

梅州市（榕江北河永安桥断面）达标
工作方案
简本

梅州市环境保护局

二零一七年九月

目录

一、方案背景	1
(一) 目的及意义	1
(二) 工作范围与时限	1
(三) 控制单元划分	1
(四) 总体思路	4
二、水环境现状及主要问题	4
(一) 城镇生活污水处理率偏低，污水处理设施和配套管网建设滞后	4
(二) 畜禽养殖规模化比例偏低，养殖方式粗放，减排压力大	4
(三) 农村生态环境保护工作滞后，面源污染较为突出	5
(四) 区域性工业污染问题不容忽视	5
三、水环境管控目标	9
(一) 总体目标	9
(二) 容量管控及总量削减目标	9
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	15
(四) 推进工业行业污染治理，防范工业污染风险	17
(五) 强化流域生态保育	18
(六) 完善环境监管能力，防范环境风险	19
五、重点工程与投资匡算	22
六、实施效益	22
七、保障措施	23
(一) 建立部门合作机制	23
(二) 加强方案实施的评估考核	23

（三）保障环保资金投入	23
（四）健全环保融资机制	24
（五）建立经济激励机制	24
附表 污染源削减相关控制指标及重点工程	25
附图目录	32
1、榕江北河控制单元划分图	32
2、榕江北河控制单元土地利用现状图	32
3、榕江北河饮用水保护区现状图	32
4、榕江北河补充监测断面水质现状图	32
5、榕江北河控制单元氨氮入河量及削减目标图	32
6、榕江北河控制单元总磷入河量及削减目标图	32
7、城镇生活污水处理重点工程图	32
8、农村生活污水处理能力建设要求图	32
9、畜禽养殖三区划分图	32
10、日常水质监管网络完善布局图	32

一、方案背景

（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，广东省印发了《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。梅州市于 2015 年底出台了《梅州市水污染防治工作方案》，要求对不达标水体编制达标方案。

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）水质不达标问题发布水质预警函，龙石断面目前水质为 V 类，与国考目标 III 类有较大差距。因榕江北河流域涉及揭阳市和梅州市丰顺县，省政府要求揭阳市会同梅州市及丰顺县人民政府，采取有效措施加快整治。为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，丰顺县积极开展境内榕江北河流域水污染防治工作，并制定本方案。

（二）工作范围与时限

1、工作范围

本方案涉及永安桥 1 个考核断面，整治范围为榕江北河丰顺县内集水区范围，包括汤坑、汤西、汤南、北斗、埔寨等 5 个镇街。

2、工作时限

基准年：2015 年。

整治时限：2016-2020 年。

（三）控制单元划分

以水质改善为根本，推行水环境精细化管理，整治区域范围内共划分 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、丰顺南礲水控制单元、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 榕江北河流域控制单元划分成果表

控制单元	主要河流	面积 (km ²)	所在镇	所在村
丰顺北斗溪控制单元	北斗溪	101.88	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	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	埔寨镇	采芝村（部分）、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
丰顺南礲水控制单元	南礲水	62.57	汤西镇	河西村、南礲村、石江村、西城村
丰顺汶水溪控制单元	汶水溪	170.35	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、内岭村
榕江北河干流丰顺控制单元	榕江北河干流	42.27	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
榕江北河上游支流控制单元	榕江北河上游支流	31.37	汤坑镇	赤草村、金丰村、黎峰村、石联村、汤坑镇金溪居委会、新田村、洋田村、中联村、中楼村

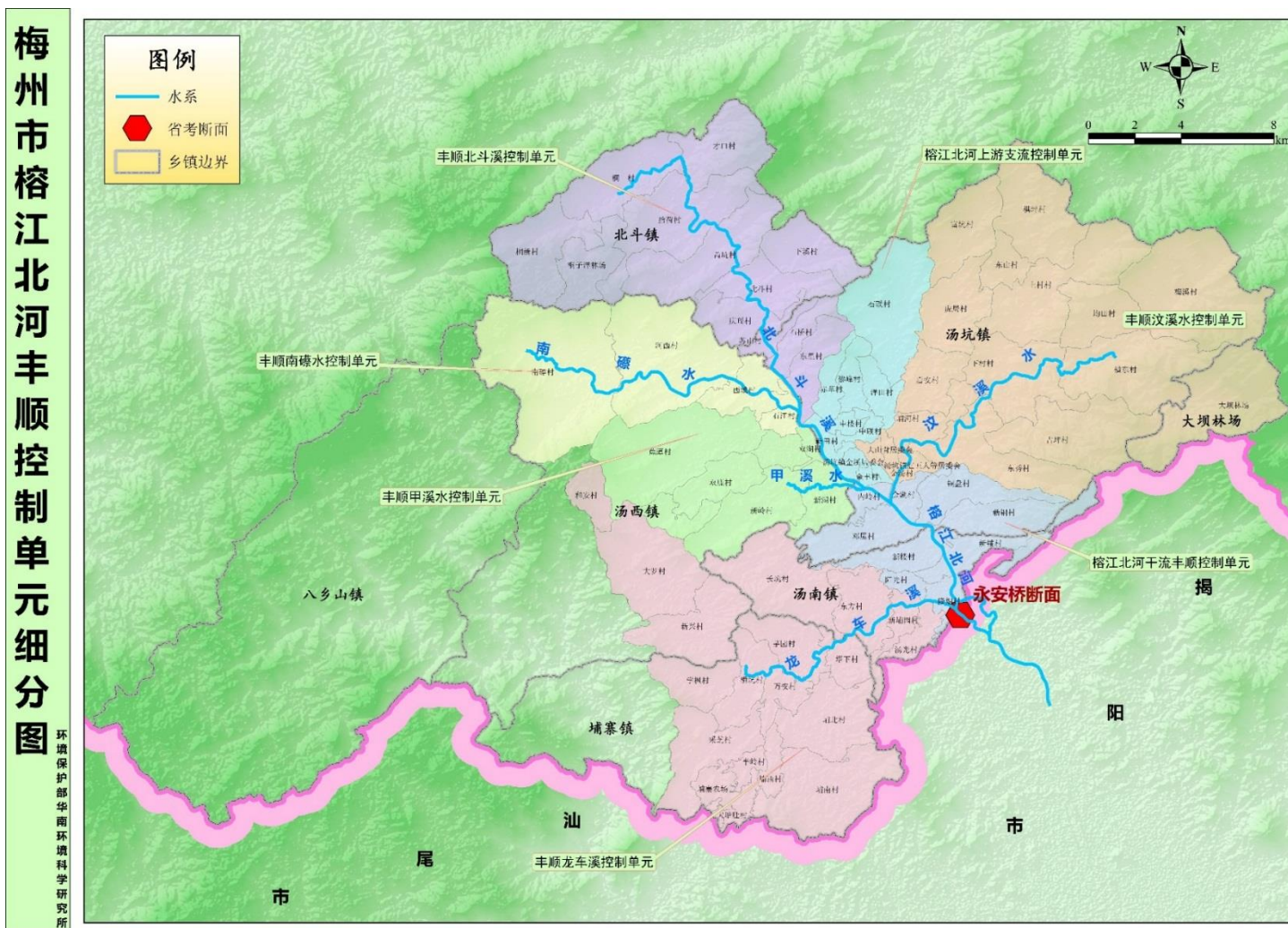


图 1 榕江北河流域控制单元划分成果图

（四）总体思路

以水质达标为目标，核算榕江北河环境容量，确定污染源入河量削减目标，结合已有规划和本方案削减要求，平衡削减效益，倒推本方案的相关污染物削减指标和管理目标，配套重点工程，安排强化措施，并进行技术、经济可行性分析，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，污水处理设施和配套管网建设滞后

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。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，丰顺县污水处理厂 2015 年化学需氧量、氨氮和总磷平均进口浓度分别为 74.75mg/L、11.69mg/L 和 0.963mg/L，远低于生活污水实际排放浓度，表明生活污水实际处理率较低，管网混接、错接等情况较严重。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，覆盖范围仅占建成区的 60.1%，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。区域内养殖专业户等散养企业基本未设置污水处理设施，多采用水冲粪方式处理养殖废弃物，未经处理的养殖业废水直接排入鱼塘或周边环

境，尤其是龙车溪、汶水溪等流域已严重污染水体环境。

截止 2015 年底，规模化养猪场的防雨防渗堆粪场总容积为 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，污水处理设施能力低于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）厌氧池停留时间 5-8 天的要求。此外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。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污染物入河总量的比例分别可达 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不容忽视

整体上工业源对整治区域水体污染相对较小，氨氮和总磷入河量分别占入河总量的 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。榕江北河干流丰顺控制单元区域内工业污染物排放是化学需氧量和氨氮的重要来源，分别占该控制单元污染物入河总量的 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。

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 的化学需氧量排放强度高达 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，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 2 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, 主要超标因子化学需氧量、氨氮和总磷	(1)入河量: 化学需氧量 328.67 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为直排; (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, 主要超标因子化学需氧量、氨氮和总磷	(1)入河量: 化学需氧量 171.11 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	(1)入河量: 化学需氧量 579.83 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: 化学需氧量 200.14 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: 化学需氧量 200.14 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: 化学需氧量 424.11 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: 化学需氧量 181.58 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) 总体目标

总体目标：到 2020 年底，榕江北河水环境质量得到改善，永安桥断面达地表水 III 类标准，污染严重水体基本消除，饮用水安全保障水平进一步提升。

(二) 容量管控及总量削减目标

以永安桥考核断面水质达标为约束，根据北斗溪、汶水溪、甲溪水等地表水环境功能区水质要求，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 3）。经计算，整治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。整治区域范围内化学需氧量、氨氮和总磷削目标分别为 63.3%、86.3%和 92.4%。[县环境保护局总体把控，各有关部门配合落实。]

表 3 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*			2020 年预测入河量*			削减量目标*		
	化学需氧量	氨氮	总磷	化学需氧量	氨氮	总磷	化学需氧量	氨氮	总磷
丰顺北斗溪控制单元	138	5	2	355	36	21	217	31	20
榕江北河上游支流控制单元	76	3	1	220	20	10	144	18	9
丰顺汶水溪控制单元	229	10	1	636	73	20	407	63	19
丰顺甲溪水控制单元	72	2	1	200	18	12	128	15	11
丰顺南礮水控制单元	84	4	1	227	29	7	143	25	7
丰顺龙车溪控制单元	231	9	2	621	66	32	390	57	29
榕江北河丰顺控制单元	178	4	1	489	35	14	311	30	13
合计	1008	38	9	2748	277	117	1740	239	108

注：*最大允许入河量为韩江流域水体在近 30 年最枯年年均流量条件下为达到水质目标（II 类或 III 类）所能够容纳的污染物质，即水环境容量；2020 年预测入河量为根据丰顺县国民经济和社会发展等相关规划预

测随着社会发展 2020 年的污染物产生量，同时基于维持 2015 年污染治理措施水平不考虑本方案拟设定的工程和措施的情景下所计算出来的污染物年均入河量；**削减率目标**为以最大允许入河量为约束条件，2020 年底前为将污染物入河量控制在最大允许入河量范围内所需要通过工程措施和任务达到的污染物入河量削减率，是本方案措施设定的主要依据。计算公式及关系为：削减量目标=2020 年预测入河量-最大允许入河量。

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，全面排查管网错接漏接问题，逐步推进城中村居民和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”，至 2020 年底前，丰顺县污水厂化学需氧量、氨氮和总磷的进出口浓度差应达到 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全覆盖，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%，污水管网系统截流倍数达到 3 以上。[县城市综合管理局牵头，县住房和城乡建设局、县发展和改革局、县环境保护局等参与。]

2、丰顺县污水厂进行提标改造

2020 年底前，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。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，即出水化学需氧量、氨氮和总磷的浓度应控制在 40mg/L、2mg/L 和 0.4mg/L 以下，以保障城镇生活污染源入河削减量达到容量总量控制要求。[县城市综合管理局牵头，县环境保护局等参与。]

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 年底前北斗镇污水处理厂应新增规模 0.18 万吨/天，其中一期 2018 年底前新增 0.08 万吨/日，二期 2020 年底前新增 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，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，确保污水厂出水化学需氧量、氨氮和总磷的浓度分别控制在 40mg/L、2mg/L 和 0.4mg/L 以下。[县城市综合管理局、县发展和改革局牵头，县住房和城乡建设局、县环境保护局等参与，产业园区建设指挥部办公室负责落实。]

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 年底，新建城区硬化地面可渗透面积要达到 40%以上。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按要求同步建设出水在线监测系统，数据接入丰顺县环境保护局；合理规划污水厂排放口，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。[县城市综合管理局、县环境保护局牵头，县住房和城乡建设局等参与，各乡镇人民政府落实。]

5、全面铺开农村生活污水处理设施建设

2020 年前，结合《丰顺县全县域环境综合治理与修复项目》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，其他远郊农村推荐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+人工湿地等工艺建设农村分散式污水处理设施。其中，2018 年底前推进 66 座农村分散式污水处理站

建设，总能力达到 4350 吨/日，新建污水收集管网 72.59 公里；2020 年底前，丰顺县榕江北河相关控制单元内农村生活污水处理设施实际处理量应达到 7729.5 吨/日以上，管网总长度达到 124.8 公里，农村生活污水集中处理设施运行效率达到 82%以上，污水处理设施进出口化学需氧量、氨氮和总磷浓度差应分别达到 100mg/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。[县城市综合管理局牵头，县环境保护局、县住房和城乡建设局、县发展和改革局、县财政局、县招商局等参与，各乡镇人民政府落实。]

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，加快埔寨镇梅州市污泥无害化处理处置中心建设。到 2020 年底，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，城市污泥无害化处理处置率达到 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%。[县住房和城乡建设局牵头，县城市综合管理局、县环境保护局等参与，各乡镇人民政府落实。]

(二) 强化畜禽养殖污染治理，推进生态养殖改革

1、落实禁养区划分及管控要求

2017 年底前，按照《丰顺县畜禽养殖业污染问题专项整治工作方案》的要求，切实落实《丰顺县畜禽养殖区域初步划分修订方案》(以下简称“修订方案”)。根据修订方案，榕江北河丰顺范围均为禁养区和限养区(详见附图 9)，2017 年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户，并加大限

养区养殖场（户）的管理力度，限养区范围内不得新建和扩建养殖场。按照榕江北河水环境容量总量管控要求，至2020年底前，榕江北河流域相关控制单元畜禽养殖生猪出栏量降低至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、县发展和改革局、县国土资源局、县财政局、县环境保护局等参与，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（头）	养鸡鸡舍面积（m ² ）		
1	汤坑镇	28740	100664	县畜牧兽医局	汤坑镇人民政府
2	汤南镇	11320	84365		汤南镇人民政府
3	汤西镇	8528	77408		汤西镇人民政府
4	北斗镇	3010	6166		北斗镇人民政府
5	埔寨镇	3420	58537		埔寨镇人民政府

2、完善现有限养区养殖场污染物治理设施

2017年底前，已有限养区规模化养殖场及养殖专业户（生猪年均出栏50头以上，蛋鸡存栏2000羽以上）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头以上生猪养殖厂应按“516”（每存栏5头猪配备1立方米沼气池6立方米氧化池）的要求，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+氧化池等处理设施，废水经处理后农业利用；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。至2020年底前，完成榕江北河流域丰顺县范围内限养区养殖场（户）粪污处理能力建设，实现规模化畜禽养殖企业废弃物资源化利用率达到90%以上。[县畜牧兽医局牵头，县农业局、县环境保护局等参与。]

3、推进畜禽废弃物综合利用

建议2020年底前在埔寨镇建设1座1.5万吨畜禽养殖废弃物（包括粪便和死尸）综合处理中心，利用养殖企业产生的废弃物生产有机肥，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、县发展和改革局、县国土资源局、县财政局、县环境保护局等参与。]

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，逐步淘汰和关闭小型养殖专业户和散户，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。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年底，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、县发展和改革局、县财政局等参与，各乡镇人民政府落实。]

控制单元	规模化养殖现状比例		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、县发展和改革局、县财政局、县环境保护局等	北斗镇、汤坑镇人民政府
丰顺甲溪水控制单元	21.31%	78.21%	80%			汤西镇人民政府
丰顺龙车溪控制单元	36.05%	63.37%	75%			埔寨镇、汤南镇、汤西镇人民政府
丰顺南礲水控制单元	40.29%	71.50%	80%			汤西镇人民政府
丰顺汶水溪控制单元	31.28%	44.76%	65%			汤坑镇人民政府
榕江北河丰顺控制单元	26.39%	48.02%	70%			汤坑镇、汤南镇人民政府
榕江北河上游支流控制单元	60.80%	66.00%	85%			汤坑镇人民政府

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。推进由“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。结合《梅州市人民政府办公室关于印发梅州市促进农村电子商务发展实施方案的通知》等相关文件,组织开展生态种养、网店经营等实用型专业培训,逐步优化产业结构,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、县发展和改革局、县旅游局等参与。]

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程措施;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,完善废弃物资源化利用能力,实现废弃物资源化利用;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、县环境保护局牵头,县农业局等参与,各乡镇人民政府落实。]

(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、含有有害物质（如毒气、病原微生物、重金属等）的工业垃圾以及未腐熟的人粪尿和饼肥。[县农业局牵头，县国土资源局、县环境保护局等参与，各乡镇人民政府落实。]

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 年底，整治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、县农业局牵头，县发展和改革局、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 年底，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。整治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、县畜牧兽医局牵头，县城市综合管理局、县环境保护局、县财政局等参与，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。[县发展和改革局、县农业局牵头，县招商局、县财政局、县畜牧兽医局、县科技局等参与。]

5、强化水产养殖污染防治

2018 年底前，将虎局水库、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，县环境保护局等参与。]

（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，确保化学需氧量、氨氮和总磷出水浓度控制在 30mg/L、1.5mg/L 和 0.3mg/L 以下。[县发展和改革局、县财政局、县城市综合管理局牵头，县环境保护局、县招商局、县住房和城乡建设局、县审计局等参与，产业园区建设指挥部办公室、埔寨镇人民政府落实。]

2、开展典型行业专项整治

开展工业污染源专项整治工作，强化现有 23 家涉水企业污染排放监管，对于废水处理设施尾水直接排入水环境的企业，其废水处理设施出水浓度参照《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，出口浓度应达到《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收集全处理。至 2020 年底前,逐步淘汰超标、超总量排放企业,榕江北河流域范围内工业企业废水得到妥善处理,满足流域污染物总量管控要求。[县环境保护局、县经济和信息化局牵头,汤坑镇、埔寨镇人民政府落实。]

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 年底前,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。[县经济和信息化局、县环境保护局牵头,县水务局、县发展和改革局等参与。]

4、严格环境准入要求

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》等文件要求,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;优化发展电力、烟草加工、食品饮料等项目;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。[县经济和信息化局、县环境保护局牵头,县发展和改革局、县招商局等参与。]

(五) 强化流域生态保育

1、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。[县环境保护局牵头，县应急管理办公室、县水务局、县住房城乡建设局、县城市综合管理局等参与，各乡镇政府落实。]

加强生态公益林建设、保护和管理，将饮用水源保护区、主要供水通道和重要水库集雨区范围内的林地逐步纳入生态公益林范畴，到 2020 年底，整治范围内生态公益林面积占林业用地面积的比例达到 45%。加强滨河(湖)带生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。构建水网连通、景观特色鲜明的湿地公园网络。[县林业局牵头，县环境保护局、县水务局、县住房城乡建设局等参与。]

2、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等措施，推进水体综合整治，至 2020 年底前完成榕江北河流域内水质较差小流域水体综合整治，水环境质量得到改善。[县水务局牵头，县环境保护局、县住房城乡建设局、县城市综合管理局、县财政局、县林业局等参与，各乡镇人民政府落实。]

(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。至 2020 年底前，丰顺县环境监测站及监察机构标准化建设达标率应达到 100%。[县环境保护局负责落实，其他政府部门配合。]

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、南礮水、龙车溪等重要支流水质常规监测系统。[县环境保护局负责落实，其他政府部门配合。]

表 4 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	丰顺县环境保护局
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	丰顺县环境保护局
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	丰顺县环境保护局
4	南礮水	南礮水下游汇入断面	116° 8' 12.85"	23° 47' 11.39"	日常水质	每个月 1 次	丰顺县环境保护局
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	丰顺县环境保护局
6	汶水溪	汶水溪下游汇入断面	116° 10' 54.18"	23° 45' 26.73"	日常水质	每个月 1 次	丰顺县环境保护局

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、总量减排等制度的有效衔接。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，依托市级环境信息平台建设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。[县环境保护局牵头，县水务局、县畜牧兽医局、县经济和信息化局、县发展和改革委员会等参与。]

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，严厉打击偷排漏排等行为。对已建企业严格日常监管，依法核发监管固定源排污许可证。[县环境保护局牵头，县水务局、县畜牧兽医局、县公安局、县工商和质量技术监督局、县经济和信息化局、县发展和改革委员会等参与。]

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。2020年前，全力推进企业“三同时”验收工作，狠抓企业环保验收，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%。[县环境保护局牵头，县水务局、县畜牧兽医局、县经济和信息化局、县发展和改革委员会等参与。]

三是严格落实“河长制”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，包括工业企业、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。根据《梅州市全面推行河长制工作方案》的要求，完善榕江北河河长制责任考核制度，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，对本方案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。[县水务局牵头，县环境保护局等参与，各乡镇人民政府落实。]

四是完善榕江北河水环境保护应急预案。推进环境污染应急能力建设，落实《丰顺县突发公共事件总体应急预案》，加强重要水体、水源地、源头区、水

源涵养区等水质监测与预报预警。针对枯水期榕江北河水质较差的问题，优化虎局水库、汶水溪、龙车溪等榕江北河主要河库的联合调度，在水资源相对较少的年份、月份制定水资源枯水期调度方案，加大河库连通，提高主要河流水库的下泄流量，保障榕江北河流域生态基流，降低水质超标风险。[县水务局牵头，县环境保护局等参与，各有关单位参与。]

五、重点工程与投资匡算

本方案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 10.68 亿元，其中城镇和农村生活废水处理系统建设共投资 3.72 亿元，农村综合整治专项投资 2.72 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 年落实上述工业、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，榕江北河交界断面化学需氧量、氨氮和总磷入河总量削减量分别可达 2029 吨/年、251 吨/年和 98 吨/年，所需污染物削减量基本达到削减量目标要求，重点工程及措施削减效益详见表 5。

表 5 榕江北河流域污染物总量削减效益分析

所在控制单	所需削减量 (吨/年)			工程及措施削减效益 (吨/年)			完成比例		
	化学需氧量	氨氮	总磷	化学需氧量	氨氮	总磷	化学需氧量	氨氮	总磷
丰顺北斗溪控制单元	217	31	20	281	31	18	100%	100%	92%
榕江北河上游支流控制单元	144	18	9	147	28	8	100%	100%	87%
丰顺汶水溪控制单元	407	63	19	451	68	18	100%	100%	95%
丰顺甲溪水控制单元	128	15	11	145	15	10	100%	98%	88%
丰顺南礫水控制单元	143	25	7	169	22	6	100%	89%	91%
丰顺龙车溪控制单元	390	57	29	477	58	26	100%	100%	89%
榕江北河丰顺控制单元	311	30	13	359	29	12	100%	96%	91%
合计	1740	239	108	2029	251	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揭阳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）加强方案实施的评估考核

进一步强化政府环保目标责任制，强化对方案实施情况的跟踪考核。丰顺县政府是方案的实施主体，要把方案目标、任务、措施和重点工程纳入全县国民经济和社会发展规划，把方案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，同时建立奖惩机制和责任追究制度，通过强化方案实施的人大监督、行政监督和公众监督，加强对方案实施情况的全方位监督检查，确保方案确定的各项任务 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 污染源削减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%	县城市综合管理局	县住房和城乡建设局、县发展和改革局、县环境保护局、产业园区建设指挥部办公室等
		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%		
		埔寨镇	采芝村（部分）、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%		
丰顺龙车溪控制单元	龙车溪	汤西镇	大罗村（部分）、和安村（部分）、新兴村		≥90%		
		汤西镇	河西村、南礫村、石江村、西城村		≥95%		
丰顺南礫水控制单元	南礫水	汤西镇	河西村、南礫村、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		≥95%		
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、内岭村	≥90%			
		汤南镇	隆烟村、新楼村、新铺村、阳光村	≥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化学需氧量、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化学需氧量、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化学需氧量、氨氮和总磷进出水浓度差	≥100mg/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化学需氧量、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、县环境保护局
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	化学需氧量	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	县城市综合管理局	县住房和城乡建设局、县发展和改革委员会、县环境保护局等	—	
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

控制单元	所在镇	农村分散式处理设施建设	污水厂建设计划 (吨/天)	污水管网建设计划 (公里)	投资匡算 (万元)	建设周期	入河量削减效益 (吨/年)			责任部门	参与部门	落实部门
							化学需氧量	氨氮	总磷			
丰顺北斗溪控制单元	北斗镇	才口村、茜坑村、拾荷村、桐崇村、桐新村、下溪村	890	17.92	1148.1	2016-2020	98.74	16.93	2.96	县城市综合管理局	县住房和城乡建设局、县发展和改革局、县财政局、县招商局等	各乡镇人民政府
	汤坑镇	东里村、石桥村、苏山村				2016-2020						
丰顺甲溪水控制单元	汤西镇	新岭村、蕉潭村、双鹿村	950	15.15	1225.5	2016-2018						
丰顺龙车溪控制单元	埔寨镇	塔下村、采芝村(部分)、埔西村、横坑村、茅园村、万安村、学枫村	3220	57.78	4153.8	2016-2020						
	汤南镇	长坑村、东方村、新埔园村、汤光村				2016-2020						
	汤西镇	大罗村、新兴村				2016-2018						
丰顺南礞水控制单元	汤西镇	河西村、南礞村	660	9.51	851.4	2018-2020						
丰顺汶水溪控制单元	大坝林场	大坝林场	2111.3 (其中农村分散式污水处理站能力 1510吨/天, 城镇集中处理 601.3吨/天)	34.1 (其中, 农村分散式污水处理站 配套 24.23 公里, 城镇集中处理 配套 9.87 公里)	1947.9	2018-2020						
	汤坑镇	东山村、东秀村、富坑村、横东村、虎局村、吉坪村、均田村、梅溪村、棋坪村、上村村、下村村、后安村、				2017-2020						
榕江北河干流丰顺控制单元	汤南镇	新楼村、新铺村、阳光村	1290	23.41	1664.1	2016-2018						
榕江北河上游支流控制单元	汤坑镇	中楼村、洋田村、黎峰村、石联村	900	13.72	1161	2016-2020						
总计			9420	161.72	12151.8							

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、县发展和改革局、县财政局、县环境保护局等			
		汤坑镇	东里村、石桥村、苏山村		≥80%					
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		≥75%					
		埔寨镇	采芝村（部分）、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		≥80%					
		汤南镇	东方村、汤光村、新埔园村、长坑村		≥60%					
丰顺龙车溪控制单元	龙车溪	汤西镇	大罗村（部分）、和安村（部分）、新兴村		70%					
		汤西镇	河西村、南礫村、石江村、西城村		≥85%					
丰顺南礫水控制单元	南礫水	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	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	汤坑镇	邓屋村、金湖村、铜盘村、新铜村、内岭村							
		汤南镇	隆烟村、新楼村、新铺村、阳光村							
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、汤坑镇金溪居委会、新田村、洋田村、中联村、中楼村							
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	县城市综合管理局、县环境保护局、县财政局等			
全部	全部	全部	全部	规模化畜禽养殖粪便综合利用率(%)	100%	县畜牧兽医局	县农业局、县城市综合管理局、县环境保护局、县财政局等			
全部	全部	全部	全部	综合单位农田灌溉用水降低比例(%)	≥13.1%	县水务局、农业局	县发展和改革局、县财政局等			
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、南礫水、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、县环境保护局等			

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、县发展和改革局、县国土资源局、县财政局、县环境保护局等	各镇人民政府
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 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、县发展和改革局、县国土资源局、县财政局、县环境保护局等	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			丰顺县人民政府
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			各镇人民政府

附表 1-2c 农业污染防治重点工程

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
						化学需氧量	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	县环境保护局、县农业局、县国土资源局、县经济和信息化局等
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、县环境保护局	各镇人民政府
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、县发展和改革局、县国土资源局、县经济和信息化局、县招商局、县环境保护局等
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物量。	120	2017-2020	176.79	35.15	8.78	县农业局	县环境保护局、县畜牧兽医局、县发展和改革局、县水务局、县林业局等
合计				12589		755.19	73.32	69.77		

附表 1-3 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、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)	县经济和信息化局、县环境保护局

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	县环境保护局	县应急管理办公室、县水务局、县住房城乡建设局、县城市综合管理局等
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、汶水溪、甲溪水、南礮水、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; 南礮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; 汶水溪 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	县环境保护局、县住房城乡建设局、县城市综合管理局、县财政局、县林业局、各乡镇政府等

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	县环境保护局
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、南礲水、甲溪水常规监测体系。	250	2020	县环境保护局、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	县环境保护局、县经济和信息化局
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	县环境保护局
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	县水务局
合计				670		

附图目录

- 1、榕江北河控制单元划分图
- 2、榕江北河控制单元土地利用现状图
- 3、榕江北河饮用水保护区现状图
- 4、榕江北河补充监测断面水质现状图
- 5、榕江北河控制单元氨氮入河量及削减目标图
- 6、榕江北河控制单元总磷入河量及削减目标图
- 7、城镇生活污水处理重点工程图
- 8、农村生活污水处理能力建设要求图
- 9、畜禽养殖三区划分图
- 10、日常水质监管网络完善布局图