

2025 年广东省政府专项债券（三十三期）
韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）

募投报告

实施单位盖章：揭阳市揭东区农业农村局



主管部门盖章：揭阳市揭东区农业农村局



市（县、区）财政局盖章：揭阳市揭东区财政局



二〇二五年八月

目 录

一、项目基本情况.....	1
（一）项目所处区域财政经济情况.....	1
（二）本地社会发展规划和行业相关规划.....	2
（三）项目情况.....	5
（四）项目立项文件或实施依据.....	5
（五）责任主体.....	7
二、项目实施重要性和经济社会效益分析.....	8
（一）重要性分析.....	8
（二）经济效益分析.....	14
（三）社会效益分析.....	14
三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划.....	15
（一）投资估算.....	15
（二）筹措方案.....	17
（三）项目实施安排.....	19
（四）债券资金用途.....	20
四、项目收益与融资平衡情况.....	20
（一）项目预期成本收益.....	20
1. 项目收入测算.....	20
2. 项目成本及相关税费.....	24
3. 项目损益情况.....	27
（二）融资收益平衡情况.....	28
（三）总体评价.....	30
五、专项债券管理.....	31
（一）债券资金概况.....	31
（二）债券资金管理.....	31
（三）职责分工.....	32
六、项目风险控制.....	33
（一）潜在风险及控制措施.....	33
（二）还款保障措施.....	34
七、其他需要说明事项.....	34

一、项目基本情况

（一）项目所处区域财政经济情况

揭东区近三年财政经济情况：

1. 揭东区 2022 年全年实现生产总值 462.8100 亿元，下降 1.9%；一般公共预算收入 6.4272 亿元；政府性基金收入 5.9548 亿元，其中：国有土地使用权出让收入 5.4934 亿元；政府性基金支出 12.8948 亿元，其中：国有土地使用权出让支出 5.8953 亿元。

2. 揭东区 2023 年全年实现生产总值 462.9200 亿元，增速 1.3%；一般公共预算收入 6.8998 亿元；政府性基金收入 5.7713 亿元，其中：国有土地使用权出让收入 5.3251 亿元；政府性基金支出 11.2733 亿元，其中：国有土地使用权出让支出 4.938 亿元。

3. 揭东区 2024 年全年实现生产总值 450.4300 亿元，下降 2.70%；一般公共预算收入 7.2972 亿元；政府性基金收入 3.4909 亿元，其中：国有土地使用权出让收入 2.9833 亿元；政府性基金支出 14.5431 亿元，其中：国有土地使用权出让支出 2.0099 亿元。

表 近三年揭东区财政经济情况

项 目	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值（亿元）	462.8100	462.9200	450.4300
一般公共预算收入（亿元）	6.4272	6.8998	7.2972
政府性基金收入（亿元）	5.9548	5.7713	3.4909

其中：国有土地使用权出让收入（亿元）	5.4934	5.3251	2.9833
政府性基金支出（亿元）	12.8948	11.2733	14.5431
其中：国有土地使用权出让支出（亿元）	5.8953	4.9380	2.0099

（二）本地社会发展规划和行业相关规划

1. 本地社会发展规划

《揭阳市城市总体规划（2011-2035）》指出，要初步建成区域性枢纽城市，完成揭阳市产业扩展与升级，实现经济跨越式发展，揭阳市城市综合竞争力进入广东省前列，汕潮揭城镇网络化构架基本形成。以现代化区域交通基础设施为依托，把揭阳建设成为广东新型工业化城市、重要石化能源基地、粤东航空物流基地；挖掘与弘扬潮客地区优秀的传统文化，实现文化的传承与创新；将揭阳建设成生态宜居城市、和谐文明城市。

“十四五”规划将为中国迈向第二个百年奋斗目标描绘新的发展蓝图，揭东发展既面临难得的历史机遇，也需要应对诸多困难和挑战。揭东区经济社会发展的总体目标是：经济发展全面提速；创新能力明显增强；民生福祉持续改善；城乡环境日益优化；改革开放深入推进；民主法制不断健全。重点是：推进供给侧结构性改革，着力破解发展难题；实施创新驱动发展战略，打造经济发展引擎；推动产业转型升级，增强持续发展后劲；深化重点领域改革，激发发展动力活力；推进基础设施建设，夯实科学发展根基；推进城乡统筹建设，拓展协调发展空间；推进文化强区建设，凝聚加快发展合力；推进生态文明建设，实现绿色循环发

展；全面提升开放水平，增创区域发展优势；着力保障改善民生，共享改革发展成果；推进法治揭东建设，奠定和谐发展基石。

2. 行业规划情况

粤东地区是国家深化建设泛珠三角地区和我省建设“一核一带一区”经济发展格局中重要的沿海经济带区域，广东省深入实施粤东西北振兴发展战略，为加快推动沿海经济带一体化发展创造了有利条件。沿海经济带地处我国与 21 世纪海上丝绸之路沿线国家经贸合作的前沿地带，有利于在更广范围、更深层次上参与国际经济竞争合作、拓展新空间，粤东地区战略地位突出，该区域经济将呈现跨越式发展态势，在提倡加大节水力度和实施最严格水资源管理制度的前提下，未来对水资源量、质和保障程度的要求势必有所提高。然而，境内有限的水资源承载能力与经济发展布局极不匹配，尤其潮阳、潮南和普宁存在严重资源型缺水问题，使得水资源供需矛盾更加突出，水利工程作为支撑地区经济社会发展的重要基础设施，目前各市都在积极进行区域的水资源配置和供水保障能力建设。为长远解决区域水资源承载能力与经济发展布局不匹配问题，统筹《韩江流域综合规划》《广东省流域综合规划》《广东省水资源综合规划》和“广东水利高质量发展蓝图”等一系列规划成果，亟需全面统筹优化粤东地区水资源配置格局，在充分挖掘地区本地水资源潜力和进一步提高韩江下游及三角洲地区供水保障能力的基础上，实施跨流域调水工程，从韩江引水补充粤东缺

水地区，彻底解决该部分区域缺水问题，弥补区域径流调控能力不足、水资源时空分布不均的状况，实现水资源可持续利用，是支撑粤东区域经济发展的基础条件，是我省支撑国家重点战略区域建设、优化我省区域发展格局的根本措施。

2022年1月，国家发展改革委、水利部印发的《“十四五”水安全保障规划》，是国家“十四五”规划体系的重要组成部分，是国家层面首次编制实施的水安全保障五年规划，是“十四五”时期水安全保障工作的重要依据。该规划提出，以全面提升国家水安全保障能力为主线，以全面推进国家水网工程建设为重点，在水资源配置方面提出要加强重大水资源工程建设，提高水资源优化配置能力。粤东地区水资源丰枯不均，部分地区水资源承载能力不足，通过实施粤东水资源优化配置工程，系统配置粤东地区水资源，将韩江流域与区域内各水系有机连通，构建形成粤东地区水资源配置的骨干网络，能全面提高区域水资源丰枯调剂能力、供水保障能力，切实提升粤东地区水资源优化配置能力。可见，实施粤东水资源优化配置工程是贯彻国家水安全战略，落实国家“十四五”水安全保障规划的必然措施。

随着经济的快速发展和人民生活水平的提高，对水生态环境和供水保障提出了更高的要求，本工程从韩江取水，利用三江连通工程和新建封闭输水管道将水补充至潮阳、潮南和普宁等中型水库，通过水库调蓄供水，补充本地生产生活用水，释

放当地被生产生活挤占的河道生态用水，促进恢复河道生态。工程全面统筹地区生产、生活和生态用水，推进水生态修复，是进一步改善区域生态环境，营造资源与环境和谐、人与自然和谐的有效方法，是满足经济社会发展要求的，促进生态文明建设的重要环节。

（三）项目情况

项目名称：韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）。

项目具体位置：项目区涉及汕头、潮州、揭阳三个地级市，地处潮汕平原，其中揭东区项目具体位置在玉滘镇。

项目具体建设内容：工程等别为二等，工程规模为大（2）型。该项目由古巷分水口至关埠取水口封闭管道、潮阳分干线、普宁和潮南分干线三部分组成。工程输水线路总长 71.65 公里，其中古巷分水口至关埠取水口封闭管道长度 29.92 公里，潮阳分干线输水线路长度 15.14 公里，普宁和潮南分干线长度 26.59 公里。普宁和潮南分干线新建下架山泵站 1 座，设计流量为 9.8 立方米每秒，总装机容量为 7200 千瓦。其中揭东区建设盾构隧洞 15.6 公里，钻爆隧洞 1.5 公里等。

（四）项目立项情况或实施依据

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）：

《广东省人民政府办公厅关于印发粤东水资源优化配置工程总体工作方案和工程建设计划的通知》（粤办函[2021]349 号）、《广东省水利厅关于报送韩江榕江练江水系连通后续优化工程

可行性研究报告审查意见的函》(粤水规计函[2022]711号)、《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第440000202200005号)及《韩江榕江练江水系连通后续优化工程用地预审选址要求》。

揭阳市水利局文件《揭阳市水利局关于上报<韩江榕江练江水系连通后续优化工程(揭阳段)社会稳定风险评估报告>的请示》(揭市水[2022]18号),揭阳市人民政府文件《揭阳市人民政府关于韩江榕江练江水系连通后续优化工程(揭阳段)社会稳定风险评估报告的批复》(揭府函[2022]39号),广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于韩江榕江练江水系连通后续优化工程环境影响报告书的批复》(粤环审[2022]136号),省韩江流域管理局文件《省韩江局关于报请审批韩江榕江练江水系连通后续优化工程可行性研究报告的请示》(粤韩管建管函[2022]97号),广东省发展和改革委员会文件《广东省发展改革委关于韩江榕江练江水系连通后续优化工程项目可行性研究报告的批复》(粤发改投审[2022]39号),广东粤海粤东供水有限公司文件《关于申请审批韩江榕江练江水系连通后续优化工程初步设计报告的函》(粤东供水函[2022]40号),广东省水利厅文件《广东省水利厅关于韩江榕江练江水系连通后续优化工程初步设计报告的批复》(粤水建设[2022]29号),广东粤海粤东供水有限公司文件《关于韩江榕江练江水系连通后续优化工程开工备案的报告》(粤东供水[2022]201号),广东省水利厅文件《广东省水利厅关于征求韩江榕江练江水系连通后

续优化工程分年度实施计划意见的函》（粤水规计函[2023]318号），广东省人民政府文件《广东省人民政府关于韩江榕江练江水系连通后续优化工程用海的批复》（粤府海审[2023](1)9号），同意项目立项。

（五）责任主体

1. 项目实施单位

本项目实施单位为揭阳市揭东区农业农村局。

机构名称	揭阳市揭东区农业农村局
统一社会信用代码	11445203MB2D09617P
机构性质	机关
机构地址	广东省揭阳市揭东区西二街农业农村局办公大楼
法定代表人	陈乐彬
赋码机关	中共揭阳市揭东区委机构编制委员会办公室
主要工作职能	统筹研究和组织实施“三农”工作的发展战略、长期规划、重大政策；负责保障水资源的合理开发利用；负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障等。

2. 项目主管部门

机构名称	揭阳市揭东区农业农村局
统一社会信用代码	11445203MB2D09617P
机构性质	机关
机构地址	广东省揭阳市揭东区西二街农业农村局办公大楼
法定代表人	陈乐彬
赋码机关	中共揭阳市揭东区委机构编制委员会办公室
主要工作职能	统筹研究和组织实施“三农”工作的发展战略、长期规划、重大政策；负责保障水资源的合理开发利用；负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障等。

3. 资产管理部门

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）完成后形成的资产为国有资产，归属揭阳市揭东区农业农村局，由国有资产管理部门负责管理。

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）已通过广东冠律师事务所合法性审核。

二、项目实施重要性和经济社会效益分析

（一）重要性分析

1. 该工程是粤东水资源优化配置工程优先实施的重要组成部分，是快速、显著提升潮阳、潮南和普宁供水保障能力的有力举措。

粤东地区是广东省沿海经济带的发展重点区域之一，该地区人口稠密，人均水资源量少，现状开发利用程度较高，部分地区存在水资源短缺，随着经济社会的快速崛起，对水资源量、质和保障程度的要求均有所提高，水资源供需矛盾更加突出，水资源紧缺已经成为地区社会经济发展的制约因素。其中，在水环境污染和水资源短缺的双重不利因素下，汕头市潮南、潮阳和揭阳市普宁所面临的水安全挑战甚为严峻。2020年10月以来，粤东地区发生了自1961年来最重的秋冬春连旱，重点旱区主要为汕头潮阳潮南、揭阳普宁；汕头市潮南等地区被迫采取“供三日停五日”等措施保障群众生活生产用水，相关旱情引起了中央媒体的高度关注。

当前，汕头市本地水资源开发利用程度已达到较高水平（约77.5%），主要表现为工程型缺水和练江流域资源型缺水并存，其中，潮阳、潮南区本地水源练江水资源不足，且水系大部分已受到严重污染，除需利用好现有水库优化调度增加供水能力、

以及强化水环境治理以改善本地水资源质量外，还需通过引水缓解当下用水燃眉之急。揭阳市的主要水源是榕江、练江和龙江，现状同样表现为工程型缺水和资源型缺水并存，其中，榕江流域除满足揭阳市区和普宁市区等流域内城乡供水，还需承担各引榕灌区 30 多万亩农田灌溉用水，普宁市练江水质污染严重，本地水资源已不足以满足经济快速发展的用水需求，亟需通过流域外引调水解决资源型缺水问题。

在省委省政府关于解决粤东地区缺水问题的工作部署下，对粤东地区现状供水能力、供水工程布局、水资源条件等进行充分分析研究；基于此，提出以“一干四支一中心”为供水格局的粤东水资源优化配置工程：即以已建的三江连通工程为主线建设粤东地区水资源优化配置骨干网络，从韩江干流取水，通过主干线和四条输水分干线分别向潮阳、普宁和潮南、惠来、汕尾部分地区供水，将韩江优质水资源调配至粤东沿海缺水区域；以龙颈水库为核心，实施龙颈水库扩容工程，建设粤东地区水资源调蓄中心，提高地区供水量和应急供水能力，形成丰枯调剂、多水源互补、可持续利用的供水保障体系，全面提升粤东地区供水保障程度。本工程是在一期基本建成的韩江鹿湖隧洞引水工程和榕江关埠引水工程基础上，调整生态用水通过封闭管道运输优先用于城乡供水，是快速、显著提升粤东主要缺水地区潮阳、潮南和普宁的供水能力，缓解水资源短缺问题的有力举措。

2. 该工程是实现经济可持续发展，以支撑国家重点战略区域建设、优化我省区域发展格局的根本措施。

粤东地区是国家深化建设泛珠三角地区和我省建设“一核一带一区”经济发展格局中重要的沿海经济带区域，广东省深入实施粤东西北振兴发展战略，为加快推动沿海经济带一体化发展创造了有利条件。沿海经济带地处我国与 21 世纪海上丝绸之路沿线国家经贸合作的前沿地带，有利于在更广范围、更深层次上参与国际经济竞争合作、拓展新空间，粤东地区战略地位突出，该区域经济将呈现跨越式发展态势，在提倡加大节水力度和实施最严格水资源管理制度的前提下，未来对水资源量、质和保障程度的要求势必有所提高。然而，境内有限的水资源承载能力与经济发展布局极不匹配，尤其潮阳、潮南和普宁存在严重资源型缺水问题，使得水资源供需矛盾更加突出，水利工程作为支撑地区经济社会发展的重要基础设施，目前各市都在积极进行区域的水资源配置和供水保障能力建设。为长远解决区域水资源承载能力与经济发展布局不匹配问题，统筹《韩江流域综合规划》、《广东省流域综合规划》、《广东省水资源综合规划》和“广东水利高质量发展蓝图”等一系列规划成果，亟需全面统筹优化粤东地区水资源配置格局，在充分挖掘本地水资源潜力和进一步提高韩江下游及三角洲地区供水保障能力的基础上，实施跨流域调水工程，从韩江引水补充粤东缺水地区，彻底解决该部分区域缺水问题，弥补区域径流调控能

力不足、水资源时空分布不均的状况，实现水资源可持续利用，是支撑粤东区域经济发展的基础条件，是我省支撑国家重点战略区域建设、优化我省区域发展格局的根本措施。

3. 该工程是粤东水资源优化配置工程的骨干网络，也是落实全省“851”水利高质量发展蓝图和贯彻国家水安全战略的必然举措。

该工程通过输配水骨干网络将韩江流域与当地水系有机相连，并与各区域供水体系一起，形成本地水源和韩江水源“丰枯互济、多源互补，区域互济”的水资源配置网络格局，其作为粤东水资源优化配置工程的骨干网络，将显著提升应急供水能力和保障区域供水安全。结合扩容后拟作为粤东地区水资源调蓄中心的龙颈水库，所形成的“韩江-龙颈”供水体系可彻底解决粤东地区面临的缺水困境。

在新发展时期，迈上新征程，我省提出以8大工程为具体抓手，以5张网为施工大纲，以迈进全国第一梯队为前行目标和标杆的“851”广东水利高质量发展蓝图，对新发展阶段推动广东水利高质量发展进行全面动员和部署。推动实施全省“851”水利发展蓝图，是全省上下深入贯彻习近平总书记关于治水工作的重要论述精神，是必须扛起的政治责任和历史责任，是应对“两个大局”深刻变化、统筹发展和安全的必然要求，是保障和改善民生、满足人民群众对美好生活需要的必然要求，是完整、准确、全面贯彻新发展理念的必然要求，是推动广东在

新征程中走在全国前列、创造新的辉煌的必然要求。根据“851”水利高质量发展蓝图，实施水资源配置工程是“8”大工程之一，构建水资源配置骨干网络是“5”张网之一，粤东水资源优化配置工程为我省五大骨干引水工程中的一“横”，是我省推动构建广东“五纵五横”水资源配置骨干网络组成部分。因此，加快推动谋划粤东水资源优化配置工程是构建我省水资源配置骨干网络，全面落实和实现我省“851”水利发展蓝图的必然举措。

2022年1月，国家发展改革委、水利部印发的《“十四五”水安全保障规划》，是国家“十四五”规划体系的重要组成部分，是国家层面首次编制实施的水安全保障五年规划，是“十四五”时期水安全保障工作的重要依据。该规划提出，以全面提升国家水安全保障能力为主线，以全面推进国家水网工程建设为重点，在水资源配置方面提出要加强重大水资源工程建设，提高水资源优化配置能力。粤东地区水资源丰枯不均，部分地区水资源承载能力不足，通过实施粤东水资源优化配置工程，系统配置粤东地区水资源，将韩江流域与区域内各水系有机连通，构建形成粤东地区水资源配置的骨干网络，能全面提高区域水资源丰枯调剂能力、供水保障能力，切实提升粤东地区水资源优化配置能力。可见，实施粤东水资源优化配置工程是贯彻国家水安全战略，落实国家“十四五”水安全保障规划的必然措施。

4. 该工程是进一步改善区域生态环境，促进生态文明建设的重要环节为了贯彻落实党的“十八大”、“十九大”精神，水利部提出把生态文明理念融入到水资源开发、利用、治理、配置、节约、保护的各方面和水利规划、建设、管理的各环节，加快推进水生态文明建设。水生态文明建设的核心是“和谐”，使宝贵有限的水资源为经济社会可持续发展提供久远的支撑。人多水少、水资源时空分布不均粤东地区基本水情，当前区域水资源面临的形势十分严峻，水资源短缺、水污染严重、水生态环境恶化等问题日益突出，已影响当地人民生活，成为制约经济社会可持续发展的主要瓶颈。练江、枫江水体受到了严重污染，近年来当地政府持续加大水污染治理的力度，水质有所提升，但两岸人口密集水源不足，生产生活用水挤占河道内生态用水情况十分严重，其中，练江流域水资源开发利用率达 52.3%，大于国际公认的水资源开发生态警戒线 40%。随着经济的快速发展和人民生活水平的提高，对水生态环境和供水保障提出了更高的要求，本工程从韩江取水，利用三江连通工程和新建封闭输水管道将水补充至潮阳、潮南和普宁等中型水库，通过水库调蓄供水，补充本地生产生活用水，释放当地被生产生活挤占的河道生态用水，促进恢复河道生态。工程全面统筹地区生产、生活和生态用水，推进水生态修复，是进一步改善区域生态环境，营造资源与环境和谐、人与自然和谐的

有效方法，是满足经济社会发展要求的，促进生态文明建设的重要环节。

因此，本工程的建设实施是十分必要和紧迫的。

（二）经济效益分析

项目工程建设可以带动当地建材、农副产品和日用品的消费，还会推动当地经济的发展。除此之外，项目还带来了农副产品、服务业等方面的需求，对当地商业发展有拉动作用，相关行业从业人员可以从中直接受益。

工程实施后，提高了受水区潮南、潮阳、普宁等地的城镇供水、农业灌溉的保证率，促进了受水区经济社会的发展，实现了韩江下游及榕江、练江流域水资源的优化配置和高效利用，进一步优化韩江-练江-榕江三江连通体系，充分发挥供水体系的效益。

（三）社会效益分析

粤东地区存在缺水问题，人均本地水资源量约为 1155m³，接近世界公认的缺水地区警戒线，特别是汕头市，缺水程度严重。此外，粤东地区各市供水以本地水源为主，各供水系统相对独立，各河流来水同丰同枯，易出现区域系统性旱情，区域供水应急保障能力不足。再者，粤东地区水污染严重、水生态环境恶化等问题日益突出，已影响当地人民生活，成为制约经济社会可持续发展的主要瓶颈。随着广东省深入实施粤东西北振兴发展战略，加快推动沿海经济带一体化发展，构建“一

核一带一区”协调发展新格局，承接“双区”产业发展等，对水资源量、质和保障程度均提出了更高的要求。

为有效解决粤东地区水资源供需矛盾问题，特别是资源性缺水 and 水质性缺水问题，根据省委省政府有关工作部署，在充分分析粤东地区供水现状的基础上，研究提出粤东水资源优化配置工程，工程由“一千四支一中心”组成，即以已建的三江连通工程为主线建设粤东地区水资源优化配置骨干网络，从韩江干流取水，通过主干线分别向潮阳、普宁和潮南、惠来、汕尾部分地区供水的四条输水分干线分水，将韩江优质水资源调配至粤东沿海缺水区域；增强沿海经济带东翼综合承载能力、加快构建“一核一带一区”区域发展格局提供保障。

三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划

（一）投资估算

1. 主要估算依据及原则（但不限于）

（1）《水利水电工程可行性研究报告编制规程》（SL618-2021）；

（2）广东省水利厅《关于发布我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的通知》（粤水建管〔2017〕37号）；

（3）水利部文件关于发布《水利工程概设计概（估）算编制规定》的通知（水总〔2014〕429号）；

（4）建筑工程定额采用广东省水利厅颁发的《广东省水利水电建筑工程概算定额》（粤水建管〔2017〕37号）以及水利部

颁发的《水利建筑工程概算定额》(水总〔2002〕116号文),其中模板工程与钢筋制安工程乘以估算阶段系数1.05计算,其他工程乘以估算阶段系数1.1计算;

(5) 设备及安装工程定额采用《广东省水利水电设备安装工程概算定额》(粤水建管〔2017〕37号),并乘以估算阶段系数1.1计算;

(6) 施工机械台时费定额采用广东省水利厅颁发的《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》(粤水建管〔2017〕37号)以及水利部颁发的《水利工程施工机械台时费定额》(水总〔2002〕116号文);

(7) 水利部文件关于发布《水利工程概设计概(估)算编制规定》的通知(水总〔2014〕429号);

(8) 广东省水利水电工程造价定额站《关于我省水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的勘误及补充说明》(粤水造价函〔2018〕3号);

(9) 广东省水利厅《关于做好水利工程施工扬尘污染防治工作有关事项的通知》(粤水建管函〔2018〕58号);

(10) 水利部文件关于发布《水利工程概预算补充定额(掘进机施工隧洞工程)》的通知(水总〔2007〕118号);

(11) 广东省水利厅关于调整《广东省水利水电工程设计概(估)算编制规定》增值税销项税税率的通知(粤水建管函〔2018〕892号)。

2. 项目总投资

韩江榕江练江水系连通后续优化工程动态总投资

1,096,977.65 万元，其中本项目韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）投资估算总额为 185,920.00 万元。

表 项目投资估算表（单位：万元）

序号	投资估算项目名称	韩江榕江练江水系连通后续优化工程总金额	韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）总金额
1	静工程静态总投资	建筑工程	668,592.18
		机电设备及安装工程	23,692.06
		金属结构设备及安装工程	11,823.03
		临时工程	103,929.14
		独立费用	110,080.13
		基本预备费	91,811.65
		建设征地移民补偿投资	43,403.93
		水土保持工程	4,512.78
		环境保护工程	7,079.81
		信息管理系统专项投资	9,635.95
		10kV 供电线路专项工程投资	1,685.00
2	建设期融资利息	20,732.00	185,920.00
项目总投资		1,096,977.65	

（二）筹措方案

韩江榕江练江水系连通后续优化工程估算总投资金额为 1,096,977.65 万元。本项目韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）总投资金额为 185,920.00 万元，计划安排地方政府专项债券资金 30,000.00 万元（用作资本金），占比 16.14%，其中 2025 年计划安排专项债券资金 14,800.00 万元（其中 2025 年 5 月已安排专项债券资金 1,800.00 万元，本次拟安排专项债券资金 500.00 万元，后续拟安排专项债券资金 12,500.00 万元），以后年度计划安排专项债券资金 15,200.00 万元。其余

155,920.00 万元由财政资金和其他资金解决，占比 83.86%。筹措情况如下：

1. 市场化融资资金筹措：无。

2. 地方政府专项债券资金筹措：2025 年计划安排专项债券资金 14,800.00 万元（用作资本金），其中 2025 年 5 月已安排专项债券资金 1,800.00 万元，本次拟安排专项债券资金 500.00 万元，后续拟安排专项债券资金 12,500.00 万元，以后年度计划安排专项债券资金 15,200.00 万元。目前专项债券资金到位 1,800.00 万元。

3. 非融资资金筹措：计划安排财政资金和其他资金 155,920.00 万元，其中：财政资金 150.00 万元，2023 年已到位；其他资金 155,770.00 万元，2023 年到位其他资金 35,500.00 万元，2024 年已到位其他资金 81,150.00 万元，2025 年项目单位计划安排其他资金 39,120.00 万元。

目前财政资金已到位 150.00 万元，其他资金已到位 116,650.00 万元。

表 项目资金筹措情况（单位：万元）

年 度	项目投资	已到位 金额	市场化 融资资金		非融资资金						地方政府专项债券融资		
			已到位 金额	已到位 金额	单位自有 资金	其中：已到 位金额	财政性 资金	其中：已到 位金额	其他	其中：已到 位金额	本次发行 金额	以前发行 金额	计划以后 发行金额
合 计	185,920.00	116,800.00					150.00	150.00	155,770.00	116,650.00	500.00	1,800.00	27,700.00
2022 年													
2023 年	35,650.00	35,650.00					150.00	150.00	35,500.00	35,500.00			
2024 年	81,150.00	81,150.00							81,150.00	81,150.00			
2025 年	53,920.00								39,120.00		500.00	1,800.00	12,500.00
以后年度	15,200.00												15,200.00

（三）项目实施安排

韩江榕江练江水系连通后续优化工程施工总进度：

本工程已于 2022 年 11 月开工，预计 2026 年 3 月完成。包括施工准备期、主体工程施工期、工程完建期三个阶段，施工总进度计划如下：

1. 施工准备期

施工准备期(与主体工程平行 3 个月)，主要完成场内公路、风、水、电及通讯设施，完成施工工厂、仓库及生活福利设施等工作。目前已完成。

2. 主体工程施工期

（1）盾构隧洞 15.6km：8 台盾构已发，累计完成掘进 14.989km；

（2）钻爆隧洞 1.5km，已全部开挖贯通；

（3）顶管井 36 座，顶管 11.2 公里：已进场施工 36 座，占比 100%；顶管累计完成 8.8 公里；

（4）埋管工区 6 处，埋管 6.1 公里：工区已进场 6 处，埋管累计完成 5.52 公里。

3. 工程完建期

工程完建期(与主体工程平行 3 个月)为工程完建收尾工期，完成场地清理和遗留工程的处理等。

（四）债券资金用途

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）总投资 185,920.00 万元，计划安排地方政府专项债券资金 30,000.00 万元（用作资本金），其中 2025 年计划安排专项债券资金 14,800.00 万元（其中本次拟安排专项债券资金 500.00 万元）。用款计划如下表：

表 本次债券资金用途（单位：万元）

序 号	项目建设内容	总资金需求	本年资金需求	本次资金需求	资金用途
1	韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）	30,000.00	14,800.00	500.00	主体工程
合 计		30,000.00	14,800.00	500.00	

本年债券资金用于项目建筑主体工程进度款支付。

四、项目收益与融资平衡情况

（一）项目预期成本收益

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）预计 2026 年 3 月完工，保守预计 2028 年正式运营，假设基于以下的经营收入模式预测项目专项收入：

1. 项目收入测算

根据本项目可行性研究报告，供水效益采用分摊系数法计算，分析范围包括本工程受水区即潮阳、潮南、潮安、普宁和揭阳城区，以及鹿湖供给农业灌溉的北关灌区揭东片区。2035 年受水区城镇总供水量 5.60 亿 m³，2050 年受水区城镇总供水量 6.51 亿 m³。潮阳、潮南、潮安、普宁和揭阳城区的本地农业用水受工业、生活用水挤占，而本工程所引调水量可置换出被挤

占的用水，使农业部门无需额外利用外地来水。因此本次分析对于潮阳、潮南、潮安、普宁和揭阳城区五个受水区仅考虑工业和居民生活用水部门的用水效益，对于北关灌区揭东片区则考虑灌溉效益。

(1) 城镇工业用水效益

工业用水按当地工矿企业在本工程实施后增加的净产值乘以供水效益的分摊系数进行估算，分摊系数按万元工业净产值所需的供水投资与工业投资的比例计算；其他用水参考受水区现状供水价格确定。根据粤东地区的经济统计资料和企业工业生产成本中水利成本所占比例，供水的效益分摊系数采用2.5%。

工业及三产供水效益计算表

受水区		2035 水平年		2050 水平年	
		万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	单位工业供水效益 (元/m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	单位工业供水效益 (元/m ³)
汕头	潮阳	6.40	38.90	4.80	51.80
	潮南	8.90	28.20	6.60	37.60
潮州	潮安	19.50	12.80	13.20	18.90
揭阳	普宁	10.90	22.90	8.70	28.60
	城区	12.30	20.40	9.20	27.10

(2) 城镇生活用水效益

2035年和2050年的生活供水价格是由现状居民生活用水水价按一定的增长比例计算而得。

城镇生活供水效益计算表

受水区		单位效益/影子水价(元/m ³)	
		2035 年	2050 年
	潮阳	2.25	2.93

	潮南	2.20	2.86
潮州	潮安	1.68	2.19
揭阳	普宁	1.81	2.35
	城区	1.71	2.22

(3) 农业灌溉效益

鹿湖隧洞供水北关灌区揭东片区后，灌溉面积将由 2.7 万亩增加至 6.99 万亩，新增灌溉面积 4.29 万亩；同时鹿湖供水也将有效提高原先的 2.7 万亩灌溉单产的效益，以及提高其渠系水利用系数，进而增加节水效益。因此农业灌溉效益包括 3 部分：扩大灌溉面积的效益、改善灌溉提高单产的效益和节水效益。其中扩大的灌溉面积的效益分摊系数采用 0.5、增产的利润依据调查按 30%的产值计；改善灌溉提高单产的效益从灌区水量是否满足要求、种植农作物的种类等综合考虑，效益分摊系数采用 0.20~0.30、增产的利润按 45%的产值计；本项目完成后，将使灌区的渠系水利用系数由现在的 0.476~0.605 提高至 0.65。

农业灌溉效益计算表

扩大灌溉面积的效益(万元)	1,508.00
改善灌溉提高单产的效益(万元)	747.00
节水效益(万元)	175.00
总效益(万元)	2,430.00

(4) 全项目收入预测

根据供水各环节的投资比例进行效益分摊，水源输水工程的效益分摊系数定为 0.3，计算本项目的供水收入如下表。

生活、工业供水和农业灌溉收入表

水平年	受水区		工业、建筑及三产		生活及其他		供水收入 (亿元)
			单位供水收入 (元/m ³)	供水量 (亿m ³)	影子价格 (元/m ³)	供水量 (亿m ³)	
2035	汕头	潮阳	38.87	0.25	2.93	0.58	3.38
		潮南	28.23	0.49	2.86	0.59	4.66
	潮州	潮安	12.84	0.38	2.19	0.18	1.59
	揭阳	普宁	22.88	0.18	2.35	0.31	1.48
		城区	20.36	1.48	2.22	1.16	9.83
	北关揭东灌溉						0.24
	合计			2.78		2.81	21.17
2050	汕头	潮阳	51.83	0.31	4.71	0.66	5.69
		潮南	37.65	0.61	4.61	0.66	7.75
	潮州	潮安	18.88	0.65	3.52	0.30	3.98
	揭阳	普宁	28.60	0.29	3.79	0.40	2.96
		城区	27.14	1.65	3.58	0.99	14.51
	北关揭东灌溉						0.24
	合计			3.50		3.01	35.14

(5) 揭东区收入预测

根据本项目可行性研究报告, 2027 年供水量预计可达总设计供水量的约 48%, 2031 年约达 55%, 2035 年约达 60%, 2038 年约达 70%, 2041 年约达 80%。揭东区占比 5.1%, 揭东区供水收入计算如下表。

揭东区运营供水收入表 (单位: 万元)

项目 年度	供水收入 (100%)	供水收入 (90%)	供水收入 (80%)
第一年			
第二年			

项目 年度	供水收入（100%）	供水收入（90%）	供水收入（80%）
第三年			
第四年	8,603.70	7,743.33	6,882.96
第五年	8,603.70	7,743.33	6,882.96
第六年	8,603.70	7,743.33	6,882.96
第七年	8,603.70	7,743.33	6,882.96
第八年	9,858.30	8,872.47	7,886.64
第九年	9,858.30	8,872.47	7,886.64
第十年	9,858.30	8,872.47	7,886.64
第十一年	9,858.30	8,872.47	7,886.64
第十二年	11,072.10	9,964.89	8,857.68
第十三年	11,072.10	9,964.89	8,857.68
第十四年	11,072.10	9,964.89	8,857.68
第十五年	12,546.00	11,291.40	10,036.80
第十六年	12,546.00	11,291.40	10,036.80
第十七年	12,546.00	11,291.40	10,036.80
第十八年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第十九年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十一年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十二年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十三年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十四年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十五年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十六年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十七年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十八年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第二十九年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
第三十年	14,336.10	12,902.49	11,468.88
合 计	331,071.60	297,964.44	264,857.28

2. 项目成本及相关税费

项目成本主要包括年运行费用、基本折旧费及利息支出。

（1）年运行费用

年运行费用包括：工程维护费、管理费、泵站抽水电费、工资及福利费、水资源费、保险费及其它费用等。工程维护费：

工程各类建筑物和设备的日常性养护、维护、维修、事故处理及大修理分摊在各年的费用。本次按固定资产投资(扣除专项工程)的 1%计。管理费：管理费率取固定资产原值的 1%，扣除职工薪酬后，工程正常运行每年 9289 万元。泵站抽水电费：根据总体布置，本工程共设置 3 座抽水泵站。通过各泵站对应扬程、抽水电量、效率等计算其抽水耗电量，按照泵站抽水供水对象，分到各受水区。本工程所设泵站均在广东境内，根据粤发改价格〔2019〕191 号，受水区基本电价为 23 元/kV 电月。计量电费则按照年耗电量及电度电价计算，其中年耗电量按照泵站扬程、泵站年抽水量及水泵效率计算。基本电费根据变压器容量、使用台数及基本电价计算，其中备用变压器不计入。通过计算 2035 年供水规模时电费为 5182 万元；2050 年供水规模时电费为 6186 万元。工资及福利费：职工定员 230 人，参考 2023 年全省国有城镇单位分行业就业人员平均工资水平，本工程工作人员年均工资取 10.5 万元，福利、工会经费和各保险费按工资福利的 62%计，运营期年工资总额 3912 万元。水资源费：《广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 广东省水利厅关于调整水资源费征收标准的通知》（粤发改价格〔2015〕847 号），广东城乡生活、生产经营用水水资源收费按一般取用地表水为 0.2 元/m³执行。本工程 2035 年城镇供水量 5.60 亿 m³，2050 年城镇供水量 6.51 亿 m³；考虑损失后，两水平年水资源费分别为 11509 万元和 13431 万元。灌溉用水不收取水资源费。保险费：按固定资产价值的 0.05%计。

(2) 基本折旧费

基本折旧费=固定资产价值×基本折旧率，综合折旧年限取 50 年，考虑 5%的残值，基本折旧率为 1.9%。

(3) 利息支出

按照推荐的资金筹措方案，计算本项目的利息支出。

全项目运行成本计算表(单位：万元)

序号	项目		单位	融资前	融资后 (推荐方案)
一	年运行费用	2025年(初产)	万元	35309	35309
		2035年	万元	44009	44009
		2050年	万元	46935	46935
		经营期年平均	万元	44951	44951
1	工程维护费		万元	13325	13325
2	工资及福利费		万元	3912	3912
3	供水水资源费	2025年(初产)	万元	6383	6383
		2035年	万元	11509	11509
		2050年	万元	13431	13431
		经营期年平均	万元	12202	12202
4	抽水电费	2025年(初产)	万元	1609	1609
		2035年	万元	5182	5182
		2050年	万元	6186	6186
		经营期年平均	万元	5432	5432
二	年应/可提折旧费	2025年(初产)	万元	26316	15591
		2035年	万元	26316	27065
		2050年	万元	26316	27065
		经营期年平均	万元	26316	26480
三	财务费用(利息支出)	2025 年(初产)	万元	0	14466
		2035 年	万元	0	9707
		2050 年	万元	0	0
		经营期年平均	万元	0	8805
		2025 年(初产)	万元	61625	65366

		2035 年	万元	70325	80781
		2050 年	万元	73251	73999
		经营期年平均	万元	71267	80236

按平均成本 80,236.00 万元作为每年运营成本，揭东区占比 5.1%，揭东区项目运营成本如下表。

揭东区运营成本表 (单位：万元)

年度 \ 项目	运营成本 (100%)	运营成本 (90%)	运营成本 (80%)
第一年			
第二年			
第三年			
第四年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第五年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第六年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第七年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第八年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第九年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十一年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十二年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十三年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十四年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十五年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十六年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十七年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十八年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第十九年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十一年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十二年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十三年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十四年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十五年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十六年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十七年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十八年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第二十九年	4,092.04	3,682.84	3,273.63
第三十年	4,092.04	3,682.84	3,273.63

项目 年度	运营成本（100%）	运营成本（90%）	运营成本（80%）
合 计	110,485.08	99,436.68	88,388.01

3. 项目损益情况

揭东区运营收益表

（单位：万元）

项目 年度	运营收益（100%）	运营收益（90%）	运营收益（80%）
第一年			
第二年			
第三年			
第四年	4,511.66	4,060.49	3,609.33
第五年	4,511.66	4,060.49	3,609.33
第六年	4,511.66	4,060.49	3,609.33
第七年	4,511.66	4,060.49	3,609.33
第八年	5,766.26	5,189.63	4,613.01
第九年	5,766.26	5,189.63	4,613.01
第十年	5,766.26	5,189.63	4,613.01
第十一年	5,766.26	5,189.63	4,613.01
第十二年	6,980.06	6,282.05	5,584.05
第十三年	6,980.06	6,282.05	5,584.05
第十四年	6,980.06	6,282.05	5,584.05
第十五年	8,453.96	7,608.56	6,763.17
第十六年	8,453.96	7,608.56	6,763.17
第十七年	8,453.96	7,608.56	6,763.17
第十八年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第十九年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十一年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十二年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十三年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十四年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十五年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十六年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十七年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十八年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第二十九年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
第三十年	10,244.06	9,219.65	8,195.25
合 计	220,586.52	198,527.76	176,469.27

（二）融资收益平衡情况

1. 融资情况

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）拟通过地方政府专项债券融资 30,000.00 万元，其中 2025 年 5 月已发行 1,800.00 万元，发行期限为 20 年；剩余 28,200.00 万元，假设债券融资年利率 2.51%，年限 30 年，债券融资本息偿还方式为按每半年支付一次利息，到期一次性偿还本金。专项债券应还本付息情况如下表：

表 每年还本付息情况（单位：万元）

年 度	期初本金 金额	本期新增 金额	本期偿还 本金	期末本金 金额	融资 利率	应付 利息	应付本息 合计
已发行		1,800.00	1,800.00		2.50%	900.00	2,700.00
第一年		28,200.00		28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第三年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第四年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第五年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第六年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第七年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第八年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第九年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十一年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十二年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十三年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十四年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十五年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十六年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十七年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十八年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第十九年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十一年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十二年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十三年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82

第二十四年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十五年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十六年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十七年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十八年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第二十九年	28,200.00			28,200.00	2.51%	707.82	707.82
第三十年	28,200.00		28,200.00		2.51%	707.82	28,907.82
合 计		30,000.00	30,000.00			22,134.60	52,134.60

专项债融资本息 52,134.60 万元。

2. 项目专项收益平衡情况

表 融资收益平衡情况（100%）

（单位：万元）

项 目	韩江榕江练江水系连通后续优化工程 (揭东区)	合 计
(1) 项目专项收入	331,071.60	331,071.60
(2) 项目专项成本	110,485.08	110,485.08
(3) 项目专项收益	220,586.52	220,586.52
(4) 专项债融资	30,000.00	30,000.00
(5) 专项债本息合计	52,134.60	52,134.60
(6) 本息覆盖倍数	4.23	

表 融资收益平衡情况（90%）

（单位：万元）

项 目	韩江榕江练江水系连通后续优化工程 (揭东区)	合 计
(1) 项目专项收入	297,964.44	297,964.44
(2) 项目专项成本	99,436.68	99,436.68
(3) 项目专项收益	198,527.76	198,527.76
(4) 专项债融资	30,000.00	30,000.00
(5) 专项债本息合计	52,134.60	52,134.60
(6) 本息覆盖倍数	3.81	

表 融资收益平衡情况（80%）

（单位：万元）

项 目	韩江榕江练江水系连通后续优化工程 (揭东区)	合 计
(1) 项目专项收入	264,857.28	264,857.28

(2) 项目专项成本	88,388.01	88,388.01
(3) 项目专项收益	176,469.27	176,469.27
(4) 专项债融资	30,000.00	30,000.00
(5) 专项债本息合计	52,134.60	52,134.60
(6) 本息覆盖倍数	3.38	

3. 项目现金流量测算

表 融资项目运营期内项目现金流量测算表

(单位：万元)

年 度	项目现金流入 合计	项目现金流出 合计	净现金流量	累计净现金流量
第一年	0	707.82	-707.82	-707.82
第二年	0	707.82	-707.82	-1,415.64
第三年	0	707.82	-707.82	-2,123.46
第四年	8,603.70	4,799.86	3,803.84	1,680.38
第五年	8,603.70	4,799.86	3,803.84	5,484.22
第六年	8,603.70	4,799.86	3,803.84	9,288.06
第七年	8,603.70	4,799.86	3,803.84	13,091.90
第八年	9,858.30	4,799.86	5,058.44	18,150.34
第九年	9,858.30	4,799.86	5,058.44	23,208.78
第十年	9,858.30	4,799.86	5,058.44	28,267.22
第十一年	9,858.30	4,799.86	5,058.44	33,325.66
第十二年	11,072.10	4,799.86	6,272.24	39,597.90
第十三年	11,072.10	4,799.86	6,272.24	45,870.14
第十四年	11,072.10	4,799.86	6,272.24	52,142.38
第十五年	12,546.00	4,799.86	7,746.14	59,888.52
第十六年	12,546.00	4,799.86	7,746.14	67,634.66
第十七年	12,546.00	4,799.86	7,746.14	75,380.80
第十八年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	84,917.04
第十九年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	94,453.28
第二十年	14,336.10	7,499.86	6,836.24	101,289.52
第二十一年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	110,825.76
第二十二年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	120,362.00
第二十三年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	129,898.24
第二十四年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	139,434.48
第二十五年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	148,970.72
第二十六年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	158,506.96
第二十七年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	168,043.20
第二十八年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	177,579.44
第二十九年	14,336.10	4,799.86	9,536.24	187,115.68

年 度	项目现金流入 合计	项目现金流出 合计	净现金流量	累计净现金流量
第三十年	14,336.10	32,999.86	-18,663.76	168,451.92
合计	331,071.60	162,619.68	168,451.92	168,451.92

（三）总体评价

项目以供水收入模式预测项目单位可获得的收益,在按经营收入的 100%计算预期收益偿还融资本息覆盖倍数为 4.23; 在按经营收入的 90%计算预期收益偿还融资本息覆盖倍数为 3.81; 在按经营收入的 80%计算预期收益偿还融资本息覆盖倍数为 3.38。

预期收入对应的专项收益能够合理保障偿还融资本金和利息,实现项目收益和融资自求平衡。不能偿还融资本息风险低。

五、专项债券管理

（一）债券资金概况

韩江榕江练江水系连通后续优化工程（揭东区）计划安排地方政府专项债券资金 30,000.00 万元。

1. 以前已发行债券情况

2025 年 5 月已发行地方政府专项债券 1,800.00 万元, 期限 20 年, 债券存续期内按每半年付息一次, 到期一次性还本。

2. 本次拟发行债券情况

本次拟安排专项债券资金 500.00 万元（2025 年广东省政府专项债券三十三期），本年后续拟安排专项债券资金 12,500.00 万元, 预计年利率 2.51%, 期限 30 年, 债券存续期内按每半年付息一次, 到期一次性还本。

3. 以后拟发行债券情况

2026 年及以后年度计划发行地方政府专项债券 15,200.00 万元，期限 30 年，债券存续期内按每半年付息一次，到期一次性还本。

（二）债券资金管理

专项债券资金核算和账户按照国家相关规定管理，其中组合使用专项债券和市场化融资的，应实行分账管理。明确专项债券对应的项目取得的收入纳入政府性基金收入或专项收入，按照项目对应的专项债券余额专门用于偿还到期债券本金和利息。明确项目主管部门、项目单位根据项目专项债券余额和期限合理预计还本付息资金并列入年度预算安排。明确项目单位按照还本付息计划和预算编制安排及时将还本付息资金缴交财政，纳入政府性基金预算管理。明确收入实现与还本付息周期错配时的流动性管理。

（三）职责分工

揭阳市揭东区财政局负责按照专项债券管理规定，组织做好信息披露等工作。负责组织项目专项债券发行工作。负责组织项目专项债券还本付息。组织建立相应的资产登记和统计报告制度，会同揭阳市揭东区农业农村局加强专项债券项目对应资产管理。

揭阳市揭东区农业农村局负责组织制定专项债券项目融资平衡方案，督促指导做好项目专项债券发行准备工作和信息披露有关工作。负责对项目建设、资金使用和还本付息进行监督，

指导加快项目建设、规范专项债券资金使用，加快专项债券资金支出进度。合理评估发行项目专项债券对应项目风险并组织风险应对工作。负责编制项目专项债券还本付息年度预算，组织督促及时缴交还本付息资金，确保债券还本付息不出任何风险。揭阳市揭东区农业农村局应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益与融资平衡。及时组织将项目形成的资产进行资产登记管理。

揭阳市揭东区农业农村局负责按照债券发行组织等统一安排，研究制定专项债券项目融资平衡方案，及时提供项目专项债券发行和信息披露有关项目信息。负责项目建设、运营管理，规范专项债券资金使用，加快专项债券资金支出进度。负责分析预测发行项目专项债券对应项目风险并提出应对措施。负责落实债券还本付息资金来源，按时足额缴交项目对应的政府性基金预算收入和专项收入。及时将项目形成的资产按照约定的产权归属进行资产登记管理。

六、项目风险控制

（一）潜在风险及控制措施

影响项目收益和融资平衡结果的各种风险包括影响项目建设进度存在的风险、影响项目收益的风险、影响融资平衡结果的风险等。

针对上述风险采取控制措施如下：

1. 落实施工规划明确施工责任，确保工程进度按计划如期实施，强化质量管理，严格按照规范和条例招投标、施工、监理和质量检查，杜绝质量问题影响工程进度；

2. 充分考虑项目建设的特点，对项目基础设施建设进行周密的安排，保证按期完工，充分落实建设所需资金，定期对估算投资进行审核验证，如发现对估算投资产生影响的情况，应及时采取措施进行解决；

3. 加强资金管理，对债券资金流向做全流程监督，确保债券资金用于项目建设，项目收益及时足额缴入国库并用于偿债本息。

（二）还款保障措施

本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任，本级财政将及时按照约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金优先偿还政府债券本息。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

七、其他需要说明事项

无。