

2023年三亚市专项债券资金调剂项目

-崖州湾科技城产业园区基础设施

专项债券收益与融资自求平衡方案

前 言

2019年以来，国家不断加快地方政府专项债券发行和使用，有效带动基础投资支持补短板、扩内需。2020年初突如其来的新冠肺炎疫情对我国经济社会发展带来冲击，近期，中央明确指出积极的财政政策要更加积极有为，并提出增加地方政府专项债券规模，用足用好地方债强化经济逆周期调节，发挥稳投资、扩内需、补短板的作用。根据《中华人民共和国预算法》（2018修正）第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过调剂地方政府债券举借债务的方式筹措。

2023年三亚市专项债券资金调剂项目-崖州湾科技城专项债券是按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）要求，在遵循市场规则的基础上，为三亚崖州湾科技城基础设施及配套建设而组织调剂，专项债券的还本付息来源于土地出让收入及项目运营收入，债务风险锁定在项目内，并按照市场规则向投资者进行详细的项目信息披露，保障投资者权益。为了撬动社会投资，充分发挥财政资金的引领、带动、吸附和集聚作用从而有序、高效地带动社会资本，将本项目已发行的专项债券本息收益平衡情况和本次市场化融资的本息收益平衡情况披露。

一、项目融资概况

本次2023年三亚市专项债券资金调剂项目-崖州湾科技城专项债券拟调增专项债券16,583.64万元，拟调减专项债券10,239.00万元，净调增专项债券6,344.64万元，品种为记账式固定利率付息债券，期限为10年期、15年期。付息方式为：每半年付息一次，最后一期利息随本金一起支付。

债券名称	2023年三亚市专项债券资金调剂项目-崖州湾科技城
调剂规模	6,344.64万元
债券期限	10年期、15年期
债券利率	固定利率
付息方式	每半年付息一次，最后一期利息随本金一起支付

根据中央精神，为发挥专项债等政策性金融工具的撬动作用，已发行专项债的三亚崖州湾南繁科技城区域集中供冷项目、三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目、科教城深海科技创新公共平台、南繁科技城起步区崖州大道项目、崖州湾科技城双联路五个项目拟向银行融资，其中，科教城深海科技创新公共平台实际提款金额为24,030万元，三亚崖州湾南繁科技城区域集中供冷项目实际提款金额为3,390万元，融资明细如下：

预计将安排配套融资的项目表

单位：人民币万元

项目名称	已申请专项债券额度合计	预计配套融资授信空间额度	项目配套融资实际提款金额
三亚崖州湾南繁科技城区域集中供冷项目	24,000.00	10,000.00	3,390.00
三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目	37,510.00	20,000.00	
科教城深海科技创新公共平台	74,000.00	90,000.00	24,030.00
南繁科技城起步区崖州大道项目	1,300.00	1,000.00	
崖州湾科技城双联路项目	1,300.00	800.00	
合计	138,110.00	121,800.00	27,420.00

二、地区区位、经济概况

（一）项目区位情况

三亚古称崖州，别称鹿城，位于海南岛的最南端，系海南省下辖地级市、海南省南部的中心城市和交通通信枢纽，也是中国东南沿海对外开放黄金海岸线上最南端的对外贸易重要口岸之一。

2018年4月13日，习近平在庆祝海南建省办经济特区30周年大会上郑重宣布，党中央决定支持海南全岛建设自由贸易试验区。2018年4月14日，中共中央、国务院发布《关于支持海南全面深化改革开放的指导意见》（中发〔2018〕12号），明确以现有自由贸易试验区试点内容为主体，结合海南特点，建设中国（海南）自由贸易试验区，实施范围为海南岛全岛。

为贯彻落实习近平总书记4.13重要讲话和《指导意见》精神，落实海南省委、省政府以世界一流标准打造海南自由贸易区（港）总部经济区的有关要求，三亚市围绕全省“三区一中心”总体定位和自贸区（港）建设要求，深化优化形成“一心两翼、三区多点”的全市总体布局结构。“一心”：以大三亚湾为主中心。“两翼”：以海棠湾和崖州湾为东西两翼。

其中，西翼崖州湾承载科技产业发展，重点建设深海科技城、南繁科技城、科教城等科研学术集群发展区域，形成科技产业集聚区和南海保障功能区。重点打造“一港、三城、一基地”。“一港”为南山港。重点为崖州湾科技城提供科考、中试等配套服务及港口运输保障。“三城”包括南繁科技城、深海科技城和科教城。“一基地”为全球动植物种质资源中转基地。建设世界一流、国际认可的动植物种质资源引进中

转基地，实现全球引进动植物资源的全面共享利用。

（二）2019-2021年三亚市经济基本情况

1. 地区生产总值

2019年，三亚市全年生产总值（GDP）677.86亿元，按可比价格计算，比上年增长6.4%。其中，第一产业增加值71.51亿元，增长3.7%；第二产业增加值112.37亿元，增长3.1%；第三产业增加值493.98亿元，增长7.6%。三次产业结构调整调整为10.5:16.6:72.9。

2020年，三亚市全年全市生产总值（GDP）695.41亿元，按可比价格计算，比上年增长3.1%。其中，第一产业增加值79.16亿元，增长2.2%；第二产业增加值113.30亿元，增长3.0%；第三产业增加值502.95亿元，增长3.2%。三次产业结构调整调整为11.4:16.3:72.3。

2021年全市地区生产总值（GDP）835.37亿元，按可比价格计算，比上年增长12.1%。其中，第一产业增加值93.79亿元，增长3.8%；第二产业增加值124.72亿元，增长0.1%；第三产业增加值616.86亿元，增长16.1%。三次产业结构调整调整为11.2:14.9:73.9。

2022年全市地区生产总值（GDP）847.11亿元，按不变价计算，同比下降4.5%，占全省地区生产总值的比重为12.4%。其中，第一产业增加值110.33亿元，同比增长1.1%；第二产业增加值114.77亿元，同比下降10.0%；第三产业增加值622.01亿元，同比下降4.2%。三次产业结构调整调整为13.0:13.6:73.4。

2. 地区人均年收入

2019年，三亚市全年城乡居民人均可支配收入33,130元，比上年增长8.7%。从收入来源看，工资性收入19,458元，增长9.0%；经营净收入

6,223元,增长6.1%;财产净收入3,636元,增长8.9%;转移净收入3,815元,增长11.3%。按常住地分,城镇常住居民人均可支配收入39,308元,增长7.9%。其中,工资性收入24,273元,增长7.9%;经营净收入5,847元,增长6.5%;财产净收入4,631元,增长7.8%;转移净收入4,557元,增长10.2%。农村常住居民人均可支配收入17,027元,增长8.0%。其中,工资性收入6,905元,增长8.9%;经营净收入7,202元,增长5.9%;财产净收入1,041元,增长8.2%;转移净收入1,879元,增长12.4%。

2020年,三亚市全年城乡居民人均可支配收入34,642元,比上年增长4.6%。从收入来源看,工资性收入20,596元,增长5.0%;经营净收入5,664元,下降6.3%;财产净收入4,022元,增长10.0%;转移净收入4,361元,增长14.3%。按常住地分,城镇常住居民人均可支配收入40,547元,增长3.2%。其中,工资性收入25,285元,增长3.5%;经营净收入5,113元,下降10.9%;财产净收入5,017元,增长8.2%;转移净收入5,132元,增长13.9%。农村常住居民人均可支配收入18,389元,增长8.0%。其中,工资性收入7,689元,增长8.7%;经营净收入7,180元,增长5.0%;财产净收入1,282元,增长15.9%;转移净收入2,238元,增长11.3%。

2021年,三亚市全年城乡居民人均可支配收入37,762元,增长9.0%。按常住地分,城镇常住居民人均可支配收入44,199元,增长9.0%;农村常住居民人均可支配收入20,413元,增长11.0%。

2022年,三亚市城乡居民人均可支配收入37,504元,比上年下降0.7%。按常住地分,城镇常住居民人均可支配收入43,403元,下降1.8%。农村常住居民人均可支配收入21,189元,增长3.8%。

3. 一般公共预算收支

2019年，三亚市实现地方一般公共预算收入109.10亿元，比上年增长8.6%。其中，税收收入76.42亿元，增长0.3%；非税收收入32.68亿元，增长34.7%。税收收入中，增值税17.99亿元，下降19.5%；企业所得税14.04亿元，下降9.9%；土地增值税19.07亿元，增长39.3%；契税5.12亿元，增长34.4%；房产税6.19亿元，下降10.2%；城镇土地使用税3.50亿元，下降17.8%；城市维护建设税3.10亿元，下降17.7%；个人所得税2.58亿元，下降28.2%。三亚市地方一般公共预算支出215.39亿元，比上年增长20.5%。与民生相关的支出中，住房保障支出30.12亿元，增长33.1%；城乡社区事务31.96亿元，增长20.3%；节能环保8.41亿元，增长6.0%；教育22.41亿元，增长6.1%；卫生健康11.88亿元，增长21.5%。

2020年，三亚市实现地方一般公共预算收入110.41亿元，比上年增长1.2%。其中，税收收入62.03亿元，下降18.8%；非税收收入48.39亿元，增长48.1%。税收收入中，增值税16.31亿元，下降9.3%；企业所得税12.73亿元，下降9.4%；土地增值税14.49亿元，下降24.0%；契税4.37亿元，下降14.8%；房产税4.21亿元，下降32.0%；城镇土地使用税2.63亿元，下降24.8%；城市维护建设税2.83亿元，下降8.5%；个人所得税2.06亿元，下降20.2%。全市地方一般公共预算支出199.68亿元，比上年下降7.3%。与民生相关的支出中，卫生健康支出17.83亿元，增长50.1%；教育支出23.71亿元，增长5.8%；节能环保支出8.54亿元，增长1.6%；城乡社区支出32.12亿元，增长0.5%。

2021年，全市实现地方一般公共预算收入117.14亿元，比上年增长6.1%。其中，税收收入83.56亿元，增长34.7%；非税收收入33.58亿元，下降30.6%。税收收入中，增值税21.67亿元，增长32.8%；企业所得税

18.37亿元，增长44.3%；土地增值税15.98亿元，增长10.3%；契税5.25亿元，增长20.3%；房产税6.68亿元，增长58.7%；城镇土地使用税3.39亿元，增长28.9%；城市维护建设税4.00亿元，增长41.1%；个人所得税5.97亿元，增长189.6%。全市地方一般公共预算支出202.38亿元，比上年增长1.4%。其中，卫生健康支出12.12亿元，下降32.0%；教育支出24.23亿元，增长2.2%；节能环保支出8.58亿元，增长0.4%；城乡社区支出43.19亿元，增长34.5%。

2022年，全市实现地方一般公共预算收入98.02亿元，比上年下降（同口径计算，下同）14.1%。其中，税收收入59.74亿元，下降25.3%；非税收收入38.27亿元，增长14.0%。税收收入中，增值税8.58亿元，下降47.1%；企业所得税13.73亿元，下降25.3%；土地增值税12.37亿元，下降22.6%；契税3.36亿元，下降36.0%；房产税5.25亿元，下降21.3%；城镇土地使用税3.03亿元，下降10.6%；城市维护建设税2.96亿元，下降26.0%；个人所得税6.92亿元，增长16.0%。全市地方一般公共预算支出228.95亿元，比上年增长13.1%。其中，卫生健康支出34.34亿元，增长1.8倍；教育支出24.68亿元，增长1.8%；节能环保支出7.44亿元，下降13.2%；社会保障和就业支出14.72亿元，增长10.2%；城乡社区支出43.99亿元，增长1.8%。

4. 政府性基金预算收支

2019年，三亚市地方政府性基金预算收入102.08亿元，完成预算100.7%，增收50.26亿元，增长97.0%，加上省代理地方政府发行新增债券收入43亿元、再融资债券收入7.8亿元、转移性收入0.63亿元和上年结余结转收入0.72亿元，三亚市地方政府性基金预算总收入154.23亿元，

增收72.09亿元，增长87.8%。三亚市地方政府性基金预算支出132.66亿元，完成预算98.6%，增支51.55亿元，增长63.6%，加上中央和省代理地方政府发行债券还本支出10.15亿元、调出资金8.06亿元，三亚市地方政府性基金预算总支出150.87亿元，增支69.44亿元，增长85.3%。收支相抵，年终结余3.36亿元。

2020年，三亚市地方政府性基金预算收入110.2亿元，增收8.1亿元，增长8.0%，加上省代理地方政府发行新增专项债券收入62.4亿元、抗疫特别国债收入22.5亿元、再融资债券收入8.0亿元、转移性收入0.9亿元和上年结余结转收入3.4亿元，全市地方政府性基金预算总收入207.4亿元，增收53.2亿元，增长34.5%。全市地方政府性基金预算支出189.7亿元，增支57.0亿元，增长43.0%，加上中央和省代理地方政府发行债券还本支出9.3亿元、调出资金2.6亿元，全市地方政府性基金预算总支出201.6亿元，增支50.8亿元，增长33.7%。收支相抵，年终结余5.8亿元。

2021年，三亚市地方政府性基金预算收入97.1亿元，下降11.9%，加上新增专项债券收入85.1亿元、再融资债券收入6.9亿元、上级补助收入17.4亿元和上年结余收入5.8亿元，全市地方政府性基金预算总收入212.3亿元。全市地方政府性基金预算支出170.8亿元，下降10.0%，加上调出资金0.7亿元、地方政府债券还本支出23.0亿元，全市地方政府性基金预算总支出194.5亿元。收支相抵，年终结余结转17.8亿元。

2022年，三亚市地方政府性基金预算收入136.0亿元，增长40.0%，加上上级补助收入3.5亿元、再融资债券收入21.4亿元和上年结余收入17.8亿元，全市地方政府性基金预算总收入178.7亿元。全市地方政府性基金预算支出152.9亿元，下降10.5%，加上地方政府债券还本支出

25.3亿元，全市地方政府性基金预算总支出178.2亿元。收支相抵，年终结余结转0.5亿元。

5. 地方政府债务情况

2019年，海南省财政厅下达给三亚市的债务限额为285.17亿元，其中，一般债务限额124.51亿元，专项债券限额160.67亿元。2019年底三亚市债务余额282.69亿元，其中一般债务余额124.38亿元，专项债务余额158.31亿元。

2020年，海南省财政厅下达给三亚市的债务限额为353.69亿元，其中，一般债务限额132.98亿元，专项债券限额220.71亿元。2020年底三亚市债务余额351.76亿元，其中一般债务余额132.41亿元，专项债务余额219.35亿元。

2021年，海南省财政厅下达给三亚市的债务限额为430.97亿元，其中，一般限额142.69亿元，专项限额288.28亿元。2021年底三亚市债务余额417.54亿元，其中一般债务余额138.74亿元，专项债务余额278.80亿元。

2022年，海南省财政厅下达给三亚市的债务限额为513.75亿元，其中，一般限额148.46亿元，专项限额365.28亿元。

三、项目概述

（一）项目背景

三亚又称“鹿城”，位于海南岛南端，东邻陵水县，西接乐东县，北毗保亭县，南临南海。1984年5月，经国务院批准撤销崖县设立县级三亚市，1987年三亚升格为地级市。2014年2月，国务院批复三亚市撤六镇新设四区，2015年1月，三亚市新设立的四个区正式挂牌成立。全

市辖海棠、吉阳、天涯、崖州4个行政区，陆地总面积1,921平方公里，海域面积3,226平方公里，共有居委会57个，村委会92个，自然村491个。海岸线263公里，有19个港湾、10个主要岛屿、11条独流入海的河流。城区建成区面积53.67平方公里。

（二）项目概况

2023年三亚市专项债券资金调剂项目——三亚崖州湾科技城产业园区基础设施项目专项债券（以下简称“本项目”）符合国家政策和三亚市的发展。本项目包含7个子项目，基本情况如下：

（1）项目名称：三亚崖州湾中心渔港片区排水管网检测及清淤修复工程项目

项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于三亚崖州湾中心渔港片区排水管网检测及清淤修复工程项目初步设计及概算的批复》（三科审【2023】72号）

项目建设规模及内容：该项目拟对中心渔港建成区域内约20km存量排水管网进行清淤检测、管道修复（开挖修复、非开挖修复）、管道改造（混接点改造、直排口改造、管网补充）等。同时结合科技城智慧水务平台，在现有管网中布设流量、水质、水位等监测设备，便于后期管网运行维护。主要建设内容包括排水管道修复、检查井修复、混接改造等。

（2）项目名称：南山港科考服务体系一期项目

项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于南山港科考服务体

系一期项目初步设计及概算的批复》(三科审【2023】85号)

项目建设规模及内容：该项目包括基础设施类升级、科研专项类提升及科考母港管理系统建设。

1、基础设施类升级。包括消防控制系统改造项目、港区综合办公楼装修项目、停车场建设项目、港口生产区卫生间整修项目、科考仓库整修项目、小型实验水池建造项目、食堂建设项目共计7个子项目。

2、科研专项类提升。包括港区运输车辆配套项目、后场吊装设备升级项目、购置科考仓库桁车项目、购置港区摆渡车和保安巡逻车项目、购置折臂吊项目、购置多功能焊机项目、购置手动液压搬运车项目、购置工业洗地机项目、购置冷藏集装箱项目、购置科考船测试拉力水袋及测力计项目、购置智能测深无人船项目、购置重力基点布设项目、购置可移动式试验办公室项目、购置小型水下机器人项目、购置航拍无人机项目、购置超低温冰箱项目、购置亲水浮平台项目、购置视频监控设备项目、建设科考码头调度中心系统项目、建设闸口车牌识别系统项目、建设闸口人行疫情防控通道项目、购置边缘计算站项目共计22个子项目。

3、科考母港管理系统。包括科考预约管理系统、科考码头作业系统、科考调度指挥中心与科考公共管理服务系统共计4个子项目。

(3) 项目名称：南山港区新建10kV电力专线及供配电改造工程
项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于南山港区新建10kV电力专线及供配电改造工程初步设计及概算的批复》(三科审【2023】23号)

项目建设规模及内容：该项目主要建设内容为 10kV 电源外线工程、环网柜基础施工、岸电箱配电系统图及相关配套低压线路工程等，建设规模主要包括：

1、将原 1#配电站接至 2#配电站的 10kV 电缆拆除，更换成 YJV22-8.7/15-3x120 电缆；

2、新建 3#配电站（中心配电站）至 1#、2#配电站的 10kV 电源外线部分，从 3#配电站分别新建 1 回 YJV22-8.7/15-3×120 电缆线路敷设至 1#、2#配电站的 10kV 电源进线柜；

3、一期码头需更换岸电箱 2 套（380V, IP66，配开关插座 1×350A+1×250A+2×125A），滚装码头需新建岸电箱 2 套（380V, IP66，配开关插座 1x350A+1×250A+2×125A）及相应配套设计及 0.4kV 线路部分；

4、从 110kV 创意站 10kV 出线间隔新建 1 回 ZRC-YJV22-8.7/15-3×400 电缆线路至南山港园区内新建环网柜，新建一进两出环网柜 1 座，新建环网柜基础 2 座。

(4) 项目名称：三亚崖州湾科技城智造创新园立体停车楼项目

项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于三亚崖州湾科技城智造创新园立体停车楼项目初步设计及概算的批复》（三科审【2023】87号）

项目建设规模及内容：该项目总用地面积为 2,224.79m²，总建筑面积为 11,249.01m²，建筑占地面积为 1,249.89m²，为地上 8 层地下 1 层，其中地上建筑面积为 9,999.12m²，地下建筑面积为 1,249.89m²，共设置

总停车位 256 个，为钢筋混凝土框架结构，采用装配式方式建造，装配式建筑面积为 9,999.12m²（装配式最终面积以通过专家评审会的实际面积为准），装配式范围为地上一层到地上八层。主要建设内容为配套电气光伏发电、给排水、智能、暖通、消防、道路及场地、围墙、智能停车管理系统、绿化等基础配套设施工程等。

(5) 项目名称：南繁科技城综合服务保障区新增片区路网项目

项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于南繁科技城综合服务保障区新增片区路网项目初步设计及概算的批复》（三科审【2023】121 号）

项目建设规模及内容：该项目新建外环路、晓耕路（东段）、怡园路、创元东路（东段）、海瑞路（东段）、水乡路（东段）、兴滨三横路（南段）共 7 条道路，总长约 2.608km，其中：

1、外环路全长 1.147km，道路红线宽度为 18m，设计行车速度为 30km/h，道路等级为城市支路；

2、晓耕路（东段）全长 0.087km，道路红线宽度为 28m，设计行车速度为 20km/h，道路等级为城市次干路；

3、怡园路全长 0.163km，道路红线宽度为 18m，设计行车速度为 30km/h，道路等级为城市支路；

4、创元东路（东段）全长 0.588km，道路红线宽度为 18m，设计行车速度为 30km/h，道路等级为城市支路；

5、海瑞路（东段）全长 0.162km，道路红线宽度为 12m，设计行车速度为 30km/h，道路等级为城市支路；

6、水乡路（东段）全长 0.092km，道路红线宽度为 36.25m，设计行车速度为 40km/h，道路等级为城市主干路；

7、兴滨三横路（南段）全长 0.369km，道路红线宽度为 24m，设计行车速度为 40km/h，道路等级为城市主干路。

主要建设内容包括：道路工程、交通工程、涵洞工程、给排水工程、照明工程、电力工程、通信工程、绿化工程等。

(6) 项目名称：三亚崖州湾科技城城西片区路网项目

项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于三亚崖州湾科技城城西片区路网项目初步设计及概算的批复》（三科审【2023】105号）

项目建设规模及内容：该项目包含 4 条道路，建设道路总长 3.172km，其中：

古城北路起于还金路，终点至水南路，道路全长约 1.068km；道路等级为次干路，双向四车道，红线宽度 30m。

崖保路起于还金路，终点至水南路，道路全长约 0.824km；道路等级为支路，双向两车道，红线宽度 18m。

规划一路起于河堤路，终点至古城北路，道路全长约 0.628km；道路等级为支路，双向两车道，红线宽度 12m。

规划二路起于河堤路，终点至古城北路，道路全长约 0.652km；道路等级为支路，双向两车道，红线宽度 12m。

项目主要建设内容为道路工程、交通工程、给水工程、雨水工程、污水工程、再生水工程、照明工程、电力工程、通信工程、线缆型管廊、绿化工程等。

用款申请

渤海银行股份有限公司海口分行：

依据我司关联公司三亚崖州湾科技城开发建设有限公司与浙江大学建筑设计研究院有限公司签署编号为三亚崖州湾科技城双创示范基地项目建设工程设计合同 20230725 的三亚崖州湾科技城双创示范基地项目建设工程设计合同及相关函件，我司拟使用境外贷款资金支付该笔款项，现申请贵行将款项汇入以下账户：

公司户名：浙江大学建筑设计研究院有限公司

汇款金额：人民币 3,851,904.00 元

银行户名：招商银行股份有限公司杭州分行营业部

银行账户：571903709410701

上述汇入账户经由我司确认无误，此笔汇款造成的一切经济损失及法律责任由我司自行承担，与贵行无关。

三亚崖州湾科技城控股集团有限公司

年 月 日

(7) 项目名称：中国科学院深海科学与工程研究所深远海新型多功能科考船项目

项目业主：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

已获批复情况：《三亚崖州湾科技城管理局关于中国科学院深海科学与工程研究所深远海新型多功能科考船项目初步设计及概算的批复》（三科审【2023】51号）

项目建设规模及内容：该项目拟建设的深远海新型多功能科考船将成为我国第一艘具有覆盖全球深远海（含极区）探测及综合作业能力的科考船。该船能够携带载人/无人潜水器，联合系列船载科考设备及大型月池系统开展深海科考及工程技术应用，装备隐蔽布放及回收、水下探测及搜寻打捞等复杂协同作业，同时具备国内唯一的可前往极区实施载人/无人深潜及隐蔽作业等扩展性功能。主要建设内容包括船舶系统、载人深潜水面支持系统和综合作业系统。设计船长 103.96 米、船宽 19.7 米、型深 9.7 米、设计吃水排水量约 9,200 吨、经济航速约 12 节、最大航速 16 节、艏艉双向破冰（1.2 米冰+0.2 米雪）、电站功率约 13,000kW、破冰推进功率 9,000kW、船体强度 PC4 级、续航力 15,000 海里、载员 80 人。

项目内容¹详见下表1：

¹ 本项目以前批次发行项目包含：科教城深海科技创新公共平台项目、三亚崖州湾科技城综合医院项目、崖州湾月亮岛市政道路及配套工程、科教城幼儿园、崖州湾科教城九年一贯制学校、水南大道提升改造工程、崖州湾科技城产业促进中心项目、三亚崖州湾科教城安置区（一期）项目、崖州湾南繁科技城安置区建设项目、崖州湾深海科技城整体景观提升工程（一期）、崖州湾深海科技城市政修复工程、南繁科技城起步区绿廊生态修复工程、崖州湾科技城 8 号路道路工程、崖州湾科技城研学大道 B 段、崖州湾科技城 23 号路、崖州湾科技城 28 号路道路工程、崖州湾科技城 32 号路道路工程、崖州湾科技城 1 号路 B 段、海南省南繁生物实验室项目、三亚崖州湾科技城南繁广场项目、三亚崖州湾南繁科技城崖州大道南段道路工程项目、G98 环岛高速公路三亚崖州湾科技城段改建工程项目、南繁科技城综合服务保障区外围路道路工程项目、三亚崖州湾南繁科技城规划路延长段道路工程项目、三亚崖州湾南繁科技城燕打北路道路工程项目、三亚崖州湾南繁科技城 11 号路道路工

程项目、南繁科技城综合服务保障区甘农大道（南滨段）道路工程项目、三亚市崖州中心渔港市政修复工程、三亚市崖州湾科技城宁远河综合治理（一期）工程、三亚崖州湾科教城公共教学区宿舍楼项目、三亚崖州湾科教城公共教学区（一期）项目、三亚港南山港区公共查验场地项目、三亚崖州湾南繁科技城北片区道路工程项目、三亚崖州湾科技城中学项目、三亚崖州湾南繁科技城完全学校项目、三亚南山港公共科考码头工程项目、三亚崖州湾科教城安置区（二期）项目、三亚崖州湾科技城共享教学楼改造项目、三亚崖州湾科技城中核产业园孵化楼项目、三亚崖州湾科技城中核产业园共享实验室项目、三亚崖州湾科技城中核产业园学生公寓项目、三亚深海科技城公共服务平台建设项目、三亚崖州湾科技城7号路至宁远河出海口岸线生态修复工程项目、深海科技城市民健身中心项目、三亚崖州湾科技城创元路道路工程、三亚崖州湾科技城12号路B段道路工程、水南大道北段雨水管道改造及中央绿化带提升工程、三亚崖州湾南繁科技城甘蔗路道路工程项目、三亚崖州湾南繁科技城燕打路道路工程项目、三亚崖州湾南繁科技城综合服务保障区南山花园片区路网项目、中国科学院海南种子创新研究院科研楼项目、三亚南繁种业科技众创中心、三亚崖州湾科技城南繁大道片区路网项目、三亚崖州湾南繁科技城南片区道路工程、三亚崖州湾科技城规划一路道路工程项目、三亚崖州湾科技城14号路道路工程项目、三亚崖州湾科技城南山春苑电梯改造项目、崖州湾南繁科技城崖州大道北段道路工程、三亚崖州湾科技城3号路市政化改造工程项目、甘农北路南滨段道路工程项目、三亚崖州湾科技城中核产业园供电扩容及低压电缆敷设工程、南繁科技城综合服务保障区兴滨路片区路网项目、崖州湾深海科技城南山壹栈公寓（二期）项目、三亚崖州湾水南大道、甘农大道沿线景观提升改造项目、三亚港南山港区联检楼工程项目、三亚崖州湾科技城9号路道路工程项目、农牧东路中段道路工程项目、兴滨南路延长段道路工程项目、崖州湾科技城（大蛋村、水南村）过渡安置区工程项目、三亚崖州湾深海科技城市政修复二期项目、海南全健康（兽医公共卫生）研究中心建设项目、三亚崖州湾科教城公共教学区（一期）项目、全球动植物种质资源鉴定评价及确权交换中心项目、三亚市崖州中心渔港片区路网建设三期工程、三亚市崖州中心渔港片区路网建设二期工程、三亚市崖州中心渔港片区路网建设一期工程、食品安全监测及检测技术创新研究中心、三亚市崖州区图书馆、文化馆、体育馆工程项目、三亚崖州湾科技城G98沿线横向交叉道路建设工程、海南人工智能计算中心建设项目、崖州湾科教城九年一贯制学校项目、崖州湾南繁科技城安置区项目、三亚崖州湾南繁科技城幼儿园小学项目、三亚崖州湾科技城创元路道路工程项目、猪种质资源保存与应用创新平台项目、海南大学热带作物实验室装修项目、三亚崖州湾科技城港口路至大小洞天路口景区道路提升改造工程项目、三亚崖州湾科技城深海大型仪器设备共享平台项目、三亚崖州湾深海科技城南山壹栈污水分流及海滩改造项目、三亚市崖州区城东大道道路工程、三亚崖州湾科技城生物育种专区安全评价实验室建设项目、崖州湾科技城创惠路道路工程项目、崖州湾南繁科技城起步区规划路道路工程项目、南繁育种科技服务中心、三亚崖州湾科技城产后热带保鲜应用研究实验室项目、海南省崖州湾种子实验室科研平台（一期）项目、三亚崖州湾科技城生物谷外围道路二期、南繁科技城综合服务保障区南滨片区路网项目、三亚市崖州区古城北路贯通工程、三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目、三亚崖州湾南繁科技城南片区道路工程项目、三亚崖州湾南繁科技城南繁博物馆项目、三亚崖州湾科教城综合路网（一期）项目、三亚崖州湾南繁科技城区域集中供冷项目、南繁科技城综合服务保障区兴滨片区路网项目、三亚崖州湾科教城综合路网（二期）项目、南繁科技城综合服务保障区南繁大道片区路网项目、三亚崖州湾科技城深海科技创新公共平台供排水项目、三亚崖州湾南繁科技城兴滨南路道路工程项目、崖州湾南繁科技城水南大道提升改造项目、三亚崖州湾深海科教城剩余路网工程项目、崖州湾污水处理设施互连互通工程、国家级非人灵长类种质资源与模型研发中心项目、三亚崖州湾科技城百泰生物科技园供电工程项目、作物多维组学研究平台建设项目、国家耐盐碱水稻技术创新合作平台项目、国家耐盐碱水稻技术创新中心总部核心科研基地、三亚崖州湾科技城全球生物谷（三亚）污水处理及再生水管道工程、热带大农业生态系统长期观测研究中心项目、三亚市崖州中心渔港含盐污水处理项目、国家三角梅种质资源库建设项目、三亚崖州湾科技城文化产业园立体停车场项目、崖州湾南繁科技城起步区甘农北路道路工程项目、南繁科技城综合服务保障区兴滨路道路工程项目、崖州

表 1-1：调增额度项目情况表

单位：人民币万元

序号	项目名称	调增额度
1	三亚崖州湾中心渔港片区排水管网检测及清淤修复工程项目	1,600.00
2	南山港科考服务体系一期项目	1,000.00
3	南山港区新建 10kV 电力专线及供配电改造工程	694.97
4	三亚崖州湾科技城智造创新园立体停车楼项目	2,500.00
5	南繁科技城综合服务保障区新增片区路网项目	500.00
6	三亚崖州湾科技城城西片区路网项目	500.00
7	中国科学院深海科学与工程研究所深远海新型多功能科考船项目	9,788.67
合计		16,583.64

表 1-2：调减额度项目情况表

单位：人民币万元

序号	项目名称	调减金额
1	三亚崖州湾南繁科技城区域集中供冷项目	2,020.00
2	三亚市中医院改扩建项目一期	353.00
3	三亚市公安局监管医院项目	241.64
4	崖州湾污水处理设施互连互通工程	314.00
5	三亚崖州火车站站房改扩建及站前广场提升改造工程项目	2,404.00
6	三亚市榆红医院建设项目	2,989.00
7	三亚崖州湾南繁科技城兴滨南路道路工程项目	377.00
8	崖州湾科技城研学大道 A 段道路工程项目	10.00
9	三亚崖州湾南繁科技城崖州大道南段道路工程项目	1,044.00
10	国家级非人灵长类种质资源与模型研发中心项目	3,215.00
11	三亚东岸片区道路建设项目（绿洲路、通河北路、通河南路、丹青路）	251.00
12	崖州湾南繁科技城起步区甘农北路道路工程项目	107.00
13	南繁科技城综合服务保障区兴滨路道路工程项目	500.00
14	三亚崖州湾南繁科技城崖州大道北段道路工程项目	248.00
16	三亚市公共卫生中心建设项目	2,510.00
合计		16,583.64

为保障本项目合理融资需求，按照《中华人民共和国预算法》（2018 修正）、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕

湾科技城研学大道 A 段道路工程项目、崖州湾科技城 15 号路道路工程项目、崖州湾科技城站市政接驳工程项目（项目业主为三亚铁路投资建设有限公司）。

43号)、《关于做好2018年地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2018〕61号)等文件精神,结合本项目建设计划和三亚2023年发债计划,三亚市政府决定通过调整地方政府专项债券实施本项目,以满足三亚市产业园区基础设施建设的融资需求。

(三) 经济社会效益

本项目坚持战略引领,以国家海洋战略、自由贸易试验区建设为总抓手,着眼区域协同、联动发展,对生态保护、城乡建设、产业发展以及设施配套等方面进行全域统筹规划。以科技创新为核心,集中打造共建共享的科技创新服务平台,关联布局产学研功能,打造促进企业交流合作的城市环境,实现产业体系健康可持续发展。从科技人才的需求角度出发,高标准配置城市公共服务设施,合理布局职住均衡单元,打造便捷高效、服务便利的职住均衡网络。尊重崖州湾的山水形胜、历史底蕴和生态本底,以生态安全、低碳环保为前提,通过大数据等先进技术手段,实现城市智慧高效可持续运行。

本债券有利于提升国家科技竞争力,创造国际领先水平科技平台的需要;有利于三亚市构建创新体系,培育创新空间,促进创新驱动发展;有利于抢占“制高点”,提升三亚市的创新资源集聚能力,推动创新产业聚集;有利于对外进一步开拓国际创新市场,建设吸引世界高端人才的机制。

四、项目预测收益与融资平衡情况

(一) 资金充足性

1. 投资估算

本期债券涉及项目共使用专项债券 1,788,796.65 万元²，其中 2020 年 2 月已发行专项债券 134,000.00 万元；2020 年 5 月已发行专项债券 7,000.00 万元；2020 年 9 月已发行专项债券 109,000.00 万元；2020 年调增专项债券 25,363.69 万元；2021 年 8 月已发行专项债券 226,400.00 万元；2021 年 11 月已发行专项债券 255,957.05 万元（含 2021 年第一次净调增专项债券 17,557.05 万元³）；2021 年第二次净调增专项债券 27,885.94 万元；2021 年第三次调增专项债券 5,027.18 万元；2022 年 2 月已发行专项债券 182,500.00 万元；2022 年 5 月净调增专项债券 6,000.00 万元⁴；2022 年 6 月已发行专项债券 191,000.00 万元；2022 年 7 月净调增专项债券 14,500.00 万元⁵；2022 年 10 月已发行境内债 56,400.00 万元，已发行境外债 26,200.00 万元，调增专项债券 8,400.00 万元；2022 年 12 月第一次净调增专项债券 26,316.11 万元⁶，第二次调增专项债券 9,072.04 万元；2023 年 1 月已发行专项债券 95,000.00 万元；2023 年第一次资金调剂已调减专项债券 5,650.00 万元；2023 年 5 月已发行专项债券 154,540.00 万元，第二次资金调剂已调增专项债券 28,000.00⁷万元；2023 年 6 月已发行专项债券 19,840.00 万元；2023 年

² 根据海南省专项债券发行计划，2022 年及以后年度“六水共治”项目专项发行海南省六水共治专项债券，因此本报告在 2022 年及以后年度不再考虑其债券额度。

³ 本项目 2021 年第一次调增专项债券 23,734.39 万元，调减专项债券 6,177.34 万元，净调增专项债券 17,557.05 万元。

⁴ 本项目 2022 年 5 月调增专项债券 11,000.00 万元，调减专项债券 5,000.00 万元，净调增专项债券 6,000.00 万元。

⁵ 本项目 2022 年 7 月调增专项债券 20,872.82 万元，调减专项债券 6,372.82 万元，净调增专项债券 14,500.00 万元。

⁶ 本项目 2022 年 12 月调增专项债券 46,196.11 万元，调减专项债券 19,880.00 万元，净调增专项债券 26,316.11 万元。

⁷ 本项目 2023 年第二次调剂调增专项债券 30,100.00 万元，调减专项债券 2,100.00 万元，净调增专项债券 28,000.00 万元。

8月已发行境外债44,100.00万元⁸；2023年8月已调增专项债券1,192.00万元，已调减专项债券6,192.00万元；2023年9月已发行专项债券140,900.00万元；2023年11月已调减专项债券8,600.00万元，已调增专项债券8,300.00万元。本次资金调剂拟调增专项债券16,583.64万元，拟调减专项债券10,239.00万元，净调增专项债券6,344.64万元⁹，债券存续期内专项债券本息合计2,457,134.61万元，债券存续期内全部融资本息合计2,646,409.08万元。根据项目收益与融资平衡分析结果显示，债券存续期间本项目累计可偿债收益为3,554,382.05万元，还本付息资金充足，综合本息覆盖率可达到1.44¹⁰，本息覆盖倍数可达到1.34¹¹。

具体情况详见下表2：

表2 项目本息覆盖率

单位：人民币万元

项目名称	项目总投资	用于资金平衡的项目收益	本期调增金额	配套融资授信空间	预计债券本息和	全部融资本息和	本息覆盖率	本息覆盖倍数
三亚崖州湾科技城基础设施及配套项目	5,548,667	3,554,382	6,345	121,800	2,457,135	2,646,409	1.44	1.34

对此，我们从投资估算、债券发行和还本付息、发债项目盈利能力、偿债能力和可持续性等方面分析如下：

2020年2月已发行债券利率根据《2020年海南省市政府专项债券

⁸ 三亚崖州湾科技城基础设施及配套项目2023年8月共发行境外债44,100.00万元，其中2023年三亚市人民政府生物多样性主题绿色债券已发行专项债券42,100.00万元，2023年三亚市人民政府蓝色债券已发行专项债券2,000.00万元。

⁹ 本次资金调剂拟调增专项债券16,583.64万元，拟调减专项债券10,239.00万元，拟净调增专项债券6,344.64万元。

¹⁰ 本息覆盖率=期末净现金流量/债券本息和+1，下同。

¹¹ 本息覆盖倍数=项目总收益/债券本息，下同。

（一至五期）发行结果公告》，5年期债券利率按照票面利率2.90%进行测算，30年期债券利率按照票面利率3.73%进行测算；2020年5月已发行债券利率根据《2020年海南省政府专项债券（六至十四期）发行结果公告》，5年期债券利率按照票面利率2.37%进行测算，10年期债券利率按照票面利率2.93%进行测算；2020年9月已发行债券利率根据《2020年海南省政府专项债券（十六至二十二期）发行结果公告》，5年期债券利率按照票面利率3.22%进行测算，10年期债券利率按照票面利率3.35%进行测算；2021年8月已发行债券利率根据《2021年海南省政府专项债券（一至五期）发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率3.12%进行测算；2021年11月已发行债券利率根据《2021年海南省政府专项债券（十九至二十三期）发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率3.15%进行测算；2022年2月已发行债券利率根据《2022年海南省政府一般债券（一期）及专项债券（一至四期）发行结果公告》，5年期债券利率按照票面利率2.68%进行测算，10年期债券利率按照票面利率3.05%进行测算；2022年6月21日已发行债券利率根据《2022年海南省政府一般债券（第四期）及专项债券（十一至十六期）发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率2.93%进行测算；2022年6月29日已发行债券利率根据《2022年海南省政府专项债券（十七至十八期）发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率2.96%进行测算；2022年10月20日已发行债券利率根据《2022年海南省政府专项债券（二十至二十一期）发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率2.86%进行测算；2022年11月1日已发行2022年海南省人民政府蓝色债券，2年期债券利率按照票面利率2.42%进行测算；2022年11月17日已发行债券利率

根据《2022年海南省政府专项债券(二十二至二十六期)发行结果公告》，15年期债券利率按照票面利率3.07%进行测算；2023年1月已发行债券利率根据《2023年海南省政府专项债券(二至五期)发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率3.06%进行测算。2023年5月已发行债券利率根据《2023年海南省政府专项债券(六至八期)发行结果公告》，15年期债券利率按照票面利率2.97%进行测算；2023年6月已发行债券利率根据《2023年海南省政府专项债券(九至十一期)发行结果公告》，15年期债券利率按照票面利率2.99%进行测算。2023年8月已发行5年期蓝色债券利率按照实际发行利率2.70%进行测算；2023年8月已发行3年期多样债利率按照实际发行利率2.53%进行测算。2023年9月已发行专项债券利率根据《2023年海南省专项债券(十七至二十二期)发行结果公告》，10年期债券利率按照票面利率2.93%进行测算，15年期债券利率按照票面利率3.05%进行测算。

具体情况详见下表3：

表3 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	项目	金额
1	建设费用	5,291,988
2	建设期利息	254,889
3	债券发行费用	1,789
	估算总额	5,548,667

2. 债券发行和还本付息

本期调整债券的还本付息方式为：利息按半年支付，最后一次利息随本金一起支付。本项目债券存续期间专项债券本息合计2,457,134.61万元，全部融资本息合计2,646,409.08万元。

自发行之日起债券存续期还本付息情况如下表4：

表 4 债券还本付息表

单位：人民币万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
期初专项债券余额	-	275,364	810,634	1,334,022	1,788,797	1,788,164	1,734,433	1,692,333	1,674,177	1,670,977
本期专项债券发行	275,364	535,270	523,388	454,775	-	-	-	-	-	-
利息支出	2,623	9,610	32,653	45,853	55,220	55,205	53,726	52,537	52,174	52,088
本期还款	2,623	9,610	32,653	45,853	55,853	108,935	95,826	70,693	55,374	52,088
其中：还本	-	-	-	-	633	53,731	42,100	18,156	3,200	-
付息	2,623	9,610	32,653	45,853	55,220	55,205	53,726	52,537	52,174	52,088
期末专项债券余额	275,364	810,634	1,334,022	1,788,797	1,788,164	1,734,433	1,692,333	1,674,177	1,670,977	1,670,977

项目	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
期初专项债券余额	1,670,977	1,550,144	1,014,874	548,687	372,975	372,975	372,975	372,975	367,762	134,000	134,000
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	51,964	48,076	25,156	15,969	12,152	12,152	12,152	12,152	9,397	4,998	4,998
本期还款	172,797	583,346	491,342	191,682	12,152	12,152	12,152	17,365	243,159	4,998	4,998
其中：还本	120,833	535,270	466,186	175,713	-	-	-	5,213	233,762	-	-
付息	51,964	48,076	25,156	15,969	12,152	12,152	12,152	12,152	9,397	4,998	4,998
期末专项债券余额	1,550,144	1,014,874	548,687	372,975	372,975	372,975	372,975	367,762	134,000	134,000	134,000

项目	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	合计
期初专项债券余额	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
利息支出	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	2,499	1,788,797
本期还款	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	2,499	668,338
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,457,135
付息	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	2,499	1,788,797
期末专项债券余额	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000	668,338

3. 发债项目盈利能力、偿债能力和可持续性

本项目累计资金筹措总额 5,548,666.56 万元，自筹资金 3,638,069.91 万元，国开行贷款 121,800.00 万元，使用专项债券 1,788,796.65 万元，其中 2020 年 2 月已发行专项债券 134,000.00 万元；2020 年 5 月已发行专项债券 7,000.00 万元；2020 年 9 月已发行专项债券 109,000.00 万元；2020 年调增专项债券 25,363.69 万元；2021 年 8 月已发行专项债券 226,400.00 万元；2021 年 11 月已发行专项债券 255,957.05 万元（含 2021 年第一次净调增专项债券 17,557.05 万元）；2021 年第二次净调增专项债券 27,885.94 万元；2021 年第三次调增专项债券 5,027.18 万元；2022 年 2 月已发行专项债券 182,500.00 万元；2022 年 5 月净调增专项债券 6,000.00 万元；2022 年 6 月已发行专项债券 191,000.00 万元；2022 年 7 月净调增专项债券 14,500.00 万元；2022 年 10 月已发行境内债 56,400.00 万元，已发行境外债 26,200.00 万元，调增专项债券 8,400.00 万元；2022 年 12 月第一次净调增专项债券 26,316.11 万元，第二次调增专项债券 9,072.04 万元；2023 年 1 月已发行专项债券 95,000.00 万元；2023 年第一次资金调剂已调减专项债券 5,650.00 万元；2023 年 5 月已发行专项债券 154,540.00 万元，第二次资金调剂已调增专项债券 28,000.00 万元；2023 年 6 月已发行专项债券 19,840.00 万元；2023 年 8 月已发行境外债 44,100.00 万元；2023 年 8 月已调增专项债券 1,192.00 万元，已调减专项债券 6,192.00 万元。2023 年 9 月已发行专项债券 140,900.00 万元；2023 年 11 月已调减专项债券 8,600.00 万元，已调增专项债券 8,300.00 万元。本次资金调剂拟调增专项债券 16,583.64 万元，拟调减专项债券 10,239.00 万元，净调增专

项债券 6,344.64 万元。债券存续期内专项债券本息合计 2,457,134.61 万元，债券存续期内全部融资本息合计 2,646,409.08 万元。

本项目各年度投资计划及资金筹措方案详见下表 5，现金流平衡情况详见下表 6：

表 5 投资计划及资金筹措表

单位：人民币万元

建设期资金平衡表	2020	2021	2022	2023
资金筹措				
自有资本金	285,011	714,213	972,805	660,670
债券发行	275,364	535,270	523,388	454,775
国开行贷款		5,000	35,000	57,000
合计	560,375	1,254,483	1,531,193	1,172,444
资金使用				
建设资金使用金额合计	560,375	1,254,483	1,531,193	1,172,444
上年余额	-	-	-	-
资金余额 (资金筹措—资金使用)	-	-	-	-

表 5 投资计划及资金筹措表（续）

单位：人民币万元

建设期资金平衡表	2024	2025	2026	合计
资金筹措				
自有资本金	698,501	215,293	91,578	3,638,070
债券发行	-	-	-	1,788,797
国开行贷款	24,800	-	-	121,800
合计	723,301	215,293	91,578	5,548,667
资金使用				
建设资金使用金额合计	723,301	215,293	91,578	5,548,667
上年余额	-	-	-	-
资金余额 (资金筹措—资金使用)	-	-	-	-

表 6 现金流平衡表¹²

单位：人民币万元

现金流模拟测算表	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
现金流入										
资本金流入	285,011	714,213	972,805	660,670	698,501	215,293	91,578	-	-	-
债券资金流入	275,364	535,270	523,388	454,775	-	-	-	-	-	-
配套融资流入	-	5,000	35,000	57,000	24,800	-	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	-	-	57,677	74,691	288,242	226,533	142,306	221,776
现金流入总额	560,375	1,254,483	1,531,193	1,172,444	780,978	289,984	379,820	226,533	142,306	221,776
现金流出										
建设期资金流出	557,476	1,244,338	1,498,016	1,126,137	668,081	160,088	37,852	-	-	-
运营期现金流出	-	-	-	-	12,736	16,540	88,355	77,904	63,569	86,793
债券发行费用	275.36	535.27	523.39	454.77	-	-	-	-	-	-
债券还本付息	2,623	9,610	32,653	45,853	55,853	108,935	95,826	70,693	55,374	52,088
配套融资还本付息					7,992	9,477	11,936	14,199	14,251	9,724
现金流出总额	560,375	1,254,483	1,531,193	1,172,444	744,662	295,041	233,970	162,796	133,194	148,605
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	-	-	-	36,316	-5,057	145,850	63,737	9,112	73,171
期末项目累计现金结存额	-	-	-	-	36,316	31,259	177,109	240,846	249,959	323,129

¹² 各年可偿债收益来源=运营期现金流入-运营期现金流出-各项税费，由此，全周期项目累计可偿债收益为 3,554,382.05 万元。

表 6 现金流平衡表 (续表)

现金流模拟测算表	单位: 人民币万元										
	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
现金流入											
资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
配套融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	301,506	496,306	836,179	190,010	266,729	157,929	165,903	173,765	183,325	193,013	202,718
现金流入总额	301,506	496,306	836,179	190,010	266,729	157,929	165,903	173,765	183,325	193,013	202,718
现金流出											
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	109,439	155,939	234,620	96,835	118,696	100,167	104,768	109,625	114,867	120,334	126,113
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券还本付息	172,797	583,346	491,342	191,682	12,152	12,152	12,152	17,365	243,159	4,998	4,998
配套融资还本付息	10,096	10,067	10,625	10,771	10,597	11,164	11,464	11,360	11,691	11,986	11,873
现金流出总额	292,332	749,352	736,587	299,288	141,446	123,483	128,385	138,351	369,716	137,319	142,984
现金净流量											
当年项目现金净流入	9,173	-253,046	99,592	-109,277	125,284	34,446	37,518	35,415	-186,392	55,695	59,733
期末项目累计现金结存额	332,302	79,256	178,848	69,571	194,854	229,300	266,818	302,233	115,841	171,536	231,269

表 6 现金流平衡表 (续表)

单位: 人民币万元

	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	合计
现金流模拟测算表											
现金流入											
资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,638,070
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,788,797
配套融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121,800
运营期现金流入	214,003	225,757	237,744	251,902	266,354	281,268	298,625	316,533	335,109	356,561	6,962,464
现金流入总额	214,003	225,757	237,744	251,902	266,354	281,268	298,625	316,533	335,109	356,561	12,511,130
现金流出											
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,291,988
运营期现金流出	132,334	138,845	145,737	153,190	160,966	169,205	178,059	187,366	197,238	207,839	3,408,082
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,789
债券还本付息	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	136,499	2,457,135
配套融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189,274
现金流出总额	137,332	143,843	150,735	158,189	165,964	174,203	183,057	192,365	202,237	344,338	11,348,268
现金净流量											
当年项目现金净流入	76,671	81,914	87,009	93,713	100,390	107,065	115,568	124,169	132,872	12,223	
期末项目累计现金结存额	307,940	389,854	476,863	570,576	670,966	778,031	893,599	1,017,768	1,150,640	1,162,862	

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现建设期内所需建设资金存在缺口的情况，且项目每年资金余额为正值，满足项目自身收益还本付息的前提下，仍有富余资金，显示项目具备一定的盈利能力、偿债能力和可持续性。

(二) 资金稳定性

本项目专项债券还本付息以该项目的运营收入和土地出让收入为基础，债券存续期（2020-2050年）内各年现金净流量，可覆盖债券存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求；且项目专项债券到期时，在偿还当年到期的债券本息后，仍有1,162,862.43万元的累计现金结余，综合本息覆盖率1.44。因此，本项目资金稳定性较可靠。项目债券存续期内资金留存情况如图1所示。

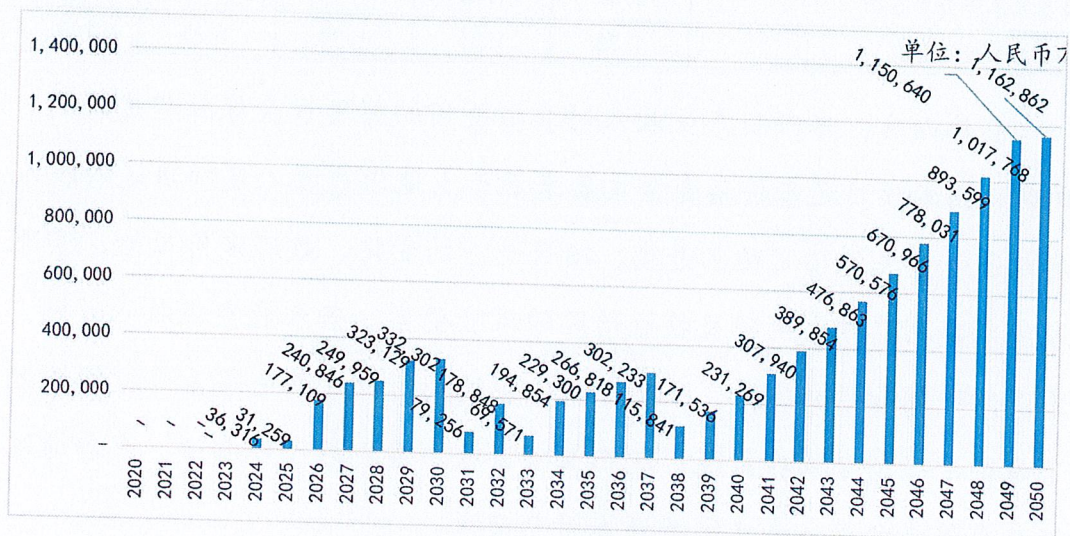


图1 债券存续期内项目累计资金留存情况

综上，针对本项目在调增后存续期内还本付息资金的测算，我们未注意到可能对本项目资金稳定性产生重大影响的情况。

(三) 抗风险能力分析

根据本项目收益与融资平衡的压力测试结果，当项目的运营收益在±10%范围内变动的情况下，项目的债券本息覆盖率仍然>1；当项目的

利率在±10%范围内变动的情况下，项目的债券本息覆盖率仍然>1。因此，本项目的预计收入对债券还本付息保障性较高，项目可通过压力测试，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。项目的压力测试情况详见下表 7：

表 7 压力测试表

资金覆盖率 - 压力测试 (单因素敏感性分析)	-10%	-5%	0%	5%	10%
收益变动情况敏感性分析					
债券本金资金覆盖率	1.14	1.37	1.61	1.87	2.14
债券本息资金覆盖率	1.10	1.26	1.44	1.62	1.82
本息资金覆盖倍数	1.00	1.17	1.34	1.53	1.72
利率变动情况敏感性分析					
债券本金资金覆盖率	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59
债券本息资金覆盖率	1.47	1.45	1.44	1.43	1.41
本息资金覆盖倍数	1.38	1.36	1.34	1.33	1.31

总体而言，本项目产生收入对其拟使用的募集资金保障程度较高。同时，因本项目还本付息资金主要来源于土地出让收入及项目运营收入，建议进一步关注项目施工进度、项目选点的变化、政府定价风险、宏观经济以及利率等影响项目收益情况的风险要素。若未能实现收入计划，不能偿还到期债券本金，可在专项债务限额内以及满足覆盖倍数的情况下发行专项债券周转偿还，进而在项目收入实现后予以归还，或者通过追加自筹资金等方式来满足还本付息要求。

(四) 预期收益分析

1. 预期收入分析

本项目专项债券以经营收益为还本付息基础，收入来源主要为医院门诊收入、住院收入、幼儿园学费收入、土地出让收入、租赁收入、实验室、科研用房租金收入、会展活动收入、青少年培训收入、停车场收

入、门票收入、综合管廊收入、广告位经营收入、深海科创平台租金收入、停车位收入、供冷设施接入费收入、能源使用费收入、其他可出租收入、安置区租金收入、充电桩收入。

由于医院项目均为新建项目，暂按三亚市本地其他三甲医院的类似项目的数据参考预估。

三亚市本地其他三甲医院近三年收支情况表

单位：人民币万元

项目	第一年	第二年	第三年
门诊收入	7,051	8,615	10,348
住院收入	10,540	9,122	11,608
医疗业务成本	14,280	13,894	17,148
管理费用	2,130	3,100	3,796

(1) 门诊收入

本项目新建三级甲等综合医院，2026年起综合医院开始投入使用，规模为1栋综合楼、1栋6层辅助楼、附属用房466 m²、2层地下室和医疗工程，预计2026年全年门诊收入将达到17,120万元。

由于三亚崖州湾科技城综合医院属于该地区新建三甲医院，随着运营管理日渐完善，综合医院预计在未来三年运营负荷将显著提升，并在后续年份保持稳定增长。基于对三亚市其他三级甲等医院2016-2018年财务报表门诊收入的增长率及对地区人口进行综合分析，综合医院门诊收入在债券存续期2026-2030年期间平均增长率为21.15%，2031年-2035年的平均增长率为12.69%，2036年后收入增长愈趋平缓，于2036年-2050年维持6.34%的增长率。

(2) 住院收入

本项目新建三级甲等综合医院，2026年起综合医院开始投入使用，医院编制床位为768张，预计2026年全年住院收入将达到21,784万元。

随着新建综合医院运营管理日渐完善，综合医院预计在未来三年运营负荷将显著提升，并在后续年份保持一定增长。基于对三亚市其他三级甲等医院 2016-2018 年财务报表住院收入增长率进行综合分析，综合医院住院收入在债券存续期 2026-2030 年期间平均增长率为 6.90%，2031 年-2035 年期间平均增长率为 4.14%，2036 年后收入增长愈趋平缓，于 2036 年-2050 年维持 2.07% 的增长率。

(3) 幼儿园学费收入

本项目建成后可容纳学生 540 人，收费按照三亚平均幼儿园收费标准 0.6 万元¹³/每年/人，2026 年起幼儿园开始投入使用，债券存续期 2026 年-2050 年期间，每年幼儿园学费收入为 324 万元。

(4) 日常租赁收入

三亚崖州湾科技城开发建设有限公司将学校出租给经营方，按年收取租金，三亚崖州湾科技城中学项目租赁面积为 53,649 m²，三亚崖州湾南繁科技城完全学校项目租赁面积为 109,290 m²，租赁单价参考 58 同城同类型单价，本项目暂取 31.5 元/m²/月计算。

依据海南省生产总值统一核算结果，2021 年海南省 GDP 增长率为 11.20%；依据海南省第六届人民代表大会第五次会议指示，2022 年海南省 GDP 增长预期目标为 9%；依据《2023 年三亚市政府工作报告》，2023 年海南省三亚市 GDP 增长目标为 10%。根据以上数据计算可得河南省三亚市近三年 GDP 平均增长率为 10%，因此运营期内每年收入增长率按照 10% 进行测算。

三亚崖州湾科技城中核产业园孵化楼改造项目收入为企业孵化租

¹³ 此处收费标准参考《海南省幼儿园收费管理办法》（琼价费管〔2017〕342号）、《关于规范我省民办教育收费管理的通知》（琼发改费管〔2019〕175号）、《关于进一步规范我省幼儿园收费管理工作的通知》（琼发改费管〔2019〕519号），并考虑三亚市幼儿园收费情况。

赁收入，基于谨慎性原则，租赁单价参考 58 同城同类型单价，出租单价按照运营期第一年单价为 51 元/m²/月，三亚崖州湾科技城中核产业园孵化楼改造项目企业孵化租赁面积为 14,063.08 m²。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

三亚崖州湾科技城中核产业园学生公寓项目收入为租赁收入，基于谨慎性原则，租赁单价参考 58 同城同类型单价，出租单价按照运营期第一年单价为 30 元/m²/月，三亚崖州湾科技城中核产业园学生公寓项目租赁面积为 16,308.27 m²。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

(5) 会展活动收入、青少年培训收入、体育馆租赁收入、停车场收入、门票收入

深海科技城市民健身中心项目建成后，可增加篮球、羽毛球、游泳、排球等项目的日常开放业务和青少年培训业务，运营期第一年体育馆日常租赁收入为 50 万元；会展类活动共计 12 场，每场 3.75 万元，运营期第一年会展活动收入为 45 万元；假设每年 30 期班次，每期学费 4,000 元，每期 15 人，运营期第一年青少年培训收入为 180 万元；健身中心配套停车位 126 个，收费标准为 2 元/个/小时，停车率为 80%。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

三亚市崖州区图书馆、文化馆、体育馆工程项目建成后，运营期第一年体育馆日常租赁收入为 50 万元；会展类活动共计 12 场，每场 3.75 万元，运营期第一年会展活动收入为 45 万元；假设每年 30 期班次，每期学费 4,000 元，每期 15 人，运营期第一年青少年培训收入为 180 万元；艺术馆人流量预计 3,000 人/月，单价 30 元/人。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

(6) 土地出让收入

土地出让收入根据提供的崖州湾科技城可出让地块进行计算。

土地出让情况表

单位：人民币万元

序号	地块控规编号	地块性质	单价 ¹⁴ (万元/亩)	地块面 积(亩)	预计出让收 入
1	YK03-05-04	科研用地	120.61	12.12	1,461.78
2	YK04-03-02、YK04-03-03	科研用地	120.61	77.17	9,307.37
3	YK04-06-03	二类居住用地	701.28	43.92	30,800.04
4	YK04-06-04	二类居住用地	802.89	48.38	38,843.85
5	YK04-06-05	二类居住用地	859.09	41.72	35,841.36
6	YK03-03-03	二类居住用地	919.23	68.88	63,316.54
7	YK03-03-04	二类居住用地	983.58	69.31	68,171.63
8	YK01-02-02	其他商务混合旅馆混 合零售商业用地	1,052.43	40.35	42,465.39
9	YK01-02-03	其他商务混合旅馆混 合零售商业用地	1,126.10	29.19	32,870.74
10	YK05-01-27	科研用地	169.71	25.96	4,405.21
11	YK05-01-13	科研用地	178.19	28.72	5,117.82
12	三亚崖州湾科技城 YK05-02-06 地块	科研用地	120.61	18.60	2,243.32
13	三亚崖州湾科技城 YK02-03-01、 YK02-03-02、YK02-02-02 地块	科研混合高等院校用 地	153.15	48.30	7,397.33
14	三亚崖州湾科技城 YK02-03-15 地块	零售商业用地	1,052.43	13.50	14,207.75
15	三亚崖州湾科技城 YK04-03-03 地块	科研用地	132.97	39.15	5,205.81
16	三亚崖州湾科技城 YK03-04-01 地块	商务混合零售商业	1,052.43	83.70	88,088.05
17	三亚崖州湾科技城 YK01-08-10-01、YK01-08-10-02、 YK01-08-10-03、YK01-08-10-04 地块	科研用地	146.60	84.00	12,314.44
18	三亚崖州湾科技城 YK05-03-05、 YK05-03-06、YK05-02-13、 YK05-02-14 地块	居住用地	919.23	64.05	58,876.66
19	三亚崖州湾科技城 YK04-09-01 地块	一类物流仓储用地	85.52	98.25	8,402.04
20	三亚崖州湾科技城 YK09-02-04、 YK09-02-05 地块	中小学用地	168.85	78.60	13,271.77
21	三亚崖州湾科技城 YK05-03-01、 YK05-03-02	中小学用地	168.85	41.85	7,066.46

¹⁴此处测算基准地价为近三年平均地价，并考虑海南自贸区政策及招商引资对当地地价增长的影响，地价较之于以前年度有明显增值，科研用地、学校用地、仓储用地以每年5%的增长率考虑，居住用地及商业用地以每年7%的增长率考虑，得出2024年及以后年份出让单价。

序号	地块控规编号	地块性质	单价 ¹⁴ (万元/亩)	地块面 积(亩)	预计出让收 入
22	三亚崖州湾科技城 YK05-10-05-03 地块	服务设施用地	140.71	13.65	1,920.69
23	三亚崖州湾科技城 YK04-08-05 地块	一类物流仓储用地	85.52	54.00	4,617.92
24	崖州湾科技城控规 YK03-10-01-01、YK03-10-01-02 地块	中小学用地	162.89	74.40	12,118.98
25	崖州湾科技城控规 YK05-02-09、 YK05-02-10、YK05-02-11、 YK05-02-12 地块	居住用地(拟调整为科 研用地)	146.60	71.70	10,511.26
26	三亚崖州湾科技城 YK05-02-01、 YK05-02-02 地块	科研用地	114.87	34.80	3,997.31
27	三亚崖州湾科技城 YK05-02-07 地块	科研用地	146.60	21.90	3,210.55
28	三亚崖州湾科技城 YK02-05-02-01、YK02-05-02-02、 YK02-05-02-03、YK02-05-02-04 地块	科研混合高等院校用 地	153.93	38.70	5,957.11
29	三亚崖州湾科技城 YK05-03-08、 YK05-03-09、YK05-03-04 地块	居住用地	1,052.43	123.15	129,606.26
30	三亚崖州湾科技城 YK02-08-01-01、YK02-08-01-02、 YK02-10-01-01、YK02-10-01-02 地块	居住用地	1,052.43	81.60	85,877.96
31	三亚崖州湾科技城 YK03-10-08-01、YK03-10-08-02、 YK03-10-08-03、YK03-10-08-04 地块	科研用地	126.64	73.95	9,364.96
32	三亚崖州湾科技城 YK06-05-01、 YK06-05-02 地块	居住用地	750.37	95.40	71,584.84
33	三亚崖州湾科技城 YK04-10-03 地块	一类工业用地	70.36	77.10	5,424.37
34	三亚崖州湾科技城 YK04-10-02-01、YK04-10-02-02 地块	科研用地	178.19	44.40	7,911.81
35	科技城西北片区 BG02-01-01、 BG02-02-01、BG02-03-01	一类物流仓储混合批 发市场用地	89.79	285.30	25,617.89
36	科技城西北片区规划地块	一类物流仓储用地	60.78	184.80	11,231.28
37	三亚崖州湾科技城 YK05-01-19	广场用地	147.75	18.00	2,659.42
38	三亚崖州湾科技城 YK05-01-18	图书展览设施用地	154.78	14.70	2,275.28
39	三亚崖州湾科技城 YK02-08-04-01、YK02-08-04-02、 YK02-08-04-03、YK02-08-04-04、 YK02-10-04-01、YK02-10-04-02、 YK02-10-04-03、YK02-10-04-04 地块	居住用地	750.37	91.65	68,770.97
40	崖州湾科技城控规 YK01-02-03 地块	其他商务混合旅馆混 合零售商业用地	655.40	29.19	19,131.07
41	三亚崖州湾科技城 YK04-02-04	工业用地	70.36	95.55	6,722.42

序号	地块控规编号	地块性质	单价 ¹⁴ (万元/亩)	地块面 积(亩)	预计出让收 入
42	三亚崖州湾科技城 YK01-04-01 地块	零售商业混合其它商 务设施用地	750.37	75.00	56,277.39
43	三亚崖州湾科技城 YK05-03-05、 YK05-03-06、YK05-02-13、 YK05-02-14	二类居住用地	802.89	64.05	51,425.15
44	三亚崖州湾科技城 YK02-11-04-01、YK02-11-04-02、 YK02-11-04-03、YK02-11-04-04	二类居住用地	983.58	86.85	85,423.55
45	三亚崖州湾科技城 YK03-04-01	拟规划调整为零售商 业混合旅馆和其他商 务用地	1,289.27	83.70	107,911.65
46	三亚崖州湾科技城 YK06-02-01、 YK06-02-02	二类居住用地	1,126.10	59.85	67,396.83
47	YK06-02-01/02	二类居住用地	1,126.10	59.86	67,411.70
48	YK01-08-10-03	科研用地	202.70	19.07	3,866.23
49	YK03-10-08-03	科研用地	202.70	26.02	5,273.95
50	YK01-07-12	其他商务混合服务型 公寓混合零售商业用 地	1,126.10	19.60	22,066.86
51	YK02-11-04-01/02 YK02-11-04-03/04	二类居住用地	1,126.10	86.84	97,794.17
52	YK03-04-01	拟规划调整为零售商 业混合旅馆和其他商 务用地	1,126.10	83.71	94,268.95
53	YK01-07-01	旅馆混合零售商业用 地	1,126.10	22.25	25,056.63
54	YK01-07-03	金融保险用地	1,126.10	16.96	19,099.05
55	YK02-11-01-01/02	二类居住用地	1,126.10	32.74	36,867.07
56	YK01-07-05	金融保险用地	1,126.10	27.10	30,515.92
57	YK01-07-09	金融保险业用地	1,126.10	24.46	27,546.42
58	YK09-01-07	加油加气站用地	112.61	10.56	1,189.49
59	YK02-02-02	幼儿园用地	270.26	21.97	5,939.00
60	YK09-08-04	二类居住用地	1,126.10	88.39	99,535.67
61	YK08-10-04	二类居住用地	1,126.10	42.32	47,653.88
62	YK05-03-05 地块	城镇住宅用地	1204.92	41.34	49,813.54

(7) 综合管廊收入

本项目建成后，管廊总长度 6,364 米，可向给水工程、中水工程、通信工程和电力工程收取入廊费和日常维护费，增加综合管廊收入。入廊费只收取 2023 年-2026 年的费用，入廊费总计 1,759 万元。日常维护费运营期第一年即 2023 年给水工程、中水工程均收取 19 万元，通信工

程收取 0 万元，电力工程收取 3 万元，第二年即 2024 年按第一年的 2 倍收取，第三年即 2025 年按第二年的 1.5 倍收取，收入运营期内每三年增长率为 6%，日常维护费总计 4,294 万元。综上，运营期内综合管廊收入总计 6,052 万元。

(8) 广告位经营收入

本项目建成后可出租广告位增加收入，主要是道路两侧广告位收入、路灯杆广告位收入和公交车站广告位收入。道路两侧立柱广告位 4 个，路灯杆广告位 597 个；公交站广告位 72 个。以上广告位 2023 年出租率 20%，2024 年出租率 30%，2025 年出租率 60%，2026 年出租率 90%，于 2027 年-2050 年维持 95% 的出租率，以上收入运营期内每三年增长 6%。

三亚崖州湾南繁科技城南部分区道路工程项目道路两侧平均每 40 米设置二个立柱广告位（两侧各一个）。广告牌经营权出租单价 1,600 元/杆/年，运营期内每年收入增长率同上按照 10% 进行测算。

(9) 深海科创平台租金收入

深海科创平台面积共有 128,102 m²，2023 年-2025 年每年租金为 600 元/m²，物业费为 60 元/m²/年，2023 年出租率 30%，2024 年出租率 40%，2025 年出租率 60%，2026 年出租率 80%，于 2027 年-2050 年维持 95% 的出租率。以上收入运营期内每三年增长 6%。

(10) 深海科创平台地下停车位收入

项目建成后平台配套停车位为 1281 个，2023 年-2025 年平均租金每年 2,400 元/个，生态停车位为 175 个，2023 年-2025 年平均租金每年 3,600 元/个。2023 年出租率 30%，2024 年出租率 40%，2025 年出租率 60%，2026 年出租率 80%，于 2027 年-2050 年维持 95% 的出租率。以上收入运营期内每三年增长 6%。

(11) 供冷设施收入

供冷设施可接入的供冷面积为 4,595,900 m², 供冷价格为 0.56 元/kwh, 供冷接入费为 135 元/m²。2023 年面积使用率为 20%, 2024 年面积使用率为 40%, 2025 年面积使用率为 60%, 2026 年面积使用率为 80%, 于 2027 年-2050 年维持 95%的面积使用率。以上收入运营期内每三年增长 6%。

(12) 其他可出租收入

其他可出租面积为 3,693.04 m², 2023 年-2025 年年平均租金 600 元/m², 平均物业费为 0 元/m², 出租率为 100%, 以上收入运营期内每三年增长 6%。

(13) 安置区商铺租金收入

科教城安置区住宅建筑面积 175,755 m², 商业建筑面积 2,020 m², 安置房 628 套。南繁科技城安置区住宅建筑面积 232,145 m², 本项目商业建筑面积 14,100 m², 安置房 1,176 套。住宅出租单价暂取 1.50 元/m²/天, 商业出租单价暂取 2.12 元/m²/天, 据此计算基准出租年收入(住宅)为 1,101.33 万元, 基准出租年收入(商业)为 1,232.72 万元。自 2024 年-2028 年, 年出租率依次为 50%、60%、70%、80%、90%, 2030 年后出租率达到 95%。

(14) 市政接驳工程项目停车位收入

本项目预计建设停车位 88 个, 根据《三亚市人民政府关于印发三亚市车辆停放服务收费管理规定的通知》(三府[2022]24 号), 考虑月卡 200 元/月, 临时车位单价按每次 5 元, 同时考虑后期聚集效应和发展前景, 运营期第一年 60%, 运营期第二年 80%, 运营期第三年 90%, 之后为 95%, 单价按每两年增长 10%考虑。

(15) 市政接驳工程项目充电桩服务费收入

本项目预计建设 4 个 120kw 充电桩、20 个 7kw 充电桩。充电桩运营企业收取充电桩使用服务费用。按照三亚市周边标准及市场行情，本项目充电桩服务费按 0.75 元/kwh（不含电费），每三年增长 5% 估算。目前新能源轿车电池能量在 40-80kwh，预计 120kw 充电桩每天平均使用时间按 1 小时计算，7kw 充电桩每天平均使用时间按 7 小时计算，一年按 365 天估算，项目运营期充电桩使用效率按运营期第一年 35%、之后每年增长 5%，直至增长至 60% 测算。

2. 运营成本分析

运营成本主要包括医疗业务成本、计提基金、幼儿园管理费用、运营成本、道路与管廊工程经营成本、众（科）创产业园经营成本、供冷能源站及配套管网经营成本、生态及水系修复工程成本、其他折旧、工资及福利费、管理费用和销售费用。

(1) 医疗业务成本

项目运营期内，基于对三亚市其他三级甲等医院 2016-2018 年财务报表的医疗卫生支出占业务收入的比例，医疗卫生支出占医疗业务收入的比例为 79.20%，管理费用占用医疗业务收入的比例为 15.62%。预计 2026 年全年医疗业务成本将达到 33,625 万元。

(2) 计提基金

根据《财政部关于印发〈国有土地使用权出让收支管理办法〉的通知》（财综〔2006〕68 号）等相关文件要求，本项目土地出让收入需计提国有土地收益基金、农业土地开发资金、教育资金以及农田水利建设资金，考虑到三亚市本级以往债券发行的情形，上述各项资金计提比例暂按土地出让总价款的 22% 计提。

(3) 幼儿园管理费用

幼儿园管理费用占幼儿园学费收入的比例为 15%。

(4) 运营成本

运营成本占日常租赁收入、会展活动收入、体育馆租赁收入、青少年培训收入、停车场收入、门票收入的比例为 10%。

(5) 道路与管廊工程经营成本

道路与管廊工程经营成本由折旧和检修维护费组成，采用年平均折旧法，残值率 5%，折旧年限 30 年，检修维护费按年折旧额的 8% 测算。影响债券还本付息的付现成本为检修维护费。

(6) 众（科）创产业园经营成本

众（科）创产业园经营成本由构筑物折旧、设备折旧和检修维护费组成，构筑物折旧年平均折旧法，残值率 5%，折旧年限 30 年；设备折旧年平均折旧法，残值率 5%，折旧年限 10 年；检修维护费按年折旧额的 8% 测算。影响债券还本付息的付现成本为检修维护费。

(7) 供冷能源站及配套管网经营成本

供冷能源站及配套管网经营成本由构筑物折旧、设备折旧、检修维护费、电费、水费、技术顾问服务费和工资及福利费组成，构筑物折旧年采用平均折旧法，残值率 5%，折旧年限 30 年；设备折旧年平均折旧法，残值率 5%，折旧年限 10 年；检修维护费按年折旧额的 8% 测算；根据海南省电网销售电价表，电费为 0.52 元/kwh；根据《三亚市人民政府关于调整原水和自来水价格的通知（三府〔2015〕280 号）》，水费为 3.20 元/吨；技术顾问费按每年供冷收入的 2% 取值；工资及薪酬福利 10 万/年，工资及福利费定员 60 人，每站 10 人，福利按 10% 测算。影响债券还本付息的付现成本为检修维护费、电费、税费、技术顾问服务费和

工资及福利费。

(8) 生态及水系修复工程成本

生态及水系修复工程成本由折旧费和检修维护费组成，折旧费采用平均折旧法，残值率 5%，折旧年限 30 年，检修维护费按年折旧额的 8% 测算。影响债券还本付息的付现成本为检修维护费。

(9) 工资及福利费

定员 50 人，工资及薪酬福利 18 万/年，福利费按照工资的 20% 测算。

(10) 管理费用

管理费用按照用于综合管廊收入、广告位经营收入、深海科创平台租金收入、供冷设施接入费、其他可出租收入、部分停车位收入的 1% 取值。

(11) 销售费用

销售费用按照用于综合管廊收入、广告位经营收入、深海科创平台租金收入、供冷设施接入费、其他可出租收入、部分停车位收入的 1% 取值。

3. 税费分析

本项目运营期产生的税费由项目单位另行安排，不纳入本次计算范围。

表 8 运营收入成本表

单位：人民币万元

收入成本表	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
收入估算	57,677	74,691	288,242	226,533	142,306	221,776	301,506	496,306	836,179	190,010
医院门诊收入			17,120	20,741	25,127	30,441	36,879	41,559	46,832	52,775
住院收入			21,784	23,288	24,895	26,613	28,451	29,629	30,856	32,134
幼儿园收入			324	324	324	324	324	324	324	324
土地出租收入	30,362	42,195	209,646	136,315	43,707	122,193	191,750	379,222	709,970	54,219
日常租赁收入	7,707	8,478	9,325	10,258	11,284	12,412	13,653	15,018	16,520	18,172
会展活动收入	90	99	109	120	132	145	159	175	193	212
青少年培训收入	360	396	436	479	527	580	638	702	772	849
停车场收入	172	227	319	417	486	487	521	522	534	560
门票收入	108	119	131	144	158	174	191	210	232	255
综合管廊收入	596	637	677	729	786	843	901	960	1020	1080
广告位经营收入	135	202	435	677	716	720	765	769	774	823
深海科创平台租金收入	2,536	3,382	5,073	7,133	8,470	8,470	8,935	8,935	8,935	9,427
供冷设施接入费	14,208	17,319	20,990	24,288	23,986	16,603	16,603	16,603	17,599	17,599
其他可出租收入	222	222	222	235	235	235	249	249	249	264
安置区租金收入	1,167	1,400	1,634	1,867	2,101	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217
充电桩服务费收入	14	16	18	21	23	25	26	26	26	28
成本估算	12,736	16,540	88,355	77,904	63,569	86,793	109,439	155,939	234,620	96,835
计提基金	6,680	9,283	46,122	29,989	9,615	26,883	42,185	83,429	156,194	11,928
医疗业务成本			33,625	38,054	43,234	49,313	56,465	61,528	67,147	73,387
幼儿园管理费用			49	49	49	49	49	49	49	49

日常运营成本	838	925	1,023	1,132	1,248	1,370	1,505	1,652	1,813	1,992
道路与管廊工程运营成本	126	126	130	130	130	134	134	134	138	138
众(科)创产业园运营成本	1,409	1,409	1,452	1,452	1,452	1,495	1,495	1,495	1,540	1,540
供冷能源站及配套管网运营成本	2,212	3,223	4,245	5,260	5,965	5,819	5,840	5,862	5,905	5,927
生态及水系修复工程成本	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10
工资及福利费	1,080	1,102	1,124	1,146	1,169	1,192	1,216	1,241	1,265	1,291
管理费用	191	232	289	342	349	265	270	270	280	286
销售费用	191	232	289	342	349	265	270	270	280	286

收入成本表(续)

单位:人民币万元

收入成本表	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
收入估算	266,729	157,929	165,903	173,765	183,325	193,013	202,718	214,003	225,757	237,744
医院门诊收入	59,471	67,018	71,270	75,792	80,601	85,714	91,153	96,936	103,086	109,627
住院收入	33,465	34,851	35,573	36,309	37,061	37,829	38,612	39,412	40,228	41,061
幼儿园收入	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324
土地出让收入	120,941	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日常租赁收入	19,990	21,989	24,187	26,606	29,267	32,193	35,413	38,954	42,849	47,134
会展活动收入	233	257	282	311	342	376	414	455	500	550
青少年培训收入	934	1,027	1,130	1,243	1,367	1,504	1,654	1,820	2,002	2,202
停车场收入	574	576	616	619	636	666	685	688	734	738
门票收入	280	308	339	373	410	451	496	546	600	661
综合管廊收入	153	153	162	162	162	172	172	172	183	183
广告位经营收入	829	836	889	897	905	964	974	986	1,050	1,065
深海科创平台租金收入	9,427	9,427	9,949	9,949	9,949	10,502	10,502	10,502	10,990	10,990

供冷设施接入费	17,599	18,655	18,655	19,774	19,774	19,774	19,774	19,774	20,961	20,961	20,961
其他可出租收入	264	280	280	280	297	297	297	297	-	-	-
安置区租金收入	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217
充电桩服务费收入	28	28	29	29	31	31	31	31	32	32	32
成本估算	118,696	100,167	104,768	114,867	120,334	126,113	132,334	138,845	145,737	145,737	145,737
计提基金	26,607	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
医疗业务成本	80,326	88,046	92,345	101,696	106,779	112,157	117,847	123,868	130,241	130,241	130,241
幼儿园管理费用	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
日常运营成本	2,187	2,402	2,641	3,186	3,503	3,848	4,228	4,649	5,109	5,109	5,109
道路与管廊工程经营成本	138	142	142	146	146	146	150	150	150	150	150
众(科)创产业园经营成本	1,540	1,586	1,586	1,634	1,634	1,634	1,683	1,683	1,683	1,683	1,683
供冷能源站及配套管网经营成本	5,951	5,995	6,020	6,044	6,092	6,118	6,144	6,194	6,221	6,249	6,249
生态及水系修复工程成本	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
工资及福利费	1,317	1,343	1,370	1,397	1,425	1,454	1,483	1,512	1,543	1,573	1,573
管理费用	286	297	303	303	314	321	321	330	335	335	335
销售费用	286	297	303	303	314	321	321	330	335	335	335

收入成本表 (续)

单位：人民币万元

收入成本表	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	合计
收入成本表	251,902	266,354	281,268	298,625	316,533	335,109	356,561	6,962,464
收入估算	116,582	123,979	131,845	140,210	149,106	158,566	168,627	2,101,056
医院门诊收入	41,911	42,779	43,665	44,569	45,492	46,434	47,396	904,298
住院收入	324	324	324	324	324	324	324	8,100
幼儿园收入	-	-	-	-	-	-	-	2,040,521
土地出让收入	-	-	-	-	-	-	-	-

日常租赁收入	51,848	57,033	62,736	69,009	75,910	83,501	91,852	933,299
会展活动收入	605	666	733	806	886	975	1,073	10,899
青少年培训收入	2,422	2,664	2,930	3,224	3,546	3,900	4,291	43,596
停车场收入	762	792	819	825	881	888	923	16,664
门票收入	727	799	879	967	1,064	1,170	1,287	13,079
综合管廊收入	183	193	193	193	205	205	205	6,052
广告位经营收入	1,080	1,152	1,171	1,191	1,272	1,297	1,325	23,899
深海科创平台租金收入	10,990	11,503	11,503	11,503	12,042	12,042	12,042	255,105
供冷设施接入费	22,218	22,218	22,218	23,552	23,552	23,552	24,965	543,842
其他可出租收入	-	-	-	-	-	-	-	4,340
安置区租金收入	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	2,217	56,951
充电桩服务费收入	32	34	34	34	35	35	35	763
成本估算	153,190	160,966	169,205	178,059	187,366	197,238	207,839	3,408,082
计提基金	-	-	-	-	-	-	-	448,915
医疗业务成本	136,987	144,131	151,695	159,706	168,193	177,184	186,710	2,597,553
幼儿园管理费用	49	49	49	49	49	49	49	1,215
日常运营成本	5,615	6,173	6,786	7,459	8,202	9,017	9,913	101,316
道路与管廊工程经营成本	191	191	191	191	191	191	191	4,104
众(科)创产业园经营成本	1,733	1,733	1,733	1,785	1,785	1,785	1,839	43,379
供冷能源站及配套管网经营成本	6,303	6,332	6,361	6,418	6,448	6,480	6,540	156,168
生态及水系修复工程成本	13	13	13	14	14	14	14	303
工资及福利费	1,605	1,637	1,670	1,703	1,737	1,772	1,807	38,172
管理费用	348	354	354	367	374	374	388	8,478
销售费用	348	354	354	367	374	374	388	8,478

五、主管部门责任

本债券项目财政部门为三亚市财政局，负责按照专项债务管理规定，审核确定专项债券项目融资平衡方案及相关管理办法，组织做好信息披露等工作，负责组织项目专项债券调剂工作，负责组织项目对应专项债券还本付息等存续期管理，负责组织建立相应的资产登记和统计报告制度，会同主管部门、项目单位加强专项债券项目对应资产管理。

本债券项目主管部门为三亚崖州湾科技城管理局，负责组织制定专项债券项目融资平衡方案，督促指导项目单位做好项目专项债券调剂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，指导项目单位加快项目建设、规范专项债券资金使用，加快专项债券资金支出使用进度；合理评估调剂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，督促项目单位及时上缴项目收益用于还本付息，确保债券还本付息不出任何风险；负责及时组织项目单位将项目形成的资产进行资产登记管理。

本债券项目单位为三亚崖州湾科技城开发建设有限公司，负责按照债券调剂组织统一安排，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调剂和信息披露有关项目信息工作；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使用进度；负责分析预测调剂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。负责按照专项债券项目穿透管理要求，及时、规范填专项债券资金支出使用和专项收入收缴等信息录入；负责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、事前绩效评估

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

本工程的建设立足于园区现有市政基础及配套设施的不足，着眼于园区面貌提升和功能的完善；本项目符合当地政府发展的政策导向，具有良好的政策环境，是十分必要和迫切的，理应得到当地政府及相关各方的重视和支持。此外，本项目可产生一定的运营收益，具有良好的收益性。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

项目投资符合相关规定、流程，根据已取得项目单位提供的相关资料中关于项目的批复文件，取得必要论证。部分项目已完成立项审批等工作，目前已处于施工阶段，具备成熟度。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目为政府投资项目，全部资金均由财政资金及专项债券筹集，资金应能按时拨付到位。

（四）项目收入、成本、收益预测合理性

本项目专项债券以经营收益为还本付息基础，收入来源主要为医院门诊收入、住院收入、幼儿园学费收入、土地出让收入、租赁收入、实验室、科研用房租收入、会展活动收入、青少年培训收入、停车场收入、门票收入、综合管廊收入、广告位经营收入、深海科创平台租金收入、停车位收入、供冷设施接入费收入、能源使用费收入、其他可出租收入、安置区租金收入、充电桩收入。

由于医院项目均为新建项目，暂按三亚市本地其他三甲医院的类似项目的数据参考预估。

(1) 门诊收入

本项目新建三级甲等综合医院，2026年起综合医院开始投入使用，规模为1栋综合楼、1栋6层辅助楼、附属用房466 m²、2层地下室和医疗工程，预计2026年全年门诊收入将达到17,120万元。

由于三亚崖州湾科技城综合医院属于该地区新建三甲医院，随着运营管理日渐完善，综合医院预计在未来三年运营负荷将显著提升，并在后续年份保持稳定增长。基于对三亚市其他三级甲等医院2016-2018年财务报表门诊收入的增长率及对地区人口进行综合分析，综合医院门诊收入在债券存续期2026-2030年期间平均增长率为21.15%，2031年-2035年的平均增长率为12.69%，2036年后收入增长愈趋平缓，于2036年-2050年维持6.34%的增长率。

(2) 住院收入

本项目新建三级甲等综合医院，2026年起综合医院开始投入使用，医院编制床位为768张，预计2026年全年住院收入将达到21,784万元。

随着新建综合医院运营管理日渐完善，综合医院预计在未来三年运营负荷将显著提升，并在后续年份保持一定增长。基于对三亚市其他三级甲等医院2016-2018年财务报表住院收入增长率进行综合分析，综合医院住院收入在债券存续期2026-2030年期间平均增长率为6.90%，2031年-2035年期间平均增长率为4.14%，2036年后收入增长愈趋平缓，于2036年-2050年维持2.07%的增长率。

(3) 幼儿园学费收入

本项目建成后可容纳学生540人，收费按照三亚平均幼儿园收费标准0.6万元/每年/人，2026年起幼儿园开始投入使用，债券存续期2026

年-2050 年期间，每年幼儿园学费收入为 324 万元。

(4) 日常租赁收入

三亚崖州湾科技城开发有限公司将学校出租给经营方，按年收取租金，三亚崖州湾科技城中学项目租赁面积为 53,649m²，三亚崖州湾南繁科技城完全学校项目租赁面积为 109,290m²，租赁单价参考 58 同城同类型单价，本项目暂取 31.5 元/m²/月计算。

依据海南省生产总值统一核算结果，2021 年海南省 GDP 增长率为 11.20%；依据海南省第六届人民代表大会第五次会议指示，2022 年海南省 GDP 增长预期目标为 9%；依据《2023 年三亚市政府工作报告》，2023 年海南省三亚市 GDP 增长目标为 10%。根据以上数据计算可得河南省三亚市近三年 GDP 平均增长率为 10%，因此运营期内每年收入增长率按照 10%进行测算。

三亚崖州湾科技城中核产业园孵化楼改造项目收入为企业孵化租赁收入，基于谨慎性原则，租赁单价参考 58 同城同类型单价，出租单价按照运营期第一年单价为 51 元/m²/月，三亚崖州湾科技城中核产业园孵化楼改造项目企业孵化租赁面积为 14,063.08m²。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

三亚崖州湾科技城中核产业园学生公寓项目收入为租赁收入，基于谨慎性原则，租赁单价参考 58 同城同类型单价，出租单价按照运营期第一年单价为 30 元/m²/月，三亚崖州湾科技城中核产业园学生公寓项目租赁面积为 16,308.27m²。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

(5) 会展活动收入、青少年培训收入、体育馆租赁收入、停车场

收入、门票收入

深海科技城市民健身中心项目建成后，可增加篮球、羽毛球、游泳、排球等项目的日常开放业务和青少年培训业务，运营期第一年体育馆日常租赁收入为 50 万元；会展类活动共计 12 场，每场 3.75 万元，运营期第一年会展活动收入为 45 万元；假设每年 30 期班次，每期学费 4,000 元，每期 15 人，运营期第一年青少年培训收入为 180 万元；健身中心配套停车位 126 个，收费标准为 2 元/个/小时，停车率为 80%。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

三亚市崖州区图书馆、文化馆、体育馆工程项目建成后，运营期第一年体育馆日常租赁收入为 50 万元；会展类活动共计 12 场，每场 3.75 万元，运营期第一年会展活动收入为 45 万元；假设每年 30 期班次，每期学费 4,000 元，每期 15 人，运营期第一年青少年培训收入为 180 万元；艺术馆人流量预计 3,000 人/月，单价 30 元/人。运营期内每年收入增长率同上按照 10%进行测算。

(6) 土地出让收入

土地出让收入根据提供的崖州湾科技城可出让地块进行计算。

(7) 综合管廊收入

本项目建成后，管廊总长度 6,364 米，可向给水工程、中水工程、通信工程和电力工程收取入廊费和日常维护费，增加综合管廊收入。入廊费只收取 2023 年-2026 年的费用，入廊费总计 1,759 万元。日常维护费运营期第一年即 2023 年给水工程、中水工程均收取 19 万元，通信工程收取 0 万元，电力工程收取 3 万元，第二年即 2024 年按第一年的 2 倍收取，第三年即 2025 年按第二年的 1.5 倍收取，收入运营期内每三

年增长率为 6%，日常维护费总计 4,294 万元。综上，运营期内综合管廊收入总计 6,052 万元。

(8) 广告位经营收入

本项目建成后可出租广告位增加收入，主要是道路两侧广告位收入、路灯杆广告位收入和公交车站广告位收入。道路两侧立柱广告位 4 个，路灯杆广告位 597 个；公交站广告位 72 个。以上广告位 2023 年出租率 20%，2024 年出租率 30%，2025 年出租率 60%，2026 年出租率 90%，于 2027 年-2050 年维持 95% 的出租率，以上收入运营期内每三年增长 6%。

三亚崖州湾南繁科技城南部分区道路工程项目道路两侧平均每 40 米设置二个立柱广告位（两侧各一个）。广告牌经营权出租单价 1,600 元/杆/年，运营期内每年收入增长率同上按照 10% 进行测算。

(9) 深海科创平台租金收入

深海科创平台面积共有 128,102 m²，2023 年-2025 年每年租金为 600 元/m²，物业费为 60 元/m²/年，2023 年出租率 30%，2024 年出租率 40%，2025 年出租率 60%，2026 年出租率 80%，于 2027 年-2050 年维持 95% 的出租率。以上收入运营期内每三年增长 6%。

(10) 深海科创平台地下停车位收入

项目建成后平台配套停车位为 1,281 个，2023 年-2025 年平均租金每年 2,400 元/个，生态停车位为 175 个，2023 年-2025 年平均租金每年 3,600 元/个。2023 年出租率 30%，2024 年出租率 40%，2025 年出租率 60%，2026 年出租率 80%，于 2027 年-2050 年维持 95% 的出租率。以上收入运营期内每三年增长 6%。

(11) 供冷设施收入

供冷设施可接入的供冷面积为 4,595,900 m²，供冷价格为 0.56 元/kwh，供冷接入费为 135 元/m²。2023 年面积使用率为 20%，2024 年面积使用率为 40%，2025 年面积使用率为 60%，2026 年面积使用率为 80%，于 2027 年-2050 年维持 95%的面积使用率。以上收入运营期内每三年增长 6%。

(12) 其他可出租收入

其他可出租面积为 3,693.04 m²，2023 年-2025 年年平均租金 600 元/m²，平均物业费为 0 元/m²，出租率为 100%，以上收入运营期内每三年增长 6%。

(13) 安置区商铺租金收入

科教城安置区住宅建筑面积 175,755 m²，商业建筑面积 2,020 m²，安置房 628 套。南繁科技城安置区住宅建筑面积 232,145 m²，本项目商业建筑面积 14,100 m²，安置房 1,176 套。住宅出租单价暂取 1.50 元/m²/天，商业出租单价暂取 2.12 元/m²/天，据此计算基准出租年收入（住宅）为 1,101.33 万元，基准出租年收入（商业）为 1,232.72 万元。自 2024 年-2028 年，年出租率依次为 50%、60%、70%、80%、90%，2030 年后出租率达到 95%。

(14) 市政接驳工程项目停车位收入

本项目预计建设停车位 88 个，根据《三亚市人民政府关于印发三亚市车辆停放服务收费管理规定的通知》（三府[2022]24 号），考虑月卡 200 元/月，临时车位单价按每次 5 元，同时考虑后期聚集效应和发展前景，运营期第一年 60%，运营期第二年 80%，运营期第三年 90%，之后为 95%，单价按每两年增长 10%考虑。

(15) 市政接驳工程项目充电桩服务费收入

本项目预计建设 4 个 120kw 充电桩、20 个 7kw 充电桩。充电桩运营企业收取充电桩使用服务费用。按照三亚市周边标准及市场行情，本项目充电桩服务费按 0.75 元/kwh (不含电费)，每三年增长 5% 估算。目前新能源轿车电池能量在 40-80kwh，预计 120kw 充电桩每天平均使用时间按 1 小时计算，7kw 充电桩每天平均使用时间按 7 小时计算，一年按 365 天估算，项目运营期充电桩使用效率按运营期第一年 35%、之后每年增长 5%，直至增长至 60% 测算。

根据项目收益与融资平衡分析结果显示，债券存续期间本项目累计可偿债收益为 3,554,382.05 万元，还本付息资金充足，综合本息覆盖率可达到 1.44，本息覆盖倍数可达到 1.34。

另外，在对运营收入和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在运营收入下降 10% 或债券利率上升 10% 时，项目收益仍能覆盖债券的还本付息，项目具备一定的抗风险能力。项目收入、成本、收益预测具备合理性。

(五) 债券资金需求合理性

结合建设资金需求及项目财政资金款项到账时间节点，为保障项目建设期间资金需求，项目通过调剂专项债券筹集资金。同时，本项目专项债券将依照项目现金流结余情况，降低利息费用，提高资金使用效率，已考虑运营收益、债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响。总体而言，本项目通过调剂专项债可实现降低融资成本，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案，申请本次债券资金需求合理。

(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债计划为拟在还本付息年份内，安排运营收入、土地出让收入等作为债券偿债的主要来源，依据门诊收入、住院收入、租金等数据可以测算得出本项目未来用于还本付息的运营收入可以覆盖债券还本付息，具备可行性。

但尽管上述对于运营收入预测遵循了谨慎性原则进行保守推测，但是由于实际工期延误、采购成本等受宏观经济及市场影响较大，存在以上偿债风险点，详见“七、风险评估”。

(七) 绩效目标合理性

在本次事前绩效目标的评估中，项目单位已根据项目情况设置了成本指标、可持续影响指标、服务对象满意度指标等三项事前绩效目标。已设置的绩效目标及指标均可量化考核，匹配项目实际情况，基本已完整覆盖，契合了本项目对我市基础设施推进作用的实质，与我市长期规划目标、年度工作目标相一致，产出和效果目标紧密相连。

(八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项

暂无。

(九) 整体结论

综上，本项目经事前绩效评估，是已具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性。

七、风险评估

(一) 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1. 政策风险

包括政治变动、国家法规、产业政策、货币政策、财政政策等国家

政策的变化对承办单位投资的相关产业产生影响，可能导致所投资项目的市场变动，从而影响项目建设。本项目为公益性民生项目，面临的政策性风险较小。

2. 项目实施与管理风险

项目建设期间严格执行文明施工标准，确保项目对民众生活的影响降至最低。

3. 财务风险

项目总投资规模较大，可能会形成由于资金落实不到位，使项目工期延长，无法按时完成项目建设的风险。项目资金来源拟通过财政拨款、申请发行债券解决，在债券资金的支撑下，项目的实施将会顺利进行，因此，项目面临的财务风险较小。

(二) 影响项目收益的风险及控制措施

1. 工程项目总投资不准确风险

工程可行性研究报告中的总投资额与实际造价成本可能会发生偏差，影响资金项目资金投入和发债计划安排。

风险控制措施：按照市政府主管部门的批复结果及时调整项目资金投入计划，保障项目顺利实施。

(三) 影响融资平衡结果的风险及控制措施

1. 投资测算不准确风险

影响本项目融资平衡最大的风险在于对未来经营预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差。经营预测偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后

果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

风险控制措施：债券内所含项目的可行性研究报告均聘请了国内知名研究院经过大量分析论证工作后得出，分析结果较为可靠。

此外，根据《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。同时，为控制融资平衡风险，三亚市政府有权视项目平衡情况动态调整项目资本金比例。

2. 利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

3. 存续债券置换不畅风险

根据《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第六条规定，专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。若本期政府专项债券到期时项目收入不足以偿还本期债券，发行人将发行新一期政府专项债券置换本期债券。因此存在由于

新一期政府专项债券不能足额及时募集而造成本期政府专项债券不能按期足额兑付的风险。

风险控制措施：为防止发生存续债券不能顺畅置换的风险，发行人将会同主承销商及承销团成员提前准备发行资料，选取合适发行时间窗口，根据市场行情科学定价，力争在存续债券兑付日之前及时足额地募集到还款资金。

八、偿债保障及投资者保护

（一）本期专项债券偿债保障措施

1、根据《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，专项债务应当有偿还计划和稳定的偿还资金来源。专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。专项债务利息通过对应的政府性基金收入、专项收入偿还，不通过发行专项债券偿还。专项债务收支按照对应的政府性基金收入、专项收入实现项目收支平衡。

2、根据《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，对地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任。市县财政将根据《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定向省级财政部门缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省级财政部门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、调整预算支出等措施进行偿债。未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金的，省级财政部门可以采取适当方式扣回。

（二）本期专项债券的投资者保护措施

根据《中华人民共和国预算法》（2018 修正）、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号），海南省政府先后制定了相关政策性文件，全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

九、结论

基于财政部对地方政府调剂专项债券的要求，本项目可以通过调剂专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以项目自身收益所对应的充足、稳定现金流作为还本付息的资金来源。

综上所述，通过调剂专项债券的方式，是解决崖州湾科技城建设项目资金来源的较好方式。

三亚崖州湾科技城开发有限公司



2023年12月15日