

漠阳江流域综合整治规划纲要

(征求意见稿)

阳江市水务局

广东省水利电力勘测设计研究院

二零一七年三月

前 言

漠阳江是阳江市的母亲河，发源于阳春市河朗云廉洒山西南，干流自北向南，纵贯阳江，在北津港流入南海。从双捷以下至出海口是漠阳江下游冲积三角洲平原，有东干、西支、那龙河等多条河流并通过支叉构成水网，具有水系发达、河网丰富的特点，蕴藏优质的水资源、水环境禀赋。

建国以来，对漠阳江流域进行了多次江河流域规划，并且经过多年治理水害、发展水利的建设，建成了石上围、高荔联围、捷东捷西堤、中心洲联围、四围联围、四朗联围等重点堤防，建成了大河、东湖等多宗大中型水库及双捷、红江水闸等一批重点水利工程，基本奠定了江河整治的格局，形成了防洪排涝水利工程体系。特别是广东省第六届人大第五次会议的“85”号议案《关于进一步加强江河整治工作的方案》中提出对漠阳江、鉴江等江河进行重点治理后，在1986~1996年间完成了对漠阳江河道的整治工作，漠阳江流域的水利建设有力促进了阳江市社会经济的发展。

然而，由于漠阳江流域是粤西地区独流入海河流，同时兼有山区河流山洪易发及沿海风暴潮危害严重的特点，1990年至2015年的25年间，台风暴潮引发了60多场次的洪涝灾害，共造成140多亿元的经济损失及导致一百多人死亡，尤其是2008年强台风“黑格比”及2015年强台风“彩虹”等，给阳江市造成了重大损失。因此，漠阳江目前依然存在防洪治涝方面的薄弱环节，尤其是出海口地区的洪潮问题及中上游的中小河流治理问题，另一方面流域中下游特别是出海

口区域的水资源配置有待进一步优化，加上水生态环境方面出现的新问题，迫切需要对漠阳江流域进行更深入与系统的综合整治。特别是阳江市南部至出海口的漠阳江三角洲地区，将发展成为城南商务服务区、城市生态绿核、滨海休闲旅游区和阳东综合休闲区，是未来拉动阳江市社会经济发展的核心区域，迫切需要进行重点治理及先行治理。

习近平总书记提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作方针，省委、省政府在《关于进一步促进粤东西北振兴发展的决定》中提出了交通网络外通内连、产业园区扩能增效和中心城区扩容提质“三个抓手”精神，阳江市委、市政府提出“以海兴市、绿色发展”的战略部署。为进一步推动阳江市的发展，充分发挥水利的基础设施支撑作用，有必要以问题为导向，对漠阳江流域进行综合整治。

为使漠阳江流域综合整治上升为省级层面的重要工作，建议以人大议案的方式提请省政府立项开展该项工作。首先根据新的水情、工情、河情编制漠阳江流域综合整治规划，按照“创新、协调、绿色、开放、共享”的理念提出整治措施，然后根据轻重缓急提出实施计划，提请省政府统筹安排所需资金，尽快解决漠阳江流域面临的迫切问题，尽早开展漠阳江流域综合整治工作。

目 录

前 言	I
目 录	I
1 流域概况	1
1.1 水系概况	1
1.2 社会经济概况	2
2 治理现状与面临形势	5
2.1 规划历史	5
2.2 治理现状	6
2.3 发展形势	10
3 薄弱环节与突出问题	13
3.1 水旱风灾害情况	13
3.2 存在的突出问题	24
4 漠阳江整治的必要性	29
4.1 漠阳江是珠江西岸与粤西地区的战略水源	29
4.2 滨海阳江迫切需要开展出海口整治	29
4.3 富美阳江迫切需要补齐水利防洪减灾短板	30
4.4 漠阳江是我省推行河长制流域管理的好典型	31
5 治理原则与规划理念	32
5.1 指导思想	32
5.2 基本原则	32
5.3 规划理念	34

5.4	规划范围	34
5.5	规划水平年	34
5.6	规划标准	36
6	综合整治方案	37
6.1	整治目标	37
6.2	主要任务	37
6.3	总体布局	41
7	整治措施	45
7.1	防洪潮整治	45
7.2	排涝整治	46
7.3	供水工程	47
7.4	水环境整治	48
7.5	水生态、水景观整治	50
8	管理措施	53
8.1	加强流域系统化管理	53
8.2	推进全面建立河长制	53
8.3	提升水利信息化水平	55
8.4	建立水利投入长效机制	56
9	重点整治项目	58
9.1	漠阳江出海口综合整治工程	58
9.2	漠阳江中下游综合治理工程	58
9.3	漠阳江流域中小河流治理工程	59

9.4 大河水库引水工程	60
10 投资匡算与实施建议	61
10.1 投资匡算	61
10.2 资金筹措	62
10.3 实施建议	63
附表一	66
附表二	67
附图	

1 流域概况

1.1 水系概况

漠阳江发源于广东省阳春市河朗云廉洒山西南，自北向南流经阳春市、阳东区、阳江市江城区，经北津港流归大海，干流全长 199km，流域面积 6091km²，其中阳江市境内流域面积 5604.4km²（阳春 4017km²，阳东 1393km²，江城 194.4km²），占总流域面积的 92%，境内流域面积占阳江市总面积的 71.7%。其位置位于北纬 21°43'08"~22°41'02"，东经 111°16'35"~112°17'58"。

漠阳江合水以上为上游，上游多山、河床陡峻，溪流众多，雨量充沛，是华南有名的暴雨高区。合水至双捷为中游，河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原相互错落，有较大支流西山河、潭水河汇入。双捷以下为下游，下游河床宽阔、比降平缓，为平原地区，是阳江主要的农业基地。双捷以下的漠阳江河网区，河道比降在 0.125‰~0.10‰之间，河宽 150m~800m。干流在新洲分为东西支流，其中西支长 29km，东支长 32km，汇入较大的支流有大八河和那龙河。

流域内集雨面积大于 100km² 的主要支流有西山河、潭水河、大八河和那龙河等 12 条。主要河流特征见表 1。流域示意图见附图 1。

表 1 漠阳江流域主要河流特征表

序号	河名	发源地	河口	集水面积 (km ²)	河长 (m)	坡降 (%)
1	马堂河	云浮大云雾山	云浮下云利	141	27	7.39
2	云霖河	阳春桥鼎	阳春郎尾村	280	33	3.12
3	那乌河	阳春白鹤头顶	阳春荔枝园	123	28	5.81
4	平中河	阳春那软	阳春高车头	113	23	10.0
5	西山河	阳春三甲顶	阳春合水	989	108	2.03
6	蟠龙河	阳春牛围岭	阳春新屋寨	120	33	5.85
7	罌煲河	阳春信蓬岭	阳春渡头坡	118	31	5.05
8	轮水河	阳春尖齿顶	阳春双捷	109	28	3.86
9	潭水河	阳春尖齿顶	阳春古良口	1421	107	1.56
10	青冲河	罗琴山脉	双捷拦河坝下	100	20	1.8
11	大八河	阳春还珠大山	阳江大壟洞	278	41	1.11
12	那龙河	恩平狮子石	阳江尖山	945	67	0.43

1.2 社会经济概况

漠阳江流域流经阳江市的阳春市、江城区和阳东区。包括阳春市全市 15 个镇的全部及河朗镇的部分，面积 4017km²；阳东区的大八镇、那龙镇、塘坪镇、红丰镇、东城镇、雅韶镇、北惯镇、合山镇全部及大沟镇、新洲镇的部分，面积 1393km²；江城区除平冈镇西南部、埠场镇南部外的所有地区，面积 194.4km²。

阳春市，全市总面积 4054.7km²，是广东省面积第二大的县(市)，辖 15 个镇和 2 个街道办事处，市政府驻在春城街道。阳春是珠三角地区与粤西地区的交通中枢，三茂铁路贯穿境内，罗(定)阳(春)铁路、阳(春)阳(江)铁路、省道 S113 线、369 线一级公路、云阳高速公路与

相邻的沿海高速公路、开阳高速公路、325 国道构成了纵横交错的交通网络。近年来，阳春市大力推进实施“工业富市，农业稳市，商旅旺市，科教兴市，品牌立市，生态逸市”发展战略，全力打造一个文明富裕、风景优美、社会和谐、宜居宜商的新阳春，为实现阳春在粤西地区率先崛起而努力。2015 年阳春市生产总值 370.98 亿元，农业总产值 118.27 亿元，规模以上工业总产值 443.6 亿元；2015 年末全市常住人口 87.6 万人。

江城区，紧靠珠三角核心区，是粤西地区面向珠三角的前沿，阳江市的政治、经济、文化、交通中心。全区总面积 433.7km²，现辖 2 个镇、8 个街道办事处。随着深茂高铁建设、阳江港等基础设施完善，拉近了与珠三角的时空距离，纳入了珠江西岸先进装备制造产业带规划，享受粤东西北振兴发展的优惠政策，已形成了以清洁能源装备制造、电子电路、皮革、金属制品、现代物流服务为一体的经济体系，成为粤东西北振兴发展和合作共建的新典范。2015 年江城区生产总值 292 亿元，年末全市常住人口 54.4 万人。

阳东区，位于广东省西南沿海之滨，珠江三角洲西缘。全区有东城、北惯、合山、那龙、雅韶、大沟、新洲、东平、塘坪、大八、红丰 11 个镇，172 个村（居）委会。轻工业发达，阳东五金刀剪产业集群被定为广东省首批产业集群升级示范区，初步形成以五金制造、食品、服装、木器加工等行业为主导的工业体系。阳东是广东省旅游强县，海水、温水、淡水“三水一线”旅游独具特色。2015 年，全区实现地区生产总值 271 亿元。其中，第一产业 43.5 亿元，第二产业增

158.6 亿元，第三产业 68.9 亿元；年末常住人口 45.77 万人。

2 治理现状与面临形势

2.1 规划历史

历届党委和政府十分重视漠阳江流域的整治，1955年粤西沿海地区均属湛江地区管辖，为配合湛江地区的资源开发规划，对鉴江、漠阳江、九洲江3条河流进行了水利规划，水利部广州勘测设计院于1956年组成鉴江、漠阳江、九洲江水利规划队，于1957~1958年间陆续完成规划工作。1957年进行的漠阳江流域水利规划的目标是：首先着重解决影响农业生产和威胁安全的洪水灾害，配合工矿农业的开发，大力改善航运，解决干旱地区灌溉用水，满足国民经济的动力需求。水利部广州勘测设计院1958年提出的《漠阳江流域规划提要（初稿）》主要内容有：暂不考虑在干、支流修建水库，干流及支流那龙河洪水灾害采用堤系整治及加固堤防的措施予以解决；规划在西山河兴建西山陂以满足灌溉及航运要求，规划整治航道，修建水陂及简易船闸以改善干支流航运条件，并提出建天堂运河沟通新兴江与漠阳江的设想。

1970年广东省水利电力勘测设计研究院漠阳江规划组编制过《漠阳江流域那龙河排涝规划报告》，排涝标准为10年一遇24小时暴雨碰外江5年一遇水位4天排干，规划方案有开挖分洪道及筑堤加电排站两个方案，推荐后一个方案。1971年广东省革命委员会生产组编制《漠阳江河道整治规划》和《漠新运河规划》，规划设想兴建大河水库，发挥防洪、灌溉、增加枯水流量改善航运及发电的综合效益；

开挖自阳春河口至程村洋边海的潭水分洪河。漠新运河设想自漠阳江阳春始，跨越分水岭入新兴江。

1987 年江门市水利电力局提出《广东省漠阳江流域规划复查报告》，规划续建及新建一批水利工程，使 90%以上耕地达到保证灌溉的标准；防洪方面采取蓄泄、堤库结合的方法，兴建大河水库及全面加固堤防；兴建一批小型水电站；干流阳春至阳江之间通航 20 吨级船只。对漠新运河认为工程量大，问题复杂，难以实现，未予规划。

1997 年开展的广东省江河流域（区域）综合规划中，广东省水利电力勘测设计研究院完成了《漠阳江下游防洪整治规划专题报告》，对漠阳江双捷以下河网区进行专题研究，提出江城区河道不建闸，不控制东西支流分流比，对双捷至河口河道两岸堤防按 50 年一遇加高加固堤防。

经过以上多轮规划和建设，特别是省六届人大第“85”号议案提出重点治理漠阳江，在 1986~1996 年间完成了对漠阳江行洪断面控制、河道清障和按标准加高加固堤防等方面的工作，同时还建设了大河、东湖等多宗大中型水库及双捷、红江水闸等一批重点水利工程，目前漠阳江流域已基本形成“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪潮工程体系，高截低排、自排电排相结合的治涝体系，一批供水、水力发电设施对生产、生活发挥很大作用，水保工作取得了积极成效，水利建设有力促进了社会经济的发展。

2.2 治理现状

2.2.1 防洪工程现状

防洪排涝工程包括防洪工程和防潮工程。围绕江堤、海堤建设，漠阳江流域先后完成了一批防洪潮工程，初步建成了“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪工程体系。

(1) 蓄水工程

漠阳江流域已建有大中型水库 13 座，其中大型水库 2 座（即大河水库与东湖水库），总库容 4.59 亿 m³；中型水库 11 座，总库容 3.14 亿 m³。见表 2-1。

表 2-1 漠阳江流域现状大中型水库情况表

市、县、区	编号	蓄水工程	集雨面积 (km ²)	总库容 (万m ³)
阳东区	1	东湖水库	51.2	12700
	2	江河水库	85.4	9204
	3	上水水库	14.0	1924
	4	漠地洞水库	15.7	1480
江城区	5	连环水库	9.0	1358
	6	石河水库	28.2	3258
阳春市	7	大河水库	438.0	33220
	8	北河水库	58.3	5800
	9	岗美水库	22.11	1728
	10	合水水库	55.34	1172
	11	张公龙水库	265.0	2030
	12	仙家洞水库	30.65	2072
	13	长沙水库	53.8	1330
合计			1126.7	77276

(2) 江、海堤工程

漠阳江流域堤围主要分布在春城、马水、岗美、河口、双捷、麻汕、白沙、城西等镇河段沿岸。现有大小江堤 108 条，总长 547.5km，捍卫面积 41.3 万亩，人口 41.5 万人，其中万亩以上堤围有岗南、岗

西、新埠、马水、石上、升平、捷东、捷西、中心洲等堤围 9 条，长 168.61km，捍卫面积 19.83 万亩，人口 14.33 万人。主要堤围情况见表 2-2。

表 2-2 漠阳江流域主要堤围基本情况

序号	堤围名称	县 (市)、区	捍卫耕 地面积 (万亩)	捍卫 人口 (万人)	堤长 (km)	现状防 洪潮标准 (%)
1	马水围	阳春市	1.7	0.3	7.1	10~20
2	岗西围	阳春市	1.7	1.0	15.6	10~20
3	岗南围	阳春市	1.4	1.1	11.7	10~20
4	新埠围	阳春市	1.5	0.7	10.6	10~20
5	石上围	阳春市	3.0	1.1	15.8	10~20
6	升平围	阳春市	2.4	1.6	20.3	10~20
7	高荔联围	阳春市	3.3	1.1	27.3	10
8	阳江市城市防洪工程 (首期)	江城区	6.8	29.1	15.8	50
9	捷西围	江城区	3.8	5.0	23.2	20
10	捷东围	阳东区	1.3	1.8	26.1	10
11	埠场联围	江城区	1.2	1.0	21.8	30
12	中心洲围	江城区	3.2	6.8	41.0	30
14	四围联围	江城区	1.1	1.8	6.8	30
15	四朗联围	江城区	1.0	1.3	22.6	30
16	丹载两报围 (阳东区城市防洪工程)	阳东区	1.1	1.0	11.6	50
17	台平三丫联围二期	阳东区	3.0	2.9	25.4	50
合计			37.5	57.5	302.7	

2.2.2 治涝工程现状

漠阳江流域涝区面积 108 万亩，主要分布在漠阳江下游冲积平原，包括江城区的白沙、双捷、埠场、岗列和中游阳春的春城、岗美、马水镇等地区。主要排涝工程有漠西排涝工程、中心洲排涝工程、埠场排涝工程、马南垌排涝工程以及一些小排渠和电排站等。受涝的主要原因是涝区处于河流出口的地势低洼，常受潮水顶托，围内涝水排

出时间长而受涝。治涝设施主要是排水渠、水闸及电排站。漠阳江流域共有排涝渠 201 条，总长 713km；排涝水闸 245 宗，总设计流量 4679m³/s；排涝泵站 60 座，总装机 1.6 万 kW，总设计流量 419m³/s。

2.2.3 城乡供水工程现状

2015 年，漠阳江流域城乡生活和工业供水总量 20004 万 m³，其中城镇生活用水量 9106 万 m³，农村生活用水 4374 万 m³，工业用水总量 6524 万 m³。

阳东区集中式供水工程共有 8 宗，北惯水厂直接向县城、东城镇以及北惯镇供水，设计供水规模为 10 万 t/d，现状供水人口 13.97 万人，其余水厂仅供应本镇居民用水，设计总供水规模 5.85 万 t/d；阳春市集中式供水工程共有 15 宗，其中阳春市自来水公司直接向阳春市供水，设计供水规模为 20 万 t/d，现状供水人口为 22 万人，其余水厂仅供应本镇居民用水，设计总供水规模约 3 万 t/d；市区（含江城区、高新区和海陵区）集中式供水工程共有 4 宗，其中向城区供水 1 宗，设计供水规模为 36 万 t/d，其余水厂仅供应本镇居民用水，设计总供水规模约 0.43 万 t/d。

2.2.4 水环境现状

漠阳江是阳江市最主要也是最重要的饮用水源，阳江市委、市政府高度重视漠阳江饮用水源保护和污染治理工作，陆续在阳江市开展了一系列环境保护和水污染综合整治工程，取得了积极成效，尤其是

“十一五”以来，不断加强流域生活污水、垃圾固废、工业污染、河道整修等工作，逐步形成了系统的一体化的流域整治机制。

（1）规划先行，统筹流域水环境保护

自 2002 年以来，漠阳江流域陆续出台了一系列环境保护相关规划，包括《漠阳江水质保护规划（2002-2010 年）》、《阳江市环境保护和生态建设“十一五”规划》、《阳江市环境保护和生态建设“十二五”规划》、《粤西主要河流水质保护规划》等。

（2）工程带动，深入推进流域污染治理

通过严格实施饮用水源保护工程建设、积极推进漠阳江城区段综合整治工程建设、全面推进城市污水处理厂及配套管网工程建设，深入推进流域污染治理。

（3）机制创新，联防联控流域水污染

一是建立饮用水源应对协商机制，大力加强饮用水源地环境监管及应急能力建设；二是开展水情、水质动态监测与预警，强化污染联防基础；三是实施污染源限排，强化污染联防成效保障；四是加强水闸减污调度，发挥水利工程调控作用。

漠阳江流域水利工程现状分布见附图 1。

2.3 发展形势

面对阳江滨海新区的设立、阳东的撤县设区、中心城区扩容提质、海陵岛升级国家 5A 景区等新形势以及深茂高速铁路、粤西沿海高速公路西延、阳江港等区域重大设施的建设对阳江市城市定位和空间布

局带来了较大变化，阳江市提出以下发展战略：融珠启西、对接丝路的区域融合战略、强心扩容、拥海发展的城市发展战略和环境提质，魅力引领的环境提升战略。按照“生态为廊、轴带联动、聚力发展”的空间布局，打造依托漠阳江水系的生态绿廊，形成北部产城联络发展轴、西部产业发展轴、城市南拓发展轴，聚力整合形成中部城市综合功能片区、西部产业功能片区、东部产业功能片区和南部滨海休闲旅游功能片区等四大功能区以及高铁新城、城南新区-创意湖地区-蓝色智慧岛等城市战略发展平台，东部产业新城、银岭产业园、临港产业区等产业战略发展平台，海陵旅游岛、蓝色海岸组团等旅游战略发展平台（七大战略发展平台）。以海兴市、绿色发展，将阳江建设成为经济繁荣、环境优美、社会文明、人民幸福的小康社会，在广东省全面建设小康社会和率先实现现代化的战略目标指导下，逐步建设成为具有独自特色的粤西地区重点城市。

根据《阳江市城市总体规划（2016-2030年）》，到2020年，全市生产总值达2125亿元；常住总人口300万人，其中城镇人口165万人，城镇化水平达到55%。到2030年，全市生产总值达5600亿元左右；常住总人口达380万人，其中城镇人口达236万人，城镇化水平达到62%。其中：2020年，中心城区人口规模为80万人，2030年人口规模为125万人。



图 2.1 城市规划区空间结构图

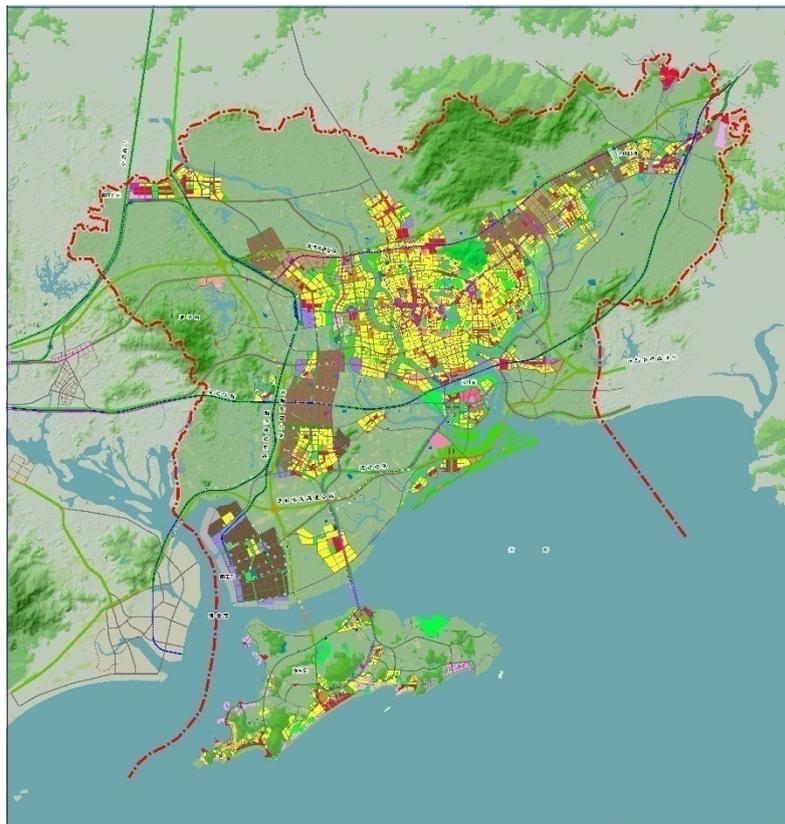


图 2.2 城市规划区用地布局规划图

3 薄弱环节与突出问题

3.1 水旱风灾害情况

3.1.1 历史灾害情况

漠阳江地处粤西沿海，台风暴雨多而集中。洪、涝、风等自然灾害特别严重。

洪灾：根据历史资料，阳江市解放前最大的洪水灾害为 1922 年 7 月 14 日漠阳江出现的特大洪水，俗称“大潦王”，春城水位达 17.02 米，漠阳江两岸一片汪洋。解放后洪水决堤 5 次，淹浸面积 32.5 万亩，尤其是 1981 年 10 月上旬的“81.10”大洪水，漠阳江堤围除埠场联围外，其余大小堤围均崩决，受浸农田 56.9 万亩，冲崩房屋 3.4 万间。另外 1970 年 4 月、1972 年 7 月以及 1965 年 7 月几次洪水，致使漠阳江 10 多万农田亩受浸，减少稻谷 42~74 万担。

风暴潮：据 1949 年至 1994 年 46 年资料统计，受台风影响最多的年份是 1974 年和 1993 年，1974 年有 7 个台风影响阳江市，其中 5 号、11 号和 19 号 3 个台风在阳江市登陆，7411 号台风风力超过 12 级，达 40 米/秒；1993 年受台风影响 5 次，其中 2 号、16 号、23 号台风在阳江市登陆。1954 年台风风暴潮使全市除三丫围外，所有海堤崩溃，损失惨重；1965 年 7 月 15 日出现 10 级台风风暴潮，北津港水位 3.13 米，漠阳江下游及沿海 9 条万亩以上江海堤围溃堤，咸潮淹没农田 0.6 万公顷。1989 年 5 月 20 日，3 号台风暴雨袭击阳江，大部分地区降雨量达 300-500mm，引起山洪暴发，江河水位急剧上涨，漠阳江春城站洪峰水位达 15.6m，春城沿江受浸严重。双捷水文站超

警戒水位，广湛公路阳东茶山路段因水浸中断交通 4-10 小时。全市受灾农田 66.2 万亩，倒塌房屋 4512 间，死亡 7 人，水利设施损坏严重，直接经济损失 7823.37 万元。

旱灾：本区域降雨时空分布不均匀，极容易出现春秋旱。1953 年~1990 年以来较为严重的干旱有 15 次，平均每 3 年 1 次。漠阳江的旱灾以 60 年代比较严重，阳江发生较大春旱有 2 次，受旱总面积 135.3 万亩；秋旱 4 次，受旱总面积 100 万亩；春旱以 1968 和 1971 年最为严重，秋旱以 1969 年最为严重。

3.1.2 1990年后灾害情况

1990 年 4 月 9 日，岗列、城西、埠场、雅韶、大沟等镇（乡）遭受特大龙卷风加冰雹袭击。岗列镇那格、大朗村局部冰雹重量和风力罕见，致使一艘往返市区至对岸渡船翻沉，造成 19 人死亡。全市共死亡 23 人。

1991 年 7 月 24 日，受 9108 号台风环流影响，全市普降大雨，局部大暴雨，阵风最大 9 级。阳春春城日雨量 300.3mm，超警戒水位 2.71m，春城沿江水深达 2.0m，全市损坏水库 5 宗，山塘 1 宗，崩溃永久水陂 206 宗，受灾农田 42.7 万亩，倒塌民房 538 间，损坏房屋 3250 间，死亡 4 人，直接经济损失 1.06 亿元。

1993 年 8 月 21 日，9303 号台风在阳西上洋登陆，中心风力 12 级，台风持续 12 小时，8 级大风半径 200km。全市普降暴雨，阳春山洪暴发，阳西堤围崩塌 14km，公路受损 14km，一艘船失踪。水利

工程受毁严重，经济损失达 1.6 亿元。此后相继又有 16 号、18 号、23 号台风袭击阳江。本年连续遭受 5 次台风袭击，历史罕见。造成全市受灾，倒塌房屋 4.61 万间，死亡 18 人，粮食减产 15.1 万 t，鱼船沉没 10 艘。

1994 年 7 月 4 日，5 号热带风暴登陆阳西县沙扒镇。阳西、阳春普降特大暴雨，造成织簧河、漠阳江洪水暴涨，春城及双捷水文站水位达 5 年一遇。全市 15 万人被洪水围困，死亡 8 人，经济损失达 7.1 亿元，是全省六个重灾区之一。

1995 年 6 月 6 日，阳江市中南部地区降了一场罕见的特大暴雨。市区 8 时到 7 日 12 时降雨量 608mm，阳西溪头镇 9 时至 20 时降雨 910mm，江城区内多处积水近 1m，142 条村庄受浸，受灾人口 12 万人。其中 43 条村庄被洪水围困，受困群众 3.43 万人。损坏小型水库 7 宗，中型水库 1 宗。水利工程直接损失达 1589.5 万元，全市经济损失达 1.086 亿元。

1996 年 9 月 9 日，15 号台风袭击阳江市沿海地区。北津潮位 2.63m，是历史第二个最高潮位，风力 11-12 级。全市普降暴雨至特大暴雨。阳春卫国镇降雨最大，达 385mm。全市 7 个万亩以上堤围崩决，损坏江海堤围 329.2km，其中 188km 海堤普遍受重创，崩决 164 处，长 8.74km。损坏水闸 76 座，损坏水利设施 209 处，因灾死亡 15 人，失踪 10 人。全市直接经济损失 7.44 亿元。

1998 年 7 月 4 日，全市范围内降大到暴雨，阳春市普降暴雨到大暴雨。据记录，马水镇 514mm，春城镇 336.2mm，潭水镇 330mm，

八甲镇 362.5mm，陂面镇 323.6mm，石河水库 268.9mm。这次暴雨洪水使阳春、阳东、江城的 25 个镇严重受灾，受灾人口 77.6 万人，死亡 14 人，倒塌房屋 4160 间，受灾农田 60.87 万亩，1160 间工矿企业停产，公路桥梁受毁严重、交通中断。全市主要堤围缺口 86 处 2869m，有 12 座小型水库发生险情，其中阳春市西洋冲、瑶田水库水位与坝顶高差仅 1m，背水陂渗水管涌险情危急。全市直接经济损失 3.7 亿元，春城、江城多处受浸。



图 3-1 1998 年阳春市受灾情况图

2000 年 5 月 9 日，阳江市普降暴雨至大暴雨，局部地区降特大暴雨。其中受灾最严重的是阳西县。由于这次暴雨降雨时间集中，雨量大，又正值涨潮期，造成儒洞河、织簧河、黄什河水位暴涨。全市 15 个镇受灾，受灾人口 25 万人，倒塌房屋 956 间，损坏房屋 4622 间，受灾农作物 31 万亩，毁坏县级公路路面 71km，其中织簧至溪头镇的响水桥被冲断 30m。损坏江海堤围 171 处 42.28km，其中缺口 75 处 990m。灌溉渠道缺口 525 处，损坏一大批其它水利设施，全市直接经济损失 1.85 亿元。

2003 年第 7 号台风“伊布都”于 7 月 24 日 10 时 20 分在阳西县到电白县之间沿海登陆。登陆时，阳江市沿海地区风力普遍在 40m/s

左右。阳东区东平镇风速 46m/s、闸坡镇风速 43m/s、市区风速 36m/s，全市普降暴雨到大暴雨。适逢潮位高涨，北津站实测达到 3.01m，达到 50 年一遇。由于台风正面袭击阳江市，使阳江市遭受了严重损失。全市受灾人口 183.5 万人，倒塌房屋 1479 间，1 人失踪，经济损失 5.68 亿元。

2004 年 5 月，阳江市普降大暴雨，日降雨量达到 543mm，造成经济损失 9020 万元，13.5 万人受灾。

2008 年第 14 号强台风“黑格比”于 9 月 24 日早上 6 时 45 分登陆。受台风影响，全市沿海地区出现 10 到 11 级大风，阵风 14 到 16 级。市区最大风速达到 34.6m/s，阵风 52.5m/s。同时，全市普降大雨到暴雨。23 日 8 时至 24 日 7 时雨量最大的分别是：阳东区马岗水库 164mm、阳西县新湖水库 133mm、大河水库 123mm、那龙镇 110.5mm、合山镇 108mm。全市受灾人口 148.2 万人，倒塌房屋 503 间，因灾死亡 1 人。全市直接经济损失 15.36 亿元。

2013 年 5 月，广东省出现大范围强降雨过程，强降雨主要分布在阳江、茂名、江门、韶关、汕尾、湛江等地。雨量较大的站点为：阳春市岗美站 355.5mm，阳西县近河站 347.5mm，受强降雨影响，漠阳江阳春站 10 日 3 时出现 13.47 米洪峰水位，超警戒水位 0.07 米。由于在阳江市的降雨时间长达 11 小时，强度又大，导致阳江市多个街道发生严重洪涝灾害，多条道路受淹，近百间房屋被雨水围困，最高水深达 3 米，阳江市出动消防车 35 辆次，官兵 146 人次，抢救被困群众 47 人，疏散转移群众 259 人，此次暴雨造成阳江市直接经

济损失 1534 万元。



图 3-2 2013 年阳江市受灾情况图

2015 年 10 月 4 日，第 22 号强台风“彩虹”在湛江市登陆，全市有 23 个站点降雨量超过 300mm，大河水库最高水位涨至 111.63m，超警戒水位 1.63m，为 2002 年以来最高水位。阳西上洋、溪头、海陵闸坡、阳东东平等沿海地区风力普遍 11~12 级。台风暴雨造成阳西、阳春、江城、阳东、海陵、高新等 6 个县（市、区）47 个镇（街道）20.2 万人受灾，造成直接经济损失 6.47 亿元。紧急转移安置人口 11125 人，全市倒塌房屋 256 户 468 间。

2016 年 1 月 27 日至 29 日，受高空槽和偏南气流影响，阳江市持续降暴雨，全市降雨量超过 200mm 以上的站点有 78 个，降雨量为 1955 年有记录以来同期最大。至 2 月 4 日止，这次暴雨造成市直属、阳春市、阳东区等 3 个县（市、区）18 个镇（街道）2.76 万人受灾，

倒塌房屋 25 间，造成全市直接经济损失 64674 万元。

2016 年 5 月 20 日起，受强降水云系影响，阳江市普降暴雨局部大暴雨，沿海地区降雨强烈。5 月 20 日 8 时至 5 月 21 日 8 时，全市各地降雨量超过 100mm 的站点 43 个，200mm 以上的站点 15 个，300mm 以上的站点 6 个。由于这次降雨强度大，造成全市少数低洼地区受浸、积水，城市局部遭受内涝，农作物受浸，渔业受损，水利设施受损，全市直接经济损失约 5987.1 万元，转移人口 70 人，没有人员伤亡。

表 3-1 阳江市 1990~2015 年洪涝灾害统计表

发生时间	发生地点	经济损失 (万元)	死亡人数 (个)	主要灾害成因
1990.4.9	岗列、城西、埠场、雅韶、大沟		23	龙卷风、冰雹
1990.7.12~14	江城	8956	7	受灾人口 36 万人
1991.7.24	阳春	10625	4	台风、洪、涝
1992.5.16		5954	5	15 条村庄受淹，淹死耕牛 52 头
1993.8.21	阳西上洋、阳春、阳西	16000		台风、山洪，
1993.8~9 月	沿海沿江		18	粮食减产 15.1 万吨，渔船沉没 10 艘
1994.7.4	阳西沙扒镇、阳春	71000	8	15 万人被洪水围困
1995.6.6	江城、阳西	10860		42 条村庄受浸、受灾人口 12 万人
1995.10.3~4	阳春	52000		受灾人口 158.5 万人，损坏公路 107km
1996.4.19	阳春	5123.2	1	雷击、冰雹
1996.6.15~16	阳西、阳东、江城	10700	1	洪、涝
1996.9.9	阳江沿海地区	74400	15	损坏江海堤 329.2Km，188km 海堤受重创，崩决 164 处
1997.7.3~6	阳江南部地区	1970		174.3km 堤围受损
1997 全年		4785	6	洪、涝
1998.5.30~31	海陵、江城、阳西、阳东	4233		12 个镇 65 个管理区受灾，受灾人口 7.3 万人
1998.7.4~7	阳春、江城	37000	14	洪涝
1998.8.11	阳西	839		损坏堤围 52.56km，损坏水闸 24 座
1999.8.5	阳春	422.6		龙卷风
2000.5.9	阳西县	18500		洪、涝

发生时间	发生地点	经济损失 (万元)	死亡人数 (个)	主要灾害成因
2001		67050	9	损坏大中型水库 10 座、堤防 706 处 217.92km、输电线路 73.5km、路基 381.2km
2002		18850	1	损坏堤防 572 处 94.7km、受灾人口 91.46 万人
2003.6.26~28	阳春	9280		
2004.5.7~8	市区、沿海地区	9020		13.5 万人受灾
2005.6.20~24	江城、阳西、海陵	1299		普降暴雨到大暴雨，局部地区降了特大暴雨
2005.9.26		4173		台风，最大风速 15.7，最大日雨量 62.5mm。
2006.5.3~5	江城、阳西	7536		普降暴雨局部特大暴雨
2006.8.03		52662	1	台风，最大风速 24.5，最大日雨量 142.2mm。
2008.4.18		9602		台风，最大风速 20.4，最大日雨量 86.9mm。
2008.6.5~7	江城、阳东、阳西、海陵、阳春	22770		持续长时间的龙舟水天气
2008.8.06		9010		台风，最大风速 19.5，最大日雨量 121.9mm。
2008.8.22		3810		台风，最大风速 16.3，最大日雨量 123.9mm。
2008.9.24		423100	17	台风，最大风速 34.6，最大日雨量 168.3mm。
2009.5.22~25	江城、阳东、阳西、海陵、阳春	3760		持续性强降水
2009.6.7~9	江城、阳东、阳西	24070		持续出现强降雨天气
2009.6.26~29	阳东、阳西	3670		南部地区普降暴雨到大暴雨局部特大暴雨
2009.8.05		35985		台风，最大风速 20.2，最大日雨量 328.9mm。
2009.9.15~16	阳春	7300	4	受台风“巨爵”残留云系影响
2010.5.9~11	阳西	1020		普降暴雨到大暴雨，并伴有雷暴，局部出现了短时雷雨大风
2010.5.14~15	江城、阳西	922		暴雨强度大、持续时间长、时空分布非常不均
2010.6.8~9	江城、阳东、阳西、海陵、阳春	3310		部分地区出现特大暴雨

发生时间	发生地点	经济损失 (万元)	死亡人数 (个)	主要灾害成因
2010.6.27~28	江城、阳东、阳春	4190		中东部地区普降大暴雨
2010.7.22		13410		台风，最大风速 15.8，最大日雨量 109.1mm。
2010.9.02		4940		台风，最大风速 11，最大日雨量 181.5mm。
2010.9.20		73330	14	台风，最大风速 9.9，最大日雨量 118.9mm。
2011.6.23		1189		台风，最大风速 15.3，最大日雨量 53.6mm。
2011.6.28~29	江城、阳东、阳西、阳春	9496		普降暴雨到大暴雨，部分地区特大暴雨。
2011.9.29		14445		台风，最大风速 12.1，最大日雨量 64.8mm。
2012.4.16~20	阳春、阳西、江城、高新	9318		阳江市连续 4 天出现暴雨到大暴雨，局部特大暴雨的降雨
2012.6.23~24	阳春	4769		连日出现强降雨天气，部分地区伴有雷暴和短时大风等，降雨时空分布非常不均
2012.7.24		11579		台风，最大风速 16.7，最大日雨量 96.1mm。
2012.8.17		7930		台风，最大风速 14，最大日雨量 73.9mm。
2013.5.8	阳春	4230		由于降雨强度大，时间集中，造成城区、岗美一带发生严重洪涝灾害
2013.5.10	江城、阳东	1534		各地陆续出现强降雨，部分乡镇出现特大暴雨
2013.8.14		118440		台风，最大风速 31.1，最大日雨量 103mm。
2014.5.8~11	阳春、江城、阳东、高新	7829		持续性强降雨天气过程，降雨历时长，短时降雨量大，降雨范围较集中
2014.7.18		13386		台风，最大风速 12.1，最大日雨量 35.2mm。
2014.9.16		25379		台风，最大风速 12.7，最大日雨量 127.5mm。
2015.5.16~18	江城、阳东、阳西、海陵、阳春	7370		受西南暖湿气流和高空槽的共同影响，出现明显降水

发生时间	发生地点	经济损失 (万元)	死亡人数 (个)	主要灾害成因
2015.9.1~2	江城、阳东、阳西、海陵、阳春			普降大雨到暴雨，局部大暴雨，部分乡镇出现了6到7级短时大风
2015.10.04		64674		台风，最大风速16.2，最大日雨量164.7mm。
合计		1458025	148	

3.2 存在的突出问题

3.2.1 台风暴潮威胁群众生命财产安全

漠阳江流域的洪水灾害情况随着水利工程及三防系统的完善逐步减轻，特别是上游控制性防洪工程大河水库建成后，上游局部地区防洪压力得到缓解。但是中下游和出海口以及沿海地区的风暴潮危害依然严重，1991年8号台风、1993年3号台风、1994年5号台风、1996年15号台风、2008年14号强台风“黑格比”、2015年22号台风“彩虹”都对阳江市沿海地区产生了严重影响，沿海区域河流高潮位超过部分建成区地面，暴雨常遭遇高潮位，河道内洪水受潮位顶托导致漫浸，造成大量的人员伤亡和经济损失。近年来陆续对海堤工程进行除险加固达标建设，取得了一定成效，在“十一五”防灾减灾工程建设中，阳江市对四朗联围、新盐联围海堤按20年一遇标准进行了达标加固；在广东省“十二五”的千里海堤达标加固工程中，对平冈海堤、四围联围、台平三丫联围进行了达标加固。但随着阳江市城市向南发展的要求，在出海口位置如四朗联围、中心洲联围的标准达不到城市规划的要求，迫切需要结合城市市政建设进行系统治理和提高标准。

3.2.2 山边水边海边薄弱环节迫切需要治理

(1) 防洪工程存在隐患

漠阳江流域“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪体系已初具规模，但现状功能体系尚不完善，中下游的部分江堤防洪标准不达标，主要表现在堤围高程不足且存在安全隐患、河道河障多、穿堤建筑物防洪

设施损坏等方面，造成整体防洪标准偏低。分布在江城区、海陵区及阳东境内的海堤有 53 宗，其中万亩以上海堤 21 宗，大多数海堤防御标准低，穿堤建筑物损毁严重，风暴潮对堤围破坏力越来越大。在“十一五”防灾减灾工程中，对阳江市城市防洪工程（首期）、阳春、阳东、阳西县城堤防按 50 年一遇标准进行了达标加固，对东湖、茅洞等 10 宗大中型水库进行了除险加固，目前正在进行阳江市漠阳江中下游综合整治工程续建工作。但还有一批水库、水闸等工程存在老化病险问题，大河水库、江河水库、北河水库、新湖水库等大中型水库及一批小型水库还需要除险加固；大多数中小型水闸经过多年运行，存在启闭设备老化、砼结构碳化或破损、部分水闸闸底板裂缝、掏空、消能设施冲毁等问题，影响其安全运行及效益发挥，绝大多数需要重建或加固。因此，防洪工程亟待继续加大投入力度。

（2）排涝能力不足

阳江市主要涝区分布在漠阳江中下游两岸和各县区较大支流中下游两岸地区，河岸两侧地势低洼，漠阳江两侧堤防围闭后，容易形成内涝。目前各沿江沿海堤围上的排涝水闸随着堤围的达标建设有小部分小型水闸进行了重建或加固，中型和大部分小型病险水闸仍未能达标加固或重建，大部分涝区工程不配套的问题依然存在，如排水渠淤积严重，泄水不畅；排水闸闸门残缺漏水，开启不灵，效益不能充分发挥；泵站设备老化、残旧，造成泵站运行效率低，安全保障性差。其次，工程布局不平衡，电排站管理不善。一遇暴雨，排水不畅，积涝成灾，造成工农业生产损失严重。

（3）中小河流治理滞后

在漠阳江干流两岸分布着大量的中小河流，覆盖了大部分中小城镇及农村。中小河流洪水暴涨暴落，容易造成泥石流、山洪等重大灾害，冲毁山庄和道路、淹没农田。与漠阳江干流相比，面上中小河流治理工作相对滞后，防洪设施少、标准低，有部分甚至处于不设防状态，特别是河流沿岸的重要乡镇防洪设施少、标准低。部分中小河流水土流失较为严重，由于多年未进行疏浚和治理，泥沙淤积问题突出，影响了行洪通畅，一些中小河流不断受到人为侵占，在河道里倾倒垃圾、违章建筑等侵占河道的现象日渐增多，致使河道行洪能力逐步降低，遇到常遇洪水就可能造成较大洪涝灾害，对所处城镇及乡村的防洪安全构成了严重威胁。因此，加强中小河流治理是当前迫切的需要。

（4）三角洲地区河道管理问题突出

双捷以下的三角洲河道虽然有部分河道经过治理，但效果不明显，主要原因是未划定行洪控制和岸线（包括临水控制线 and 外缘控制线），以及未制定具体的管理措施。现状经过除险加固后的城防工程前面有杂树杂草阻挡，不但阻挡了行洪，亲水效果和水景观也受到破坏。河道两岸滩地违章建筑较多，缩窄了河道行洪断面。出海口布置了很多海产养殖渔排，渔排越做越高，对河道泄洪造成影响。另一方面，目前漠阳江主干和部分支流受偷采滥挖河砂的影响，也存在河床下切咸潮上溯的问题，对出海口水资源造成不良后果。因此，漠阳江三角洲防洪与管理的治导线迫切需要重新研究划定，河道水面线需要重新分析推算，迫切需要制定和落实管理措施。

3.2.3 水资源供需矛盾日渐突出

阳江市域虽然降雨较为充沛，但时空分布差异较为明显，加之缺少调蓄工程，径流难以充分利用。本地区干旱缺水年份与流域、区域基本同步，需水时来水量少，而丰水年则水多成灾。近几年来由于城乡人口的增长与工业的发展，供水水源不足已成为严重的问题，特别是随着沿海开发推进力度不断加大，对淡水资源的需求量将大幅度增加，淡水资源供需矛盾日益突出。中下游地区水源因受生活废水，工业污水及农业排放水的污染，水质明显下降，部分地区饮用水水源地水质得不到保证；沿海河流由于在干旱年，受咸潮上溯影响，影响居民用水质量。

农村水利综合保障能力还不强。农村水利设施仍然存在标准低、老化失修和效益衰减问题；乡村级河道最后一公里问题还未彻底解决，明暗坝埂、阻水建筑物、水系不通、断头河及死水沟塘等情况依然存在，造成末稍灌排水系不畅。

3.2.4 水生态环境保护与治理形势严峻

漠阳江水质整体保持良好，干流及主要支流水质状况基本达标，但随着漠阳江流域城镇化和工业化进程的加快推进，城镇人口和工业产值的增大，带来了城镇生活和工业污染源排放不断增加，大量未经处理的生活污水、工业废水及农业面源污染物排入河道，导致部分河段水质有所下降，如流经阳春市区和江城区的河段、部分支流等存在水质超标现象。一方面流域工业结构性污染问题突出，产业布局不合

理，造纸、炼钢、淀粉、稀土冶炼、刀剪用具制造等行业缺乏治理，新增点源污染物排放量增加明显；另一方面，流域禽畜养殖、种植业和乡镇面源所造成的农业面源污染对水环境造成新的压力，流域内较多湖库周边禽畜养殖及农业种植污染直接排入湖库，部分水库水质处于Ⅲ类以下。污水收集处理滞后，污水处理设施建设不足，河道脏乱差现象较普遍，部分地区饮用水水源地水质得不到保证，水环境污染的现象没有明显改观，特别是农村河道生态环境面临恶化的趋势，水生态环境保护与治理形势日渐严峻。河口地区是咸淡水交汇的区域，水生生态环境具有优良的禀赋，但同时也比较脆弱。由于阳江市位于河口上游，随着人口增多和工业发展，带来的生活和工业污染源也急剧增加，对各水道的水质造成负面影响。海产养殖也对近岸海域的水质造成了一定影响。同时，沿海防护林、生态林、湿地建设滞后，水生态环境面临严峻挑战，海岸和城市景观的营造有所欠缺，迫切需要进行系统治理，提升河口海岸的景观生态环境素质。

4 漠阳江整治的必要性

4.1 漠阳江是珠江西岸与粤西地区的战略水源

漠阳江流域是我省水资源相对较丰富的区域，在阳春、阳江与电白交界一带的高山区是华南有名的高暴雨区，漠阳江流域多年径流深约 1400mm，径流总量约 86 亿 m^3 ，人均水资源量约 4500 m^3 ，与全省人均水资源量比较属于丰水地区（全省人均水资源量按当地产水量计约 1700 m^3 ，按包括入境水量计约 3880 m^3 ）。漠阳江及部分支流水质可达到或优于Ⅲ类。与粤西地区其它流域比较，漠阳江（特别是中上游地区）无论水量和水质都可以担当该区域战略储备水源地位，能够在水权交易的试行和试点中发挥作用，一方面可以为珠江西岸珠海、江门等市提供水源，另一方面可以为粤西茂名东部地区提供水源。因此，漠阳江流域的水资源保护与水土保持工作相当重要，漠阳江是珠江西岸与粤西地区重要战略水源，但目前也面临农业面源和工业生活点源的威胁，为防止水质下降，从全省水资源优化配置布局角度，迫切需要从省级层面对漠阳江流域的水资源保护、水源涵养、水土保持等工作给予重视和支持。

4.2 滨海阳江迫切需要开展出海口整治

在广东省全面建成小康社会和率先实现现代化的战略目标指引下，在省委、省政府进一步促进粤东西北振兴发展精神的指导下，阳江市委、市政府提出“以海兴市、绿色发展，决胜全面小康建设富美

阳江”的战略，并提出加快产业升级，建设海洋经济强市；推动城市提质，建设宜居宜业滨海阳江等六大举措。确定了融珠启西、对接丝路的区域融合战略；强心扩容、拥海发展的城市发展战略和环境提质、魅力引领的环境提升战略，将阳江建设成为经济繁荣、环境优美、社会文明、人民幸福且独具特色的粤西地区重点城市。水利是经济社会发展的命脉，工业化、信息化、城镇化、农业现代化的推进对水灾害防治、水资源供给、水环境质量和水管理水平等将提出更高的要求。为适应阳江市向南部滨海发展的要求，迫切需要对漠阳江出海口区域进行综合整治工作，加快完善出海口网河区的水利基础设施体系，满足阳江市南拓发展需求。

4.3 富美阳江迫切需要补齐水利防洪减灾短板

目前，漠阳江流域的水利基础设施特别是防洪排洪体系方面还存在诸多薄弱环节，在 2015、2016 的洪灾中表现尤为突出。为贯彻落实 2015 年中央经济工作会议和省委、省政府关于推进供给侧结构性改革的决策部署，响应水利部灾后薄弱环节建设要求，有必要通过水利基础设施补短板提高水利防灾减灾和水安全保障能力，夯实改革发展基础。漠阳江流域部分防洪排涝工程存在安全隐患，有一批水库、水闸工程存在老化病险问题，大多数中小型水闸经过多年运行需要重建或加固，大部分涝区工程不配套的问题依然存在，中小河流治理滞后。为提升城乡水利防灾减灾能力，迫切需要加强防洪重点工程、“山边、水边、海边”防洪薄弱环节、中小河流治理和海堤达标加固等工

程建设，加快农田水利建设，提高城乡供水保障能力。

4.4 漠阳江是我省推行河长制流域管理的好典型

2016年10月11日，习近平主持召开的深改组第28次会议通过了《关于全面推行河长制的意见》，并在发表2017年新贺词时强调，河长制是大环保理念推行的有效实践。漠阳江作为一条水资源、水环境禀赋优良并独具特色的粤西独流入海河流，可以在全省全面推行“河长制”的工作中成为一个典型。一是确定漠阳江各级河长，成立漠阳江流域管理机构，尽快编制详细的漠阳江流域综合整治规划，以漠阳江流域保护条例为契机，加强流域管理的规范化、制度化、法治化，重点保护修复管理好漠阳江流域，避免重蹈练江流域覆辙，在造福粤西人民的同时节约治理资金。二是建设“智慧漠阳江”，以水利信息化驱动水利现代化，发展数字化、网络化、智能化的智慧水利，依托广东省建设“互联网+现代水利”行动计划，在水利管理、流域管理、部门联动等方面建设水利信息化平台，推进阳江市水利数据库、市政务网建设，建设一套三维、可视化的数字漠阳江系统。三是推进水生态文明建设，按照最严格水资源管理制度落实到位、水资源优化配置格局到位、防洪排涝体系建设到位、水生态环境保护措施到位、水生态文明理念宣传到位的水生态文明建设模式要求，尽快开展漠阳江流域综合整治工作，加快完善漠阳江流域水利基础设施体系，强化水资源管理，大力推进水生态文明建设。

5 治理原则与规划理念

5.1 指导思想

深入贯彻落实党的十八大和习近平总书记系列讲话精神，遵循“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作方针，贯彻省委、省政府提出促进粤东西北振兴发展的交通网络外通内连、产业园区扩能增效和中心城区扩容提质“三个抓手”精神以及阳江市委七届全会提出的“以海兴市、绿色发展”的战略部署，以流域为单元，以流域水安全为目标，以维护河流健康、保障水资源可持续利用为主线，全面规划、统筹兼顾、综合治理，协调好流域兴复与除害、开发与保护、整体与局部、近期与长远的关系，统筹解决流域水灾害、水资源、水环境、水生态、水治理等问题，安排好防洪、治涝、供水、生态建设与环境保护等各项任务，把漠阳江流域综合整治与打造滨海城市、建设美丽乡村和发展全域旅游等结合起来，实现人水和谐与水资源优化配置，促进流域与区域经济社会可持续发展，为决胜全面小康、建设富美阳江提供坚实支撑和可靠保障。

5.2 基本原则

漠阳江流域综合整治必须坚持“保护优先、问题导向、以人为本、系统治理、科学创新、绿色发展”的原则。

保护优先。把保护放在首位，加大水资源、水环境保护力度，坚持预防为主，强化水污染防治，减少污染物排放，防范水资源风险，

明显改善水环境质量。

问题导向。科学评估流域资源环境承载力和生态安全状况，深入分析流域在水灾害、水资源、水环境、水生态等方面存在的问题，以及问题存在的典型区域，抓住关键症结，有针对性地设计目标和整治路径，采取综合措施部署治理任务，突出重点，优先解决突出问题，优先安排重点区域治理项目。

以人为本。把维护广大人民群众的根本利益作为综合整治工作的出发点与落脚点，优先解决人民群众最关心、最直接、最现实的防洪安全、饮水安全、环境适宜等要求，保障人民安居乐业和社会经济可持续发展。

系统治理。提高对“山水林田湖生命共同体”的深刻认识，统筹流域内各种自然生态要素，发挥规划的控制与引领作用，把治水与治山、治林、治田有机结合起来，协调好上下游、左右岸、干支流、地上地下、城市乡村、工程措施与非工程措施，提高治理能力与治理水平。

科学创新。应用现代先进的信息科技与互联网技术，提升流域联合调度与科学管理水平，加强流域资源与环境监测站网规划建设，加快统一的监测、调度、预警信息平台建设和信息共享机制的建立，完善综合整治长效机制，推动政府与社会资本合作模式，建立稳定多元的投入机制，加强流域综合管理手段的创新。

绿色发展。牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，处理好漠阳江管理保护与开发利用的关系，强化规划约束，促进流域休

养生息、维护漠阳江生态功能。

5.3 规划理念

贯彻中央十八届五中全会提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，突出人水和谐、因水制宜、生态优先的治水理念，结合相关规划成果及漠阳江治理现状，以防洪（潮）整治、水生态建设为重点，构建上蓄、下排、外挡的防灾减灾体系和自然、优美、舒适水生态环境体系，维护阳江人民生命财产安全的同时提升市民的生活环境质量。通过综合整治，实现漠阳江流域的“河畅、水清、堤固、岸绿、景美”的愿景。

5.4 规划范围

规划范围以漠阳江全流域的流域界线为准，漠阳江流域面积 6091km^2 ，除阳江市占92%为 5604km^2 之外，还包括云浮市、江门市 487km^2 。由于涉及到跨地级行政区，因此需要在省级层面进行统一规划，阳江市、云浮市、江门市配合完成。

规划应加强部门联动，参照练江流域综合整治规划的模式，分别编制水利部分与环保部分的整治规划。同时考虑漠阳江流域防洪潮问题较突出的特点，以水利为主进行综合整治。

5.5 规划水平年

编制“漠阳江流域综合整治规划”，以2015年为现状水平年，2020年为近期水平年，2025年为中期水平年，2030年为远期水平年。

5.6 规划标准

（1）防洪（潮）规划标准

将阳江市城市防洪（潮）标准提高到 100 年一遇，阳东区、阳春市城市防洪标准达到 50 年一遇，流经主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到 10~20 年一遇。

（2）治涝规划标准

城区排水标准为 20 年一遇 24h 设计暴雨 1d 排干，不成灾。农田区排水标准为 10 年一遇 24h 设计暴雨 1d 排干。

（3）城乡生活、工业供水标准

城乡供水保证率为 97%；供水水源应符合《生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）》规定的Ⅲ类以上地表水水质标准。

（4）水环境标准

集中式饮用水源水质达标率为 100%，省（市）控断面水质达标率分别为 100%、95%，工业废水排放达标率高于 95%，城区、镇区生活污水处理率分别高于 85%、75%。

6 综合整治方案

6.1 整治目标

围绕绿色漠阳江的整治理念，以保障防洪安全、供水安全、粮食安全和生态安全为核心，通过综合系统治理，进一步完善流域防洪减灾体系，面上中小河流得到有效治理，河口及三角洲地区抵御风暴潮灾害能力得到提升；进一步优化配置水资源，用水总量得到控制，用水效率得到提高，加强重点区域供水保障能力；进一步有效遏制水环境恶化趋势，有效控制入河污染物排放，水土流失步入良性治理轨道，水生态功能逐步恢复。到 2020 年，城乡水利防灾减灾、水资源保障、农村水利基础设施和水环境方面的短板得到补齐，水安全保障体系与阳江市全面建设小康社会相适应；到 2030 年，基本建成人水和谐的水利工程体系、科学严格的水资源管理体系、良性发展的城乡水利保障体系、创新务实的水务综合管理体系，为改善农业生产条件、改善生态环境和提高居民生活水平，促进经济社会繁荣发展提供有力支撑。

6.2 主要任务

在漠阳江流域现状情况分析调查评估的基础上，以问题为导向，近期立足于以有限的资金解决流域存在的突出问题，重在通过实施典型工程和探索系统治理的方法，形成漠阳江流域综合整治的良性循环模式。近期将在水灾害、水资源、水生态、水治理、水管理等几个方

面开展综合整治工程建设和机制改革创新，重点完成以下任务。

6.2.1 系统综合整治出海河口

通过阳江市城市防洪工程及漠阳江中下游综合治理工程的建设，漠阳江中下游的水灾害问题得到一定程度的解决，但是，在随着阳江市市区向南发展的趋势，特别是阳江市滨海新区的发展要求，漠阳江出海河口地区，已成为未来城南新城核心区、蓝色海岸组团、西南临港产业组团、南部旅游集聚区的所在地域。由于原保护这一区域的四朗联围、中心洲联围标准低，不足 20 年一遇，达不到城市规划的要求，迫切需要结合城市市政建设进行系统治理和提高标准。同时应从系统、科学、全面的角度，对漠阳江三角洲及出海河口进行深入的分析研究，将双捷以下和东支西支主流、三角洲网河区、口门及口外水域作为一个大系统全面研究、统筹综合治理，根据北津港潮位站资料，分析潮汐特征及其活动规律，划定漠阳江三角洲及出海河口的治导线，提出切实可行，既可促进城市发展，又符合系统治理规划的近期实施方案。

6.2.2 完善流域防洪减灾体系

漠阳江干流“上蓄、中防、下排”的防洪工程体系已基本形成，那座河、西山河、大八河、那龙河等主要支流上游的北河、张公龙、大河、江河、东湖等水库对蓄滞洪水发挥了重要作用，加上中下游的一系列重点堤围，堤库结合可以较大程度减轻洪水灾害。但是，防洪体系中的一部分大中型水库和堤防存在安全隐患，需要除险加固；同时

中小河流的治理比较薄弱，山洪灾害防治的需求还很大。近期主要以防护对象为核心，以保障和促进区域经济社会发展的防洪安全为目标，继续推进海堤建设工作，加强防治山洪灾害建设，重点解决受洪潮威胁较大地区的水利工程安全达标加固问题，重点解决城镇的防涝问题，继续做好中小河流治理和大中型病险水闸除险加固建设工作，进一步补充完善漠阳江流域防减灾体系，提高应对气候变化和突发公共事件能力，降低水旱灾害对经济社会的影响。

6.2.3 提高供水水源保证程度

在规划期内积极落实最严格水资源管理制度，有效控制用水总量与用水效率，按照以水定需、量水而行、因水制宜的要求，把水资源承载能力作为城市发展的先决条件。重点加快高耗水行业的节水技术改造，加大农业节水工程措施。在全面加强水资源节约与保护的前提下，通过水资源节约，提出优化水资源配置及供水布局的方案。研究大河水库、江河水库等库容充足、调节能力强水库向市区和重点城镇供水的可行性。统筹安排水源工程和调水工程建设，加强水源地和应急备用水源建设，重点推进城乡供水一体化，实施村村通自来水工程，提高全市农村自来水普及率。合理开发、优化配置水资源，逐步形成布局合理、水源可靠、丰枯互济、多源互补的城乡供水安全保障体系，满足经济社会发展合理用水需求。

6.2.4 加强流域生态保护与修复

积极实施流域水土保持建设和清洁小流域治理，重点在上游地区的跨界河流，以小流域为单元逐片治理，包括崩岗治理、封山育林、营造水源涵养林等各类措施，有效提高流域植被覆盖率，减少人类活动对水土的破坏。积极开展重点河流与水库生态修复、河道生态治理、网河水岸建设、湿地修复建设等工程，对连环水库等市管或县管水库进行生态修复，有效改善水质，修复流域水生态。把生态文明建设摆在突出位置，重点落实最严格水资源管理制度，做好入河排污口、饮用水源地等的生态保护工作，实行节水减排工程、水源地保护工程、水土保持治理工程等建设，逐步从以水资源开发利用为主转向水资源、水生态、水环境保护为主。

6.2.5 加快水土污染源综合治理

漠阳江流域是阳江市的重要生产生活水源，规划期应以改善漠阳江干流及重要水源地水质为目标，加强流域点源、面源及内源等各类污染源的综合治理，优先削减和消除对供水安全影响较大的污染源，合理调整工业结构，不断降低高用水、高污染行业比重，限期关停并转一批高耗水的工业企业。建设一批农业节水减排工程，建设阳江市大河水库等重要饮用水源地保护工程，大力推进城镇污水处理设施建设，强力控制禽畜养殖污染，加大农村生活污水和垃圾治理力度，积极开展城镇初期雨水污染控制及雨水利用工程建设，加强沿海防护林建设。

6.2.6 推动流域综合治理改革创新

以《漠阳江流域保护条例》立法为契机，加强漠阳江流域管理的规范化、制度化、法治化；全面推行河长制，构建责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的流域管理保护机制；利用现代信息化技术及互联网技术，以水利信息化驱动水利现代化，发展数字化、网络化、智能化的智慧水利，在水利管理、流域管理、部门联动等方面建设水利信息化平台，推进阳江市水利数据库、市政务网建设，建设一套三维、可视化的数字漠阳江系统，提升水利现代化水平。

6.3 总体布局

6.3.1 上游

漠阳江发源于阳春市河朗云廉洒山西南，阳春合水以上为上游，上游多山区，河床较陡，河谷狭窄，耕地少而贫瘠，溪流多，比降大，水流急。流经石灰岩地区还有溶洞暗河，有著名的玉溪三洞、凌霄岩、龙宫岩、崆峒岩等旅游胜地。较大的支流有云霖河、西山河等。该区有两个特点：一是在经济社会方面，人口相对少，人口密度小，经济比中下游地区落后，以农业、林业、种植业为主；二是水资源量相对丰富，但用水量不大，建设有控制性的大河水库、北河水库、张公龙水库和合水水库等。本区宜定义为水源涵养区，核心目标是涵养水源，促进区域产水清流，构建绿色生态源区。本区治理方向：一是保护优先，加大水源涵养与水土保持，以小流域为单元系统连片推进治理；二是加强山洪灾害防治及水库除险加固，特别是西山河上游地区，是华南暴雨高区带，河道落差又大，对山洪地质灾害的预防和整治要重

视。三是加强水资源保护与生态修复，加强入河入库点源和面源的控制，根据中下游地区需要，增加调节性能较好水库的生产生活供水功能。

6.3.2 中游

合水至双捷为中游，中游河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原互相错落，耕地较集中，土地肥沃，是阳春市主要粮产区，温泉资源比较丰富。本区的区域特点：一是阳春市市区大致位于合水至双捷的中间，该区是阳春市的人口和经济相对比较集中的地区，但城镇化水平没有下游地区高，还是以山区和农业为主，是粮食主产区，主要产业有铜矿业、甘蔗种植及制糖业、电力能源基地、不锈钢冶炼、造纸业等；二是水资源比较丰富，水资源开发利用程度比上游地区高，主要支流潭水河上游八甲河建设有阳江抽水蓄能电站，农业用水量较大，但农业灌溉用水利用效率不高。本区宜定义为生态保护区，核心目标是建成安全产流，洪水安澜的绿色清水走廊，以防洪、灌溉、截污、水环境保护和生态修复为主要任务，保持干流水质达到水功能区水质目标。本区治理方向：一是完善河湖防灾减灾体系，对干流两岸的堤防进行达标加固，对病险水库进行除险加固，确保阳春市区及主要乡镇的防洪安全；二是加大中小河流治理力度，施以清违、清障、清淤及护岸的工程措施，疏通河道，保障行洪通畅，增加宣泄洪水的能力，通过加固堤防设施对人口密集圩镇、村庄以及其他重点防洪对象进行防护。三是实施流域生态保护与修复，对影响区域内河湖水环

境及水生态的潭水河、罍煲河、蟠龙河等实施生态修复工程，对流经县城城区及周边乡镇的河流实施污染源防治，确保本区产水不被沿途污染，持续不断为本区和下游地区提供安全、可靠的供水水源。

6.3.3 下游

从双捷以下至出海口是漠阳江下游冲积三角洲平原，河床宽阔（150~800m），比降平缓，有东干、西支、那龙河等多条河流并通过支叉构成水网，具有水系发达、河网丰富的特点，蕴藏优质的水资源、水环境禀赋，两岸多为丘陵平原，耕地集中，土地肥沃，是阳江市主要的农业生产基地，但地势低洼，也是洪涝灾害易降地区。该区受潮汐影响，是洪潮混合区，出海河口北津港一带，受风暴潮影响严重。本区的区域特点：一是经济社会发展较快，是阳江市的经济政治中心，人口多，密度比中上游大，城镇化工业化水平高，经济发达。主要产业有五金、刀具、服装、塑料、皮革、海洋捕捞与海产养殖业等；二是在水资源方面，本区水资源利用主要以上游来水为主，用水量相对较大，但水质污染相对比中上游严重。三是属于三角洲河网区，具有水系发达、河网丰富的特点，为未来城市的发展提供了土地与环境的储备，在河海交汇处风景优美，是打造滨海城市，提升居民生活品质的有利资源。本区宜定义为控制开发区，目标是构建防洪潮安全、供水保障、生态良好的三角洲网河健康体系。本区治理方向：在控制破坏性大、污染严重项目建设的基础上，一是整治出海口门，划定治导线，突出人水和谐、保护环境、生态优先的治水理念，拓宽江河出

海口门，抓好河道清淤清障，在加固海堤提高标准的同时，建设湿地、生态林和绿道等设施，在水生态水景观水文化方面得到提升；二是防洪除涝减灾，在完成漠阳江中下游整治工程和阳江市城市防洪工程的基础上，进一步对未整治的江堤海堤进行达标加固；重点解决内涝问题，对重点涝区进行综合整治，重建、新建部分水闸、泵站；三是加大污染源防治，重点围绕城市重要水源地附近实施点源、面源控制工程和河道内源清理工程，控制入河污染物总量，对水质下降的河流，实施水环境治理与生态修复，提升区域水环境质量。

7 整治措施

7.1 防洪潮整治

按照“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪排涝体系：加强对漠阳江及其支流上游蓄水工程的除险加固，在流域上游拦蓄洪水，削减洪峰流量；中游继续推进堤防建设和中小河流治理工程，确保河道行洪安全；下游及出海口修建防潮工程，以抵御洪潮的袭击。

（1）干流河道综合治理和防洪建设

在现有河流防洪体系的基础上，继续完成漠阳江中下游治理工程，对防洪不达标、系统治理程度差的中下游河段，进行以河道防洪工程达标建设为重点，同时兼顾河岸带景观建设的综合整治，推进河道和出海口的维护与整治，保持漠阳江河道及出海口的顺畅，提升流域防洪整体能力。

（2）海堤建设

阳江市实现扩容提质，中心城区将南拓发展，规划对四朗联围、四围联围、中心洲联围等加高加固，海堤防潮标准由 30 年一遇提高至 100 年一遇标准，秉持生态理念，全面推进海堤达标加固建设，加快补齐防台风水利设施短板，进一步完善漠阳江流域城乡水利工程防灾减灾体系，以保障滨海特色鲜明的现代化新城市中心——城南新城的防洪潮安全。

（3）中小河流治理

复制推广山区五市中小河流治理经验，全面推进中小河流治理工

作。漠阳江流域规划治理河长 631km，新建堤防 2km，加固堤防 17.8km，护岸 603km，清淤 541km。使受洪水威胁严重、洪涝灾害较频繁的重要河段防洪能力得到明显提高，主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到 10~20 年一遇，人民生命财产和经济社会发展的防洪安全得到基本保障。同时，在保障安全的前提下，结合新农村建设需要，更加注重生态、景观、亲水效果，使人水更加和谐。

（4）水库除险加固

继续实施水库除险加固工程共计 64 宗。其中中型以上水库 5 宗，分别是大河水库（大 II 型）、石河水库（中型）、北河水库（中型）、长沙水库（中型）和江河水库（中型）；小型水库 60 宗，分别是江城区 5 宗、阳春市 49 宗和阳东区 6 宗。通过水库除险加固，消除调蓄工程安全隐患，保障下游防洪安全。

（5）中小型水闸除险加固

部分中小型水闸经过多年运行，存在启闭设备老化、砼结构碳化或破损出现裂缝露筋、部分水闸闸底板裂缝、掏空、消能设施冲毁等问题，需要重建或加固，规划对阳东区麻汕桥头水闸、英村水闸、渡漠水闸等 3 宗中小型水闸进行除险加固。

7.2 排涝整治

统筹协调涝区治理与经济社会发展和生态环境保护的关系，通过对涝区治理，基本形成布局合理、功能完备、高效运行、管理先进的现代化涝区治理工程体系，通过对易涝地区排涝骨干工程和配套工程

等的建设，扩大排水受益面积，使涝区的排水能力达到设计标准，实现涝区治理工程安全、高效、经济运行。为改善农业生产条件，保障粮食安全，促进经济社会发展、国民经济增长、生态环境改善和居民生活水平提高等提供有力支撑。

漠阳江流域规划对阳春市城区涝区、阳春市春湾涝区、阳春市河口涝区、阳东区台平联围涝区、阳东区捷东堤围涝区、江城区漠西涝区、江城区埠场联围涝区、江城区四围涝区、江城区四朗涝区等 34 个涝区进行整治：新挖 2 条撇洪沟，总长 20km；清淤疏浚 73 条 299km 排涝河道、147 条排涝渠，总长 443km；重建 191 座水闸，总设计流量 3742m³/s；新建 30 座、扩建 3 座、重建 36 座排涝泵站，总设计流量 775m³/s，总装机 31960kW。

7.3 供水工程

在消耗总量和强度底线的约束下，坚持以水定产、以水定城的原则，全面加强节水提质，推进大河水库引水工程，优化水资源配置；继续实施农村饮水工程，改善农村生活条件和人居环境；加强城市应急备用水源建设，增加供水体系水源多样性，进一步提升供水水质和水量的可靠性。

（1）大河水库引水工程

拟建阳江市大河水库引水工程，主要内容为：建水厂、引水隧洞、引水管，解决阳江市江城区、阳东区、滨海新区及阳春市区供水问题，工程估算总投资 14.83 亿元。

（2）应急备用水源工程

拟建阳春市区供水应急备用水源工程，为阳春市区提供应急临时供水，供水规模为 3 万 t/d，工程估算总投资 15000 万元；同时建设大河水库、江河水库、东湖水库、漠地垌水库等备用水源，确保饮水安全。

（3）中型灌区续建配套与节水改造工程

拟对双捷灌区、石河水库灌区、连环水库灌区、漠地垌水库灌区等 14 宗中型灌区进行续建配套与节水改造，主要内容为：改造渠道，加固、重建、新建、改建等各类渠系建筑物，配套灌区管理设施等建设，改善农田灌溉总面积 47.15 万亩。

7.4 水环境整治

着力推进流域生态文明建设，从民生环保、科学发展的角度出发，坚持流域经济与环境协调发展，保护饮用水源，加快推进流域产业结构优化调整，统筹生态建设和污染治理，有保有治，防治结合，全面改善流域生态环境质量，切实保护漠阳江水质安全：（一）以分区控制为基本策略，构建生态安全格局，维护流域环境安全；（二）以保护区划为基本单元，严格保护饮用水源，保障流域饮水安全；（三）以改善质量为基本核心，加强水污染总量控制，保持水质整体良好；（四）以绿色发展为基本导向，加强产业环境调控，促进经济发展方式转变；（五）以先急后缓为基本时序，加快推进污水处理设施建设，提高水污染治理水平；（六）以分类指导为基本特征，强化流域面源

污染控制，逐步构建面源污染治理长效机制；（七）以生态优先为基本理念，加大生态保护力度，推进生态文明建设；（八）以机制创新为基本方针，加强流域水环境监管，全面提升环保监控能力。

（1）饮用水源保护

主要包括城市集中式水源地规范化建设工程、备用水源和应急水源建设工程、镇村级集中式饮用水源地保护区调查与范围划定、饮用水源地污染治理等工程，投资约 1 亿元。

（2）重点污染河段综合整治

对高排渠、马南河、三江河、蚬壳河等综合整治，投资约 2.29 亿元。

（3）小流域河道整治

主要包括流域内 38 条河流及小支流的清淤，投资约 1.71 亿元。

（4）小流域排山洪沟清理疏通综合治理

主要包括流域内 18 个子流域共 514.9km 山洪沟的清淤工程，投资约 1500 万元。

（5）湖库污染综合整治工程

主要包括重要水库集雨区保护工程、污染湖库综合整治工程、生态公益林建设工程、水生态系统保护与修复工程、源头截污和近岸滞留池末端降污工程、脱氮除磷工程等，投资约 2.6 亿元。

（6）污水处理设施及配套管网建设

主要包括已建污水处理厂配套管网建设完善、新建扩建污水处理设施及配套管网、污泥处理处置设施建设、污水再生利用设施建设等，

投资约 12.915 亿元。

（7）重点污染行业综合整治

流域大型企业入园进区、重污染行业定点基地建设工程、落后产能淘汰工程、清洁生产试点示范工程、工业废水达标排放工程、阳江市那格五金电镀城受污染场地修复工程等，投资约 1.6 亿元。

（8）生态建设

自然保护区升级工程、水源涵养林及水土保持林工程、沿海防护林及红树林工程、水土流失治理工程、流域生态排水系统工程、城镇绿化工程等，投资约 1.23 亿元。

（9）面源污染防治

畜禽养殖污染综合整治工程、农村与农业污染综合整治工程滨岸带面源污染生态防护工程、城镇面源污染综合整治工程等，投资约 4.3 亿元。

（10）水环境监管能力建设

环境监测站达标建设工程、流域水环境监测网建设、环境监察能力建设工程、水环境预警监控体系建设工程、应急能力建设工程、重点水污染源在线监测系统建设、监督管理能力建设工程等，投资约 1.5 亿元。

7.5 水生态、水景观整治

按照清水乐民的战略，通过水利、环保、农业、林业等各部门的联动力，加强水源地与地下水保护，强化水土保持生态建设，促进水

生态环境持续改善，营造亲水乐水的优美环境。因地制宜、合理布局、以水定需、突出重点，加大重点领域、重点地区和薄弱环节的建设力度，充分发挥生态系统的自我修复能力，推动漠阳江流域经济社会发展与水资源和水环境承载力相协调，实现水资源可持续利用，促进人水和谐。

（1）江河湖泊库水生态修复工程

对阳江市连环水库、阳春市 25 宗中小型水库、阳东区那龙河河口湿地、江城区河湖进行生态修复，主要通过清淤疏浚、岸线建设、水系连通、生态湿地等措施，推进水生态整治工程，改善水环境，提升水景观。

（2）饮用水源地保护工程

推进大河水库、阳春市 16 宗饮用水源地、阳东区那龙河水源地保护工程，对现状已存在水质问题的水源地进行针对性的治理，对于现状水质良好的水源地采取隔离防护及污染综合整治等保护措施，以解决城乡饮用水源保护区内的污染和治理问题，保障城市饮水安全，维护人民群众的生命健康。

（3）水土流失治理工程

实行退耕还林还草等封育措施，加强水土保持生态建设。按照“工程措施与非工程措施相结合”的原则，对阳江市属仙家洞水库主坝右侧防浪护坡水土流失加固工程；对阳春市 16 宗工程进行区域水土流失治理；对阳东区那龙河、那龙镇水厂、东湖水库、江河水库、上水水库、沙湾水库水土保持治理，因地制宜地开展水土保持工作。

（4）湿地工程

结合阳江市中心城区南拓发展建设，根据现状地势、地形在流域出海口分别建设靠近城市中心以休闲、健身、娱乐为主的城南湿地、金朗湿地建设湿地和入海口位置以红树林保护为主打造滨海生态旅游的听海湿地、滨海湿地。

8 管理措施

8.1 加强流域系统化管理

成立漠阳江流域管理机构，负责编制流域综合规划和水资源保护、治涝、供水等专业规划并监督实施；协调流域区域和行业之间的水事关系；核定河道水域的纳污能力，并对水功能区的水质状况进行监测；审核河道管理范围内新建、改建、扩建排污口等；对流域水资源、防洪、水土保持、河道（含采砂）等有关法律法规的执行情况实施监督检查，查处违法行为等。

建立漠阳江流域信息一体化平台，完善协调机制，加强地区之间、部门之间协作交流，全盘考虑、统筹各方因素，打破涉水管理分割。以水为魂塑造空间，促进阳江特色文化和阳江市滨海水城的融合发展、绿色发展，以可靠地水安全、优美的水环境作为支撑，为打造富美阳江打下坚实基础，最终达到以水丽城、以水兴城，城在水中、水在城中，城河相依、人水和谐。

同时，坚持保护优先、综合治理的原则，以《漠阳江流域保护条例》为契机，将流域规划、饮用水源地保护、水污染防治与流域生态保护、水资源管理、河道管理等形成法律依据，加强流域管理的规范化、制度化、法治化，以加强对漠阳江流域水资源和其他自然资源的合理利用与综合管理，增强防汛抗旱能力，保障饮用水水源安全，保护流域生态环境健康，促进经济社会与资源环境协调可持续发展。

8.2 推进全面建立河长制

全面推行建立漠阳江流域市、县、乡、村四级河长体系。漠阳江设立总河长，由市级负责同志担任；各级支流所在县、乡均分级分段设立河长，由同级负责同志担任。县级及以上河长设置相应的河长制办公室。各级河长负责组织领导相应河流的管理和保护工作，包括水资源保护、水域岸线管理、水污染防治、水环境治理等，牵头组织对侵占河道、超标排污、非法采砂、破坏航道、电毒炸鱼等突出问题依法进行清理整治，协调解决重大问题；对跨行政区域的河流明晰管理责任，协调上下游、左右岸实行联防联控；对相关部门和下一级河长履职情况进行督导，对目标任务完成情况进行考核，强化激励问责。构建责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河流管理保护机制，为维护漠阳江健康生命、实现流域功能永续利用提供制度保障。

漠阳江流域全面推行河长制，必须要做好以下重点工作：

第一，强化红线约束，确保河湖资源永续利用。保护河湖必须把节水护水作为首要任务，落实最严格水资源管理制度，强化水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线的刚性约束，以水定需、量水而行、因水制宜。

第二，落实空间管控，构建科学合理岸线格局。保护河湖必须塑造健康自然的河湖岸线。依法划定河湖管理范围，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，严格涉河湖活动的社会管理。科学划分岸线功能区，强化分区管理和用途管制，确保岸线开发利用科学有序、高效生态。

第三，实行联防联控，破解水体污染难题。水污染问题表现在水

中，根子在岸上，保护漠阳江必须全面落实《水污染防治行动计划》，实行水陆统筹，强化联防联控。加强源头控制，排查、整治入河湖污染源。严格水功能区监督管理，让河流更加清洁、湖泊更加清澈。

第四，统筹城乡水域，建设水清岸绿美好环境。保护漠阳江必须因地制宜、综合施策，全面改善水生态环境质量。强化水环境质量目标管理，建立健全水环境风险评估排查、预警预报与响应机制，推进水环境治理网格化和信息化建设。强化饮用水水源地规范化建设，切实保障饮用水水源安全，不断提升水资源风险防控能力。大力推进城市水生态文明建设和农村河塘整治，着力打造自然积存、自然渗透、自然净化的海绵城市和河畅水清、岸绿景美的美丽乡村。

第五，注重系统治理，永葆漠阳江生机活力。山水林田湖是一个生命共同体。保护漠阳江必须统筹兼顾、系统治理，全面加强河湖生态修复，维护河湖健康生命。依法保护自然河湖、湿地等水源涵养空间。大力开展河湖健康评估，推进江河湖库水系连通，切实提高水生态环境容量。加强水土流失预防监督和综合整治，建设生态清洁型小流域，着力构建河湖绿色生态廊道。

8.3 提升水利信息化水平

利用现代信息化技术及互联网技术，以水利信息化驱动水利现代化，发展数字化、网络化、智能化的智慧水利，依托广东省建设“互联网+现代水利”行动计划，根据《广东省水利科技发展规划（2013-2020年）》等有关规划及文件，结合阳江市水利的实际及要求，

加强阳江市水利行业能力建设，提升行业服务水平，在水利管理、流域管理、部门联动等方面建设水利信息化平台，推进水利数据库、市政务网建设，建设一套三维、可视化的数字漠阳江系统，结合水利行业服务能力的提升，克服“重建轻管”，为行业内外提供全方位、高效率的水利业务应用，全面提升水利信息化水平。围绕三防决策指挥和预警预报系统、水行政执法能力、水文地形基础数据等方面建设，改善行业管理基础设施条件，健全洪水管理、山洪灾害防治应急管理 等制度，提升水利现代化水平。

8.4 建立水利投入长效机制

在政府加大投入力度、用好水利规费的基础上，建立水利投入长效机制，拓宽水利投融资渠道，广泛吸引社会资金参与水利建设。

（1）省、市、县三级财政要整合水利、环保、农业、城建等方面的专项资金，进一步加大漠阳江整治投入力度。

（2）各级政府要加强对水资源费、水土保持补偿费、河砂开采出让收入等水利行政事业性收费及其他收入的征收力度，确保应收尽收，专款专用，严格使用管理。合理调整水资源费征收标准。

（3）完善水利投融资平台，鼓励符合条件的地方政府融资平台公司通过直接、间接融资方式，引导和鼓励金融机构增加水利建设信贷资金。可根据不同水利工程的建设特点和项目性质，确定财政贴息的规模、期限和贴息率，积极推进经营性水利工程进行市场融资。

（4）通过民办公助、政府购买、委托管理等多种形式，鼓励企

业、个人及社会团体投资公益性或准公益性水利工程项目。进一步明确水利经营管理权责，吸引民资、外资以及独资、合资合作、政府和社会资本合作（PPP）等多种方式参与水利建设，广泛吸引社会资金投资水利。

9 重点整治项目

9.1 漠阳江出海口综合整治工程

随着阳江城市南拓发展，漠阳江出海口两岸地区将发展成为城南商务服务区、城市生态绿核、滨海休闲旅游区和阳东综合休闲区。现状水利基础设施将难以满足阳江市发展要求，为促进漠阳江水利建设和现代城市文明的融合发展，规划对漠阳江出海口进行综合治理，以可靠的水安全、优美的水环境为阳江市城市发展打下坚实的基础。结合已有相关规划成果及漠阳江治理现状，突出人水和谐、保护环境、生态优先的治水理念，本次综合治理以防洪（潮）排涝整治、水生态建设为重点。主要建设内容包括：四围联围、四朗联围、中心洲联围、埠场联围 83.2km 江海堤提升加固；城南湿地、金朗湿地、听海湿地和滨海湿地建设；龙涛涝区、三江围城区涝区、中心洲联围涝区、四围涝区、四朗联围涝区整治，见附图 2。

9.2 漠阳江中下游综合治理工程

根据《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》及“关于报送我省‘十二五’期间流域面积 3000km² 以上中小河流治理实施安排的函”（广东省水利厅粤水规计函〔2012〕1020 号文），广东省“十二五”期间流域面积 3000km² 以上中小河流治理项目中，漠阳江中下游治理工程属其中之一。本工程治理的总体方案为通过沿线加高加固堤围的工程措施来提高工程范围

内堤防工程抵御洪水的能力，对下游河道内的淤积凸滩、河障进行清理，提高下游洪水宣泄能力。根据漠阳江中下游现状存在的问题，漠阳江中下游综合治理工程分为两期。其中：一期主要针对高荔联围、升平围春洲水闸至四桥段、捷东围、捷西围以及红丰龙涛围进行达标加固整治，整治堤围总长 80.4km，并对下游部分河段进行清障，前期工作已于 2013 年启动，目前已报省发改委待立项；二期主要是对石上围、马水围、岗南围、岗西围、新埠围、蟠龙河出口交汇处漠阳江上游的第四期城区防洪工程进行达标加固整治，整治堤围总长 77.8km，见附图 3。

9.3 漠阳江流域中小河流治理工程

广东省中小河流治理工程（二期）于 2016 年 8 月启动实施方案编制，将山区五市中小河流治理经验推广至全省其余十六市。根据经济社会发展以及新型城镇化建设、社会主义新农村建设等实际需求，解决防洪问题对经济社会发展的影响。针对流域面积 $50\text{km}^2 \sim 3000\text{km}^2$ 以下的中小河流（个别流经重要防护区的小于 50km^2 的中小河流根据实际情况予以考虑），以防灾减灾、岸固河畅、自然生态、安全经济、长效管护的治理原则，以流域为单元，重点解决河道行洪通畅，提高流域综合防灾减灾能力，方案实施后，可使受洪水威胁严重、洪涝灾害较频繁的重要河段防洪能力得到明显提高，确保河道畅泄，主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到 10~20 年一遇，人民生命财产和经济社会发展的防洪安全得到基本保障。阳江市规划治理河长

785.2km，其中漠阳江流域治理河长 631km，新建堤防 2km，加固堤防 17.8km，护岸 603km，清淤 541km，见附图 4。

9.4 大河水库引水工程

大河水库工程位于广东省阳春市境内，大（2）型水利枢纽工程，控制流域集雨面积 438km²，是以防洪为主、兼有发电、灌溉、供水和改善下游航运条件等综合利用的水利工程。总库容为 3.32 亿 m³，兴利库容 1.43 亿 m³，设计灌溉面积 10 万亩。阳春市、江城区和阳东区现状生活、工业用水多为河道取水，为进一步优化漠阳江流域水资源配置，提高供水水量和水质的保障程度，规划建设大河水库引水工程，通过新建引水隧洞、引水管、自来水厂，主要解决阳江市区、滨海新区及阳春市区供水问题，见附图 5。

漠阳江流域综合整治重点工程总体分布见附图 6。

10 投资匡算与实施建议

10.1 投资匡算

漠阳江流域综合整治的主要建设内容包括堤围加固、水库除险加固、排涝整治、引水工程、污水处理设施及配套管网建设、重点污染行业综合整治、面源污染防治、水环境监管能力建设等。根据本次初步匡算，漠阳江流域综合整治总投资 146.6 亿元，其中：水利部分投资 116.6 亿元，环保部分投资 30 亿元。

漠阳江流域综合整治环保部分的各项工程投资及实施建议已由《阳江市漠阳江流域水环境综合整治规划（2012—2020 年）》提出，因此，以下部分提出的投资方案及实施建议仅针对水利部分。

漠阳江流域综合整治水利部分各类整治措施投资见表 10-1，各项工程投资见表 10-2，重点工程投资见表 10-3。

表 10-1 漠阳江流域综合整治各类整治措施投资表

项目分类	投资（万元）
防洪潮工程	551955
排涝工程	365118
供水工程	232463
水环境水景观工程	16495
合计	1166031

表 10-2 漠阳江流域综合整治各项工程投资表

序号	项目名称	项目总投资 (万元)
1	漠阳江中下游综合治理工程	35834

序号	项目名称	项目总投资 (万元)
2	漠阳江中下游综合治理工程（二期）	66000
3	漠阳江出海口整治工程	282252
4	中小河流治理工程	126240
5	水库除险加固工程	38129
6	中小型水闸除险加固工程	3500
7	治涝整治工程	365118
8	大河水库引水工程	148273
9	阳春市区供水应急备用水源工程	15000
10	江城区、阳东区应急备用水源工程	2800
11	灌区续建配套与节水改造	66390
12	江河湖泊库水生态修复工程	6400
13	饮用水源地保护工程	4650
14	水土流失治理工程	5445
合计		1166031

表 10-3 漠阳江流域综合整治重点工程投资表

序号	项目名称	投资 (万元)
1	漠阳江出海口综合整治工程	282252
2	漠阳江中下游综合治理工程	101834
3	中小河流治理工程	126240
4	大河水库引水工程	148273
合计		658599

10.2 资金筹措

为贯彻省委、省政府提出促进粤东西北振兴发展的交通网络外通内连、产业园区扩能增效和中心城区扩容提质“三个抓手”精神，建议省政府加大对漠阳江综合整治的资金支持力度。参考类似项目及相關专项规划资金筹措方案，初拟各类项目省级以上补助资金（见表 10-4），其中中央投资一般对东部地区按 20%，经初步匡算，约需省

级以上资金 66 亿元，中央资金约需 20 亿元，具体以中央或省政府批复为准。

表 10-4 漠阳江流域综合整治资金补助表

序号	项目名称	投资 (万元)	省级以上 补助资金 (万元)	市自筹 资金 (万元)	备注 (省级以上补 助比例)
1	漠阳江中下游综合治理工程	35834	21500	14334	60%
2	漠阳江中下游综合治理工程 (二期)	66000	39600	26400	60%
3	漠阳江出海口整治工程	282252	169351	112901	60%
4	中小河流治理工程	126240	88340	37900	140 万元/km
5	水库除险加固工程	38129	27553	10576	60% (山区县 80%)
6	中小型水闸除险加固工程	3500	1050	2450	30% (山区县 40%)
7	治涝整治工程	365118	224315	140803	50% (山区县 60%)
8	大河水库引水工程	148273	22241	126032	15%
9	阳春市区供水应急备用水源 工程	15000	9000	6000	60%
10	江城区、阳东区应急备用水 源工程	2800	1680	1120	60%
11	灌区续建配套与节水改造	66390	47150	19240	1000 元/亩
12	江河湖泊库水生态修复工程	6400	3200	3200	50%
13	饮用水源地保护工程	4650	2325	2325	50%
14	水土流失治理工程	5445	2723	2723	50%
合计		1166031	660029	506002	

10.3 实施建议

在分析漠阳江流域在防洪（潮）、治涝、水环境修复、供水等存在的主要问题下，按“合理布局、统筹兼顾、突出重点、量力而行，分期实施”的原则安排分期实施。近期工程的选取具体满足如下原则：

- (1) 符合国民经济发展要求，能较好地解决区域内存在的主要问题；

- (2) 社会、经济、环境效益较显著；
- (3) 工程所需资金、物资设备等与同期国民经济水平相适应；
- (4) 有关各级政府和群众对该工程持积极意见；
- (5) 工程的兴建对生态与环境不会带来重大不利影响；

(6) 对规模较大，投资较大，而又必须解决的重大问题，可考虑分期实施建设，并能近、远期相结合。

根据以上原则，建议将漠阳江出海口整治工程、阳江市漠阳江中下游综合治理工程、中小河流治理工程、水库除险加固工程、中小型水闸除险加固工程、大河水库引水工程等列入近、中期实施；治涝整治工程、应急备用水源工程、灌区续建配套与节水改造工程、江河湖泊水生态修复工程、饮用水源地保护工程、水土流失治理工程等列入中、远期实施，近期、中期、远期投资分别为 59.3 亿元、34.0 亿元和 23.3 亿元，见表 10-5。

本次规划纲要根据初步的梳理，漠阳江流域整治初步匡算约需资金 116.6 亿元。下一步将按照江河流域规划编制规范及相关工作大纲的要求，开展详细的流域综合整治规划工作，进一步提出详细有整治措施及投资估算。阳江市近年经济虽有一定的增长，但相比我省经济发达地区仍属落后，地方财政资金能力有限，为促进阳江市水利建设及流域治理，宜加大省级以上资金的补助力度。同时建议，拓宽水利投融资渠道，完善水利投融资平台，鼓励符合条件的地方政府融资平台公司通过直接、间接融资方式，引导和鼓励金融机构增加水利建设信贷资金，积极推进经营性水利工程进行市场融资；另外，广泛吸引

社会资金投入水利，通过民办公助、政府购买、委托管理等多种形式，鼓励企业、个人及社会团体投资公益性或准公益性水利工程项目。

由于近年来漠阳江出海口洪潮灾害问题突出，因此是漠阳江出海口综合整治工程最为迫切，该项目总投资约 28.2 亿元，约需省级以上资金 16.9 亿元。漠阳江出海口综合整治工程对解决台风暴潮对阳江市沿海地区的威胁问题具有明显作用，建议加快立项并实施。

表 10-5 漠阳江流域综合整治分期实施表

序号	项目名称	实施分期	投资（万元）			
			近期	中期	远期	合计
1	漠阳江中下游综合治理工程	近期	35834			35834
2	漠阳江中下游综合治理工程（二期）	近期	66000			66000
3	漠阳江出海口整治工程	近期	282252			282252
4	中小河流治理工程	近期、中期	94680	31560		126240
5	水库除险加固工程	近期	38129			38129
6	中小型水闸除险加固工程	近期、中期	1750	1750		3500
7	治涝整治工程	中期、远期		182559	182559	365118
8	大河水库引水工程	近期、中期	74137	74137		148273
9	阳春市区供水应急备用水源工程	中期、远期		7500	7500	15000
10	江城区、阳东区应急备用水源工程	中期、远期		1400	1400	2800
11	灌区续建配套与节水改造	中期、远期		33195	33195	66390
12	江河湖泊库水生态修复工程	中期、远期		3200	3200	6400
13	饮用水源地保护工程	中期、远期		2325	2325	4650
14	水土流失治理工程	中期、远期		2723	2723	5445
合计			592782	340348	232902	1166031

附表一

漠阳江流域综合整治项目表（水利部分）

序号	项目名称	项目（能力）建设内容	规模	总投资 (万元)	实施 分期
1	漠阳江中下游综合治理工程	工程主要对高荔联围、捷东围、捷西围、龙涛围、升平围的部分堤段进行达标加固整治，并对漠阳江中下游河道部分河障进行清理。	工程整治堤围总长度 80.4km，并对穿堤建筑物进行改造、重建。	35834	近期
2	漠阳江中下游综合治理工程（二期）	石上围、马水围、岗南围、岗西围、新埠围、蟠龙河出口交汇处漠阳江上游的第四期城区防洪工程。	工程整治堤围总长度 77.8km。	66000	近期
3	漠阳江出海口整治工程	四围联围、四朗联围、中心洲联围 83.2km 江海堤提升加固；城南湿地、金朗湿地、听海湿地和滨海湿地建设；龙涛涝区、三江围城区涝区、中心洲联围涝区、四围涝区、四朗联围涝区整治。		282252	近期
4	中小河流治理工程		治理河长 631km，新建堤防 2km，加固堤防 17.8km，护岸 603km，清淤 541km。	126240	近期、中期
5	水库除险加固工程		大型水库 1 宗，中型水库 4 宗，小型水库 60 宗。	38129	近期
6	中小型水闸除险加固工程		麻汕桥头水闸、英村水闸、渡漠水闸等 3 宗除险加固	3500	近期、中期
7	治涝整治工程	易涝地区排涝骨干工程和配套工程等的建设，扩大排水受益面积，使涝区的排水能力达到设计标准		365118	中期、远期
8	大河水库引水工程	建水厂、引水隧洞、水处理厂、引水管	20 万 m ³ /d	148273	近期、中期
9	阳春市区供水应急备用水源工程	应急临时供水	3 万 m ³ /d	15000	中期、远期
10	江城区、阳东区应急备用水源工程	建设大河水库、江河水库、东湖水库、漠地洞水库等备用水源		2800	中期、远期
11	灌区续建配套与节水改造	对双捷灌区、石河水库灌区、连环水库灌区、漠地洞水库灌区等 14 宗中型灌区进行续建配套与节水改造，主要内容为：改造渠道，加固、重建、新建、改建等各类渠系建筑物，配套灌区管理设施等建设。	改善农田灌溉总面积 47.15 万亩。	66390	中期、远期
12	江河湖泊库水生态修复工程	生态、植物、补水等修复措施	连环水库等中小型水库、那龙河等河口门湿地等生态修复	6400	中期、远期
13	饮用水源地保护工程	水生态环境整治等	大河水库、那龙河等水源地保护	4650	中期、远期
14	水土流失治理工程	基础加固、防浪护坡改造、环境整治，水土流失治理，挡土墙、生物工程	仙家洞水库主坝右侧防浪护坡、阳春市 16 宗、阳东区那龙河、那龙镇水厂、东湖水库、江河水库、上水水库、沙湾水库水土保持治理工程	5445	中期、远期
合计				1166031	

附表二

漠阳江流域综合整治项目表（环保部分）

序号	项目名称	建设内容	投资 (亿元)
1	饮用水源保护	主要包括城市集中式水源地规范化建设工程、备用水源和应急水源建设工程、镇村级集中式饮用水源地保护区调查与范围划定、饮用水源地污染治理等工程。	1.7
2	重点污染河段综合整治	对高排渠、马南河、三江河、蚬壳河等综合整治	2.29
3	小流域河道整治	主要包括流域内 38 条河流及小支流的清淤	1.71
4	小流域排山洪沟清理疏通综合治理	主要包括流域内 18 个子流域共 514.9km 山洪沟的清淤工程	0.15
5	湖库污染综合整治工程	主要包括重要水库集雨区保护工程、污染湖库综合整治工程、生态公益林建设工程、水生态系统保护与修复工程、源头截污和近岸滞留池末端降污工程、脱氮除磷工程等	2.6
6	污水处理设施及配套管网建设	主要包括已建污水处理厂配套管网建设完善、新建扩建污水处理设施及配套管网、污泥处理处置设施建设、污水再生利用设施建设等	12.915
7	重点污染行业综合整治	流域大型企业入园进区、重污染行业定点基地建设工程、落后产能淘汰工程、清洁生产试点示范工程、工业废水达标排放工程、阳江市那格五金电镀城受污染场地修复工程等	1.6
8	生态建设	自然保护区升级工程、水源涵养林及水土保持林工程、沿海防护林及红树林工程、水土流失治理工程、流域生态排水系统工程、城镇绿化工程等	1.23
9	面源污染防治	畜禽养殖污染综合整治工程、农村与农业污染综合整治工程滨岸带面源污染生态防护工程、城镇面源污染综合整治工程等	4.3
10	水环境监管能力建设	环境监测站达标建设工程、流域水环境监测网建设、环境监察能力建设工程、水环境预警监控体系建设工程、应急能力建设工程、重点水污染源在线监测系统建设、监督管理能力建设工程等	1.5
合计			30