.65万元，其中环保投资336万元，占比0.31%，具体情况见下表。

表 4-9 环保投资估算表

时段	类型	环评中保护措施内容	环评估算投资额（万元）	实际建设中保护措施	实际投资额（万元）
施工期	环境空气	定时洒水、加盖篷布、修筑场界围墙或简易围屏	20	定时洒水、加盖篷布、修筑场界围墙或简易围屏	20
	水环境	施工场地设置临时沉淀池、隔油池	12.5	施工场地设置临时沉淀池、隔油池	12.5
		尽量枯水期作业，污泥疏浚余水进行沉淀处理，尽量回用，无法回用的经沉淀后重新排入雷溪河	50	尽量枯水期作业，污泥疏浚余水进行沉淀处理，尽量回用，无法回用的经沉淀后重新排入雷溪河	50
		污泥干化场底层铺设防渗膜，采用土工袋堆放，边界设置防流失堤岸，设置沉淀池，对渗滤液进行沉淀处理，优先回用施工洒水抑尘，不能回用部分回灌雷溪河	50	污泥干化场底层铺设防渗膜，采用土工袋堆放，边界设置防流失堤岸，设置沉淀池，对渗滤液进行沉淀处理，优先回用施工洒水抑尘，不能回用部分回灌雷溪河	50
	固体废物	建筑垃圾尽量回收利用，渣土、施工废料外运指定建筑垃圾消纳场处理	5	建筑垃圾尽量回收利用，渣土、施工废料外运指定建筑垃圾消纳场处理	5
		生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运	5	生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运	0
		废弃土方运到弃渣场统一填埋处理	20	废弃土方运到弃渣场统一填埋处理	10
	噪声	合理安排施工时间，加强机械保养、采用低噪声设备	2	合理安排施工时间，加强机械保养、采用低噪声设备	2
	环境监测	水质、淤泥、大气环境、声环境质量监测	40.5	水质、淤泥、大气环境、声环境质量监测	40.5
	环境监理	环境监理费	15	环境监理费	15
运营期	水污染防治措施	员工办公生活污水经化粪池处理后经污水管网排至河西工业园污水处理厂	5	员工办公生活污水经化粪池处理后经污水管网排至河西工业园污水处理厂	5
	废气	泵站采取地埋式，周边加强绿化	10	未建设污水泵站	0

	噪声	泵站	做好泵站消音、减震、降噪、维护保养措施等	3	做好泵站消音、减震、降噪、维护保养措施等	3
	固废	生活垃圾	设置分散收集垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清运	2	设置分散收集垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清运	3
落实绿化面积，加强污水管网巡查				210	落实绿化面积，加强污水管网巡查	100
环境管理、监控				10	环境管理、监控	20
合计				462.5	合计	336

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1.施工期

(1) 废气

施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘以及疏浚废气，粉尘各主要起尘环节有：①搅拌粉尘；②施工机械作业；③材料堆存过程中的风蚀起尘；④汽车在运输过程中，由于振动、自然外力等因素引起的物料洒落起尘及道路二次起尘；⑤装卸和运输作业产生的粉尘；⑥钢筋焊接、除锈打磨等过程。疏浚时河水受到搅动产生的恶臭是主要臭气源，呈无组织状态释放。

加强施工管理、采取洒水等相应措施，有效降低粉尘污染程度和范围。

(2) 废水

项目施工主要由基坑开挖、桩基工程、疏浚工程、钢筋砼工程施工、砌石工程、闸门制作、吊装、交通桥等施工组成。基坑开挖排水和桩基施工、开挖会产生高浓度泥浆水，疏浚、输送、抛填区会产生悬浮物。

①疏浚底泥堆存产生的泥浆水环境影响分析：施工将扰动水体及河床底部淤泥，引起局部水体 SS 浓度增加，污染范围局限在施工水域，影响范围小。

②桩基工程泥浆水环境影响分析：本项目翻板闸桩基工程为现浇构件，在现场进行浇注；灌注桩、钢管桩拟在固定预制厂预制，用船运至施工现场，采用打桩船锤击沉桩。在钻孔灌注桩桩基钻孔施工作业时，需要在岸边滩地设置泥浆池，从泥浆池中抽出泥浆水注入钻孔内，对钻孔壁进行保护，泥浆水通过泥浆泵的抽压在泥浆池和钻孔内循环回用。在泥浆池四周采用土堤加高围护，防止地面径流雨污水或雨水进入泥浆池后造成的废水溢出。在泥浆池设置溢流口并在溢流口布设土工布，降低由于暴雨等因素造成泥浆废水溢出带来的 SS 污染。

③施工机械冲洗废水：项目施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于施工机械冲洗，不外排，不会对水环境产生影响。

④混凝土搅拌冲洗废水：混凝土搅拌冲洗废水经沉淀池处理后回用于混凝土搅拌，不外排，不会对水环境产生影响。

⑤陆域施工人员生活污水：生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池预处理）处理后用于周边田地施肥，不排入雷溪河和蕲河，不会对雷溪河及蕲河产生不良影响。

(3) 噪声

施工过程的噪声主要是载重车、直流电焊机、起重机、打桩机和打桩船等设备噪声，随着施工结束，施工噪声的污染也随之消失。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾（如砂石、石灰、混凝土等）和弃土方、疏浚污泥以及施工人员生活垃圾。

河道清淤产生的淤泥经处理后优先用作本项目堤防加高培厚，剩余的运至统一设立的弃土场地。项目产生弃土方由渣土公司运输到统一设立的弃土场（李时珍医药工业园园区指定场地），建筑垃圾可优先回用于城市建设中，剩余部分送至弃土场。施工人员产生的生活垃圾一定要做到定点堆放，配备专门的清理人员，同时在施工区和生活区一角设置垃圾箱或堆运站，对生活垃圾统一收集交环卫部门处理。

(5) 生态影响分析

①对陆生生物的影响

工程占地影响：本项目建设对陆生生态环境的影响主要表现在施工期，在施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。本项目临时占地主要为施工临时道路和施工场地，在工程结束后将采取恢复措施，因此临时占地的影响只是在施工期间，采取适当的措施后，工程完工后可以得到恢复，其施工期的影响较小。

施工建设活动影响：施工将进行土石方的挖掘和回填，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对于附近的农作物和树木也将产生一定影响。扬尘会影响光合作用，导致农作物减产，影响树木生长。由于本工程工期较短，随着施工结束，这些不良影响也将逐步消失。工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性造成一定程度的影响，但由于工程工期短，工程内容主要以河道清淤为主，占用土地少，对两岸河段植被破坏性不大，施工结束后对新建土堤进行草皮护坡，一定程度上提高了区域的生态环境效益和景观生态效益。

对河道沿线生态环境影响：工程实施前，评价区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段两岸的杂草、灌木以及一些农作物等。工程实施后，为了满足生态、

景观的要求，坡面防护设计选用能绿化、渗水和排水的生态型草皮护坡，有利于对工程河段两岸陆生生态系统的生存和发展，在防护河道的同时，有利于沿线生态环境的改善。本项目实施后，可明显增加护堤地、堤顶等绿化面积，也可以较大地弥补当地的生态环境质量，使所在地的景观得到较大改善。

②对水生生物的影响

施工影响：河道治理工程的施工，会对河流的环境造成较大的影响。底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。河道疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

水生植物：河道清淤将改变挺水植物的生存环境，在工程施工期间，两岸挺水植物将消失。河道治理主要是河道清淤工程，河道底质环境将改变，工程施工期间，沉水植物将消失。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，经河道清淤后，水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

底栖动物：多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性、迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。然而根据类似河流疏浚后底栖动物调查数据分析，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于雷溪河目前的底栖环境较差，河道整治后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

鱼类：河床性质的改变也会造成鱼类产卵条件的变化，不利于鱼类繁殖，对河道鱼类产生一定影响。由于鱼类具有较强的迁移能力，可在周边河道寻觅到合适的生境，且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。

通过疏浚工程，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，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。同时河道整治采用天然河道断面，整治的河道断面形状多样化，保持了河道深潭及浅滩、平面宽窄不一的体形，也为水下动物创造了一个良好的栖息地。生存环境的优化将有利于水生生物的生长和繁殖。

工程完毕后由于河底的污泥被挖走，底栖生物生长和繁殖速度将可能提高。底泥质量的提高同时也会有利于鱼卵的孵化和鱼苗的生长。而水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。水质变清，透光深度变大，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。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的鱼虾，以及以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。因而，工程完成后区域水体水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。

随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖，一些非耐污性的鱼类也可以迁移到此定居，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物如螺类、蚌类等得以繁殖。各种生物的迁入，使物种多样性得以增加。

随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有力阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，项目的完工将使区域的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。

③对景观生态的影响

项目施工期，由于临时建筑及工程施工活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于作业区多集中于项目用地范围内，工程直接影响范围相对较小，但临时占地、施工场地及作业活动由于改变原有地貌景观，可能产生视觉污染。主要表现为：

对地貌形态的影响：项目主要位处平原地貌单元中，线路布设以地形为依托。在施工过程中，项目不会改变境内地貌的基本态势，不会因此在境内平原地貌单

元内构成一个新的地理分界线。通过上述分析来看，项目建设不会改变其沿线地貌类型构成，也不会由此产生新的地貌单元，因此，不会对沿线地貌形态产生影响。

②工程填挖作业对景观环境的影响

工程填挖作业主要指引输管线开挖及废弃土料堆置等。工程对景观环境的影响主要为对地表植被的破坏。此外，地表开挖使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，进而影响土著野生动物的栖息与繁殖环境，使区域景观多样性下降。

③临时工程对景观影响分析

临时工程对景观环境的影响主要表现为生产及生活垃圾污染环境，粉尘飞扬污染空气，植物枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤。由于工程临时性用地多具有较好的肥力土层，容易进行植被恢复利用，施工结束后，在较短的时间内就能实现植被恢复。

施工过程中，将铺设部分施工便道等临时工程，将影响到沿线景观的整体性和连续性。工程沿线基质比较均一，由于弃土区等斑块的出现，改变了原有景观的格局和动态。最主要的变化是这些斑块的出现取代了原来的植被斑块，破坏了植被生境，改变了原来斑块结构，使斑块更加破碎化。在雨水冲刷的情况下，钙质淋溶到土壤里，使土壤环境发生变化，这是影响景观格局变化的重要因素。因此施工期应尽量做好防护措施。施工结束后，通过对临时占用土地的恢复及采取绿化美化等措施，可以基本消除影响，所以施工期对生态完整性的影响是暂时的。

虽然施工期临时工程对景观的影响无法避免，但也是暂时的，随着施工结束后，通过对所占土地的恢复及绿化美化等措施，可以基本消除影响。



施工照片



淤泥固化场



图 4-6 施工期照片

2.运营期

(1) 废气

本项目管线埋深在 2.0~4.0 米，以中粗砂及石屑覆盖。管线于地下运行，有关检查井、工作井等附属设施采用重型防盗球墨铸铁井盖，具有一定的密封性，根据工程经验，管网中的臭气溢出量极少，正常情况下项目管网运营期可认为基本不产生气体污染物。

项目由于实际未建设污水提升泵站，故运营期无废气产生。

(2) 废水

项目运营期主要为员工和游客生活污水。生活废水经化粪池处理后，废水中各污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准以及河西工业园污水处理厂接管标准后，排入河西工业园污水处理厂进一步处理。

(3) 噪声

项目运营期的噪声主要来源于地下排涝泵站。采取的措施有：

- ①选取低噪声型、高效率的设备水泵，降低噪声源强；
- ②在水泵基础与地面之间加装减震垫、水泵的进水管道上安装橡胶软连接；
- ③泵房四周采用实砖墙封闭，并附吸音护板，门采用自动隔声门；
- ④定期对生产设备进行维护和检修，防止不良工况下的故障噪声产生；
- ⑤泵站四周种植隔声绿化带。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物为生活垃圾。均交由环卫部门处理，不会对周围环境产生明显的影响。

(5) 生态环境

项目的运营将极大地改善蕲河、雷溪河沿岸景观，雷溪河清淤及截污管网的建设能大幅改善雷溪河水质，对水域内水生生态有较积极的正效应，同时建设区域内绿化植坡均能保持岸线防洪能力，减少水土流失。

①水域生态环境影响

河道整治工程完毕后，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，透光深度变大，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。而各种浮游生物的增加，将使工程完成后河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。

随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖。各种生物的迁入，使河道的物种多样性得以增加。随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有力阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，项目的完工将使河道的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。因此项目运营期对水域生态环境无不利影响。

②陆域生态环境影响

本项目施工期土方开挖会造成一定的土方扰动，施工期结束后已进行生态覆绿，避免水土流失。

本项目施工期陆域生境被破坏的面积比较小，故对陆域动物的影响较小。主体工程完工后河道沿线的绿化、护岸的建设均能使陆域生态环境得到一定的恢复。

该地区的动植物品种为广布品种，没有珍稀、特有、濒危品种和其它需要保护的物种。因此本项目占地只造成动植物个体数量的减少，不会造成物种消亡，即不破坏该地区的生物多样性。

项目运营期生态系统稳定后，生物组分的异质性提高，生物量增加，区域生态系统抵抗外界干扰的能力提高，长期有利影响大于短期不利影响。

表五 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境预测及结论

1.项目概况

项目占地面积 113.16 万 m²，雷溪河整治二期工程起始于漕河四路，终止于东壁大道段，全长为 3.4 公里，主要建设内容有河道整治工程、滨水景观工程、截污纳管工程、桥梁交通工程及智慧水务工程。蕲河综合整治工程位于蕲河右岸河西工业园黄竹林村至路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.8km，工程建设内容主要包括河堤整治、景观工程、智慧水务工程。

项目建设内容中河道清淤仅限于雷溪河，蕲河段建设内容均为赤西堤背水坡内建设，不涉及迎水坡河道内建设内容；根据饮用水源保护区范围，西河驿水源地、新城水厂水源地、白池水厂水源地保护区均为取水口上游 3000m 至下游 300m 的堤内河道区域；梅家堂遗址建设控制地带范围 32.5 公顷不进行工程内容建设；通过对比，项目蕲河用地范围均在饮用水源及文物保护区范围之外。雷溪河所涉水闸为原址下游 10m 处改建，运行调度方式、下泄流量控制与原有基本一致，基本不会改变区域水文现状及断面平均流量，对生态流量及水底扰动面积无明显影响。

2.环境质量现状分析结论

(1) 项目所在区域环境空气质量未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；其他污染物氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准限值要求。项目所在评价区域为不达标区域。随着《2018 年黄冈市大气污染防治攻坚工作方案》的继续推进，蕲春县环境空气质量将 1) 大气环境质量：蕲春县 2019 年评价区域内基本污染物中 SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均浓度超过环境空气质量标准。

(2) 地表水环境质量：根据监测结果，雷溪河及蕲河部分监测断面 NH₃-N、总磷、总氮出现超标情况，雷溪河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求，蕲河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准限值要求。

(3) 地下水环境质量：根据监测结果，项目区域地下水各项监测指标均能

满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(4) 土壤及底泥环境质量: 根据监测结果, 项目所在地土壤及底泥监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)规定的第二类用地中筛选值标准限值要求, 说明评价区土壤及底泥质量较好。

(3) 声环境质量: 根据监测结果, 项目所在区域昼夜噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“2类”标准要求。

3、环境影响及污染物达标分析结论

施工期环境影响

(1) 废气

①施工扬尘影响分析

施工扬尘产生环节主要包括: 道路、管线等施工中土方开挖及回填过程、施工物质车辆运输过程等, 全部为无组织排放。对工程周边环境保护目标会产生一定影响, 影响范围主要在施工地点周围 50m 内区域。施工单位应重视防尘等措施, 以降低对环境空气的影响。总体上看, 工程施工对周边区域环境空气影响是暂时的, 随着工程结束, 这些影响也将随之消失。

②施工机械废气影响

运输车辆及作业机械的动力源为柴油, 产生的尾气主要污染物为 CO、THC、NO_x。由于该污染物属于线源排放, 排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总的来说由于其产生量少, 排放点分散, 排放时间有限, 对周围环境造成影响较小; 随着工程结束, 这些影响也将随之消失。

③清淤臭气

底泥的挖掘和运输会产生一定的恶臭, 通过多机械同时作业, 加大作业面, 减少清淤工期能够减少清淤臭气对环境的影响。随着清淤工程结束, 影响也将随之消失。

(2) 废水

①施工废水

在施工期间, 项目废水主要是施工生产废水、施工人员生活污水以及施工扰动引起的悬浮物。废水如果不处理直接排放会对水体水质带来一定影响。其中,

施工生产废水拟通过设置的简易隔油沉淀池进行处理,经处理后回用或用于场地洒水等;每个施工区施工人员排放的生活污水经化粪池集中收集预处理后,定期由环卫部门清运处置,不外排;施工导致的施工区域悬浮物浓度增量较小,对水中SS影响较小。因此,施工废水对环境的影响较小,而且该部分影响随着施工期的结束而消失。

通过在污泥干化场所设置防渗层,四周设置围堰,加强对防渗层以及围堰的日常管理与维护,防止余水未经处理外排。同时采用沉淀池处理施工废水及余水,严防跑、冒、漏、滴现象,优先回用于施工洒水抑尘外,根据《湖泊河流环保疏浚工程技术指南》9.1.2条,其余污泥干化余水经沉淀后需满足 $SS \leq 70\text{mg/L}$ 控制标准控制后回排雷溪河,水质较清淤前极大改善,对雷溪河水环境影响较小。

②水源地影响

本项目周边涉及的饮用水源保护区主要是西河驿水厂、新城水厂及白池水厂的饮用水源保护区,均位于迎水坡河道内,本次建设内容均位于背水坡河道外,工程建设区域无任何交叉重叠。

根据项目特点,环境影响主要集中在施工期,影响随着施工期的结束而消失。此外,本项目在建设过程中均未向河道排放污水,不会污染水体,沿河岸规划建设景观绿化带对水体环境质量的改善还有积极的正效应。落实本环评提出的调整建议及污染防治措施后,项目建设对水源地影响较小。

(3) 噪声

施工期噪声源主要来自推土机、挖掘机、铲运机、振荡器、柴油发电机、电锯、打磨机、焊机以及设备运输等噪声。根据各施工设备(单台)场界噪声值达标所需的衰减距离计算结果可知,项目各施工设备经距离衰减后至敏感点的贡献值基本满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间70dB(A)标准要求。随着施工期的结束,噪声影响将逐步消失。

(4) 固废

①施工弃土弃渣、建筑垃圾

项目各施工场地的弃土弃渣、建筑垃圾集中收集后统委托渣土公司运至弃渣场、建筑垃圾消纳场处理,对外环境影响较小。

②施工人员生活垃圾

在施工场地内设置有垃圾收集箱,生活垃圾经收集后,由环卫部门定期清运,不会对环境造成大的影响。

(5) 生态环境

①陆生生态环境影响

本项目施工期间,会形成大量的裸露口,破坏植被,造成生态环境的破坏,加之施工人员和交通活动的加剧,干扰周边地区的生态环境;通过在开挖区和临时道路外侧设排水沟,防止地面径流对场地的冲刷。临时堆土周围设沙袋挡墙等,达到涵水保土、有效防止水土流失的目的。因本工程涉及大量的绿化景观工程,因此施工期的影响将随施工活动的结束及植被的恢复而消失,不会对影响范围内的生态资源产生明显的不利影响。本项目的河道整治工程和景观工程将对现有的生态环境进行修复,项目完成后将显著提升雷溪河及其蕲河两岸的生态环境质量,对生态环境具有非常有利的影响。

②水生生态环境影响

工程对水域生态环境的影响主要是施工期河道疏浚产生的悬浮物、施工人员生活污水排放可能对水生生态环境造成污染影响,进而影响水生生物的生存环境。其中,施工人员生活污水通过加强管理,纳入当地现有的生活污水处理系统,基本不会影响水域生态环境。本项目的河道整治工程和截污纳管工程完成后将改善雷溪河、蕲河水质条件,工程建成后将提升水域生态环境质量,对水域生态环境产生有利的影响。

(6) 水土流失

根据项目初步设计,项目水土流失防治责任范围 113.16hm²。工程建设过程中,一方面扰动地表,破坏植被,使原有水土保持功能降低或丧失;另一方面在施工过程中形成裸露的开挖、填筑面和大量松散的开挖土方,均易造成水土流失,对生态环境造成一定程度影响。

施工期桩基及护岸施工对局部水域产生 SS 污染影响,由于施工工程量较小,施工时间短,其产生的污染的范围很小,污染时间较短,影响程度较轻,随着施工期的结束,污染影响也随之结束。

钻孔灌注桩施工时在泥浆池四周设置土堤围堰,在溢流口设置土工布,泥浆池设置雨天遮盖装置,该措施的落实可防止钻孔施工时因降雨而产生的悬浮泥沙

对受纳水体的污染影响。

运营期环境影响

(1) 废气

本项目管线均为地理，以中粗砂及石屑覆盖。项目管线于地下运行，有关检查井、工作井、接收井等附属设施采用重型防盗球墨铸铁井盖，具有一定的密封性，根据工程经验，管网中的臭气溢出量极少，正常情况下项目管网运营期可认为基本不产生气体污染物。

项目运营期间产生的废气主要为污水提升泵站产生的恶臭，主要污染物为硫化氢、氨和臭气。本项目污水提升泵站为地理式玻璃钢一体化泵站，其泵站筒体采用耐腐蚀强化玻璃钢机械缠绕成型或内衬特种钢外覆玻璃钢，具有较强的密封性；其作用主要是提升污水高程使得污水可输送至污水处理厂，污水在泵站内停留时间极短。根据工程经验，污水提升泵站运营时会产生少量臭气，主要污染物为硫化氢、氨和臭气。为进一步减小项目泵站产生的少量恶臭对周边环境的影响，建设单位拟采取以下措施：泵站采用通风管通风；在泵站四周种植可吸收恶臭的绿化带。

综上所述，经采取上述措施后，本项目管网及泵站运营产生的恶臭对周边环境影响小。

(2) 废水

运营期水污染源主要是管理人员产生的生活污水。根据源强核算可知，运营期生活污水产生量较少，且该部分污水成分较简单，主要是 COD、氨氮等。景区内的管理服务处产生的生活污水经铺设的排污管道收集后纳入市政管网，汇入河西工业园污水处理厂集中处理，对周围环境影响不大。

(3) 噪声

本项目运营期间无大型机械设备噪声污染源，主要噪声污染源为污水提升泵设备运行发出的噪声。项目污水提升泵位于地下室内，其运行噪声经土壤阻隔后，能有效衰减。项目经采取选取低噪声型设备水泵、加装减震垫、隔声等措施后，运行时产生的噪声能有效衰减，运营期泵站各边界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类区限值，对周围声环境影响较小。

(4) 固废

本项目运营期产生的固体废物为运管中心生活垃圾、泵站拦截废物。均交由环卫部门处理，不会对周围环境产生明显的影响。

(5) 生态环境

工程通过生态修复工程的建设，提高水体自净能力，构建良好的水廊道生态系统，使河流的水生生态系统趋向于稳定，对水生生物环境及生态环境产生有益影响。工程永久占地面积小，且现状主要为草本植物，生态结构单一，工程占地不存在生态阻隔问题，也基本不改变景观体系的结构，不会对区域生态完整性构成影响。工程所处区域为人类经济活动强烈区域，没有较大型的野生动物栖息，工程永久建筑物占地等项目区野生动物产生的影响将非常有限。本工程实施以后，减少了流域两岸的水土流失量，地表水水质得到改善，有利于此河段内鱼类的生存与繁衍。项目的实施可以提高雷溪河及蕲两岸的景观观赏性，改善当地生态景观。总体而言，项目的建设在维护河岸生态环境稳定性、稳定雷溪河及蕲河水质，保护蕲河饮用水源、美化增城区景观、提升增城区建设形象方面有着积极的促进作用。

4、本项目对环境的影响及建设可行性结论

通过对项目的环境影响分析评价，项目在施工与运营过程中，存在影响生态环境的因素，会产生废水、废气、噪声、固废等环境污染物。建设单位严格贯彻本评价中确定的各项污染防治措施及生态保护措施，按照“三同时”的要求，全面落实项目各类污染物的治理设施及生态保护设施的建设工作，确保各类污染物达标排放，则可以有效控制各类污染源及污染物对周围环境的影响，保护当地生态环境，评价结果表明，项目建设对周围环境保护目标的影响较小。综上所述，从合理利用自然资源和保护环境的角度出发，蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目总体上是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见

你公司呈报的《蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)已收悉。根据专家评审意见结合项目实际情况,现批复如下:该项目总投资约 10.37 亿元,其中环保投资 500 万元。项目包含雷溪河整治二期工程及蕲河综合整治工程:其中雷溪河整治二期工程位于蕲春县城区漕河四路至东壁大道段,整治河道全长约 3.4km,建设内容主要包括河道整治工程、滨水景观工程截污纳管工程、桥梁交通工程及智慧水务工程;蕲河综合整治工程位于蕲河右岸河西工业园黄竹林村起点至路口村段河岸止点背水坡范围内,建设内容主要包括滨水景观绿化工程及智慧水务工程,不涉及泵站、水闸等穿堤建筑物。

二、该项目符合《产业结构调整指导目录》(2019 年本)》相关要求,在落实项目环境影响报告表污染防治措施的基础上,同意该项目建设。

三、在工程设计、建设和环境管理过程中,你公司必须落实相关环保措施和要求,确保各项污染物达标排放,根据项目特点,应着重做好以下环境保护工作:

(一)落实文明施工措施。严格按照文明施工、噪声防治生态保护等规定和要求,落实施工期噪声、粉尘、废水等各项污染防治措施和生态环境保护措施,加强施工期环境监理,做到规范施工、文明施工,减缓工程建设对环境的影响。

(二)加强废气污染防治。项目施工场地应进行洒水降尘:施工运输汽车清洗,同时制定好车辆运输路线,尽量远离居民区减少扬尘排放;施工区木材及钢材选择无风时加工,减少粉尘产生;河道污泥疏浚采取多机械作业,加大同时开工面,缩短作业工期,减少恶臭产生。项目运营期污水提升泵站恶臭,需采取通风管通风、在泵站四周种植可吸收恶臭的植物等措施,以减少恶臭对周边环境影响。

(三)加强废水污染防治。项目施工期施工、截污管网闭水试验废水在施工区设置临时沉淀池、隔油池,废水沉淀后回用于施工及运输洒水抑尘;污泥疏浚尽量选择枯水期作业,采用半干式清淤,使用高压水枪冲刷底泥,由泥泵吸取、管道输送,将泥浆输送至沉淀池,在沉淀池附近设置污泥固化场,场底铺设防渗膜,四周设置围堰,加强对防渗层以及围堰的日常管理与维护防止余水未经处理外排。余水经沉淀处理后回用施工洒水抑尘。施工区建设临时生活用房,施工人

员生活污水进入经化粪池处理后用于周边田地施肥，不得排入雷溪河和蕲河。运营期公园公厕、管理人员生活污水，经化粪池处理后，通过市政污水管网进入河西工业园污水处理厂集中处理。

（四）加强固体废物污染防治，项目施工期河道疏污泥干化后运至指定弃土场进行堆放，对排土场必须采取有效的工程防护措施，严格按照施工平面布置堆放产生的弃土弃渣，防止工程弃土弃渣乱堆乱放，产生新的水土流失；排土场应采取相应的洒水抑尘等措施降低扬尘影响。项目产生弃土方由渣土公司运输到项目制定的弃土场。建筑垃圾优先回用于城市建设中，剩余部分送至城市建筑垃圾消纳场。施工人员生活垃圾统一收集，交环卫部门清运。项目运营期游客、运管中心工作人员生活垃圾、泵站拦截栅渣，集中收集后交由环卫部门处理。

（五）加强噪声的防治措施，项目施工期机械应优先采用低噪声设备、合理布局、进行基础减振，同时加强设备的维护和保养，合理安排施工时间，禁止夜间施工。项目运营期间污水提升泵需设置于地下，以减少运行噪声对周边环境的影响。

（六）加强生态环境保护措施。加强施工管理，优化施工设计，尽量减少施工占地及施工活动造成的植被损失，减少对野生动物栖息地的破坏；合理安排施工进度，确保作业安全，非特殊情况施工期不得延长，尽量在枯水季节完成疏浚作业，减少水体扰动、悬浮物增加对鱼类的影响；项目工程完工后，临时施工区运输道路、取土场、弃土场应根据其原有的土地利用性质，及时恢复施工迹地。

（七）加强水质监控管理。做好施工期水环境质量监测，密切监控水质变化情况，如发现水质恶化，应立即停止施工并及时调整施工方案，确保水质不降级。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。你公司应当按照相关规定要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开。四、本批复下达后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模地点或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

五、蕪春县环境监察大队负责该项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。

表六 环境保护措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	<p>生态影响</p> <p>一、陆域生态保护措施：</p> <p>（1）土地管理及保护措施</p> <p>建设单位应严格遵守国家和地方有关土地管理和水域使用的法律法规，合理征用和使用土地、水域，依法补偿征地费用，节约土地和水资源，并搞好生态的恢复和保护工作。</p> <p>该工程建设单位在工程设计和施工中，应先行规划，因地制宜充分利用自然地形地貌，科学计算，避免大挖大填，尽量减少植被破坏；工程所缺的砂、石料应尽量向当地周围的砂、石料场购买，对临时堆土点设置挡土墙等保护措施防止水土流失。</p> <p>（2）水土流失预防和控制措施</p> <p>建设单位应严格遵守国家和地方有关水土保</p>	<p>已落实。</p> <p>一、陆域生态保护措施：</p> <p>（1）土地管理及保护措施：建设单位严格遵守国家和地方有关土地管理和水域使用的法律法规，合理征用和使用土地、水域，依法补偿征地费用，节约土地和水资源，并搞好生态的恢复和保护工作。</p> <p>该工程建设单位在工程设计和施工中，已先行规划，充分利用自然地形地貌，科学计算，避免大挖大填，尽量减少植被破坏；工程所缺的砂、石料向当地周围的砂、石料场购买，对临时堆土点设置挡土墙等保护措施防止水土流失。</p>	<p>经调查，施工单位已落实相关环保措施，对生态环境影响较小</p>

	<p>持法律法规，编制该项目建设区和影响区初步设计阶段和技术设计阶段的水土保持实施方案，并经相关部门审查同意后认真组织实施。</p> <p>该项目应严格遵守水土保持设施与主体工程的“三同时”制度，即所涉及或承担的水土保持设施应与其主体工程同时设计、同时投资、同时施工、同时验收、同时运行，并接受有关水行政主管部门的监督检查。其主体工程竣工时，必须相应完成如绿化、固土及截洪、排水等有关水土保持工作，以控制水土流失。</p> <p>项目建设时序应合理安排，先形成岸壁后填土；对围填后形成的陆域，在施工期可采取边开发边绿化、硬化的施工顺序。建设单位应根据当地雨季分布的规律，并经常与当地的气象部门联系，尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。如遇雨季施工时，要注意施工现场的截洪排水工作，保证排水</p>	<p>(2) 水土流失预防和控制措施：建设单位已严格遵守国家和地方有关水土保持法律法规，编制该项目建设区和影响区初步设计阶段和技术设计阶段的水土保持实施方案，并经相关部门审查同意后认真组织实施。</p> <p>项目建设时序合理安排，先形成岸壁后填土；对围填后形成的陆域，在施工期可采取边开发边绿化、硬化的施工顺序。建设单位根据当地雨季分布的规律，并经常与当地的气象部门联系，尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。遇雨季施工时，注意施工现场的截洪排水工作，保证排水系统畅通。遇干热季节，对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。</p> <p>对施工营地的平整和项目土建施工开始</p>	
--	--	---	--

	<p>系统畅通。如遇干热季节，应对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。</p> <p>对施工场地的平整和项目土建施工开始前，应修筑临时雨水沟。将拦截的雨水引到排水沟中，通过排水沟将收集的雨水排放到施工区域外，以减少水流对施工场地的冲刷和向水域的排放。</p> <p>建设单位应按照方案实施的进度和承担的生态保护和恢复责任安排落实资金、监理、管理和其他保证措施，认真做好工程建设期间的水土流失防治工作，加强对承担施工任务单位的管理，严禁乱毁作物，努力避免发生施工区外围植被破坏。</p> <p>(3) 植被的恢复、保护和绿化</p> <p>建设单位应严格遵守国家和地方有关法律法规，做到边施工边进行场区绿化，可结合项目所在区域的总体绿化规划进行。</p>	<p>前，修筑临时雨水沟，将拦截的雨水引到排水沟中，通过排水沟将收集的雨水排放到施工区域外，以减少水流对施工场地的冲刷和向水域的排放。</p> <p>建设单位按照方案实施的进度和承担的生态保护和恢复责任安排落实资金、监理、管理和其它保证措施，认真做好工程建设期间的水土流失防治工作，加强对承担施工任务单位的管理，严禁乱毁作物，努力避免发生施工区外围植被破坏。</p> <p>(3) 植被的恢复、保护和绿化</p> <p>建设单位严格遵守国家和地方有关法律法规，做到边施工边进行场区绿化，结合项目所在区域的总体绿化规划进行。</p> <p>(4) 景观保护恢复措施</p> <p>为保护景观，项目构筑物区域进行整体景</p>	
--	---	---	--

		<p>绿化是项目建设中的一个重要环节,绿化有利于净化空气、降低噪声、改善小气候、防止风沙和水土流失、改善景观、美化环境的功能。</p> <p>(4) 景观保护恢复措施</p> <p>为保护景观,建议项目构筑物区域应进行整体景观设计,详细规划工程的建设时序和施工工序,合理安排各项目的引进衔接,缩短地表裸露时段。在整个工程建设过程中要注意保留一定深度的地表土壤,为植被恢复提供条件。</p> <p>二、水生生态保护措施:</p> <p>(1) 加强生态环境保护的宣传和管理力度</p> <p>加大对《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度,加强对承包商、施工人员的宣传教育工作,严禁施工人员利用水上作业之便进行捕捞活动。</p> <p>(2) 建设单位与施工单位所签订的承包合同</p>	<p>观设计,详细规划工程的建设时序和施工工序,合理安排各项目的引进衔接,缩短地表裸露时段。在整个工程建设过程中保留一定深度的地表土壤,为植被恢复提供条件。</p> <p>二、水生生态保护措施:</p> <p>(1) 加强生态环境保护的宣传和管理力度,加大对《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度,加强对承包商、施工人员的宣传教育工作,严禁施工人员利用水上作业之便进行捕捞活动。</p> <p>(2) 建设单位与施工单位所签订的承包合同中有环境保护方面的条款,并附有环保要求的具体内容。</p> <p>(3) 在涉水施工时,未将未处理的污水、垃圾排入水体影响水体质量,威胁鱼类生存;</p>	
--	--	--	--	--

	<p>中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。</p> <p>(3) 在涉水施工时，禁止将未处理的污水、垃圾排入水体影响水体质量，威胁鱼类生存；有害施工材料的堆放要远离水体，防止进入水体影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施；施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入蕲河与雷溪河；施工期应避开鱼类的索饵和产卵期（每年4~10月）；做好工程竣工后生态环境的恢复工作，以减少对水体及水生生物的影响。</p> <p>(4) 优化施工管理和施工工艺</p> <p>为避免施工对水生生物造成伤害，施工单位应优化施工工艺方案，控制施工作业、施工船舶污染物排放。抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。</p> <p>(5) 施工期的各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至蕲河和雷溪河中。</p>	<p>有害施工材料的堆放远离水体，防止进入水体影响水质，各类材料备有防雨遮雨设施；施工挖出的淤泥、渣土等未抛入蕲河与雷溪河；施工期避开鱼类的索饵和产卵期；做好工程竣工后生态环境的恢复工作，减少对水体及水生生物的影响。</p> <p>(4) 优化施工管理和施工工艺</p> <p>为避免施工对水生生物造成伤害，施工单位优化施工工艺方案，控制施工作业、施工船舶污染物排放。抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。</p> <p>(5) 施工期的各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至蕲河和雷溪河中。</p>	
--	---	---	--

	污染影响	<p>废气：定时洒水、加盖篷布、修筑场界围墙或简易围屏，随着工程结束，影响也将随之消失。</p> <p>废水：施工场地设置临时沉淀池、隔油池；清淤尽量枯水期作业，污泥疏浚余水进行沉淀处理，尽量回用，无法回用的经沉淀后重新排入雷溪河；污泥干化场底层铺设防渗膜，采用土工袋堆放，边界设置防流失堤岸，设置沉淀池，对渗滤液进行沉淀处理，优先回用施工洒水抑尘，不能回用部分回灌雷溪河。</p> <p>噪声：合理安排施工时间，加强机械保养、采用低噪声设备。</p> <p>固体废物：建筑垃圾尽量回收利用，渣土、施工废料外运指定建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运；废弃土方运到弃渣场统一填埋处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>废气：已定时洒水、加盖篷布、修筑场界围墙或简易围屏，随着工程结束，影响也将随之消失。</p> <p>废水：施工场地设置临时沉淀池、隔油池；枯水期作业，污泥疏浚余水进行沉淀处理后回用，无法回用的经沉淀后重新排入雷溪河；污泥干化场底层铺设防渗膜，采用土工袋堆放，边界设置防流失堤岸，设置沉淀池，对渗滤液进行沉淀处理，优先回用施工洒水抑尘，不能回用部分回灌雷溪河。</p> <p>噪声：合理安排施工时间，加强机械保养、采用低噪声设备。</p> <p>固体废物：建筑垃圾尽量回收利用，渣土、施工废料外运指定建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运；废弃</p>	<p>经调查，项目施工期间未收到有关污染影响周边居民生活的投诉，施工期对环境的影响较小。</p>
--	-------------	---	--	--

			土方运到弃渣场统一填埋处理。	
运营期	生态影响	<p>工程通过生态修复工程的建设，提高水体自净能力，构建良好的水廊道生态系统，使河流的水生生态系统趋向于稳定，对水生生物环境及生态环境产生有益影响。工程永久占地面积小，且现状主要为草本植物，生态结构单一，工程占地不存在生态阻隔问题，也基本不改变景观体系的结构，不会对区域生态完整性构成影响。工程所处区域为人类经济活动强烈区域，没有较大型的野生动物栖息，工程永久建筑物占地等项目区野生动物产生的影响将非常有限。本工程实施以后，减少了流域两岸的水土流失量，地表水水质得到改善，有利于此河段内鱼类的生存与繁衍。项目的实施可以提高雷溪河及蕲河两岸的景观观赏性，改善当地生态景观。总体而言，项目的建设在维护河岸生态环境稳定性、稳定雷溪河及蕲河水质，保护蕲河饮用水源、</p>	<p>已落实。</p> <p>工程通过生态修复工程的建设，提高水体自净能力，构建良好的水廊道生态系统，使河流的水生生态系统趋向于稳定，对水生生物环境及生态环境产生有益影响。工程永久占地面积小，且现状主要为草本植物，生态结构单一，工程占地不存在生态阻隔问题，也基本不改变景观体系的结构，不会对区域生态完整性构成影响。工程所处区域为人类经济活动强烈区域，没有较大型的野生动物栖息，工程永久建筑物占地等项目区野生动物产生的影响将非常有限。本工程实施以后，减少了流域两岸的水土流失量，地表水水质得到改善，有利于此河段内鱼类的生存与繁衍。项目的实施提高雷溪河及蕲河两岸的景观观赏性，改善当地生态景观。</p>	<p>经调查，运营期生态恢复良好。</p>

	美化增城区景观、提升增城区建设形象方面有着积极的促进作用。	总体而言，项目的建设在维护河岸生态环境稳定性、稳定雷溪河及蕲河水质，保护蕲河饮用水源、美化增城区景观、提升增城区建设形象方面有着积极的促进作用。	
污染影响	<p>废气：泵站采取地理式，周边加强绿化。</p> <p>废水：员工办公生活污水经三格化粪池处理后经污水管网排至河西工业园污水处理厂。噪声：做好泵站消音、减震、降噪、维护保养措施等。</p> <p>固体废物：设置分散收集垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清运。</p>	<p>废气：基本无废气产生。</p> <p>废水：员工办公生活污水经三格化粪池处理后经污水管网排至河西工业园污水处理厂。噪声：做好泵站消音、减震、降噪、维护保养措施等。</p> <p>固体废物：设置分散收集垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清运。</p>	<p>未建设污水泵站，实际上建设排涝泵站。经调查，运营期设置环境管理措施，环境污染影响较小。</p>

表七 环境影响调查

<p>施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">生 态 影 响</p> <p>根据建设单位回顾，及现场踏勘，该工程施工期采取相应的恢复措施恢复生态环境。</p> <p>①对陆生生物的影响</p> <p>工程占地影响：本项目建设对陆生生态环境的影响主要表现在施工期，在施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。本项目临时占地主要为施工临时道路和施工场地，在工程结束后将采取恢复措施，因此临时占地的影响只是在施工期间，采取适当的措施后，工程完工后得到恢复，其施工期的影响较小。</p> <p>施工建设活动影响：施工将进行土石方的挖掘和回填，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对于附近的农作物和树木也将产生一定影响。扬尘会影响光合作用，导致农作物减产，影响树木生长。由于本工程工期较短，随着施工结束，这些不良影响也逐步消失。工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性造成一定程度的影响，但由于工程工期短，工程内容主要以河道清淤为主，占用土地少，对两岸河段植被破坏性不大，施工结束后对新建土堤进行草皮护坡，一定程度上提高了区域的生态环境效益和景观生态效益。</p> <p>对河道沿线生态环境影响：工程实施前，评价区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段两岸的杂草、灌木以及一些农作物等。工程实施后，为了满足生态、景观的要求，坡面防护设计选用能绿化、渗水和排水的生态型草皮护坡，有利于对工程河段两岸陆生生态系统的生存和发展，在防护河道的同时，有利于沿线生态环境的改善。本项目实施后，可明显增加护堤地、堤顶等绿化面积，也可以较大地弥补当地的生态环境质量，使所在地的景观得到较大改善。</p> <p>②对水生生物的影响</p> <p>施工影响：河道治理工程的施工，会对河流的环境造成较大的影响。底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅</p>
----------------------	---

交替的地势会变得平坦。河道疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

水生植物：河道清淤将改变挺水植物的生存环境，在工程施工期间，两岸挺水植物将消失。河道治理主要是河道清淤工程，河道底质环境将改变，工程施工期间，沉水植物将消失。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，经河道清淤后，水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

底栖动物：多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。然而根据类似河流疏浚后底栖动物调查数据分析，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于雷溪河目前的底栖环境较差，河道整治后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

鱼类：河床性质的改变也会造成鱼类产卵条件的变化，不利于鱼类繁殖，对河道鱼类产生一定影响。由于鱼类具有较强的迁移能力，可在周边河道寻觅到合适的生境，且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。

通过疏浚工程，原本对水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各

	<p>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，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。同时河道整治采用天然河道断面，整治的河道断面形状多样化，保持了河道深潭及浅滩、平面宽窄不一的体形，也为水下动物创造了一个良好的栖息地。生存环境的优化将有利于水生生物的生长和繁殖。</p> <p>工程完毕后由于河底的污泥被挖走，底栖生物生长和繁殖速度将可能提高。底泥质量的提高同时也会有利于鱼卵的孵化和鱼苗的生长。而水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。水质变清，透光深度变大，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。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的鱼虾，以及以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。因而，工程完成后区域水体水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。</p> <p>随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖，一些非耐污性的鱼类也可以迁移到此定居，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物如螺类、蚌类等得以繁殖。各种生物的迁入，使物种多样性得以增加。</p> <p>随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。</p> <p>总体而言，项目将使区域的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p style="text-align: center;">1、大气环境影响调查</p> <p>施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘以及疏浚废气，粉尘各主要起尘环节有：①搅拌粉尘；②施工机械作业；③材料堆存过程中的风蚀起尘；④汽车在运输过程中，由于振动、自然外力等因素引起</p>

		<p>的物料洒落起尘及道路二次起尘；⑤装卸和运输作业产生的粉尘；⑥钢筋焊接、除锈打磨等过程。疏浚时河水受到搅动产生的恶臭是主要臭气源，呈无组织状态释放。施工过程中加强管理。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>施工期的废水主要是生活污水和施工废水。生活废水经化粪池（食堂废水经隔油池预处理）处理后用于周边田地施肥，不排入雷溪河和蕲河。施工废水包括疏浚底泥堆存产生的泥浆水、桩基工程泥浆水、施工机械冲洗废水、混凝土搅拌冲洗废水。疏浚底泥堆存产生的泥浆水污染范围均限于施工水域，影响范围较小；桩基工程泥浆水经泥浆池沉淀后循环使用；施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于机械冲洗，不外排；混凝土搅拌冲洗废水经沉淀池处理后回用于混凝土搅拌不外排。施工期废水对周围环境影响较小。</p> <p>3、声环境影响调查</p> <p>施工期噪声主要来源于施工机械噪声和施工车辆交通噪声，施工期经采取夜间不施工、控制汽车鸣笛、施工机械减振、隔声和距离衰减等措施后，对周围环境影响较小。随着施工期结束，其噪声影响也随之消失。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾（如砂石、石灰、混凝土等）和弃土方、疏浚污泥以及施工人员生活垃圾。施工期生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一收集进行集中处置。项目产生弃土方由渣土公司运输到统一设立的弃土场，建筑垃圾优先回用于城市建设中，剩余部分送至弃土场。河道清淤产生的污泥经处理后优先用作本项目堤防加高培厚，剩余的运往统一设立的弃土场。</p>
	社会影响	<p>根据实地调查，项目施工期间未发生环保投诉情况。</p>
运营期	生态影响	<p>项目的运营将极大地改善蕲河、雷溪河沿岸景观，雷溪河清淤及截污管网的建设能大幅改善雷溪河水质，对水域内水生生态有较积极的正效应，同时建设区域内绿化植坡均能保持岸线防洪能力，减少水</p>

土流失。

①水域生态环境影响

河道整治工程完毕后，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，透光深度变大，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。而各种浮游生物的增加，将使工程完成后河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。

随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖。各种生物的迁入，使河道的物种多样性得以增加。随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有力阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，该项目使河道的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。因此项目运营期对水域生态环境无不利影响。

②陆域生态环境影响

本项目施工期陆域生境被破坏的面积比较小，故对陆域动物的影响较小。主体工程完工后河道沿线的绿化、护岸的建设均能使陆域生态环境得到一定的恢复。

该地区的动植物品种为广布品种，没有珍稀、特有、濒危品种和其它需要保护的物种。因此本项目占地只造成动植物个体数量的减少，不会造成物种消亡，即不破坏该地区的生物多样性。

项目运营期生态系统稳定后，生物组分的异质性提高，生物量增加，区域生态系统抵抗外界干扰的能力提高，长期有利影响大于短期不利影响。

运营期间主要为废水、固废、噪声以及生态影响。

(1) 水生态影响调查

运营期间主要为员工以及游客生活污水，生活污水经化粪池处理后排入河西工业园污水处理厂进一步处理，对水环境影响较小。

(2) 声环境影响调查

运营期间噪声主要来自排涝泵站。建设单位已采取了加装减震垫、隔声等措施控制了噪声影响。

(3) 固废影响调查

运营期间固废主要为生活垃圾，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。

污
染
影
响



化粪池



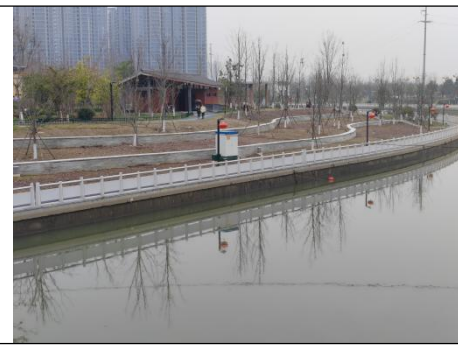
厕所



垃圾桶（排涝泵站旁）



水情监测系统



水质监测系统



空气自动监控系统

图 7-1 运营期环保设施

	社会影响	<p>通过工程的建设，可使项目区域内的自然植被及人工植被有不同程度的提高，能保持河道水生态系统的稳定性，提高河道水质，不会造成不利社会影响。</p>
--	------	--

表八 环境质量及污染源监测

项目营运期间主要不涉及大气污染物，因此监测内容主要包括废水监测和噪声监测。后期若公厕内有污水，需要对公厕内化粪池排水进行采样分析。

1、废水

本项目营运期内主要为生活污水。具体监测结果见表 8-1。

表 8-1 生活废水监测结果一览表

监测点位	检测项目	单位	检测结果		限值 (mg/L)
			2024.3.8	2024.3.9	
生活废水 排放口	化学需氧量	mg/L	118	111	250
	五日生化需氧量	mg/L	33.8	31.2	120
	悬浮物	mg/L	8	9	180
	氨氮	mg/L	21.4	22.1	25

根据生活废水监测结果显示，验收期间生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及河西工业园污水处理厂接管标准。

2、地表水

表 8-2 雷溪河水质监测结果一览表

监测点位	检测项目	单位	检测结果	
			2024.3.8	2024.3.9
翻板闸上游 500m	pH	无量纲	7.2	7.2
	化学需氧量	mg/L	16	14
	悬浮物	mg/L	5	6
	氨氮	mg/L	4.56	4.84
	石油类	mg/L	0.05	0.06
翻板闸下游 500m	pH	无量纲	7.3	7.4
	化学需氧量	mg/L	18	19
	悬浮物	mg/L	6	6
	氨氮	mg/L	4.63	4.95
	石油类	mg/L	0.07	0.07

根据雷溪河水质监测结果以及蕲春县人民政府网站关于蕲春县黑臭水体的公示，雷溪河水质不太稳定，仍有波动。

3、噪声

表 8-3 声环境监测结果一览表

监测点位	测点位置	测点编号	测量值/dB (A)
------	------	------	------------

			昼间（6:00 22:00）	昼间（22:00 6:00）
2024.3.8	首府壹号噪声监测点	N1	50	42
	外贸小区噪声监测点	N2	50	40
	东方花园噪声监测点	N3	52	43
	雷家湾噪声监测点	N4	56	48
	南菲小区噪声监测点	N5	48	41
2024.3.9	首府壹号噪声监测点	N1	49	43
	外贸小区噪声监测点	N2	54	44
	东方花园噪声监测点	N3	56	48
	雷家湾噪声监测点	N4	56	47
	南菲小区噪声监测点	N5	57	44

根据运营期监测结果显示，验收期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（60/50）。

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置：

1、施工期

施工期环境管理机构：中电建蕲春建设管理有限公司负责项目施工期间有关环境管理方面的组织、协调、监督与检查工作。施工期由项目建设管理人員和工程監理公司監理人員，严格按照合同加强监督、检查，重点检查工程进展情况是否符合环保“三同时”原则，质量是否符合要求。同时对施工期的建筑垃圾、建筑工地区生活污水和生活垃圾处理，洒水抑尘等措施等进行监督检查，有效缓解了施工期对环境的影响。根据调查了解，项目施工期间未出现环保投诉问题。

2、运营期

工程的日常环境管理由中电建蕲春建设管理有限公司负责，随时抽调管理人员，负责定期监督检查，环境管理机构健全，并严格按有关制度进行环境保护工作。工程立项、初步设计、环评等手续齐全。并设置了环保档案，由专人负责管理，

环境监测能力建设情况：

根据调查，本项目运营期产生的污染物对周围环境影响较小，因此未配备环境监测设备和专业人员。日后若需进行环境监测，可依托第三方检测公司的检测力量，满足项目环境监测要求。

环境影响报告表提出的监测计划及其落实情况

环评报告提出的运营期环境监测计划主要为生态方面。监测计划表见表9-1。

表 9-1 环境监测计划一览表

监测阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时
施工期	疏浚作业期沿岸代表居民点	NH ₃ 、H ₂ S	每月一次(施工高峰酌情加密)	连续监测 2 天
	翻板闸、综合加工厂、首府壹号、棕盛小区、雷家湾居民点、蕲春县第二幼儿园	噪声	每月一次(施工高峰酌情加密)	监测 2 天，昼夜各 2 次
	翻板闸施工点上游约 100m、下游 500m 各布设 1 个监测断面	SS、COD、石油类	水下施工作业期间 1 次/月	连续监测 2 天，每天上午、下午各 1 次
	余水排放口	SS	每季度监测 1 次	每次监测 2 天，每天监测 1 次

	西河驿、新城、白池水源地保护区	pH、SS、COD、BOD ₅ 、TP、氨氮	每季度监测 1 次	连续监测 2 天，每天监测 1 次
运营期	泵站场界	NH ₃	1 次/年	监测 2 天
		H ₂ S	1 次/年	监测 2 天
		噪声	每季度一次	监测 2 天，昼夜各 1 次
	项目场地陆域	植被、陆生维管束植物、陆生脊椎动物、水土保持等基本情况	2 次/年	监测 2 天
	生活污水	COD、氨氮、悬浮物、BOD ₅	1 次/年	监测 2 天
	翻板闸上游 500m、下游 500m 各布设 1 个监测断面	水文、水动力学特征，水体理化性质（主要为 N、P 各种形式组分动态及浓度场分布）。	2 次/年	监测 2 天，每天采样 3 次
		鱼类的种类组成、种群结构、资源量的时空分布及累积变化效应。	2 次/年	监测 2 天，每天采样 3 次
		水生高等植物、浮游动植物、底栖生物种群类型、数量、生物量。	2 次/年	监测 2 天，每天采样 3 次
水情自动测报系统	水位	实时监测		

项目施工期未进行相关监测，运营项目未接到施工期环保投诉。项目运营期间生态内容未开展监测，经过调查核实，本项目试运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

(1) 建设单位环境管理组织机构健全。

(2) 环境管理制度完善。

(3) 环保工作管理规范，本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

环境管理状况分析与建议

项目施工期环境管理由工程监理单位管理人员负责，在组织施工过程中对作业时间进行了严格控制，施工期未发生环境污染事件或环保投诉；项目运营期由中电建蕲春建设管理有限公司环境管理由专人负责，符合环境管理要求。

建议进一步加强环境保护的重要性教育，不断提高职工的环境保护意识，完善环境管理制度，定期开展生态措施调查、维护。

表十 验收调查结论和建议

1、项目基本情况

雷溪河整治二期工程位于蕲春县城区，从漕河四路桥到东壁大道，整治河道全长约 3.4km。工程建设内容主要包括河道整治工程、滨水景观工程、截污纳管工程、桥梁交通工程及智慧水务工程。

蕲河综合整治工程 PPP 项目实际建设范围起点为蕲河右岸河西工业园黄岗村、易河村、路口村段河岸背水坡范围内，全长约 2.1km；主要为景观配套工程（含电气照明、给排水）工程，不涉及泵站、水闸等穿堤建筑物建设内容。

2、项目施工期环境影响调查结论

（1）大气环境影响调查

施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘以及疏浚废气。施工过程中采取洒水、覆盖等有效措施，有效降低粉尘污染程度和范围，对周围环境影响较小。通过调查，施工期间没有发生环境污染事故和环境影响投诉事件。

（2）水环境影响调查

施工期的废水主要是生活污水和施工废水。生活废水经化粪池（食堂废水经隔油池预处理）处理后用于周边田地施肥，不排入雷溪河和蕲河。施工废水包括疏浚底泥堆存产生的泥浆水、桩基工程泥浆水、施工机械冲洗废水、混凝土搅拌冲洗废水。疏浚底泥堆存产生的泥浆水污染范围均限于施工水域，影响范围较小；桩基工程泥浆水经泥浆池沉淀后循环使用；施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于机械冲洗，不外排；混凝土搅拌冲洗废水经沉淀池处理后回用于混凝土搅拌不外排。施工期废水对周围环境影响较小。目前施工期已结束，建设的沉淀池均已拆除。

（3）声环境影响调查

项目施工期噪声主要来自施工机械噪声和施工车辆运输过程产生的噪声。在施工过程中，建设单位采取了合理安排施工时间和使用低噪声施工机械等措施控制了噪声影响。根据调查，本工程施工期间没有产生噪声扰民现象。随着施工结束，影响已消除。

（4）固废影响调查

施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾（如砂石、石灰、混凝土等）

和弃土方、疏浚污泥以及施工人员生活垃圾。施工期生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一收集进行集中处置。项目产生弃土方由渣土公司运输到统一设立的弃土场，建筑垃圾优先回用于城市建设中，剩余部分送至弃土场。河道清淤产生的污泥经处理后优先用作本项目堤防加高培厚，剩余的运往统一设立的弃土场。

（5）生态影响调查

项目施工对生态环境的影响主要体现在对占地内部分地表植被及水生生物产生扰动及破坏，造成局部区域的植被覆盖度降低，降低原地表水的水土保持功能，增加项目区的水土流失量等生态影响。项目施工时间较短，施工期结束后，采取了水土流失防治、场地清理以及植被恢复措施，对当地生态环境有一定的改善作用。

3、项目运营期环境影响调查结论

营运期间主要为废水、固废、噪声以及生态环境影响。

（1）水生态影响调查结论

营运期间主要为员工以及游客生活污水，验收期间生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及河西工业园污水处理厂接管标准。根据雷溪河水质监测结果以及蕲春县人民政府网站关于蕲春县黑臭水体的公示，雷溪河水质不太稳定，仍有波动。

（2）声环境影响调查结论

根据运营期监测结果显示，验收期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（60/50）。

（3）固废影响调查

营运期间固废主要为生活垃圾，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。

（4）生态影响调查

项目的运营将极大地改善蕲河、雷溪河沿岸景观，雷溪河清淤及截污管网的建设能大幅改善雷溪河水质，对水域内水生生态有较积极的正效应，同时建设区域内绿化植坡均能保持岸线防洪能力，减少水土流失。

4、竣工验收结论

本项目在建设过程中按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并且环境保护设施能与主体工程同时投产使用；污染物排放符合国

家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定；验收期间，生态环境已恢复；验收报告的基础资料数据明显真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。

调查报告认为，本项目总体达到建设项目竣工环境保护验收要求，具备环保验收的条件。

5、建议

- (1) 建议加强对工程设施的巡护及养护；
- (2) 建议加强对植被的养护，确保植被成活率，提升生态恢复效果；
- (3) 建议进一步健全环境管理制度，完善环境保护档案。
- (4) 鉴于工程还没有实现雨污分流，建议政府完善周边的纳管工程，确保雷溪河周边生活污水雨污分流，保证雷溪河稳定达标。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中电建蕲春建设管理有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	蕲春县雷溪河整治二期及蕲河综合整治工程 PPP 项目						建设地点		雷溪河整治二期工程位于漕河四路至东壁大道段，蕲河综合整治工程 PPP 项目位于河西新区段西河驿老桥至白池大桥段，蕲河综合整治工程环境影响评价范围为蕲河右岸河西工业园黄竹林村至路口村段河岸背水坡						
	建设单位	中电建蕲春建设管理有限公司						邮编		435311	联系电话	18683414365				
	行业类别	N772 环境治理业	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			建设项目开工日期		2020年12月20日	投入试运行日期	蕲河综合整治工程：2022年7月31日 雷溪河整治二期工程：2022年9月30日				
	设计生产能力	/						实际生产能力		/						
	投资总概算（万元）	108779.65	环保投资总概算（万元）		460	所占比例%		0.43		环保设施设计单位		中电建蕲春建设管理有限公司				
	实际总投资（万元）	108779.65	实际环保投资（万元）		336	所占比例%		0.31		环保设施施工单位		中电建蕲春建设管理有限公司				
	环评审批部门	黄冈市生态环境局蕲春县分局		批准文号	蕲环批函[2020]63号		批准时间	2020年12月3日		环评单位		湖北黄跃环保技术咨询有限公司				
	初步设计审批部门	蕲春县发展和改革委员会		批准文号	蕲发改审字[2021]206号		批准时间	2021年11月29日		环保设施监测单位		黄冈博创检测技术服务有限公司				
	环保验收审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/								
	废水治理（万元）	117.5	废气治理(万元)		20	噪声治理(万元)		5	固废治理(万元)		18	绿化及生态(万元)		100	其它(万元)	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)				
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。 2、(11) = (6) - (8) - (10)，(9) = (4) - (5) - (8) - (10) + (1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年