

榕江北河水质达标方案

简本

(征求意见稿)

梅州市环境保护局

环境保护部华南环境科学研究所

梅州市环境科学研究所

二零一七年六月十九日

项目名称：榕江北河水质达标方案

委托单位：梅州市环境保护局

编制单位：环境保护部华南环境科学研究所

梅州市环境科学研究所

资质等级：工程咨询（生态建设和环境工程）甲级

建设项目水资源论证甲级

项目负责人：卢文洲 郑政伟（高级工程师）

技术审核：陈中颖（研究员）

报告审定：李开明（研究员/副所长）

主要编制人员：

任秀文（高级工程师）

刘晓伟（工程师）

吴孝情（助理工程师）

王一舒（助理工程师）

谢 辉（工程师）

毛 杰（工程师）

张朝钰（助理工程师）

张淑慧（助理工程师）

目 录

一、项目背景及意义.....	1
(一) 目的及意义.....	1
(二) 编制依据.....	1
(三) 工作范围与时限.....	3
(四) 控制单元划分.....	3
(五) 总体思路.....	6
二、水环境现状及主要问题.....	6
(一) 城镇生活污水处理率偏低，污水配套管网建设落后.....	6
(二) 畜禽养殖规模化养殖比例偏低，养殖方式粗放减排压力大.....	6
(三) 农村生态环境保护工作滞后，面源污染较为突出.....	7
(四) 区域性工业污染问题凸显，主要行业对水体氨氮和总磷贡献突出.....	7
三、水环境管控目标.....	10
(一) 总体及阶段性目标.....	10
(二) 容量管控及总量削减目标.....	10
四、主要措施.....	10
(一) 大力推进城镇及农村基础设施建设.....	10
(二) 强化畜禽养殖污染治理，推进生态养殖改革.....	12
(三) 发展生态循环农业，引导第一产业转型升级.....	14
(四) 推进工业行业污染治理，防范工业污染风险.....	16
(五) 强化流域生态保育.....	17
(六) 完善环境监管能力，防范环境风险.....	17
五、重点工程与投资匡算.....	19
六、实施效益.....	19
七、保障措施.....	20
(一) 建立部门合作机制.....	20
(二) 加强规划实施的评估考核.....	20
(三) 保障环保资金投入.....	21
(四) 健全环保融资机制.....	21
(五) 建立经济激励机制.....	21
附表 1 污染源削减相关控制指标及重点工程.....	22
附表 1-1a 生活源污染物入河总量削减控制指标.....	22
附表 1-1b 城镇生活源削减重点工程.....	23
附表 1-1c 农村生活源削减重点工程.....	23
附表 1-2a 农业源污染物入河量削减控制指标.....	24
附表 1-2b 农村综合整治重点工程.....	25

附表 1-2c 农业污染防治重点工程.....	25
附表 1-3a 工业源污染物入河量削减重点工程.....	26
附表 1-3b 强化监管重点企业名单	26
附表 1-4 水环境生态保育及面源防控重点工程.....	28
附表 1-5 水环境管理支撑重点工程.....	29

一、项目背景及意义

（一）目的及意义

为加大水污染防治力度，保障国家水安全，国务院于 2015 年 4 月印发《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，以下简称《水十条》），提出以改善水环境质量为核心，建立“政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与”的水污染防治新机制。2015 年，国务院与各省人民政府签订水污染防治目标责任书，分解落实目标任务。2015 年 12 月，广东省出台了《广东省水污染防治行动计划实施方案》，并与各地市签订水污染防治目标责任书。梅州市已于 2015 年底出台了《梅州市水污染防治工作方案》，要求加强良好水体保护，对良好水体开展生态环境安全评估，制定实施生态环境保护方案。

2017 年 2 月，广东省环保厅针对国考榕江北河龙石断面（揭阳境内）发布水质预警函，龙石断面目前水质为 V 类，离国考目标 III 类有较大差距，需确保龙石断面水质在 2017 年达到 III 类。因榕江北河属于揭阳市和梅州市丰顺县的跨界河流，要求会同丰顺县人民政府，采取有效措施加快整治。**为进一步更好开展跨界河流的水质改善工作，保证下游国考断面水质达标，丰顺县牵头组织本方案的制定。**

（二）编制依据

1、国家法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月）
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月）
- （3）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月）

2、地方和部门规章、政策

- （1）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月）
- （2）《广东省环境保护条例》（2015 年 1 月修订）
- （3）《广东省饮用水源水质保护条例》（2007 年 7 月）
- （4）《广东省水资源管理条例》（2003 年 3 月）
- （5）《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）

3、技术规范

- （1）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

- (2) 《渔业水质标准》(GB11607-89)
- (3) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)
- (4) 《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)
- (5) 《农田灌溉水质标准》(GB5048-2005)
- (6) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)
- (7) 《地下水污染地质调查评价规范》(DD2008-2001)
- (8) 《水文调查规范》(SL196-1997)

4、相关规划、区划、方案

- (1) 《全国城市饮用水水源地环境保护规划(2008-2020年)》(2010年6月)
- (2) 《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030年)》(2011年12月)
- (3) 《广东省水污染防治行动计划工作方案》(粤府〔2015〕131号)
- (4) 《广东省水污染防治目标责任书》(2016年)
- (5) 《梅州市水污染防治目标责任书》(2016年10月)
- (6) 《广东省环境保护“十三五”规划》(2016年9月)
- (7) 《梅州市水污染防治工作方案》(2015年12月)
- (8) 《梅州市环境保护“十三五”规划》(2016年12月)

5、其他文件

- (1) 《国务院办公厅转发国家环保总局等部门关于加强农村环境保护工作意见的通知》(国办发〔2007〕63号)
- (2) 《关于贯彻〈国务院关于环境保护若干问题的决定〉有关问题的通知》(环发〔1996〕734号)
- (3) 《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》(中发〔2006〕1号)
- (4) 《水污染防治工作方案编制技术指南》(环办函〔2015〕1232号)
- (5) 《水体达标方案编制技术指南》(环办污防函〔2016〕563号)
- (6) 《关于印发江河湖泊生态环境保护系列技术指南的通知》(环办〔2014〕111号)
- (7) 《丰顺县环境综合治理与修复PPP项目可行性研究报告》(2016年11月)

(三) 工作范围与时限

1、工作范围

本项目研究范围为榕江北河丰顺县内集水区范围。

2、规划时限

基准年：2015年（基础数据以2015年为准，基准年数据不可得时，可根据往年发展趋势，用插值法估算基准年数据）。

规划时限：为2016-2020年。

(四) 控制单元划分

以水质改善为根本，推行水环境精细化管理，研究区域范围内共划分7个控制单元，分别为丰顺北斗溪控制单元、丰顺甲溪水控制单元、丰顺龙车溪控制单元、丰顺南礫水控制单元、丰顺汶水溪控制单元、榕江北河干流丰顺控制单元和榕江北河上游支流控制单元。控制单元属性详见表1。

表1 梅州市永安桥断面控制单元成果表

控制单元	主要河流	面积(平方千米)	所在区县	所在镇	所在村
丰顺北斗溪控制单元	北斗溪	101.88	丰顺县	北斗镇	北斗村、才口村、茜坑村、庆瑶村、拾荷村、桐村、桐新村、桐子洋林场、下溪村
				汤坑镇	东里村、石桥村、苏山村
丰顺甲溪水控制单元	甲溪水	49.75	丰顺县	汤西镇	和安村(部分)、蕉潭村、双湖村、双鹿村、新湖村新岭村
丰顺龙车溪控制单元	龙车溪	130.98	丰顺县	埔寨镇	半岭村、采芝村(部分)、大塘肚村、横坑村、茅园村、埔北村、埔南村、埔西村、埔寨农场、塔下村、万安村、学枫村
				汤南镇	东方村、汤光村、新埔园村、长坑村
				汤西镇	大罗村(部分)、和安村(部分)、新兴村
丰顺南礫水控制单元	南礫水	62.57	丰顺县	汤西镇	河西村、南礫村、石江村、西城村
丰顺汶水溪控制单元	汶水溪	170.35	丰顺县	大坝林场	大坝林场
				汤坑镇	大山背居委会、东山村、东秀村、富坑村、横东村、后安村、虎局村、吉坪村、金汤村、均田村、梅溪村、埔河村、棋坪村、上村村、下村村
榕江北河干流丰顺控制单元	榕江北河干流	42.27	丰顺县	汤坑镇	邓屋村、金湖村、铜盘村、新铜村
				汤南镇	隆烟村、新楼村、新铺村、阳光村、内岭村

控制单元	主要河流	面积(平方千米)	所在区县	所在镇	所在村
榕江北河上游支流控制单元	榕江北河上游支流	31.37	丰顺县	汤坑镇	赤草村、金丰村、黎峰村、石联村、汤坑镇红五人等居委会、汤坑镇金溪居委会、新田村、洋田村、中联村、中楼村

（五）总体思路

以水质达标为目标，通过环境容量核算，确定污染源入河量削减目标，结合已有规划相关要求和方案削减要求，平衡削减效益，倒推本规划的相关污染物削减指标和管理目标，设计重点工程和强化措施，根据国家和省的相关要求，分析技术、经济可行性，对工程和措施进行调整，从而确定方案最终任务。

二、水环境现状及主要问题

（一）城镇生活污水处理率偏低，污水配套管网建设落后

城镇生活未经处理的直排污水为榕江北河流域大多数控制单元内水体的主要污染来源之一。目前，榕江北河流域内已建有丰顺县污水处理厂，污水处理能力约4万吨/天，该处理能力已经能满足榕江北河流域城镇生活污水的处理规模要求，但从污水处理厂实际运行情况来看，污水厂2015年COD、氨氮和总磷平均进口浓度分别为74.75mg/L、11.69mg/L和0.963mg/L，进口浓度远低于生活污水实际排放浓度，表明生活污水处理率实际非常低。另外，丰顺县污水厂配套管网主要覆盖汤坑、汤西和汤南部分区域，覆盖范围仅占研究区域11.3%，配套次支管网建设相对落后，排水方式仍为雨污合流制。

（二）畜禽养殖规模化养殖比例偏低，养殖方式粗放减排压力大

榕江北河流域规模化畜禽养殖比例仅约44.3%，分散式畜禽养殖废水排放已经成为该区域内水体中氨氮和总磷污染的主要来源之一。结合现场调研分析，区域内养殖专业户等散养企业基本为设置污水处理设施，养殖废弃物多采用水冲粪，未经处理直接排入鱼塘或周边环境，尤其是龙车溪、汶溪水等流域，畜禽养殖量较大，对水体污染严重。

目前，规模较大且备案的养猪场都设有一定的粪便和污水处理设施，截止2015年底，仅有部分规模化养猪场进行干清粪改造，经统计规模化养猪场的防雨防渗堆粪场总容积达到26038m³，沼气池容积为15633m³，污水（沼液）贮存池为15600m³，污水处理系统处理能力共约2321吨/日，根据生猪出栏量换算仅为16.6吨/头日，低于100吨/头日的平均水平，污水处理设施能力偏低。规模化养鸡场大部分属于广东温氏食品集团股份有限公司，其养鸡场的粪便一般打包清运到江西作为果树肥料，但生猪养殖废弃物处理较为混乱，随意丢弃现象普遍。

（三）农村生态环境保护工作滞后，面源污染较为突出

丰顺县土地利用以农业用地为主，农田种植和畜禽养殖业部分污染物通过地表径流进入水体，据统计，丰顺县 2015 年化肥施用量（折纯）超过 2.2 万吨，单位耕地面积化肥使用量达到 67kg/亩，远高于全国平均水平 21.9kg/亩，畜禽养殖废弃物所生产的有机肥用于农业生产的比例占比不足 20%，大部分氮磷污染物进入环境，农田径流氨氮和总磷的入河量占全部污染物入河量分别可达 10.47% 和 7.68% 以上，是除畜禽养殖、城镇直排之外的氮磷污染物重要来源。

（四）区域性工业污染问题凸显，主要行业对水体氨氮和总磷贡献突出

整体上工业源对研究区域水体污染相对较小，氨氮和总磷入河量分别占全部入河量的 5.17% 和 1.85%，但工业布局相对集中，主要分布于汤坑镇靠近榕江北河干流的沿岸行政村，对区域水环境有一定影响。榕江北河丰顺控制单元工业污染物排放是 COD、氨氮的重要来源，分别占总入河量的 23.11% 和 31.78%，行业类型主要为印制电路板、金属表面处理及热加工和牲畜屠宰。

此外结合经济发展情况，近年来，丰顺经济持续保持快速发展，但增长的方式粗放，万元 GDP 的 COD 排放强度高达 13kg/万元，落后于全省平均水平。第一第二产业明显偏高，第三产业的比重严重偏低，产业结构水平的低下制约了经济发展方式的转变，这种粗放的增长模式短期内又难以得到根本改变，经济增长对生态环境的冲击将加剧，环保压力持续加大。

表 1 各控制单元水环境现状及水环境问题一览表

涉及的控制单元	主要水体	现状水质状况	现状污染源情况	主要水环境问题
丰顺北斗溪控制单元	北斗溪	IV类, 主要超标因子COD、氨氮和总磷	(1) 入河量: COD328.67吨、氨氮33.31吨、总磷20.76吨; (2) 污染主要来源: 城镇生活直排(氨氮占比: 47%)、分散式畜禽养殖(TP占比: 76%)	(1) 城镇生活污水处理能力不足: 该控制单元未设立污水处理厂, 城镇生活污水几乎均处于直排; (2) 规模化养殖比例低, 分散式畜禽养殖废水排放严重污染水体水质。
丰顺甲溪水控制单元	甲溪水	劣V类, 主要超标因子COD、氨氮和总磷	(1) 入河量: COD171.11吨、氨氮14.27吨、总磷11.76吨; (2) 污染主要来源: 城镇生活直排(氨氮占比: 19%)、分散式畜禽养殖(TP占比: 53%)、农田径流(氨氮占比: 28%)	(1) 污水厂管网配套建设落后: 该控制单元污水处理管网敷设范围较小, 城镇生活污水收集不完全; (2) 规模化养殖比例低, 分散式畜禽养殖废水排放严重污染水体水质; (3) 亩均化肥施用量较高, 农田径流面源污染较严重。
丰顺龙车溪控制单元	龙车溪	劣V类, 主要超标因子为氨氮、总磷和六价铬	(1) 入河量: COD579.83吨、氨氮57.61吨、总磷30.16吨; (2) 污染主要来源: 城镇生活直排(氨氮占比: 40%)、分散式畜禽养殖(TP占比: 54%)、农田径流(氨氮占比: 24%)	(1) 污水厂管网配套建设落后: 该控制单元污水处理管网敷设范围较小, 城镇生活污水收集不完全; (2) 规模化养殖比例低, 分散式畜禽养殖废水排放严重污染水体水质; (3) 亩均化肥施用量较高, 农田径流面源污染较严重。
丰顺南礮水控制单元	南礮水	劣V类, 主要超标因子为总磷	(1) 入河量: COD200.14吨、氨氮25.51吨、总磷6.60吨; (2) 污染主要来源: 城镇生活直排(氨氮占比: 61%)	(1) 城镇生活污水处理能力不足: 该控制单元未设立污水处理厂, 城镇生活污水几乎均处于直排。
丰顺汶水溪控制单元	汶水溪	劣V类, 主要超标因子为氨氮和总磷	(1) 入河量: COD200.14吨、氨氮25.51吨、总磷6.60吨; (2) 污染主要来源: 城镇生活直排(氨氮占比: 61%)、分散式畜禽养殖(TP占比: 37%)	(1) 污水厂管网配套建设落后: 该控制单元污水处理管网敷设范围较小, 城镇生活污水收集不完全; (2) 规模化养殖比例低, 分散式畜禽养殖废水排放严重污染水体水质。
榕江北河干流丰顺控制单元	榕江北河干流	IV类, 主要超标因子总磷(补充监测时永安桥水质为劣V类, 主要超标因子为氨氮和总磷)	(1) 入河量: COD424.11吨、氨氮27.40吨、总磷13.13吨; (2) 污染主要来源: 工业(氨氮占比: 32%)、污水处理厂(氨氮占比: 20%)、分散式畜禽养	(1) 工业污染相对集中, 印制电路板、金属表面处理及热加工和牲畜屠宰对氨氮和总磷贡献较为突出; (2) 污水处理厂污水集中排放: 丰顺县污水厂排放口位于该控制单元, 距离下游永安桥断面仅2.3km;

涉及的控制单元	主要水体	现状水质状况	现状污染源情况	主要水环境问题
			殖 (TP 占比: 41%)	(3) 规模化养殖比例低, 分散式畜禽养殖废水排放严重污染水体水质。
榕江北河上游支流控制单元	榕江北河上游支流	/	(1) 入河量: COD181.58 吨、氨氮 16.16 吨、总磷 9.30 吨; (2) 污染主要来源: 分散式畜禽养殖 (TP 占比: 50%)、农田径流 (氨氮占比 24%)	(1) 规模化养殖比例低, 分散式畜禽养殖废水排放严重污染水体水质; (2) 亩均化肥施用量较高, 农田径流面源污染较严重。

三、水环境管控目标

(一) 总体及阶段性目标

总体目标：到 2020 年，全市水环境质量持续稳定向好发展，污染严重水体基本消除，饮用水安全保障水平进一步提升，地下水质量维持稳定。

阶段性目标：根据梅州市污染防治目标责任书，要求 2020 年永安桥断面达地表水 III 类标准。

(二) 容量管控及总量削减目标

以各考核断面水质达标为约束，采用近三十年最枯年年均流量作为设计水文条件，通过数学模型核算各控制单元的水环境容量，详见表 2。经计算，研究区域范围内化学需氧量环境容量 1007.85 吨/年，氨氮环境容量 37.87 吨/年，总磷环境容量 8.82 吨/年。研究区域范围内化学需氧量、氨氮和总磷削目标分别为 63%、86%和 92%。[县环保局总体把控，各有关部门配合落实。]

表 2 各控制单元水环境容量及总量削减目标 单位：吨/年

所在控制单	最大允许入河量			规划年入河量			削减量		
	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
丰顺北斗溪控制单元	138.0	5.3	1.7	355.4	36.5	21.3	217.3	31.1	19.6
榕江北河上游支流控制单元	76.3	2.6	0.7	199.9	17.6	12.4	123.6	15.1	11.6
丰顺汶水溪控制单元	228.6	10.0	1.5	620.5	65.9	31.6	391.9	56.0	30.1
丰顺甲溪水控制单元	71.9	2.3	0.9	227.0	28.7	7.1	155.1	26.4	6.2
丰顺南礮水控制单元	84.1	4.1	0.5	635.8	73.1	20.4	551.8	69.0	19.9
丰顺龙车溪控制单元	230.9	9.2	2.4	489.2	34.6	14.2	258.3	25.4	11.8
榕江北河丰顺控制单元	178.1	4.4	1.1	219.9	20.4	10.0	41.7	16.1	8.9
合计	1007.9	37.9	8.8	2742.7	276.5	116.8	1734.8	238.6	108.0

四、主要措施

(一) 大力推进城镇及农村基础设施建设

1、推进丰顺县污水处理厂管网改造和完善

推进丰顺县中心城区雨污管网改造，新建次支管网需以雨污分流方式进行建设；全面排查管网错接漏接问题，逐步推进城中村居民或商业区污水排放口规范化建设，确保丰顺县污水处理厂收集管网做到“进村入户”，2020 年年底前，丰顺县污水厂 COD、氨氮和总磷的进出口浓度差达到 110mg/L、18mg/L 和 2.5mg/L 以上。此外逐步完善丰顺县污水处理厂管网布设，扩大管网覆盖范围，实现汤西、汤南和汤坑镇中心区覆盖，将汤西镇西城村、石江村、和安

村，汤坑镇赤草村、中楼村、黎峰村、洋田村、后安村、中联村、埔河村、苏山村、金汤村，汤南镇的长坑村、东方村、汤光村、新埔园村等纳入丰顺县污水处理厂纳污范围，预计 2020 年前应新增主干网 9 公里，次支管网 15 公里，随着污水管网的不断完善，届时丰顺县污水处理厂实际日处理污水量达到 4.0 万吨左右，丰顺县中心城区污水处理率提高至 90%。[县水务局牵头，县住房和城乡建设局、县发展改革局、县城市综合管理局、县环保局等参与。]

2、丰顺县污水厂进行提标改造

推进丰顺县污水厂一期提标改造工作，增加脱氮除磷工艺，同时建议针对一二期污水处理设施增加 PAC 混凝沉淀、BAF 等尾水深度处理工艺。至 2020 年，丰顺县污水处理厂出水水质应参照地表水环境质量标准 V 类水限值进行监管，即出水 COD、氨氮和总磷的浓度应控制在 40mg/L、2mg/L 和 0.4mg/L 以下，以保障整体污染源排放总量削减达到容量-总量控制要求。[县水务局牵头，县环保局参与。]

3、推进北斗镇、埔寨镇污水处理设施建设

推进北斗镇、埔寨镇污水处理设施建设，2020 年北斗镇污水处理厂应新增规模 0.18 万吨/天，其中一期 2018 年前新增 0.08 万吨/日，二期 2020 年前新增 0.10 万吨/日，主要收集庆瑶村、北斗村污水；埔寨镇生活污水纳入埔寨产业转移园污水处理厂进行收集处理，主要包括埔南村、埔北村等范围，新增能力 0.35 万吨/日，配套管网 5.2 公里。推荐选用“传统 A/A/O 或 SBR 工艺+深度处理”作为污水处理工艺，确保出水污染物浓度控制在 COD、氨氮和总磷分别在 40mg/L、2mg/L 和 0.4mg/L 以下。其中埔寨镇污水处理设施同时接纳了工业污水和生活废水，建议处理工艺采用 A²/O+化学絮凝沉淀+转盘滤池的工艺对废水进行深度处理，以达到浓度限值。[县水务局、县发展改革局牵头，县住房和城乡建设局、县环保局等参与。]

4、强化城镇面源防控，严格城镇污水处理设施监管

推进雨污分流管网建设和改造，建设初雨处理设施，至 2020 年，新建城区硬化地面，可渗透面积要达到 40%以上。大力推进管网“进村入户”，新建居民区应规范居民污水排放口建设，接入城镇污水处理厂收集次支管网，已有居民楼、城中村应结合收集管网布设特点，切实推进民居、城中村集聚点建设化粪池等初级处理设施，同时进行污水排放口改造，确保全部接入污水收集管网。加强城镇集中式污水处理设施监管，新建和改扩建污水厂应同步建设出水在线监测系统，数据接入当地环保部门；合理规划废水排放口，若污水厂处理量较大（1 万吨/日），且排入的河道流量低于 0.5 立方米/秒的河流，应参照地表水 IV 类水标准相关浓度限值执行。[县水务局、县环保局牵头，县住房和城乡建设局、县城市综合管理局参与，各乡镇政府落实。]

5、全面铺开农村生活污水处理设施建设

2020年前丰顺县应结合农村环境综合治理工作的推进，统筹推进城乡污水处理设施及配套管网建设，汤坑、汤南、汤西、北斗及埔寨镇离城镇较近的农村纳入城镇污水集中处理设施收纳范围，其他远郊农村采用预制一体化处理设施（A²/O或膜生物反应器）或调节水解+人工湿地的农村分散式污水处理设施建设。至2020年，丰顺县榕江北河相关控制单元农村污水实际处理能力应达到7729.5吨/日，管网总长度达到124.8公里，农村生活污水集中处理率达到80%以上，污水处理设施进出口COD、氨氮和总磷浓度差应分别达到70mg/L、12mg/L及1.5mg/L以上，出水标准参照城镇污水处理厂出水一级B标准执行，处理出水应避免直接入河。[县水务局、县环保局牵头，县住房和城乡建设局、县发展改革局、县财政局、县招商办参与，各乡镇政府落实。]

6、完善农村生活垃圾收集储运体系

将农村垃圾收集处理作为村庄整治的重点任务，建立村镇环境卫生保洁的专业队伍，清除榕江北河及支流周边露天随意堆放的垃圾，实行定点封闭式堆放。逐步开展电池、灯管、废油漆等有毒有害垃圾的专门收集处置。建成完善的农村生活垃圾无害化处理处置网络。推进五斗种垃圾填埋场扩容工程建设，到2020年，五斗种库容达到150万立方米，丰顺县城镇生活垃圾无害化处理率达90%以上，所有垃圾填埋场的渗滤液得到有效处理，初步建立垃圾分类收集体系和设施，中心城区分类收集覆盖率达30%。[县住房城乡建设局牵头，县城市综合管理局、县环保局配合，各乡镇政府落实。]

（二）强化畜禽养殖污染治理，推进生态养殖改革

1、完善现有养殖场污染物治理设施

2017年底前，已有规模化养殖场（100头以上）全面实现干清粪，并配套相应的粪便污水储存、处理和利用设施，其中年出栏量3000头以上生猪养殖厂污水应建设厌氧-好氧、深度处理系统，废水实现全部农业利用；1000-3000头的企业应配备沼气池，废水经厌氧处理后农业利用；1000头以下企业原则上需采用“厌氧+还田”模式，粪污水经厌氧处理后农田或鱼塘利用，蛋鸡养殖场全部实现干清粪及废弃物综合利用。2020年底前，全面推进规模化养猪企业实现标准化建设，并配备新型厌氧+A/O+高级氧化+人工湿地（或塘系统）的污水处理系统。[县畜牧兽医局牵头，县农业局、县环保局等参与。]

2、推进畜禽废弃物综合利用

建议 2020 年底前在汤坑镇或汤南镇建设畜禽养殖废弃物（包括粪便和死尸）1.5 万吨综合处理中心，利用畜禽养殖废弃物生产有机肥，并考虑对有机肥的销售和使用进行补贴和优惠扶持；依托农村固体废弃物综合治理工作及农村环境综合整治工作，建立畜禽养殖废弃物收集、储运和资源化利用体系。[县畜牧兽医局、县城市综合管理局牵头，县农业局、县发展改革局、县国土资源局、县财政局、县环保局参与。]

3、落实禁养区划分及管控要求

2020 年前落实《丰顺县畜禽养殖区域初步划分修订方案》三区划分方案，榕江北河丰顺范围均为禁养区和限养区，清理禁养区内畜禽养殖企业，至 2020 年丰顺县榕江北河相关控制单元畜禽养殖生猪养殖当量应控制在 15.2 万头以内，生猪出栏量降低至 10.0 万头，相对于 2015 年的 15.2 万头下降 34%以上，蛋鸡养殖总量下降至 163.1 万羽，相对于 2015 的 451.8 万羽降低 64%。[县畜牧兽医局牵头，县农业局、县发展改革局、县国土资源局、县财政局、县环保局参与，各乡镇政府落实。]

专栏 1 榕江北河流域禁养区内清理量				责任部门	落实部门
序号	镇名	养猪数量(单位:头)	养鸡鸡舍面积(单位: m ²)		
1	汤坑镇	28740	100664	县畜牧兽医局	汤坑镇政府
2	汤南镇	11320	84365.5		汤南镇政府
3	汤西镇	8528	77408		汤西镇政府
4	北斗镇	3010	6166		北斗镇政府
5	埔寨镇	3420	58537		埔寨镇政府

4、引导畜禽养殖产业结构优化升级

一是加快实施规模化标准养殖，提升规模化养殖比例。结合地方特点，采用生态补偿政策，清退中小型养殖专业户，扶持促进规模化养殖场的标准化建设，推进畜禽生产专业化，指导建设和升级规模化养殖，并做好备案管理。同时以大压小，逐步淘汰和关闭专业户和散户养殖场，控制农户分散畜禽养殖量，以便于粪尿污染物排放的统一监管和资源化利用，提高畜禽养殖污染物集中处理率。至 2020 年，榕江北河相关控制单元畜禽养殖平均规模化比例提升至 72%以上，各控制单元规模化比例提升要求详见专栏 2。[县畜牧兽医局牵头，县农业局、县发展改革局、县财政局参与，各乡镇人民政府落实。]

专栏 2 2020 年榕江北河流域畜禽养殖规模化控制比例要求						
控制单元	规模化养殖比例现状		2020 年平均规模化养殖比例	牵头部门	参与部门	落实部门
	生猪	蛋鸡				
丰顺北斗溪控制单元	18.02%	11.07%	50%	县畜牧兽医局	县农业局、县发展改革局、县财	北斗镇、汤坑镇政府

专栏 2 2020 年榕江北河流域畜禽养殖规模化控制比例要求						
控制单元	规模化养殖比例现状		2020 年平均规模化养殖比例	牵头部门	参与部门	落实部门
	生猪	蛋鸡				
丰顺甲溪水控制单元	21.31%	78.21%	80%		政局、县环保局	汤西镇政府
丰顺龙车溪控制单元	36.05%	63.37%	75%			埔寨镇、汤南镇、汤西镇政府
丰顺南礮水控制单元	40.29%	71.50%	80%			汤西镇政府
丰顺汶水溪控制单元	31.28%	44.76%	65%			汤坑镇政府
榕江北河丰顺控制单元	26.39%	48.02%	70%			汤坑镇、汤南镇政府
榕江北河上游支流控制单元	60.80%	66.00%	85%			汤坑镇政府

二是积极发展特色旅游行业，实现畜禽养殖重点区域多元发展。推进有“一”向“多”的转型发展，扶持畜禽养殖户的产业转移，着力发展绿色饲料产业。依托“风情温泉度假区”建设发展生态旅游行业，着力培育乡村休闲度假和旅游区，大力推进第三产业发展，引导畜禽养殖从业人员往服务业转移。建立适当财政补贴机制，规划制定各镇区、各村委的特色农业扶持项目。组织开展生态种养、网店经营等实用型专业培训，逐步化产业结构，让原本产业单一的养殖村向多元化发展，多业并举，实现经济发展与生态美的共赢。[县畜牧兽医局、县财政局、县人力资源和社会保障局牵头，县农业局、县发展改革局、县旅游局参与。]

三是严格监督管理，提供技术指导。环保部门应联合农业畜牧部门，共同开展畜禽养殖业环境监管工作。严格按照《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，指导养殖场完善畜禽养殖污染防治工作；对新、改、扩建的规模化畜禽养殖场要严格执行环评和“三同时”制度；不定期组织开展畜禽养殖业污染防治专项执法检查，督促规模化畜禽养殖场严格执行畜禽养殖业污染物排放标准，确保达标排放；对现有未经审批的畜禽养殖场依法责令停止生产或使用、限期完善相关审批手续，对相关审批手续齐全但污染物不能达标排放的畜禽养殖场（区），依法责令限期治理，逾期未完成治理任务的坚决予以关闭。[县畜牧兽医局、县环保局牵头，县农业局参与，各乡镇政府落实。]

（三）发展生态循环农业，引导第一产业转型升级

1、划定农药-肥料使用严管区

榕江北河（罗湖桥以下）干流 500 米范围内，北斗溪、汶水溪、南礮水、甲溪水和龙车溪等支流主要河道沿岸两侧 200 米范围内，以及饮用水源一、二级保护区内的农业用地划定为农药—肥料使用严管区。该区内禁用高毒、剧毒、高残留、安全间隔期和降解时间长的农药，以及部分用来防治土传病虫害的农药（如呋喃丹、辛硫甲拌磷等）；禁止使用含氯的化肥、城市垃圾和污泥、医院的粪便垃圾和含有有害物质（如毒气、病原微生物、重金属等）的工业垃圾、转基因工程产品以及未腐熟的人粪尿和饼肥。[县农业局牵头，县国土资源局、县环保局参与，各乡镇政府落实。]

2、优化农业灌溉方式，推进农业节水

加强农田水利建设，形成水源与干、支、斗、农渠相衔接的渠系网络，切实解决农田灌溉“最后一公里”的问题。积极推进中小型灌区节水配套改造，加快小型农田水利建设，建立灌溉设施保护与管理机制，因地制宜推广渠道防渗、管灌、喷灌、微灌等高效节水灌溉技术，完善灌溉用水计量措施，提高农田灌溉水有效利用系数。至 2020 年，研究范围将渠系利用系数提高到 0.66，水田毛灌溉定额控制在 916m³/亩以内，旱地毛灌溉定额控制在 341m³/亩以内，综合农田灌溉用水指标定额控制在 781m³/亩，相对于现状降低 13.1%以上。[县水务局、农业局牵头，县发展改革局、县财政局等参与，各乡镇人民政府落实。]

3、推广测土施肥，降低化肥使用量

推广水肥一体化、测土配方施肥、生物控害与截污等清洁化农业模式，探索建立两型农业技术应用的政策性补偿制度。到 2020 年，高标准农田占耕地比例 85%以上，灌溉水测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，化肥利用率提高到 40%以上。研究范围内规模化畜禽养殖粪便综合利用率达到 100%以上；畜禽养殖粪便农田或林地使用率达到 40%以上，氮肥及磷肥使用总量降低 50%以上。[县农业局、畜牧兽医局牵头，县城市综合管理局、县环保局、县财政局参与，各乡镇人民政府落实。]

4、发展绿色生态食品产业

建立特色农业生产和商贸基地。对水稻、水果、蔬菜等大宗农产品推广标准化生产，培育具有丰顺地方特色的无公害农产品、绿色食品、有机食品和名牌产品。提升现有花卉种植、林业等产品档次，培养专业市场，延长产业链条。扶持农业龙头企业发展，推行“企业+园区+农户”和“园区+基地+农户”等多种形式的产业化经营模式，积极拓展市场销售渠道。此外，还要充分发挥现有政策优势，依托埔寨镇广州（海珠）产业转移园加强与珠三角、港澳台的农业科研合作，发展农业科研产业。[县发展改革局、县农业局牵头，县招商办、县财政局、县畜牧兽医局、县科技局参与。]

5、推进水产生态养殖

2018 年底前，虎局水库、榕江北河等敏感区域划定水产限制养殖区。实施水产养殖池塘标准化改造，鼓励有条件的渔业企业开展集约化养殖。积极推广人工配合饲料，逐步减少冰鲜杂鱼饲料使用。开展专项整治，加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。[县农业局牵头，县环保局参与。]

（四）推进工业行业污染治理，防范工业污染风险

1、加快推进工业废水处理设施建设

2018 年底前，完成埔寨镇广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂一期建设（1 万吨/日），实现工业园区工业废水和生活污水全收集全处理，同时通过运行工艺优化、出水深度处理等措施，确保 COD、氨氮和总磷出水浓度应控制在 30mg/L、1.5mg/L 和 0.3mg/L 以下。[县发展和改革局、财政局、水务局牵头，县环保局、招商局、住建局、审计局参与，产业园区建设指挥部办公室、埔寨镇政府落实。]

2、开展典型行业专项整治

开展工业污染源专项整治工作，现有 23 家企业如金属热加工、印制电路板和牲畜屠宰等行业企业配套污水处理设施，直排入河企业排放的废水处理设施出水浓度应达到区域固定源排放要求，榕江北河相关控制单元企业废水处理设施出水口浓度参照《地表水环境质量标准》中 V 类水质标准浓度限值执行；对于废水排放口接入城镇市政管网的企业，排放浓度应达到《广东省污水综合排放标准》(DB4426-2001)中第二时段一级标准或行业排放标准中较严值。不具备污水处理设施的企业应推进其区域转移和入园管理，切实保障生产废水全处理。[县环保局、县经信局牵头，汤坑镇、埔寨镇政府落实。]

3、推进工业企业清洁化改造

推进丰顺县泰昌电声元件有限公司、丰顺县培英电声元件有限公司、丰顺县旺兴达电声元件有限公司、丰顺县誉华电声元件有限公司、丰顺县国友电声元件有限公司、丰顺县东达电声元件有限公司等 6 家企业开展清洁生产审核；实施工业企业清洁化改造，采用先进生产工艺，降低工业生产用水量，至 2020 年，丰顺县榕江北河流域万元工业增加值用水量控制在 144m³/万元以下，丰顺县工业园中水回用率达到 43%以上。[县环保局、县经信局、县水务局牵头，县发展和改革局参与。]

4、严格环境准入要求

全面实施区域限批。根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价区域限批管理办法（试行）》，永安桥控制断面水质已无法达到环境功能目标的地表水 III 类标准，属于“未完成国家确定的水环境质量改善目标”的情形，应全面执行建设项目环境影响评价区域限批制度，暂停审批新增氨氮和总磷等重点污染物的建设项目环境影响评价文件，同时实施区域总量置换，置换项目污染物排放量原则上应低于原有企业排放量，其他新上项目必须达到零排放。[县环保局、县经信局牵头，县发展和改革局、县招商局参与。]

严格落实《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》和《梅州市贯彻落实广东省主体功能区规划配套环保政策、实施差别化环保准入的意见（征求意见稿）》等要求，根据梅州市差别化环境准入政策，确保拟引进的产业项目符合梅州市和丰顺县产业发展导向。大力发展现代物流、文化创意等城市服务业和果蔬农业，从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设；优化发展有色金属冶炼、建材（水泥、石材）、电力、烟草加工、食品饮料等资源优势项目；严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的矿山开采等排放重金属及高污染高耗能项目。全县范围内禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。禁止新建化学制浆、印染、电镀（除重点开发区）、鞣革等项目。[县环保局、县经信局牵头，县发展和改革局、县招商局参与。]

（五）强化流域生态保育

强化饮用水水源环境保护。开展县级及乡镇级饮用水水源保护区环境风险排查，列出清单，2017 年底前完成县城饮用水水源保护区内违法建筑和排污口的清理工作。[县环保局牵头，县应急办、县水务局、县住房城乡建设局、县城市综合管理局配合，各乡镇政府落实。]

加大小流域水体治理力度。2017 年底前，针对南礲水、甲溪水、龙车溪、汶水溪等榕江北河水质较差的重要支流制定小流域综合整治方案，采取清淤疏浚，截污管道建设，生态修复，人工增氧，新建挡墙及旧堤加固，新建护坡，沿岸绿化及滨水工程，推进水体综合整治，2020 年前完成控制单元范围内所有榕江北河流域水体综合整治。[县水务局牵头，县环保局、县住房城乡建设局、县城市综合管理局、县财政局、县林业局参与，各乡镇政府落实。]

（六）完善环境监管能力，防范环境风险

1、完善环境监管能力建设

加快完善丰顺县环境监控中心的建设，配备相应的装备，与辖区重点污染源在线监控系统联网，完善重点污染源的监控管理机制。进一步提高环境监察标准化建设水平。2020年丰顺县丰顺县环境监测站及监察机构标准化建设达标率应大于80%。[县环保局牵头落实。]

2、完善水环境质量常规监测网络

2020年前推进榕江北河水质自动监测站建设，完善北斗溪、汶水溪、南礲水、龙车溪等重要支流水质常规监测系统。[县环保局牵头落实。]

表2 榕江北河流域常规监测断面完善建议

序号	河流	监测断面	经度	纬度	监测方式	监测频次	监测单位
1	榕江北河	永安桥断面	116° 12' 31.96"	23° 42' 22.86"	水质自动监测	每四小时一次	丰顺县环保局
2	北斗溪	北斗溪下游汇入断面	116° 8' 6.65"	23° 47' 46.04"	日常水质	每个月1次	丰顺县环保局
3	龙车溪	龙车溪下游汇入断面	116° 12' 16.77"	23° 42' 34.90"	日常水质	每个月1次	丰顺县环保局
4	南礲水	南礲水下游汇入断面	116° 8' 12.85"	23° 47' 11.39"	日常水质	每个月1次	丰顺县环保局
5	甲溪水	甲溪水下游汇入断面	116° 10' 0.43"	23° 45' 15.69"	日常水质	每个月1次	丰顺县环保局
6	汶水溪	汶水溪西游汇入断面	116° 10' 54.18"	23° 45' 26.73"	日常水质	每个月1次	丰顺县环保局

3、依托排污许可证核发，控制固定源污染物排放总量

根据各控制单元主要污染物允许排放量管控要求，研究制定包括工业、规模化畜禽养殖、城镇生活污水处理厂等固定源源排污总量分配原则及分配方案；依法核发排污许可证，强化排污许可与环境质量目标管理、排污权交易、总量减排等制度措施的有效衔接。2020年底前，开展工业源、城镇生活污水处理厂、规模化畜禽养殖企业等固定源排污许可证核发试点，完成丰顺县排污许可证管理信息平台建设，优先以中心城区全面推进固定源排污许可全面核发。[县环保局牵头，县水务局、县畜牧兽医局、县经信局、县发展和改革局等参与。]

4、强化日常监督性管理措施，明确责任考核办法

一是**严格执法，打击偷排漏排**。针对可能存在的工厂企业超审批规模用水、排水和排污情况，要联合各部门实施综合执法，在企业自行上报排污统计数据的基础上，定期采用现场执法、电费核算、水费核算、产品核算等手段进行排查，发现存在偷排漏排的坚决按《环境保护法》等法律法规要求进行处罚。对已建企业严格日常监管，全面核发固定源排污许可证。[县环保局牵头，县水务局、县畜牧兽医局、县经信局、县发展和改革局等参与。]

二是**加强建设项目验收管理工作，严格执行环保“三同时”制度**。为了更好更快的督办和解决企业的“三同时”问题，全力推进企业的“三同时”验收工作，狠抓企业环保验收工作，全面加强执行“三同时”制度，实施督查督办联合机制，推进工作落实，切实提高企业“三同时”验收工作完成率，争取“三同时”制度和排污许可证核发制度执行率达到 100%。[县环保局牵头，县水务局、县畜牧兽医局、县经信局、县发展和改革局等参与。]

三是**严格落实“河长制”、“涌长制”和“库长制”制度**。河长、库长要负责所在流域的水污染治理，对所在集雨区的污染管控、水污染治理、水生态修复等工作负责。牵头摸清所属河道、水库集雨区范围内重点污染源，包括污染企业、餐饮、居民生活污水、农业面源、入库排污口等点源和面源污染，最终形成具体的水污染治理方案，提出治理措施和工作计划。市级层面出台“河长制”等考核管理办法，定期对水环境治理相关工作进行评估，可采用引进第三方评估的机制，对本规划及相关专项整治工作开展专项评估，切实保障环境治理工作落到实处。[县环保局牵头，县水务局参与，各乡镇政府落实。]

五、重点工程与投资匡算

本规划结合已有环境综合治理相关规划计划和总量削减需求共设置 6 大方面重点工程，总投资 10.09 亿元，其中城镇和农村生活及工业废水处理系统建设共投资 3.82 亿元，农村综合整治专项投资 2.7 亿元，农业污染总量削减项目投资 1.26 亿元，工业污染防治专项投资 0.72 亿元，生态安全保障项目投资 1.5 亿元，环境监管及风险防控 0.067 亿元。

六、实施效益

据统计核算，2020 年采用上述工业、生活、农业等点源污染控制重点工程和强化措施实施的条件下，揭丰溪口断面 COD、氨氮和总磷入河总量削减量分别可达 2028 吨/年、250.96 吨/年和 97.83 吨/年，所需污染物削减量可基本达到目标要求，重点工程及措施削减效益详见表 3。

表3 榕江北河流域污染物总量削减效益分析

控制单元 名称	总体削减量（吨）			所需削减量（吨）			完成比例		
	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
丰顺北斗 溪控制单 元	280.79	30.77	18.13	217.34	31.14	19.63	100%	99%	92%
丰顺甲溪 水控制单 元	145.28	14.91	10.09	128.02	15.36	11.41	100%	97%	88%
丰顺龙车 溪控制单 元	476.82	57.83	25.89	389.58	56.73	29.15	100%	100%	89%
丰顺南礮 水控制单 元	168.53	22.41	5.79	142.90	24.60	6.61	100%	91%	88%
丰顺汶水 溪控制单 元	450.65	67.74	17.78	407.26	63.08	18.89	100%	100%	94%
榕江北河 丰顺控制 单元	358.90	29.24	12.18	311.06	30.25	13.13	100%	97%	93%
榕江北河 上游支流 控制单元	147.46	28.06	7.97	143.60	17.85	9.21	100%	100%	87%
合计	2028.43	250.96	97.83	1734.82	238.62	107.98	100%	100%	91%

七、保障措施

（一）建立部门合作机制

加强各部门间的合作，逐步理顺部门职责分工，增强环境监管的协调性、整体性，建立部门间信息共享和协调联动机制。各有关部门依照各自职责，做好相关领域环保工作。环保部门要切实履行职责，统一环境规划，统一执法监督，统一发布环境信息，加强综合管理。加强与市政府有关职能部门和江西省赣州市、福建省龙岩市环保局的沟通协作，加大跨界流域污染治理的力度，切实解决好跨界污染和污染转移问题。

（二）加强规划实施的评估考核

进一步强化政府环保目标责任制，强化对规划实施情况的跟踪考核。梅州市政府是规划的实施主体，要把规划目标、任务、措施和重点工程纳入全市国民经济和社会发展规划，把规划执行情况作为地方政府领导干部综合考核评价的重要内容。定期开展方案实施效果评

估工作，结合水十条考核、南粤水更清、河长制考核等内容，研究确定考核评估方案，同时建立奖惩机制，切实推动方案落实。建立规划实施责任追究制度，通过强化规划实施的人大监督、行政监督和公众监督，加强对规划实施情况的全方位监督检查，确保规划确定的各项任务 and 措施得到落实。

（三）保障环保资金投入

进一步加大环保投入资金预算，按照广东省环境保护“十三五”规划要求，确保环境污染治理投资占 GDP 的比重达到 2.0%以上。贯彻执行国家在基本建设、技术改造、综合利用、财政税收、金融信贷及引进外资等方面的环境保护经济政策和环境保护资金渠道的规定，并建立相应的监督检查和考核制度，确保落实。同时，加强资金监管，建立有效的资金专款专用监管制度，严格执行投资问效、追踪管理。对资金的来源、申请、使用进行严格的审核，对资金的使用过程进行全程监督，对资金使用效率进行审核与检查，对资金使用失误进行责任追究。

（四）健全环保融资机制

把政府调控与市场机制有机结合、法规约束与政策激励有机结合，以政府投入带动社会投入，建立多元化的投融资机制，鼓励社会资金转向环境保护领域。全面推行促进民营资本参与环境基础设施建设运营的城市污水处理收费、垃圾处理收费、危险废物处理收费政策。推动城市污水和固体废物处理单位加快转制改企，采用公开招标方式，择优选择投资主体和经营单位，实行特许经营，并强化管理。

（五）建立经济激励机制

坚持“谁污染谁付费”原则，完善环境基础设施的服务、价格、质量、成本监管体系和特许经营等相关配套政策，按照国家税收政策，对资源综合利用企业给予支持，对污染治理成绩突出的企业以及采用清洁工艺以及废物资源无害化利用的环保企业，可以通过信贷优惠、给予环境保护专项资金支持等措施，逐步增加间接优惠，从而使经济激励形式多样化，提高企业参与污染治理的积极性。

附表 1 污染源削件相关控制指标及重点工程

附表 1-1a 生活源污染物入河总量削减控制指标

控制单元	主要河流	所在镇	所在村	指标名称	2020 年指标要求	牵头部门	参与部门		
丰顺北斗溪控制单元	北斗溪	北斗镇	北斗村、才口村、茜坑村、庆瑶村、拾荷村、桐村、桐新村、桐子洋林场、下溪村	城镇生活污水集中处理率	≥90%	县水务局	县住房和城乡建设局、县发展改革局、县城市综合管理局、县环保局、产业园区建设指挥部办公室等参与		
		汤坑镇	东里村、石桥村、苏山村		≥95%				
丰顺甲溪水控制单元	甲溪水	汤西镇	和安村（部分）、蕉潭村、双湖村、双鹿村、新湖村、新岭村		≥90%				
		丰顺龙车溪控制单元	龙车溪		埔寨镇			半岭村、采芝村（部分）、大塘肚村、横坑村、茅园村、埔北村、埔南村、埔西村、埔寨农场、塔下村、万安村、学枫村	≥95%
					汤南镇			东方村、汤光村、新埔园村、长坑村	≥90%
汤西镇	大罗村（部分）、和安村（部分）、新兴村	≥95%							
丰顺南礲水控制单元	南礲水	汤西镇	河西村、南礲村、石江村、西城村		≥90%				
丰顺汶水溪控制单元	汶水溪	大坝林场	大坝林场		≥90%				
		汤坑镇	大山背居委会、东山村、东秀村、富坑村、横东村、后安村、虎局村、吉坪村、金汤村、均田村、梅溪村、埔河村、棋坪村、上村村、下村村		≥90%				
榕江北河干流丰顺控制单元	榕江北河干流	汤坑镇	邓屋村、金湖村、铜盘村、新铜村		≥95%				
		汤南镇	隆烟村、新楼村、新铺村、阳光村、内岭村	≥95%					
榕江北河上游支流控制单元	榕江北河上游支流	汤坑镇	赤草村、金丰村、黎峰村、石联村、汤坑镇红五人等居委会、汤坑镇金溪居委会、新田村、洋田村、中联村、中楼村	≥95%					
全部	全部	全部	全部	城镇生活污水处理设施进出口 COD、氨氮和总磷进出口浓度差	≥110mg/L、18mg/L 和 2.5mg/L				
全部	全部	全部	全部	城镇污水处理厂出水 COD、氨氮和总磷浓度限值	≤40mg/L、5mg/L 和 0.5mg/L				
全部	全部	全部	全部	农村生活污水处理率	≥80%				
全部	全部	全部	全部	农村生活污水处理设施 COD、氨氮和总磷进出水浓度差	≥70mg/L、10mg/L 及 1.5mg/L				
全部	全部	全部	全部	农村生活污水处理设施出水 COD、氨氮和总磷浓度限值	≤60mg/L、8mg/L 和 1mg/L				
全部	全部	全部	全部	城镇生活垃圾无害化处理率	≥90%	县住房和城乡建设局	县城市综合管理局、县环保局		
全部	全部	全部	全部	农村生活垃圾无害化处理率	≥70%				

附表 1-1b 城镇生活源削减重点工程

序号	项目名称	级别	2018 年建设内容及规模		2020 年建设内容及规模		项目性质	建设周期	投资估算 (万元)		入河量削减效益 (吨/年)			责任部门	参与部门	落实部门
			污水处理厂 (万 m ³ /d)	污水管网 (千米)	污水处理厂 (万 m ³ /d)				2018 年前	2020 年前	COD	氨氮	总磷			
1	丰顺污水处理厂	县级	0	24	——		提标改造及管网完善	2016-2018	19800	0	1174.50	160.71	25.10	县水务局	县住房和城乡建设局、县发展改革局、县城市综合管理局、县环保局	——
2	北斗镇污水处理设施	镇级	0.08	7.1	0.1		新建	2016-2020	1740	500						北斗镇人民政府
3	埔寨镇污水处理设施	镇级	0.35	5.2	——		新建	2016-2018	3058	0						埔寨镇人民政府、产业园区建设指挥部办公室
总计									24598	500						

附表 1-1c 农村生活源削减重点工程

序号	乡镇名	收集范围人数	污水处理站			总价 万元	入河量削减效益 (吨/年)			责任部门	参与部门	落实部门
			数量 座	总规模 吨/天	建安费 万元		COD	氨氮	总磷			
1	汤坑镇	39052	64	2910	931.2	98.74	16.93	2.96	县水务局、县环保局	县住房和城乡建设局、县发展改革局、县财政局、县招商办	汤坑镇人民政府	
2	北斗镇	14462	16	1540	492.8						北斗镇人民政府	
3	汤西镇	28039	67	2200	704						汤西镇人民政府	
4	汤南镇	30984	28	2110	675.2						汤南镇人民政府	
5	埔寨镇	22710	21	1420	454.4						埔寨镇人民政府	
合计		135247	196	10180	3257.6							

附表 1-2a 农业源污染物入河量削减控制指标

控制单元	主要河流	所在镇	所在村	指标名称	2020 年指标要求	牵头部门	参与部门
丰顺北斗溪控制单元	北斗溪	北斗镇	北斗村、才口村、茜坑村、庆瑶村、拾荷村、桐村、桐新村、桐子洋林场、下溪村	规模化养殖比例（换算为生猪当量计算,%）	≥50%	县畜牧兽医局	县农业局、县发展改革局、县财政局、县环保局
		汤坑镇	东里村、石桥村、苏山村				
丰顺甲溪水控制单元	甲溪水	汤西镇	和安村（部分）、蕉潭村、双湖村、双鹿村、新湖村、新岭村		≥80%		
丰顺龙车溪控制单元	龙车溪	埔寨镇	半岭村、采芝村（部分）、大塘肚村、横坑村、茅园村、埔北村、埔南村、埔西村、埔寨农场、塔下村、万安村、学枫村		≥75%		
		汤南镇	东方村、汤光村、新埔园村、长坑村				
		汤西镇	大罗村（部分）、和安村（部分）、新兴村				
丰顺南礲水控制单元	南礲水	汤西镇	河西村、南礲村、石江村、西城村		≥80%		
丰顺汶水溪控制单元	汶水溪	大坝林场	大坝林场		≥60%		
		汤坑镇	大山背居委会、东山村、东秀村、富坑村、横东村、后安村、虎局村、吉坪村、金汤村、均田村、梅溪村、埔河村、棋坪村、上村村、下村村				
榕江北河干流丰顺控制单元	榕江北河干流	汤坑镇	邓屋村、金湖村、铜盘村、新铜村		70%		
		汤南镇	隆烟村、新楼村、新铺村、阳光村、内岭村				
榕江北河上游支流控制单元	榕江北河上游支流	汤坑镇	赤草村、金丰村、黎峰村、石联村、汤坑镇红五人等居委会、汤坑镇金溪居委会、新田村、洋田村、中联村、中楼村	≥85%			
全部	全部	全部	全部	氮肥及磷肥施用总量降低率(%)	≥50%	县农业局、畜牧兽医局	县城市综合管理局、县环保局、县财政局
全部	全部	全部	全部	规模化畜禽养殖粪便综合利用率(%)	100%		
全部	全部	全部	全部	综合单位农田灌溉用水降低比例(%)	≥13.1%		
全部	全部	全部	全部	农药化肥空间管控距离(米)	榕江北河（罗湖桥以下）干流 500 米范围内，北斗溪、汶水溪、南礲水、甲溪水和龙车溪等支流主要河道沿岸两侧 200 米范围内及饮用水源保护区	县农业局	县国土资源局、县环保局

附表 1-2b 农村综合整治重点工程

序号	控制断面	控制单元	项目类型	项目名称	建设内容	投资估算 (万元)	责任部门	参与部门	落实部门
1	永安桥	全部	畜禽养殖禁养区清理工程	丰顺县禁养区畜禽养殖专项清理工程	清理榕江北河流域禁养区范围内养殖企业或专业户，共清理生猪 55018 头，蛋鸡养殖面积 32.7 万平方米。	3276	县畜牧兽医局	县农业局、县发展改革局、县国土资源局、县财政局、县环保局	各乡镇人民政府
2		全部	畜禽养殖废弃物综合利用	有机废弃物综合处理厂	于汤南镇建设建设 1 座年产 1.5 万吨有机肥的畜禽养殖废弃物综合处理中心，重点推进生猪和禽类养殖粪便等废弃物和动物尸体。	14000	县畜牧兽医局、县城市综合管理局	县农业局、县发展改革局、县国土资源局、县财政局、县环保局	汤南镇人民政府
3				养殖粪便收运系统	购置收集车辆、配备相应的人员等	96			各乡镇人民政府
4			城镇垃圾无害化处理处置	五斗种垃圾填埋场扩容工程	建设规模 200-400 吨/日，设计库容 150 万立方米，使用年限 20 年	7500			
5			农村垃圾综合整治	农村生活垃圾收运系统改造	垃圾桶、垃圾箱、收集车辆、转运车辆、垃圾池和堆肥池等	2355.18			各乡镇人民政府

附表 1-2c 农业污染防控重点工程

序号	项目类型	项目名称	建设内容	投资估算(万元)	实施年限	入河量削减效益(吨/年)			责任部门	参与部门
						COD	氨氮	总磷		
1	畜禽养殖污染防治	畜禽养殖污染防治专项规划	通过详细的现场调查，计算榕江北河流域内畜禽养殖土壤承载力现状，结合水环境保护要求优化畜禽养殖禁养区划分，针对不同畜禽养殖模式和规模提出污染防治建议和重点工程。	150	2017-2018	578.40	38.17	60.99	县畜牧兽医局、县环保局	县农业局、县国土资源局、县经信局
2		规模化生猪养殖企业污染治理设施完善专项行动	清查全县生猪规模化(100 头)以上企业，要求不同规模化养殖企业配备相应的污染治理措施，初步预计全部区域建设 9.26 万立方米厌氧池和 1492 立方米的好氧处理设施。	7519	2017-2020				县畜牧兽医局、县环保局	各乡镇人民政府
3		规范化标准养殖场建设	榕江北河范围内推进一批生猪和蛋鸡规范化标准养殖场建设，实施干清粪，配备废水处理设施。	4800	2017-2020				县畜牧兽医局	县农业局、县发展改革局、县国土资源局、县经信局、县招商局、县环保局
4	农业污染专项防控	农业污染防治专项规划	综合分析丰顺县种植业、水产等农业发展现状，结合优势农产品发展要求，从节水灌溉、测土施肥、有机肥利用、化肥减施增效、农田径流多级净化等多方面制定农业污染防治规划，切实降低化肥使用量，提高农田径流截留净化系数，降低农业径流入河污染量。	120	2017-2020	176.79	35.15	8.78	县农业局、县环保局	县畜牧兽医局、县发展和改革局、县水务局、县林业局
合计				12589		755.19	73.32	69.77		

附表 1-3a 工业源污染物入河量削减重点工程

序号	项目名称	2020 年前建设内容及规模		出水标准	项目性质	建设周期	投资估算 (万元)	责任部门
		污水处理厂 (万 m ³ /d)	污水管网 (千米)					
1	广州海珠 (丰顺) 产业转移园污水处理工程	1	15.5	地表水 IV 类水浓度限值	新建	2017-2020	7090.85	产业园区建设指挥部办公室、埔寨镇人民政府
2	典型行业专项排查与整治	针对榕江北河流域现有印制电路板、牲畜屠宰等 23 家企业进行排查, 督促其完善污染治理设施, 并对丰顺县泰昌电声元件有限公司等 6 家企业进行清洁生产审核。		《广东省污水综合排放标准》(DB4426-2001) 中第二时段一级标准或行业排放标准中较严值	拟定	2017-2020	60 (清洁生产费用由企业承担)	县环保局、县经信局

附表 1-3b 强化监管重点企业名单

填报单位详细名称	所属控制单元	行业类别名称	工业废水排放量 (吨)	监管部门	备注
丰顺县浩成电子元件配件厂	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	36000	县环保局、县经信委	
丰顺县卓华电子厂	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	56000		
丰顺县科威达电子有限公司	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	9600		
丰顺县誉华电子发展有限公司	榕江北河丰顺控制单元	金属表面处理及热处理加工	24000		强制清洁生产
丰顺泰昌电声元件有限公司	榕江北河丰顺控制单元	金属表面处理及热处理加工	88000		强制清洁生产
丰顺国友电声元件有限公司	榕江北河丰顺控制单元	金属表面处理及热处理加工	20000		强制清洁生产
丰顺县培英电声有限公司	榕江北河丰顺控制单元	金属表面处理及热处理加工	31000		强制清洁生产
丰顺县鸿江电子有限公司	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	55000		
旺兴达 (丰顺) 电子有限公司	榕江北河丰顺控制单元	金属表面处理及热处理加工	28600		强制清洁生产
丰顺县鸿润达静电喷涂厂	榕江北河丰顺控制单元	金属表面处理及热处理加工	1000		
丰顺县联德电子厂	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	53400		
丰顺县金顺电子厂	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	54500		
丰顺县锦顺电子厂	榕江北河丰顺控制单元	印制电路板制造	57000		
丰顺县佳品电子厂	榕江北河上游支流控	印制电路板制造	49500		

填报单位详细名称	所属控制单元	行业类别名称	工业废水排放量（吨）	监管部门	备注
	制单元				
丰顺东达电子有限公司	榕江北河上游支流控制单元	金属表面处理及热处理加工	20100		强制清洁生产
丰顺县和生电子有限公司	榕江北河上游支流控制单元	印制电路板制造	55000		
丰顺县合成电子有限公司	榕江北河上游支流控制单元	印制电路板制造	50000		
梅州市超捷电子有限公司	榕江北河上游支流控制单元	印制电路板制造	56000		

附表 1-4 水环境生态保育及面源防控重点工程

序号	项目类型	项目名称	建设内容	投资估算（万元）	实施年限	责任部门	参与部门
1	饮用水安全保障	饮用水源地标准化建设	虎局水库饮用水源地保护区标准化建设，建设物理隔离设施、饮用水保护区提示牌，并对虎局水库饮用水源保护区范围内点源进行清理	50	2017-2018	县环保局	县应急办、县水务局、县住房和城乡建设局、县城市综合管理局
2	小流域综合整治	重点流域沿岸绿化带建设	推进丰顺县榕江流域北斗溪、汶溪水、甲溪水、南礲水、龙车溪等小流域综合整治。其中北斗溪东岸东里村至石桥村护岸 1.5 公里，预留雨污分流管网，封闭污水排放口；南礲水西城村委段实施岸坡硬化 1.2 公里，沿岸农村污水处理设施建设；甲溪水大寨村至汕昆高速段岸坡综合整治，建设沿河缓冲带，结合大寨村污水处理设施建设设置临河湿地；汶溪水 224 乡道至 106 乡道临河村镇污水管网建设，进行临河绿化带建设，排查并关闭排污口；龙车溪塔下村、茅园村段护坡建设，同时对新埔园村段 2.7 公里进行河道清淤和拓宽	15000	2017-2020	县水务局	县环保局、县住房和城乡建设局、县城市综合管理局、县财政局、县林业局、各乡镇政府

附表 1-5 水环境管理支撑重点工程

序号	项目类型	项目名称	建设内容	投资估算（万元）	实施年限	责任部门
1	环境监管能力建设	县级监测机构及监察机构标准化建设	全面加强县级监测站的环境监测能力建设,配备相应的仪器、车辆、人员和实验室。通过环境监测站和监察机构标准化建设验收	~	2020	县环保局
2		水环境质量常规监测网络	于永安桥（揭丰溪口）建设水质自动监测站,同时完善北斗溪、南礞水、甲溪水常规监测体系。	250	2020	县环保局、县国土资源局、县水务局、县财政局
3	环境管理能力提升	排污许可证全面核发	根据榕江北河环境容量,详细调查列明固定源信息,并根据环境容量-总量要求科学制定排污许可证分配核发计划,全面核发排污许可证,并严格日常监管。	70	2020	县环保局、县经信局
4		重点固定源在线监控系统完善	完善环保局重点工业源污水排放在线监控系统,同时结合城镇污水处理厂建设、畜禽养殖重点企业污染治理设施完善,建设固定源废水排放在线监控系统。	200（费用仅包括在线监控软件系统和线路投资）	2020	县环保局
5		河长制考核评估	针对河长制考核评估要求,针对已划分河长制的河流进行年度考核评估,切实推进水污染防治工程措施落地实施。	150	2020	县环保局、县水务局
合计				670		

