

2020 年广东省农林水利专项债券（三期）

南澳县青澳片区供水工程

项目情况

实施单位盖章：南澳县水库管理所



主管部门盖章：南澳县农业农村和水务局



财政局盖章：汕头市南澳县财政局



日期：二〇二〇年四月

2020 年广东省农林水利专项债券（三期）

南澳县青澳片区供水工程

募投项目情况

（一）项目基本情况

南澳县青澳片区供水工程位于广东省汕头市南澳县境内，取水水源为青澳水库，水厂设在青澳水库大坝后面。由于资金问题，青澳水库只建设了一期工程，库容远小于原设计的 180 万 m^3/s ，因此水厂供水能力受限，同时，水厂已废弃多年，无法满足供水的需求。

另外由于相应的管网配套系统还未形成，管网覆盖率较低，管道敷设不规范，主要是随道路的建设附带建设，管网没有系统规划，供水主干管布置不合理、不配套，严重影响日常供水。

随着青澳旅游度假区的发展，用水需求的急剧提高，供需矛盾更加突出，供水能力的不足给当地居民的生活带来极大的不便。因此，南澳县青澳片区供水工程的建设，不仅对改善居民生活具有极大的促进作用，同时也是“以人为本”思想的具体体现。为此，本项目亟待兴建，刻不容缓。

1. 相关规划

本项目主要目的是为切实解决青澳旅游度假区群众饮用水安全问题，确保广大人民群众的身体健康和旅游度假区的发展，是一项民生工程，具有显著的社会效益。

2. 项目情况

A. 项目所处区域情况

项目位于汕头市南澳县。

B. 项目情况

（1）项目主体资格

名称：南澳县水库管理所

统一社会信用代码：12440523455962046R

机构地址：南澳县后宅镇环城东路北面坑制水厂综合楼一楼组织类型：事业

单位，业务范围：负责县管水库的工程建设、安全检查、日常维护、除险加固、更新改造工作；负责水库调度运行和度汛、水情测报工作；负责工程安全生产管理和安全保卫工作；做好供水管理和农业水费计收工作。

法定代表人：陈双全

（2）项目建设情况

项目范围：

- 1) 青澳水库溢洪道新建宽顶堰，堰高 1.5m；库区进行清淤，清淤量约 2.6 万 m^3 ；新建防浪墙，墙高 0.9m，总长 254m；
- 2) 对青澳水库大坝坝体灌浆，灌浆段总长度为 210m；
- 3) 对净水厂取水口虹吸管进行重建，虹吸管总长 155m；
- 4) 坝后净水厂进行拆除重建，恢复供水功能，设计生产规模 4950 m^3/d ；
- 5) 利用坝顶（约 8000 m^2 ）空地，布置光伏太阳能发电设施；
- 6) 对 1.22km 进库防汛公路新建 C25 砼路面，宽度为 4m；
- 7) 从引韩工程节点处（怡居旅馆前）接入 $\phi 315$ 供水管至坝后净水厂清水池，长度约 0.92m；
- 8) 从坝后水厂清水池引 $\phi 160$ 供水管至六都、山岗村及后窑村，长度约 1.1km。

项目服务范围：本项目近期目标为解决青澳水库坝后水厂取水问题，供水范围为青澳管委下辖山岗、六都、后窑三个村及后续开发的竹西片区。

（二）经济社会效益分析

南澳县青澳片区供水工程，为切实解决青澳旅游度假区群众饮用水安全问题，确保广大人民群众的身体健康和旅游度假区的发展，是一项民生工程，具有显著的社会效益。

（三）项目投资估算及资金筹措方案

A. 编制依据及原则

1. 基本假设条件及依据

本工程经济评价按照《水利建设项目经济评价规范》（SL72-2013）、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL619-2013）、《已成防洪工程经济效益分析计算及评价规范》（SL206-98）等国家和行业技术规程、规范及现行的财税制度要求进行。

根据南澳县水库管理所提供的可行性研究报告对收入及成本的预测,财务评价计算期为30年,其中建设期0.7年(按1年计),运行期按30年考虑(不含建设期)。本项目用该单位供水效益、太阳能光伏发电效益和旅游增益前10年的收益与融资进行自求平衡评价。

汕头市2017-2019年全市生产总值(GDP)同比增速按可比价格计算分别为9.2%、6.9%和6.1%,此次预测按照2019年GDP增长率作为本项目利润的增长率,即增速6.1%。

2. 出让产生的净现金流入

(1) 供水效益

本项目建设期计划为0.7年(按1年计),预计2020年开工。项目建成运营后,从2021年起,根据南澳自来水公司提供的北面坑水厂相关数据,预计综合水价收益0.06元/立方米。水厂设计生产规模4950m³/d,则每年供水效益为307.15万元。

(2) 太阳能光伏发电效益

根据2020年4月2日,国家发展改革委印发《关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》(以下简称《通知》)和北面坑水厂(生产能力7000m³/d)相关用电量数据,对本次对太阳能光伏发电效益进行调整。

根据可研报告,光伏发电前十年平均每年发电109.27万度(每月9.1万度),国家现行光伏发电补贴政策每千瓦时0.05元,上网电价为广东脱硫煤标杆上网电价,0.453元每千瓦时。根据北面坑水厂每个月平均3.2万千瓦时(含南澳县引韩供水工程建设管理中心和原水务局办公用电)用电量对比,青澳水厂每个月平均2.3万千瓦时计算,占每月发电量25%。则光伏电站所发出来的电量按25%由水厂消耗完,75%电量上网卖给电网进行计算,年效益为71.05万元。

(3) 旅游增益

根据2019年南澳县人民政府工作报告,2019年全县进入景点游客达670万人,同比增长12.9%;旅游总收入20.76亿元,同比增长18.6%。青澳湾旅游度假区作为南澳县重点热门景区,是游客毕到之处。青澳片区供水工程建成后,可做为度假区一个分支景点,以青澳水库休闲度假和参观光伏电站为打造重点。本次按至2021年,游客人数比2019年增长12%估算为750万人,按10%人数即

75 万人到本景点进行游玩，平均每人带动增益消费 2.5 元计算，即每年增益约 187.5 万元加入旅游发展专项资金，作为偿还本项目债券资金的来源。

(4) 增益合计

本项目投产达到设计处理能力后，即按每年收益 565.70 万元的数据作为后期利润预测的基数。分别以 2020 年 GDP 增速 6.1% 的 100%、80%、60% 为增长率计算收益的增长。

B. 筹资估算及资金筹措方案

投资计划资金筹措方式：本项目总投资估算额为人民币 3,019.00 万元，本次计划使用新增专项债券 3000 万元。项目资金所涉及的收益包含销售自来水、太阳能光伏发电效益和旅游增益收益，本次发债由项目单位负责还本付息，除发行债券外的建设资金由县财政投入。

(四) 项目预期收益、成本及融资平衡情况

1. 项目收益预测

根据上述，以 2021 年每年收益为基础，结合价格增长率（分别以 2020 年汕头市 GDP 增速 6.1% 的 100%、80% 和 60% 为综合水价价格增长）。现预测项目在运营期 9 年内的收益情况如下：

测算表一：预计收益增速为 2020 年汕头市 GDP 增幅 (6.1%)

金额单位:人民币万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
收益	565.70	600.21	636.82	675.67	716.88	7,491.49
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	
	760.61	807.01	856.24	908.47	963.88	

测算表二：预计收益增速为 2020 年汕头市 GDP 增速 (6.1%) 的 80%，即 4.88%。

金额单位:人民币万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
收益	565.70	593.31	622.26	652.63	684.47	7,075.59
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	
	717.88	752.91	789.65	828.19	868.60	

测算表三：预计收益增速为 2020 年汕头市 GDP 增速(6.1%)的 60%，即 3.66%。

金额单位:人民币万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
收益	565.70	586.40	607.87	630.11	653.18	6,685.73
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	
	677.08	701.86	727.55	754.18	781.78	

2. 项目融资成本

根据 2020 年 1 月 17 日深圳证券交易所公布 2020 年广东省政府专项债券 10 年期固定利率 3.34%，本项目从客观、谨慎角度出发，假设 10 年期发行利率 3.25%。

本项目计划通过发行政府专项债券融资 3000 万元，均为 2020 年广东省农林水利专项债券（三期），期限十年，融资利率 3.25%。债券按每半年支付一次利息，到期偿还本金。应还本付息情况如下：

金额单位:人民币万元

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
第 1 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 2 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 3 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 4 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 5 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 6 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 7 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 8 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50
第 9 年	3,000.00		3,000.00	3.25%	97.50	97.50

第 10 年	3,000.00	3,000.00	0.00	3.25%	97.50	3,097.50
合计		3,000.00			975.00	3,975.00

3. 项目资金测算平衡表

本次融资项目收益为供水效益、太阳能光伏发电效益和旅游增益，按 2020 年 GDP 增速 6.1% 的 100% 比例计算收益的增长的情况下，本息覆盖倍数为 1.88；按 2020 年 GDP 增速 6.1% 的 80% 比例计算收益的增长的情况下，本息覆盖倍数为 1.78；按 2020 年 GDP 增速 6.1% 的 60% 比例计算收益的增长的情况下，本息覆盖倍数为 1.68。

表 1: 按 2020 年 GDP 增速 6.1% 的 100% 比例计算收益增长的情况下的本息覆盖倍数

金额单位: 人民币万元

年度	借贷本息支付			收益
	本金	利息	本息合计	
2021 年		97.50	97.50	565.70
2022 年		97.50	97.50	600.21
2023 年		97.50	97.50	636.82
2024 年		97.50	97.50	675.67
2025 年		97.50	97.50	716.88
2026 年		97.50	97.50	760.61
2027 年		97.50	97.50	807.01
2028 年		97.50	97.50	856.24
2029 年		97.50	97.50	908.47
2030 年	3,000.00	97.50	3,097.50	963.88
合计	3,000.00	975.00	3,975.00	7,491.49
本息覆盖倍数	1.88			

表 2: 按 2020 年 GDP 增速 6.1% 的 80% 比例计算收益的情况下的本息覆盖倍数

金额单位: 人民币万元

年度	借贷本息支付			收益
	本金	利息	本息合计	
2021 年		97.50	97.50	565.70
2022 年		97.50	97.50	593.31
2023 年		97.50	97.50	622.26
2024 年		97.50	97.50	652.63
2025 年		97.50	97.50	684.47
2026 年		97.50	97.50	717.88

2027 年		97.50	97.50	752.91
2028 年		97.50	97.50	789.65
2029 年		97.50	97.50	828.19
2030 年	3,000.00	97.50	3,097.50	868.60
合计	3,000.00	975.00	3,975.00	7,075.59
本息覆盖倍数	1.78			

表 3:按 2020 年 GDP 增速 6.1%的 60%比例计算收益的情况下的本息覆盖倍数

金额单位:人民币万元

年度	借贷本息支付			收益
	本金	利息	本息合计	
2021 年		97.50	97.50	565.70
2022 年		97.50	97.50	586.40
2023 年		97.50	97.50	607.87
2024 年		97.50	97.50	630.11
2025 年		97.50	97.50	653.18
2026 年		97.50	97.50	677.08
2027 年		97.50	97.50	701.86
2028 年		97.50	97.50	727.55
2029 年		97.50	97.50	754.18
2030 年	3,000.00	97.50	3,097.50	781.78
合计	3,000.00	975.00	3,975.00	6,685.73
本息覆盖倍数	1.68			

(五) 总体评价

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求,本项目可以通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措,并以供水效益、太阳能光伏发电效益和旅游增益所对应的充足、稳定现金流作为还本付息的资金来源。通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析,我们未注意到本期专项债券在存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

综上所述,通过发行地方政府专项债券的方式满足本项目资金需求应是现阶段较优的资金解决方案。

(六) 项目风险控制

本项目主要风险因素及风险程度汇总表如下:

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	合法性风险	较低	中等	较小

2	生态环境风险	较低	中等	一般
3	施工风险	很低	中等	较小
4	社会治安风险	较低	一般	一般
5	社会舆论风险	较低	中等	较小

（七）主管部门责任

本项目主管部门为南澳县农业农村和水务局，项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿还。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。