

陆河县湿地资源保护实施方案(2021-2030)

Implementation Planning of Wetland Resources Protection in Luhe



陆河县林业局

 广州普邦园林股份有限公司

二〇二一年六月

项目名称：陆河县湿地资源保护实施方案（2021-2030）

委托方（甲方）：陆河县林业局

受托方（乙方）：广州普邦园林股份有限公司

资质证书等级：林业调查规划设计证书（丙级）

资质证书编号：LDG 丙 2019-032

主编单位：广州普邦园林股份有限公司

审 定：谭广文 园林高级工程师（教授级）

审 核：曾 凤 风景园林研究高级工程师

项目负责人：李 银 园林高级工程师

项目组成员：

朱炫熹 风景园林设计工程师

关开朗 林业助理工程师

邓演文 林业助理工程师

陈 园 风景园林专业硕士

黄伊琦 风景园林专业硕士

谢伟文 风景园林专业硕士

杨诗敏 风景园林专业硕士

陈 珩 风景园林专业硕士

郭浩轩 风景园林专业硕士

卓定龙 风景园林专业硕士



广东省林学会
Forestry Society of Guangdong Province
FSGD

扫二维码
验证真伪


林业调查规划设计单位资质证书

单位名称：广州普邦园林股份有限公司
法定代表人：曾伟雄

业务范围：
森林资源调查与评价、林业规划设计、可行性报告咨询、
林业标准制定等。

证书编号：LDG丙2019-032
有效期至：2022年12月02日

省林发证机构(印章)
2019年12月02日

广东省林学会印制

目 录

第一章 项目背景.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设意义.....	5
第二章 方案总则.....	7
2.1 指导思想.....	7
2.2 实施范围.....	7
2.3 实施方案期限.....	7
2.4 建设目标.....	7
第三章 重点工程.....	10
3.1 湿地保护体系建设工程.....	10
3.2 湿地公园建设工程.....	11
3.3 湿地小区建设工程.....	11
3.4 高质量水源林建设工程.....	12
3.5 湿地自然教育基地建设工程.....	14
3.6 可持续利用示范工程.....	14
3.7 湿地保护能力建设工程.....	14
第四章 投资估算与效益分析.....	16
4.1 投资估算.....	16
4.2 投资估算表.....	19
第五章 实施保障措施.....	22
5.1 加强湿地保护管理组织领导.....	22
5.2 完善湿地资源保护管理体制.....	22
5.3 增强湿地资源保护科技支撑.....	22
5.4 加大湿地资源保护经费投入.....	23
5.5 加大湿地资源保护宣传力度.....	23
附件 1 《陆河县湿地资源保护实施方案（2021-2030）》相关意见反馈.....	24
附件 2 专家评审意见.....	25

第一章 项目背景

1.1 项目背景

1.1.1 国内背景

1992 年，中国正式加入《湿地公约》后，湿地保护和履约机构随之在原国家林业局设立，地方的各级湿地保护管理机构也逐步建立。

1994 年 9 月《自然保护条例》第十条首次规定湿地应当建立自然保护区。

1999 年 12 月修订的《海洋环境保护法》第 20、22 条要求将“滨海湿地”建立海洋自然保护区。

2000 年 9 月，国家林业局公布了《中国湿地保护行动计划》，我国开始实施一系列湿地保护恢复工程。

2003 年，《中共中央国务院关于加快林业发展的决定》把加强湿地保护作为以生态建设为主的林业发展战略的重要组成部分。

2004 年由国家林业局等 10 个部门共同编制的《全国湿地保护工程规划（2002-2030）》得到了国务院批准。此规划明确指出，加大投入建设全国湿地保护区和国际重要湿地，加快建设湿地恢复工程，在全国范围内建成 53 个国家湿地保护与合理利用示范区。

2005 年以来，国家林业局和原建设部就国家湿地公园建设、湿地生态风险防范以及国际重要湿地保护等制定了一系列行业标准和技术规范，初步构建了中国湿地保护的法规规章和标准体系。

2012 年 11 月，党的十八大首次将生态文明建设纳入了建设中国特色社会主义五位一体总布局，明确指出“建设生态文明，是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计”，“必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念”和

“扩大森林、湖泊、湿地面积，保护生物多样性”。

2013年国家林业局颁布了《湿地保护管理规定》，这是我国第一个专门规范湿地保护的国家层面文件，用于规范国内的湿地保护管理行为。

“十二五”期间，根据国务院批准的实施规划，全国实施了1100多项湿地保护工程和财政补贴项目，恢复湿地16万公顷，抢救性保护了一批重要湿地，工程实施对地方湿地保护恢复起到了示范带动作用。

2016年11月，国务院办公厅印发《湿地保护修复制度方案》。该方案明确提出实行湿地面积总量管控，严格进行湿地用途监管，确保湿地面积不减少，增强湿地生态功能，维护湿地生物多样性，全面提升湿地保护与修复水平。

截至2018年底，我国已有57处国际重要湿地，898个国家湿地公园。以湿地自然保护区为主体，湿地保护小区与湿地公园并存，其他保护形式为补充的湿地保护体系初步形成。

党的十九大将“人与自然和谐共生”作为新时代中国特色社会主义建设的基本方略之一。报告明确提出坚持人与自然和谐共生，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，必须树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，像对待生命一样对待生态环境，统筹山水林田湖草系统治理，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式。

“十三五”期间，我国湿地保护与修复水平全面提升，新增湿地面积20.26万公顷，湿地保护率达到50%以上。我国持续强化湿地管理顶层设计，加强湿地保护修复工作，新建国家湿地公园201处，安排中央财政投入98.7亿元，实施湿地生态效益补偿补助、退耕还湿、湿地保护与恢复补助项目2000多个，截至2020年建成国家湿地公园共899处。湿地保护法列入十三届全国人大常委会立法规划，28个省份开展了省级湿地立法。

湿地保护法治日益完善。2021年1月20日，湿地保护法草案首次提请全国人大常委会会议审议。这是我国首次针对湿地保护进行立法，坚持山水林田湖草生命共同体的理念，拟从湿地生态系统的整体性和系统性出发，对湿地名录的制

定、调查监测与规划、合理利用、保护与修复、监督检查等作出规定，建立完整的湿地保护法律制度体系。

“十四五”规划纲要提出，全面加强天然林和湿地保护，湿地保护率提高到55%，组织落实《湿地保护修复制度方案》。实施一批湿地保护修复国家重点工程项目，做好长江经济带建设、京津冀协同发展等国家重大战略的湿地保护修复工程，营造和修复红树林1.88万公顷。建立湿地保护修复制度，全面保护湿地，强化湿地利用监管，推进退化湿地修复，提升全社会湿地保护意识，为建设生态文明和美丽中国提供重要保障。

1.1.2 省内背景

自中国正式加入《湿地公约》以来，广东省高度重视并积极响应国家湿地保护政策。不仅颁布实施了《广东省湿地保护条例》，还出台了《广东省湿地保护工程规划（2006-2030）》；同时，省政府建立了广东省湿地保护管理联席会议制度，建设了湿地自然保护区、湿地公园等保护体系，并组织了形式多样的湿地宣传教育活动。

2006年6月，通过并实施了《广东省湿地保护条例》，并在2020年11月对《广东省湿地保护条例》进行了修订，条例明确要求严格加强广东省行政区域内湿地资源保护、利用和相关管理活动。

2008年，广东省林业局印发了《广东省湿地保护工程规划（2006-2030）》（以下简称《工程规划》），并于2010年完成了广东省第二次湿地资源调查，对广东省合理利用、科学保护和管理湿地提供决策依据，也是履行《工程规划》的需要。

2015年，广东省林业厅发布《关于加强湿地公园建设管理的通知》（粤林函〔2015〕41号），通知指出，各级林业主管部门要充分认识湿地公园建设的重要性和紧迫性，准确把握湿地公园建设理念，明确各地湿地公园建设任务，加快推进湿地公园建设和管理。

2017年11月，广东省林业厅印发实施《广东省湿地保护修复制度实施方案》。

方案明确提出实行湿地面积总量管控，加快湿地生态系统修复，完善湿地保护体系，确保全省湿地面积不减少，湿地生态功能进一步增强。《实施方案》明确了湿地保护分级体系、湿地保护目标责任制、强化湿地用途监管、建立退化湿地修复制度、建立健全湿地监测评价体系、完善湿地保护修复保障机制等六项重点工作，为全省湿地保护事业的发展提供了重要保障。

截至 2019 年底，全省已完成新建湿地公园 14 个，湿地公园总数达 252 个。目前，全省湿地生态系统基本得到了有效保护，退化的生态功能逐步得到恢复，野生动植物资源的种类和数量明显增多，湿地水质和生态环境得到明显改善，形成了具有广东特色的“生态湿地、经济湿地、文化湿地”群落，为维护湿地与生物多样性可持续发展作出了积极贡献。

为贯彻落实中共中央十九届五中全会精神，深入学习《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》及科学编制《广东省湿地保护“十四五”规划》，2020 年 11 月 10 日，省林业局组织召开了该规划编制专家座谈会。会议强调，规划编制要以党的十九届五中全会精神为指导，要符合国民经济和社会发展需求，要坚持与以人为核心的新型城镇化发展规划相结合。

2021 年 6 月，广东省林业局印发《广东省林业局关于省重要湿地认定和名录发布管理办法》，落实湿地分级管理制度，规范广东省重要湿地认定和名录发布。

2021 年 11 月，广东省自然资源厅出台了《广东省自然保护与开发“十四五”规划》（以下简称《规划》），该《规划》是指导“十四五”时期全省土地、海洋、森林、矿产、湿地等自然资源保护与开发工作的指导性、纲领性文件。《规划》贯彻新发展理念，统筹保护与发展，坚持以推进自然资源领域治理体系和治理能力现代化为主线，部署 7 大任务，提出 7 项重大改革和 9 项重大工程，系统推进自然资源高水平保护高效率利用，全力支撑全省高质量发展。

1.1.3 地方背景

陆河县自然资源丰富，河流水系发达、遍布全县域，森林覆盖率高，生态建

设卓有成效。2016年，陆河县成功申报且纳入国家重点生态功能区，属于水源涵养型生态功能区类型。

近年来，根据省市对湿地保护的要求，陆河县积极开展了湿地资源普查，制定湿地资源保护规划及实施方案，重点推进生态节约型园林绿化建设和湿地资源保护规划。在湿地资源保护方面，陆河县内有南万红锥林省级自然保护区和花鳗鲡省级自然保护区。积极开展和推进湿地资源保护工作，是陆河建设生态文明的重要体现，也为当地的经济社会建设创造了良好的条件，对改善生态环境、增进百姓福祉具有重大意义。

1.2 建设意义

1.2.1 加强美丽中国建设，推动生态文明发展

党的十九大将“人与自然和谐共生”作为新时代中国特色社会主义建设的基本方略之一。“十四五”规划纲要明确指出，坚持“绿水青山就是金山银山”理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，实施可持续发展战略；同时，要完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，推动经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国。生态文明建设是维护区域生态安全的基本要求，是实现区域经济、社会和生态可持续发展的重要保障。湿地资源保护是我国进行生态文明建设的重要内容，因此，结合当地的自然资源保护概况和园林绿化建设现状，对陆河县域内的湿地资源进行科学的普查、规划和保护，既是践行生态文明建设理念的需要，符合国家林业局颁布的《湿地保护管理规定》（第48号令）的有关要求，也是对《全国湿地保护工程规划（2002-2030）》和“十四五”规划纲要的全面贯彻落实，更是对《湿地保护修复制度方案》进行贯彻落实的重要行动。

1.2.2 缓解地方环境压力，实现生态可持续发展

随着城镇化进程的加快，人口急剧增加、环境质量逐渐降低、耕地面积日益增加、湿地面积日趋减少等一系列的问题突出，湿地资源也面临着乱围乱挖沿海

滩涂、非法围垦养殖等人为破坏环境的问题，规划从维护湿地生态系统完整性和发挥湿地改善水环境、提供生物栖息地、保障生态安全、传承生态文明的基本功能出发，对湿地资源进行全面普查，划定湿地保护红线和湿地保护名录，并对湿地资源提出具体的规划、保护与修复措施。本规划对于保护湿地自然资源的多样性和动植物的栖息地、缓解生态环境的压力、维护地方生态环境的协调稳定以及实现可持续发展具有重要的意义和价值。

1.2.3 调节湿地生态系统，修复生物多样性

湿地是重要的自然资源，有着不可替代的系统功能。“十四五”规划纲要明确指出，实施生物多样性保护重大工程，构筑生物多样性保护网络，加强国家重点保护和珍稀濒危野生动植物及其栖息地的保护修复，加强外来物种管控。根据陆河县“十四五”时期的发展目标和重点任务，必须深入实施六大工程，其中包括城市能级提升工程，推动城市建设展现新面貌，统筹推进广东省省级园林县城的创建工作。通过制定保护规划，实施湿地保护与恢复工程，修复生物多样性和珍稀濒危物种集中分布、栖息和繁衍的重点湿地，为调节陆河县的湿地生态系统，修复生物多样性以及提高湿地生态系统的稳定性提供了重要保障。

1.2.4 强化湿地资源保护，推进绿色生态网建设

根据《汕尾市城市生物多样性保护规划和实施方案（2021-2030）》的要求和指示，生物多样性的保护应采用就地保护为主、迁地保护为辅的方法，形成由自然保护区、湿地保护小区及古树名木等构成的点、线、面有机结合的城市生物多样性保护网络系统，以保护和恢复珍稀、渐濒危野生动物物种及其栖息地，充分发挥生物多样性的生态和服务功能。因此，加快建设湿地监测网络，完善重点湿地监测站点，利用遥感和地理信息技术，开展重点湿地水文、水质、气候、生物多样性和开发利用等方面的监测，实时监测湿地变化，定期公布湿地生态状况，有效评估湿地功能和效益，才能逐步提高全县的湿地保护管理水平和绿色生态网建设水平。

第二章 方案总则

2.1 指导思想

以习近平生态文明思想为指导,全面贯彻落实党的十九大精神,认真落实省、市委的决策部署,牢固树立人与自然和谐共生的新理念,顺应人民群众对优美生态环境的新期盼。全面落实《中国湿地保护行动计划》、《国务院办公厅关于加强湿地保护管理的通知》和《广东省湿地保护条例》等文件精神,坚持生态优先、综合性保护、资源保护和合理利用相协调、统筹协调等原则;结合《汕尾市城市湿地资源保护规划》,以保护城市湿地生态系统和改善湿地生态功能为主要内容,以湿地公园建设、恢复被占用和退化的湿地为重点,加强对湿地的保护与利用,加大管理、建设、宣传等方面的投入,建立和完善陆河县湿地保护修复机制,推进湿地分级管理,强化湿地监管利用,提高全社会湿地保护意识,建立和完善党委重视、政府推动、部门协同、群众参与、依法保护湿地的新格局,从整体上恢复城市湿地生态系统功能、保护湿地生物多样性,实现陆河县生态、社会和经济效益的和谐统一。

2.2 实施范围

实施范围为覆盖符合湿地定义的陆河县域行政边界范围内的各类湿地,包括天然的或者人工的,永久或者间歇性的沼泽地、泥炭地、水域地带,带有静止或者流动、淡水或者半咸水水体,湿地总面积为 1551.94 公顷。

2.3 实施方案期限

实施期为 2021 年至 2030 年,分为三个阶段:近期为 2021-2025 年,中期为 2026-2027 年,远期为 2028-2030 年。

2.4 建设目标

2.4.1 总体目标

加强陆河县湿地资源保护，实行湿地面积总量管控，合理划定纳入生态保护红线的湿地范围，落实湿地用途分级管控措施；将具有保护价值的湿地划定为湿地自然保护地和湿地保护小区，探索并建立合理有效的湿地生态效益补偿机制。加快推进湿地自然公园建设，强化水污染治理，实现陆河县湿地资源的有效保护与利用。

2.4.2 近期目标（2021-2025 年）

规划至 2025 年，全县湿地面积总量不减少，不低于 1551.94 公顷，占全县国土面积比例不低于 1.57%，湿地保护率不低于 63.17%。合理划定纳入生态保护红线的湿地范围，完成湿地生态保护区划定工作；完成现有 2 处省级自然保护区、1 处县级湿地公园、12 处饮用水水源保护区的优化提质工作，制定并落实湿地分级管理制度；计划申报现有 2 处省级自然保护区的省级重要湿地认定；加强湿地保护与管理，推进自然保护区整合升级；珍稀水鸟栖息地、重要水生动物生态廊道得到有效保护和恢复；湿地生态功能初步改善，防灾减灾能力显著提升，湿地景观效果初步优化。

2.4.3 中期目标（2026-2027 年）

规划至 2028 年，全县湿地面积总量不减少，恢复建设湿地面积不低于 30 公顷，湿地保护率不低于 63.18%。稳步推进城市湿地保护建设工作，新增建设湿地公园 1 处，形成完善的湿地保护体系；依托现有湿地，建设可持续利用示范工程；加强重要水源地高质量水源涵养林建设，确保饮用水安全保障水平持续提升；构建并完善湿地监测体系、科普宣教体系、保护管理体系，全面遏制湿地污染及破坏行为。

2.4.4 远期目标（2028-2030 年）

规划至 2030 年，全县湿地面积总量不减少，恢复建设湿地面积不低于 80 公顷，湿地保护率不低于 65.72%。湿地管控效果良好，湿地总量占补平衡；恢复各类湿地自然保护区，新增建设湿地公园 2 处、湿地保护小区 2 处；湿地净化水质、生物多样性保育等生态功能得到有效恢复，湿地生态功能明显改善；建成

独具陆河县特色的湿地体系，营造碧水萦绕、草木葱茏、鱼鸟翔集的湿地景观。

第三章 重点工程

3.1 湿地保护体系建设工程

根据陆河县湿地资源现状与湿地动植物资源分布情况,建设以重要湿地为保护核心,以湿地公园、湿地保护小区保护为重点,一般湿地保护为主体。建设工程包括优化提质自然保护区2处,饮用水水源保护区12处,规划建设湿地公园4处,湿地保护小区2处。逐步开展勘界立碑、自然资源本底调查、编制总体规划和专项规划、确权登记、坚持一地一牌一机构、建立自然保护地特许经营制度、建设和运行经费保障机制等工作。开展湿地保护与恢复、利用与开发工程,逐步推进工程落实,全方位保护陆河县湿地生态系统。

表 3-1-1 陆河县湿地保护体系建设工程规划表

序号	工程项目		面积 (公顷)	建设时序
1	自然保护区建 设	广东陆河花鳗鲡省级自然保护区	709.93	近期优化
2		广东陆河南万红锥林省级自然保护区	5891.12	近期优化
3	湿地公园建设	新坑县级湿地公园	612.25	近期优化
4		水唇湿地公园	12.14	中期建设
5		青年水库湿地公园	18.38	远期建设
6		北龙水库湿地公园	26.59	远期建设
7	湿地保护小区 建设	礤头水库	16.43	远期建设
8		栒子沥水库	30.04	远期建设
9	饮用水水源保 护区建设	茶山嶂水源地乡镇级饮用水水源保护区	128.69	现状保护
10		高丰其坑水源地乡镇级饮用水水源保护区	58.55	现状保护
11		黎壁坑水源地乡镇级饮用水水源保护区	468.36	现状保护
12		鹿仔湖水源地乡镇级饮用水水源保护区	101.87	现状保护
13		螺河(陆河段)市县级饮用水水源保护区	560.70	现状保护
14		南告水库乡镇级饮用水水源保护区	4039.70	现状保护
15		富梅水库乡镇级饮用水水源保护区	831.80	现状保护
16		南进大洋田水源地乡镇级饮用水水源保护区	54.64	现状保护
17		新坑角横坑水源地乡镇级饮用水水源保护区	293.45	现状保护

序号	工程项目	面积(公顷)	建设时序
18	杨梅滩石子跳水源地乡镇级饮用水水源保护区 竹园村老虎窝水源地乡镇级饮用水水源保护区 绿寨坑水库乡镇级饮用水水源保护区 马善皮水库乡镇级饮用水水源保护区	210.68	现状保护
19		16.98	现状保护
20		20.10	现状保护
21		9.40	现状保护

根据《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复（粤府函〔2019〕271号）》文件，2019年将新增建设富梅水库水源地，建设成为富梅水库饮用水水源保护区；待富梅水库水源地新取水口建设工程完工、具备实际供水能力，并向省政府报备相关证明文件后，将取消螺河（陆河县段）饮用水水源保护区。

3.2 湿地公园建设工程

重点发展符合湿地保护与合理利用要求的湿地公园，对不同类型的湿地进行分级管理，建设完善湿地公园体系。在陆河县建设4处湿地公园，重点完善休闲与服务设施，开展自然教育活动等。规划近期（2021-2025年）拟对1处已建成新坑县级湿地公园进行优化提质，规划中期（2026-2027年）内拟建设新增水唇湿地公园1处；规划远期（2028-2030年）内拟建设新增湿地公园2处，分别为青年水库湿地公园和北龙水库湿地公园。

表 3-2-1 陆河县湿地公园建设工程规划表

序号	湿地公园	类型	建设程度	建设时间
1	新坑县级湿地公园	水资源保护型湿地公园	优化提质	近期（2021-2025年）
2	水唇湿地公园	河滨型湿地公园	新增建设	中期（2026-2027年）
3	青年水库湿地公园	水资源保护型湿地公园	新增建设	远期（2028-2030年）
4	北龙水库湿地公园	水资源保护型湿地公园	新增建设	远期（2028-2030年）

3.3 湿地小区建设工程

在湿地自然保护区、湿地公园建设的基础上，结合陆河县典型湿地、重要水源地、野生动物集中分布地等重要湿地，延伸湿地保护等级，扩大湿地保护面积，有效保护湿地资源。规划至 2030 年，陆河县新建 2 处湿地保护小区，分别为枸子沥水库和礮头水库，湿地总面积 46.47 公顷，均为水资源保护型湿地小区。

表 3-3-1 湿地保护小区规划建设一览表

序号	湿地保护小区	类型	建设程度	建设时序
1	礮头水库	水资源保护型湿地小区	新增建设	远期（2028-2030 年）
2	枸子沥水库	水资源保护型湿地小区	新增建设	远期（2028-2030 年）

3.4 高质量水源林建设工程

(1) 封山育林

根据封育区地理位置、环境条件、造林时间、人为活动情况、连片面积、郁闭度、植被盖度等因素确定封育范围、期限、方式等。加强对山区、水库集水区、生态脆弱敏感区域的管控力度；对近期人工造林或有一定目的树种的区域可实行封育并举，适当实施除草、松土、平茬、补植补造等措施促进成林。同时结合实际情况在封育区设置界碑和界桩，标明封育区范围、面积、期限及注意事项等，并适当配置管护用房和人员，定期巡护，进行病虫害测报工作，在病虫害发生时，及时采取有效的防治措施。规划实施封山育林 898 公顷，其中近期 265 公顷，中期 289 公顷，远期 344 公顷。

表 3-4-1 陆河县封山育林规划表（单位：公顷）

序号	乡镇名称	合计	建设期限		
			近期	中期	远期
1	东坑镇	78.31	23.11	25.20	30.00
2	河田镇	64.03	18.89	20.61	24.53
3	河口镇	131.64	38.93	42.45	50.26
4	南万镇	115.57	34.11	37.19	44.27
5	上护镇	95.01	28.04	30.58	36.40

序号	乡镇名称	合计	建设期限		
			近期	中期	远期
6	新田镇	166.40	49.10	53.55	63.74
7	螺溪镇	138.20	40.78	44.48	52.94
8	水唇镇	108.57	32.04	34.94	41.59
合计		898.00	265.00	289.00	344.00

(2) 桉树林改造

汕尾市纯林中桉树占比较大，占乔木林总面积的 27.88%。规划依据“突出重点、分期实施、稳妥推进”的原则，结合《汕尾市桉树林更新改造工作方案》，拟加快推进陆河县县域范围内的桉树林更新改造工作。规划期内，重点改造陆河县县域范围内饮用水水源保护区的桉树林。以人工植苗更新，栽植黧蒴锥、红锥、木荷、枫香、黑木相思、火力楠等优良乡土阔叶树种，提高森林质量与生物多样性。规划期内，桉树林改造面积 1600 公顷，其中近期桉树林改造 800 公顷，中期改造面积 400 公顷，远期改造面积 400 公顷。

表 3-4-2 陆河县桉树改造规划表（单位：公顷）

序号	乡镇名称	合计	建设期限		
			近期	中期	远期
1	东坑镇	139.52	69.76	34.88	34.88
2	河田镇	114.08	57.04	28.52	28.52
3	河口镇	234.72	117.52	58.76	58.44
4	南万镇	205.92	102.96	51.48	51.48
5	上护镇	169.28	84.64	42.32	42.32
6	新田镇	296.48	148.24	74.12	74.12
7	螺溪镇	246.24	123.12	61.56	61.56
8	水唇镇	193.44	96.72	48.36	48.36
合计		1600	800	400	400

(3) 生态公益林

生态公益林对于维护和改善生态环境，保持生态平衡，保护生物多样性，为社会提供公益性、社会性产品具有重要作用。陆河县国家级生态公益林面积 3923.28 公顷，省级生态公益林面积 23835.50 公顷。

3.5 湿地自然教育基地建设工程

规划在南万红锥林自然保护区科普基地和花鳗鲡自然保护区科普基地、水唇湿地公园中湿地资源优越且适宜的位置建设湿地自然教育基地3处，均为自然资源类型的自然教育基地。建设内容包括野外培训基地、湿地博物馆、基础设施、电教设备和宣传材料制作、观察设施和宣传栏等。

表 3-5-1 陆河县湿地自然教育基地建设规划表

序号	建设选址	湿地类型	主要建设内容	建设时间
1	南万红锥林自然保护区科普基地	沼泽湿地	观测站、红锥林科普点	近期（2021-2025年）
2	花鳗鲡自然保护区科普基地	河流湿地	观测站、湿地科普点、花鳗鲡科普点	近期（2021-2025年）
3	水唇湿地公园	河流湿地	观测站、湿地科普点	中期（2026-2027年）

3.6 可持续利用示范工程

规划充分依托陆河县县域范围内丰富的湿地资源，开发具有本地区特点的湿地生态旅游项目。可持续利用示范建设工程主要有生态旅游、湿地产品、水资源利用、净化型人工湿地等方面的建设工程。

在生态旅游方面主要以开展观光、度假、体验、休闲、科研、科普教育为主，推进生态旅游项目。2021-2030年，重点建设陆河螺河公园和水唇湿地公园共2处湿地生态旅游示范。

表 3-6-1 陆河县可持续利用示范工程规划表

序号	项目名称	建设示范内容	建设时间
1	陆河螺河公园	生态旅游示范区	近期（2021-2025年）
2	水唇湿地公园	生态旅游示范区	中期（2026-2027年）

3.7 湿地保护能力建设工程

要建立健全湿地保护机构队伍，设立“陆河县湿地保护中心”负责对县域范围内的湿地资源进行定期调查，加强能力建设，发挥技术统筹指导、信息汇集整理

等作用。保证湿地保护事有人为。建立相应的湿地自然保护区、湿地公园、湿地定位监测站，且落实相应机构和人员，切实履行湿地保护管理职责，定期开展队伍能力培训，提高队伍专业素养。建立健全监测体系持续运营机制，运用物联网等新技术，实现智能化识别、监测和管理，全面掌握湿地资源动态变化。

建立相应的科研站点。如建立“陆河县花鳗鲡监测站”，主要任务为监测陆河县鱼类活动，加强对鱼类巡游路线、种群变化趋势与栖息地条件变化相关性等研究，为湿地鱼类保护提供科学依据。

规划拟在重要湿地自然保护区、湿地公园以及依托现有地域优势的公园内建设共计 6 个科普宣教点（近期 3 个、中期 1 个、远期 2 个）。近期拟优化提质及新建 3 个科普宣教点，包括新坑县级湿地公园、陆河螺河公园（建设广东陆河花鳗鲡省级自然保护区的科普宣教点）和红锥林科普基地（建设广东陆河南万红锥林省级保护区的科普宣教点）；中期拟设立水唇湿地公园 1 个科普宣教点；远期拟建青年水库湿地公园和北龙水库湿地公园 2 个科普宣教点。其中花鳗鲡省级自然保护区、南万红锥林省级保护区可依托保护区内优异的湿地资源，配以湿地监测站和相关科研机构，建立完善湿地生态科普教育基地。规划设立的“湿地宣教和培训基地”通过配备专业的科普讲解人员及相关科普设施设备，开展湿地科普宣教，稳步提升陆河县湿地资源良性发展情况。

表 3-7-1 陆河县科普宣教点规划表

序号	建设选址	建设程度	建设时间
1	新坑县级湿地公园	优化提质	近期（2021-2025 年）
2	陆河螺河公园	优化提质	近期（2021-2025 年）
3	南万红锥林自然保护区科普基地	优化提质	近期（2021-2025 年）
4	水唇湿地公园	新增建设	中期（2026-2027 年）
5	青年水库湿地公园	新增建设	远期（2028-2030 年）
6	北龙水库湿地公园	新增建设	远期（2028-2030 年）

第四章 投资估算与效益分析

4.1 投资估算

湿地保护管理是一项复杂的系统工程，涉及部门多、类型多、项目多，规划期内投资估算难以做到全面、准确。本规划主要针对规划中所涉及的湿地保护体系、湿地管理体系及湿地保护与修复重点工程等内容投资进行估算。本规划的建设项目资金估算不作为实际安排资金的依据，仅作为项目计划参考，在工程实施过程中，需根据实际施工设计概算，对项目实行单报单批。

4.1.1 估算原则

- 1.本着公益性事业以国家投入为主，经营性项目走与市场结合的原则，统筹安排本规划的资金渠道。
- 2.国家层次上需要开展的调查、监测、科研、信息、宣教培训、国际合作和履约等活动和设备由中央投入。
- 3.需要中央财政和地方财政共同投入的，按中央投入和地方投入比例进行安排。
- 4.对国家已经单独批准的与湿地保护有关的规划，本规划只列出其项目规模，不再进行投资安排。
- 5.本规划批准的建设项目资金估算不作为实际安排资金的依据。在湿地保护工程实施过程中，各地和各有关部门要按照上述原则对项目实行单报单批。

4.1.2 估算依据

根据以下依据进行投资估算：

- ①所用技术经济指标依据《全国湿地保护工程“十三五”实施规划》所采用的指标；

- ②根据本规划各项建设工程及目内容、规模与计算指标进行投资估算；
- ③《投资项目可行性研究指南》（国家发改委，2002）、《自然保护区工程项目建设标准》、《湿地保护工程项目建设标准》（国家林草局，2018）；
- ④参考了国家和省市已实施的其他生态建设工程技术经济指标。
- ⑤参考陆河县近期编制的国土空间规划：采用技术经济指标，及湿地保护区建设现状，确定本规划相关工程的指标。
- ⑥陆河县相关市场价格。

4.1.3 投资估算

陆河县湿地保护实施建设期 10 年（2021-2030 年）；

近期（2021-2025 年）投资 2227.99 万元，占总投资的 50.53%；

中远期（2026-2030 年）投资 2181.59 万元，占总投资的 49.47%。

（1）总投资

根据各工程建设内容、规模与计算指标进行初步估算，陆河县湿地保护实施建设总投资为 4409.58 万元。具体投资详见投资估算表。

（2）分项投资

1) 湿地保护体系建设工程 2400 万元，占总投资的 54.43%，包含：

①花鳗鲡省级自然保护区和南万红锥林省级自然保护区的监测工程建设，主要对自然保护区湿地水质变化、生物多样性、湿地沼泽化和陆地化等情况进行监测，近期投资 1000 万元；

②新坑县级湿地公园、水唇湿地公园、青年水库湿地公园、北龙水库湿地公园共 4 项湿地公园建设工程中的道路交通工程、基础服务设施工程、湿地植被恢复工程进行建设，总投资 1200 万元，其中近期投资 300 万元，中远期投资 900 万元；

③礮头水库、杓子沥水库共 2 项湿地保护小区建设工程中的保护工程和监测工程建设，主要建设内容为界碑、界桩等，并对湿地水质变化、生物多样性、湿地沼泽化和陆地化等情况进行监测，中远期投资 200 万元。

2) 湿地保护恢复建设工程 499.6 万元，占总投资的 11.33%，其中近期投资 213 万元，中远期投资 286.6 万元，主要为饮用水水源保护区汇水区建设防护林的高质量水源林建设工程。

3) 湿地科研监测工程 450 万元，占总投资的 10.21%，其中近期投资 225 万元，中远期投资 225 万元，主要对湿地进行生态监测，为湿地入侵物种防控工程和建立全区湿地生态监测信息数据库。

4) 湿地可持续利用示范建设工程 850 万元，占总投资的 19.28%，包括：

①陆河县 2 项湿地生态旅游示范工程建设，主要开展观光、度假、体验、休闲、科研、科普教育为主的生态旅游项目，总投资 400 万元，其中近期投资 200 万元，中远期投资 200 万元；

②陆河县 6 项湿地科普宣教点建设工程，建设内容包括湿地基础设施、宣传材料制作和宣传栏等，总投资 210 万元，其中近期投资 105 万元，中远期投资 105 万元；

③陆河县 3 项湿地自然教育基地建设工程，总投资 240 万元，其中近期投资 80 万元，中远期投资 160 万元。

5) 不可预见费 209.98 万元，占总投资的 4.76%。

鉴于海绵城市示范建设、河涌综合整治等有专项资金，故在此次规划中不计入投资估算范围。

(3) 分期建设投资

陆河县湿地保护实施建设期 10 年（2021-2030 年）；

近期（2021-2025 年）投资 2227.99 万元，占总投资的 50.53%；

中远期（2026-2030 年）投资 2181.59 万元，占总投资的 49.47%。

4.1.4 资金筹措

努力建立“政府主导，地方为主，市场运作，社会参与”的多元化筹资机制。湿地保护管理能力建设和其他公益性建设项目以陆河县和各镇财政投入为主，积极争取上级各类专项建设投资；经营性建设项目以社会资本投入为主，政府根据项目性质给予其适当的优惠或补贴。

(1) 加大财政投入

首先，湿地保护建设工作属于社会公益性事业，陆河县应积极争取中央财政在水源林管护、造林、抚育和湿地型自然保护区管理、湿地保护与恢复专项资金和涉林补助。同时，财政部门制定相关的资金管理与使用计划，积极落实国家相关项目的配套资金，保障湿地保护利用有序开展。其次，在加大中央投入力度的基础上，陆河县政府要将湿地保护纳入本地区国民经济和社会发展规划，所需经费纳入财政预算，确保资金的投入；同时要建立湿地保护专项资金和稳定增长的财政投入机制，加大政府财政投入力度，逐步提高湿地保护投入占公共支出的比例，促进陆河县湿地资源得到有效保护和恢复。

(2) 引导社会资本参与

加大宣传教育力度、优化湿地保护和合理利用环境，积极吸引非政府组织、社会公益机构、政策性金融机构等以资金扶持、政策性贷款、资金捐赠和技术服务等多种方式参与陆河县湿地保护工作。保护利用管理部门利用好陆河丰富的风景资源、良好的湿地生态环境，并实行一系列优惠政策吸引投资、集资开发利用。

4.2 投资估算表

表 5-2-1 陆河县湿地资源保护规划投资估算表

序号	项目名称			单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)	比例 (%)	近期 (2021-2025)	中远期 (2026-2030)
	合计					4409.58	100.00%	2227.99	2181.59	
一	湿地保护体系建设工程					2400	54.43%	1300	1100	
1.1	自然保护 区建设工 程	监测工程建 设	湿地水质变化、生物多样性、 湿地沼泽化和陆地化等情况 进行监测	项	2	500	1000	22.68%	1000	/
1.2		道路交通工 程	公园车道、自行车道、人行游 步道、出入口、停车场等建设	项	4	80	320	7.26%	80	240
1.3	湿地公园 建设工程	基础服务设 施	游客服务中心、导游指示牌、 观景平台、观景亭廊、厕所等 基础服务设施	项	4	170	680	15.42%	170	510
1.4		湿地植被恢 复工程	水生植被恢复工程	项	4	50	200	4.54%	50	150
1.5	湿地保护 小区建设 工程	保护工程	主要建设内容为界碑、界桩等	项	2	45	90	2.04%	/	90
1.6		监测工程建 设	湿地水质变化、生物多样性、 湿地沼泽化和陆地化等情况 进行监测	项	2	55	110	2.49%	/	110
二	湿地保护恢复建设工程					499.6	11.33%	213	286.6	

序号	项目名称			单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)	比例 (%)	近期 (2021-2025)	中远期 (2026-2030)
2.1	高质量水源林建设工程	水源涵养林建设工程	饮用水水源保护区汇水区建设防护林	公顷	2498	0.2	499.6	11.33%	213	286.6
三			湿地科研监测工程		450	10.21%	225	225		
3.1		湿地入侵物种防控工程	外来物种、野生动物重大疫病疫情预警体系建设	套	1	300	300	6.80%	150	150
3.2	湿地生态监测	建立全区湿地生态监测信息数据库	湿地生态信息管理系统建设	套	1	150	150	3.40%	75	75
四			湿地可持续利用示范建设工程		850	19.28%	385	465		
4.1	湿地生态旅游示范工程建设	主要开展观光、度假、体验、休闲、科研、科普教育为主的生态旅游项目	处	2	200	400	9.07%	200	200	
4.2	湿地科普宣教点建设工程	建设内容包括湿地基础设施、宣传材料制作和宣传栏等	套	6	35	210	4.76%	105	105	
4.3	湿地自然教育基地建设工程		处	3	80	240	5.44%	80	160	
五			其他费用		209.98	4.76%	104.99	104.99		
5.1	预备费	按各项工程费用之和的5%计算	项	1	209.98	209.98	4.76%	104.99	104.99	

第五章 实施保障措施

5.1 加强湿地保护管理组织领导

陆河县政府是湿地资源保护的主体，要严格按照《陆河县湿地资源保护实施方案》内容执行，实施科学保护决策，及时研究解决重大问题。确定分管责任人，专项推进湿地资源保护工作。在实际工作中要以科学的、宏观的区域性思维进行湿地资源保护工作，始终坚持生态优先、综合性保护、可持续发展的原则，逐步完善综合协调、分部门实施的野生动植物及湿地保护管理体制。各级林业部门要做好组织协调工作，各有关部门应按照职责分工，发挥各自的优势，团结协作做好相关的湿地保护和恢复管理工作，县级以上人民政府、自然资源、住房和城乡建设、林业、水务、农业农村、生态环境等主管部门应当对湿地保护工作进行监督检查，开展联合执法，督促和指导湿地保护管理机构、湿地经营者做好湿地保护工作，并定期向市级人民政府报告。

5.2 完善湿地资源保护管理体制

陆河县在湿地保护工作中要积极落实国家、省级层面相关湖泊、水资源保护管理等方面的法律法规。在《广东省湿地保护条例》规定内，积极完善陆河湿地保护法规体系建设，制定陆河县县级湿地保护管理办法、针对特定的湿地保护小区与湿地公园等制定专项管理办法、完善湿地征占用审批管理制度、构建完善湿地生态补偿机制、设立湿地监测评估制度等管理办法与制度，促进湿地保护工作健康有序开展。

5.3 增强湿地资源保护科技支撑

加强湿地基础和应用科学研究，重点加强湿地与气候变化、生物多样性和水资源安全等关系研究。开展湿地价值、承载力、环境损害和修复成本评估，制定湿地

保护修复相关技术标准。加强湿地保护、合理利用、生态修复等技术的集成与研发，开展各类湿地保护修复技术示范，力争在湿地保护修复关键技术上取得突破。开展湿地生态效益研究以及湿地生态保护与修复技术示范，加快成果推广应用。建立市级湿地科学专家咨询机制，对湿地保护名录制定、分级管理、调查监测、生态修复、科学规划、项目实施以及其他涉及湿地保护与利用的活动等提供决策咨询意见，提高科学决策水平。加强湿地保护修复专业人才培养和学科实验平台建设。

5.4 加大湿地资源保护经费投入

湿地保护属社会公益性事业。因此，湿地保护资金应建立公共财政投入机制，并确保政府投入稳步增加。湿地是陆河县发展的重要基础性生态空间，是政府必须发挥核心作用的领域，湿地保护规划应纳入地方国民经济和生态环境建设总体规划。同时，将湿地保护和修复、监管能力建设等作为投资重点，纳入各级财政预算，加大投资力度，促进事业发展。同时，积极推进湿地保护资金来源多样化，充分运用市场机制，对规划建设项目可以有计划地推向市场，面向社会进行投融资运作，多渠道筹集建设资金。此外，还要广泛争取国际资助和合作以及社会企事业单位的资金，多渠道、多层次、多形式地筹集建设资金。

5.5 加大湿地资源保护宣传力度

面向公众开展湿地科普宣传，结合世界湿地日、世界水日、生物多样性日等重要宣传时间节点，利用互联网、移动媒体等手段，普及湿地科学知识。依托湿地自然保护区、湿地公园等湿地资源，建立湿地自然教育基地、湿地科普宣教点等宣教场所。做好湿地科普宣教活动，努力形成全社会保护湿地的良好氛围。加强广大中小学生湿地保护知识教育，通过环境专题教育和丰富多彩的教育实践活动，培养学生湿地保护意识。研究建立湿地保护志愿者制度，动员非政府组织、企业及公众参与湿地保护和相关知识传播。

附件1 《陆河县湿地资源保护实施方案（2021-2030）》相关意见反馈

序号	相关部门	意见	采纳情况
1	市生态环境局陆河分局	无意见	/
2	县发展和改革局	无意见	/
3	县科技工业和信息化局	无意见	/
4	县财政局	无意见	/
5	县自然资源局	无意见	/
6	县住房与城乡建设局	无意见	/
7	县水务局	无意见	/
8	县农业农村局	无意见	/
9	县交通运输局	无意见	/
10	河田镇	无意见	/
11	水唇镇	无意见	/
12	河口镇	无意见	/
13	新田镇	无意见	/
14	上护镇	无意见	/
15	螺溪镇	无意见	/
16	东坑镇	无意见	/
17	南万镇	无意见	/
18	广东陆河南万红锥林省级自然保护区	无意见	/

附件 2 专家评审意见

《陆河县湿地资源保护规划项目》专家评审意见

2021 年 11 月 12 日，陆河县林业局在局五楼会议室组织召开了《陆河县湿地资源保护规划项目》(以下简称《规划项目》)专家评审会，对《规划项目》包含的《陆河县湿地资源普查报告》、《陆河县湿地资源保护规划（2021-2030）》和《陆河县湿地资源保护实施方案（2021-2030）》共三项成果进行评审。会议邀请了城乡规划、湿地保护、园林、林业专业的 5 位专家（名单附后）参加评审，县林业局、县发展和改革局、县自然资源局、县住房和城乡建设局、县水务局、县农业农村局、市生态环境局陆河分局等有关部门以及各乡镇代表出席会议。与会人员听取了编制单位广州普邦园林股份有限公司关于《规划项目》的汇报，进行了认真的讨论，并形成评审意见如下：

一、基本情况和总体评价：

《规划项目》通过遥感解译和实地调查相结合的方式，确定陆河县湿地资源包括 2 类 4 型，总面积 1551.94 公顷，并详细调查了陆河县湿地的生物资源和管理现状，提出了保护利用建议。《规划项目》调查方法合理，内容翔实，结论可靠，湿地保护规划目标定位明确，采用的规范标准符合国家、省、市相关要求，指导性强，基本满足陆河县湿地保护与利用的实际需求，可作为陆河县湿地保护和管控依据。

专家组一致同意该《规划项目》通过评审。

二、为了使《规划项目》成果更加完善，专家提出以下意见和建议：

- 1、进一步明确重点湿地，为将来申报省、市重要湿地提供基础

资料：

- 2、进一步加强与上位规划的衔接，确保符合上位规划；
- 3、其他按专家提出的意见作进一步修改完善。

专家组组长：

评审专家：

彭逸生
钟锦城 刘建红

2021年11月12日

叶敬华 陈明

专家签到表

会议名称：《陆河县湿地资源保护规划项目》专家评审会

会议地点：陆河县林业局五楼会议室

会议时间：2021年11月12日上午9:30-12:00

序号	姓名	工作单位	专业	职称	签名
1	习建仓	汕尾市公共资源交易中心	城市规划	高级规划师	习建仓
2	彭逸生	中山大学环境科学与工程学院	湿地保护	副教授	彭逸生
3	叶振华	广州市林业和园林科学研究院	园林	高级工程师	叶振华
4	钟锦城	广东陆河南万红锥林省级保护区管理处	林业	高级工程师	钟锦城
5	屈明	广东省林业调查规划院	湿地保护	高级工程师	屈明