

2025 年海南省政府专项债券（八期）- 文昌
市文城污水处理厂扩建及配套管网工程收
益与融资自求平衡方案

文昌市水利水电技术服务中心
二〇二五年四月

方案概要

本项目位于文昌市文城镇堂福村，项目主要建设规模及内容为：文城污水处理厂现状规模为 3.0 万 m^3/d ，扩建后近期规模增加 1.5 万 m^3/d ，总规模达到 4.5 万 m^3/d ，远期规模增加 3.0 万 m^3/d ，远期建成后污水厂总规模为 6.0 万 m^3/d 。项目扩建内容包括污水处理厂工程、配套管网工程等，其中污水处理厂工程主要包括：1.新建 A2/O 生化池 1 座、二沉池及配水集泥池 2 座、V 型滤池 1 座、中间提升井 1 座、消毒计量池 1 座、再生水池 1 座；2.新增污泥脱水间设备 3.0 万 m^3/d 、生物除臭系统 1 套；3.新建鼓风机房、变配电室、机修间、加药间、水质分析室等建筑物及附属建筑物面积约 1588.98 m^2 ；4.改造更换提升水泵及提升管路，配套建设厂区内围墙、道路、绿化等内容。配套管网工程主要包括：新增配套管网约 15045m，其中厂区内管网约 3471m，管径约为 DN150~DN1200；厂区外管网约 11574m，管径约为 DN100~DN400。

本项目总投资为 14343.01 万元，其中项目自有资金投入 6599.11 万元，其余资金 7743.90 万元通过发行专项债券筹集。其中 2022 年海南省六水共治专项债券（一期）已发行专项债券 443.90 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.93% 测算；2024 年海南省政府专项债券（十期）已发行专项债券 3000.00 万元，债券期限为 20 年，债券年利率按 2.59% 测算；2024 年海南省政府专项债券（二十四期）已发行专项债券 2300.00 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.8% 测算；本次拟发行 2000.00 万元，债券年利率按 2.31% 测算，利息按每半年支付一次，本金到期一次性偿还。项目建设周期从 2024 年至 2025 年，项目收入来源于污水处理收入。债券存续期（2022—2044 年）内，考虑各项成本及税金的影响，预计项目产生用于资金平衡的收入 16260.33 万元。在项目债券存续期内，专项债券本金偿还共计 7743.90 万元，专项债券利息偿还共 2790.06 万元，专项债券还本付息后，

期末累计净现金流结存为 5829.94 万元。

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），海南省拟在国务院批准的发债规模限额内，针对本项目本年度发行 2000.00 万元，10 年期。债券发行利率参考 2025 年 2 月海南省已发行的 10 年期专项债券平均票面利率 2.06%，上调 25 个 BP 点即 2.31% 计算。债券资金专项用于文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程建设。

根据资金平衡测算分析，在满足假设条件的前提下，以 7743.90 万元债券发行计划为基础，本项目预计债券本息资金覆盖倍数可达到 1.54。如项目建设条件发生变化，本项目可由政府按规定调整项目资本金比例或发行新一期专项债券保障项目还本付息。因此，本期专项债券还本付息具有较强的保障。

目录

一、债券情况	1
二、地区情况	2
(一) 文昌市基本情况	2
(二) 文昌市社会经济发展情况	2
三、项目背景	6
(一) 项目简介	6
(二) 项目实施方情况	6
(三) 项目实施背景	7
(四) 相关的资料	8
(五) 编制原则	10
四、项目基本情况	11
(一) 项目建设地点	11
(二) 项目建设内容	11
(三) 建设现状	11
(四) 建设进度及开工日期	11
(五) 项目实施计划及建设期	11
(六) 项目建设运营方案	12
(七) 项目审批情况	12
(八) 专项债券资金安排	14
五、项目建设的必要性和社会效益分析	16
(一) 完善文昌市文城污水设施保护环境的需要	16
(二) 城市总体规划发展的需要	16
(三) 城市建设发展的要求	16
(四) 项目建设的重要意义	16
(五) 项目主要社会效益	16
六、项目投资及资金筹措	17
(一) 投资范围和内容	17
(二) 投资估算编制依据	17
(三) 投资总额	17
(四) 资金筹措方案	19
(五) 资金保障措施	19
七、项目预期收益及平衡情况	21
(一) 项目经营收入预测	21
(二) 项目收入归属单位	21
(三) 项目总成本估算	21
(四) 财务费用预测	24
(六) 资金测算平衡表	25

（七）小结 29

八、项目风险控制 30

 （一）影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 30

 （二）影响项目收益的风险及控制措施 30

 （三）影响社会稳定的风险及控制措施 31

 （四）影响项目现金流按时还本付息的风险及控制措施 31

九、事前绩效评估 34

一、债券情况

文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程还本付息以项目污水处理收入为基础，计划发行债券总额 7743.9 万元，其中 2022 年海南省六水共治专项债券（一期）已发行专项债券 443.90 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.93% 测算；2024 年海南省政府专项债券（十期）已发行专项债券 3000.00 万元，债券期限为 20 年，债券年利率按 2.59% 测算；2024 年海南省政府专项债券（二十四期）已发行专项债券 2300.00 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.8% 测算；本次拟发行 2000.00 万元，债券年利率按 2.31% 测算，利息按每半年支付一次，本金到期一次性偿还。预计本息合计为 10533.96 万元。本项目净收益约为 16260.33 万元，本息覆盖率为 1.56，本息覆盖倍数为 1.54。项目具体情况详见下表 1-1。

表 1-1: 本次拟发行的 2025 年海南省政府专项债券（八期）文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程专项债券概况

债券名称	2025 年海南省政府专项债券（八期）文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程专项债券
发行规模	2000.00 万元
债券期限	10 年期
债券利率	固定利率
付息方式	本次债券利息按每半年支付，最后一次利息随本金一起支付
上市流通安排	于上市日（即招标日后第 3 个工作日）起，按规定在全国银行间债券市场和证券交易所债券市场上市流通

二、地区情况

（一）文昌市基本情况

文昌位于海南岛东北部，属海南省省直辖县级行政单位。地处东经 108°21′至 111°03′，北纬 19°20′至 20°10′之间，东、南、北三面临海，西面与海口市美兰区和琼山区相邻，西南面与定安县和琼海市接壤。全市平面轮廓近似半月形，南北长 99 公里，东西宽 65 公里，环疆长 285 公里，土地总面积 2488 平方公里，占全省的 7%。海岸线长 278.5 公里，海域面积 4600 平方公里，有大小港湾 40 个，东极七洲列岛是中国领海基点之一。有中国椰子之乡、华侨之乡、排球之乡、文化之乡、国母之乡、航天之乡、将军之乡、书法之乡以及长寿之乡等“九乡”之美誉，自然风景优美，文化底蕴深厚，是海南重点旅游城市，誉为“阳光东海岸上的明珠”。

（二）文昌市社会经济发展情况

1、地区生产总值

2021 年，文昌市地区生产总值 308.73 亿元，按不变价格计算，比上年增长 10.5%。其中，第一产业增加值 104.17 亿元，增长 5.1%；第二产业增加值 69.21 亿元，增长 21.6%；第三产业增加值 135.35 亿元，增长 9.6%。三次产业结构调整为 33.74:22.42:43.84。全年人均地区生产总值 54570 元，比上年增长 10.0%；全市万元国内生产总值能耗比上年下降 2.0%。

2022 年，文昌市地区生产总值完成 343.99 亿元，按可比价计算，同比增长 3.9%。其中：第一产业增加值 124.36 亿元，同比增长 5.9%；第二产业增加值 78.19 亿元，同比增长 8.9%；第三产业增加值 141.44 亿元，同比持平。三次产业结构为 36.2:22.7:41.1。从三次产业拉动力来看，分别拉动 GDP 同比增长 1.9、2.0 和 0.0 个百分点。全年人均地区生产总值 60566 元，比上年增长 3.5%；全市万元国内生产总值能耗比上年下降 3.4%。

2023 年，文昌市地区生产总值完成 379.86 亿元，同比增长 9.1%。第一

产业增加值同比增长 3.2%；第二产业增加值同比增长 16%；第三产业增加值同比增长 9.9%。三次产业结构为 34.6:23.9:41.5。

2、一般公共预算收支

2021 年，全市地方一般公共预算收入完成 14.42 亿元，增长 3.6%。其中，税收收入完成 8.19 亿元，增收 1.08 亿元，增长 15.1%，完成年初预算的 85.1%；非税收入完成 6.23 亿元，减收 0.57 亿元，下降 8.4%，完成年初预算的 132.1%；加上上级补助收入 42.46 亿元、债务转贷收入 9.79 亿元、上年结余收入 0.55 亿元、调入资金 6.43 亿元、动用预算稳定调节基金 1.08 亿元，收入总计 74.73 亿元。全市地方一般公共预算支出完成 65.00 亿元，下降 21.0%，加上债务还本支出 5.40 亿元、上解上级支出 1.06 亿元、安排预算稳定调节基金 1.43 亿元，支出总计 72.89 亿元。收支相抵，年终结余结转 1.84 亿元。

2022 年，全市地方一般公共预算收入 15.90 亿元，为预算的 100.2%，增长 10.3%（同口径增长 11.9%）。其中，税收收入完成 6.73 亿元，下降 17.8%，非税收入完成 9.17 亿元，增长 47.1%；加上上级补助收入 57.40 亿元、债务转贷收入 10.07 亿元、上年结余收入 1.84 亿元、调入资金 1.85 亿元、动用预算稳定调节基金 0.73 亿元，收入总计 87.79 亿元。全市地方一般公共预算支出 69.01 亿元，为预算的 87.6%，增长 6.2%，加上债务还本支出 7.87 亿元、上解上级支出 3.83 亿元、安排预算稳定调节基金 0.40 亿元，支出总计 81.11 亿元。收支相抵，年终结余结转 6.68 亿元。

2023 年，全市地方一般公共预算收入 16.54 亿元，为预算的 90.4%，增长 4.0%。其中，税收收入 9.10 亿元，非税收入 7.44 亿元；加上上级补助收入 66.33 亿元、债务转贷收入 4.90 亿元、上年结余收入 6.68 亿元、调入资金 1.75 亿元、动用预算稳定调节基金 2.19 亿元，收入总计为 98.39 亿元。全市地方一般公共预算支出 78.38 亿元，为预算的 95.2%，增长 13.6%；加上债务还本支出 4.04 亿元、上解上级支出 7.40 亿元、调出资金 1.34 亿元、

安排预算稳定调节基金 1.51 亿元，支出总计为 92.67 亿元。收支相抵，年终结余结转 5.72 亿元。

2024 年，全市地方一般公共预算收入 17.05 亿元，为预算的 93.7%，增长 3.1%。其中，税收收入 9.82 亿元，非税收入 7.23 亿元；加上上级补助收入 70.64 亿元、债务转贷收入 13.58 亿元、上年结余收入 5.72 亿元、调入资金 2.48 亿元、动用预算稳定调节基金 1.71 亿元，收入总计为 111.18 亿元。全市地方一般公共预算支出 85.29 亿元，为调整预算的 124.6%，增长 8.8%；加上债务还本支出 8.43 亿元、上解上级支出 5.80 亿元、调出资金 1.80 亿元、安排预算稳定调节基金 1.14 亿元，支出总计为 102.46 亿元。收支相抵年终结余结转 8.72 亿元。

3、政府性基金预算收支

2021 年，全市地方政府性基金预算收入完成 16.99 亿元，增长 32.8%，加上债务转贷收入 18.63 亿元、上级补助收入 0.85 亿元、上年结余收入 1.24 亿元，收入总计 37.72 亿元。全市地方政府性基金预算支出完成 20.22 亿元，增长 3.1%，加上债务还本支出 1.60 亿元和调出资金 6.38 亿元，支出总计 28.20 亿元。收支相抵，年终结余结转 9.52 亿元。

2022 年，全市地方政府性基金预算收入 18.84 亿元，为预算的 45.2%，增长 10.9%，加上债务转贷收入 17.13 亿元、上级补助收入 0.62 亿元、上年结余收入 9.52 亿元，收入总计 46.11 亿元。全市地方政府性基金预算支出 39.25 亿元，为预算的 96.6%，增长 94.1%，加上债务还本支出 2.95 亿元和调出资金 1.79 亿元，支出总计 43.99 亿元。收支相抵，年终结余结转 2.12 亿元。

2023 年，全市地方政府性基金预算收入 7.87 亿元，为预算的 15.8%，下降 58.2%；加上债务转贷收入 27.72 亿元、上级补助收入 2.61 亿元、上年结余收入 2.12 亿元、调入资金 1.34 亿元，收入总计为 41.66 亿元。全市地方政府性基金预算支出 25.02 亿元，为预算的 55.9%，下降 36.2%；加上债

务还本支出 9.50 亿元和调出资金 1.69 亿元，支出总计为 36.21 亿元。收支相抵，年终结余结转 5.45 亿元。

2024 年全市地方政府性基金预算收入 17.17 亿元，为预算的 46.6%，增长 118.1%；加上债务转贷收入 43.91 亿元、上级补助收入 13.24 亿元、上年结余收入 5.45 亿元、调入资金 1.80 亿元，收入总计为 81.57 亿元。全市地方政府性基金预算支出 55.95 亿元，为调整预算的 93.3%，增长 123.6%；加上债务还本支出 19.02 亿元和调出资金 2.42 亿元，支出总计为 77.39 亿元。收支相抵，年终结余结转 4.18 亿元。

4、地方政府债券情况

2021 年海南省财政厅下达文昌市的债务限额为 106.26 亿元，其中一般债务限额 59.18 亿元，专项债务限额 47.08 亿元。2021 年底文昌市债务余额 106.26 亿元，其中一般债务限额 59.18 亿元，专项债务限额 47.08 亿元。

2022 年海南省财政厅下达文昌市的债务限额为 122.61 亿元，其中一般债务限额 61.35 亿元，专项债务限额 61.26 亿元。2022 年底文昌市债务余额 122.61 亿元，其中一般债务限额 61.35 亿元，专项债务限额 61.26 亿元。

2023 年海南省财政厅下达文昌市的债务限额为 141.83 亿元，其中一般债务限额 62.25 亿元，专项债务限额 79.58 亿元。2023 年底文昌市债务余额 141.70 亿元，其中一般债务余额 62.21 亿元，专项债务余额 79.49 亿元。

2024 年争取新增地方政府债券 27.84 亿元，其中：一般债 5.78 亿元，专项债 22.06 亿元，较上年增长 44.8%，主要用于支持重点园区、乡村振兴、生态环保、“六水共治”等重点领域建设。争取再融资债券额度 29.65 亿元，其中：用于偿还到期法定债务 9.65 亿元，置换存量隐性债务 17.00 亿元，化解政府拖欠企业账款 3.00 亿元。全市 2024 年到期地方政府债券本息 15.00 亿元，均及时足额偿还，政府信用良好。2024 年末，我市地方政府债务余额 188.76 亿元，控制在省财政厅下达我市地方政府债务限额内，整体债务水平安全可控。

三、项目背景

（一）项目简介

项目名称：文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程

项目总投资：14343.01 万元

债券发行人：海南省人民政府

项目实施方：文昌市水利水电技术服务中心

债券发行规模：计划发行债券总额 7743.90 万元，其中项目自有资金投入 6599.11 万元，其余资金 7743.9 万元通过发行专项债券筹集。其中 2022 年海南省六水共治专项债券（一期）已发行专项债券 443.90 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.93% 测算；2024 年海南省政府专项债券（十期）已发行专项债券 3000.00 万元，债券期限为 20 年，债券年利率按 2.59% 测算；2024 年海南省政府专项债券（二十四期）已发行专项债券 2300.00 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.8% 测算；本次拟发行 2000.00 万元，债券年利率按 2.31% 测算，利息按每半年支付一次，本金到期一次性偿还。预计本息合计为 10533.96 万元。

债券期限：10 年。

付息方式：在债券存续期内按照每半年支付利息，到期一次性偿还本金。

（二）项目实施方情况

单位名称：文昌市水利水电技术服务中心

地址：文昌市文城镇文清大道文汇花园集中办公区二楼

统一社会信用代码：12468875MB1810662K

中心主要职责为：（1）负责承担主管部门对全市水利水电资源进行调查、勘测、评估，为开发利用我市水利水电资源提供服务；（2）负责协助主管部门办只水利水电发展中远期规划，编报年度计划，推行计量用水，

开展节约宣传并提供技术服务；（3）承办上级主管部门交办的其他工作。

（三）项目实施背景

1、专项债券背景

2014年9月21日，为加强地方政府性债务管理，有效发挥地方政府规范举债的积极作用，切实防范化解财政金融风险，促进国民经济持续健康发展，国务院印发《关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号，以下简称《意见》），全面部署加强地方政府性债务管理。《意见》要求建立规范的地方政府举债融资机制，地方政府举债应采取政府债券方式，有一定收益的公益性事业发展确需政府举借专项债务的，由地方政府通过发行专项债券融资，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》：“鼓励地方政府和金融机构依法合规使用专项债券和其他市场化融资方式，重点支持京津冀协同发展、长江经济带发展、“一带一路”建设、粤港澳大湾区建设、长三角区域一体化发展、推进海南全面深化改革开放等重大战略和乡村振兴战略，以及推进棚户区改造等保障性安居工程、易地扶贫搬迁后续扶持、自然灾害防治体系建设、铁路、收费公路、机场、水利工程、生态环保、医疗健康、水电气热等公用事业、城镇基础设施、农业农村基础设施等领域项目建设。”

2019年9月4日，李克强主持召开国务院常务会议部署精准施策加大力度做好“六稳”工作等，会议确定：根据地方重大项目建设需要，按规定提前下达明年专项债部分新增额度，确保明年初即可使用见效，并扩大使用范围，重点用于铁路、轨道交通、教育等交通基础设施，城乡电网、天然气管网和储气设施等能源项目，农林水利，城镇污水垃圾处理等生态环保项目，职业教育和托幼、医疗、养老等民生服务，冷链物流设施，水电气热等市政和产业园区基础设施。专项债资金不得用于土地储备和房地产相关领域、置换债务以及可完全商业化运作的产业项目。

按照《国家发展改革委关于盘活地方政府专项债务限额存量做好专项债券项目有关工作的通知》（发改投资〔2022〕1440号），专项债的投向领域为：交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链等物流基础设施（含粮食仓储物流设施）、市政和产业园区基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程、新型基础设施等。

2、项目背景

文昌市作为海南省重点发展的滨海城市，依托航天城建设、滨海旅游经济带开发及城镇化进程加快，城市人口规模持续增长，文城镇及周边区域生活污水和工业废水产生量逐年攀升。现有文城污水处理厂设计处理能力为3.0万吨/日，实际处理量已接近饱和，污水处理能力的不足以制约城市可持续发展。同时，文昌河作为穿城水系及入海河流，其水质直接影响近岸海域生态环境和东郊椰林、八门湾红树林等国家级保护区的生态安全。现有管网系统存在覆盖率不足、雨污分流不彻底等问题，导致部分区域污水直排、雨季溢流污染等问题突出。污水处理厂扩建及配套管网的建设迫在眉睫，本项目的建设正是在此背景下提出的。

（四）相关的资料

1、专项债券类政策文件

- （1）《中华人民共和国预算法》；
- （2）《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；
- （3）《关于进一步规范地方政府举债融资行为的通知》（财综〔2017〕50号）；
- （4）《关于印发地方政府专项债券发行管理暂行办法的通知》（财库〔2015〕83号）；
- （5）《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）；

(6) 《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》(财预〔2015〕225号)；

(7) 《中共中央办公厅、国务院办公厅印发关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》。

2、其他有关资料

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

(2) 《海南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

(3) 《文昌市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纲要》；

(4) 《中共中央、国务院关于支持海南全面深化改革开放的指导意见》；

(5) 《海南自由贸易港建设总体方案》；

(6) 《文昌市总体规划》(2015-2030)；

(7) 《文昌市城市总体规划空间类(2015~2030)》(多规合一)；

(8) 《文昌市中心城区总体规划(2018—2035 年)》；

(9) 《文昌市人民政府关于确定文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程项目法人和建设模式的批复》(文府函〔2021〕844号)；

(10) 《文昌市行政审批服务局关于文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程可行性研究报告的批复》(文审批〔2021〕589号)；

(11) 《文昌市行政审批服务局关于文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程初步设计及概算的批复》(文审批〔2022〕51号)；

(12) 《中华人民共和国土地管理法》；

(13) 《中华人民共和国预算法》；

(14) 国家发展改革委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；

(15) 项目其他资料。

(五) 编制原则

1、实事求是原则。从实际出发，深入开展调查研究，掌握第一手资料，不弄虚作假。

2、效益优先原则。利用有限经费、有限资源，提高项目资金使用效益。

3、科学编制原则。从编制投资估算角度出发，在资料收集、信息储存、处理、使用及编制方法选择和编制过程实现信息化、网络化。

四、项目基本情况

（一）项目建设地点

本项目建设地点为文昌市文城镇堂福村。

（二）项目建设内容

文城污水处理厂现状规模为 3.0 万 m^3/d ，扩建后近期规模增加 1.5 万 m^3/d ，总规模达到 4.5 万 m^3/d ，远期规模增加 3.0 万 m^3/d ，远期建成后污水厂总规模为 6.0 万 m^3/d 。项目扩建内容包括污水处理厂工程、配套管网工程等，其中污水处理厂工程主要包括：1.新建 A2/O 生化池 1 座、二沉池及配水集泥池 2 座、V 型滤池 1 座、中间提升井 1 座、消毒计量池 1 座、再生水池 1 座；2.新增污泥脱水间设备 3.0 万 m^3/d 、生物除臭系统 1 套；3.新建鼓风机房、变配电室、机修间、加药间、水质分析室等建筑物及附属建筑物面积约 1588.98 m^2 ；4.改造更换提升水泵及提升管路，配套建设厂区内围墙、道路、绿化等内容。配套管网工程主要包括：新增配套管网约 15045m，其中厂区内管网约 3471m，管径约为 DN150~DN1200；厂区外管网约 11574m，管径约为 DN100~DN400。

（三）建设现状

本项目已取得业主单位批复、可行性研究报告批复、初步设计批复、环境影响报告表批复、建设用地规划许可、用地权属证书（不动产权证书）。

（四）建设进度及开工日期

本项目已取得可研批复、初步设计及概算批复、环境影响报告表批复、建设用地规划许可、用地权属证书，施工图审查及预算编制已完成，已于 2024 年 6 月开工，截止 2024 年 12 月 31 日，项目已完成厂外污水管网 1562 米，施工进度达到 26%。

（五）项目实施计划及建设期

本项目 2021 年 10 月 14 日，已取得项目业主单位及建设模式批复；

2021 年 11 月 18 日，已完成可行性研究报告报批并取得批复；

2022 年 2 月 24 日，已完成初步设计及概算报批并取得批复；

2023 年 3 月 28 日，已取得环境影响报告表批复；

2024 年 2 月 26 日，已取得建设工程规划许可证；

2024 年 6 月，项目开工建设，计划竣工日期为 2025 年 12 月 31 日。

基于上述分析以及项目实际进度情况，结合项目招标、发债准备、发债审核等时间，本次发债建设期从 2022 年 6 月—2025 年 12 月。

（六）项目建设运营方案

本项目由文昌市水利水电技术服务中心负责项目过程建设和运营，项目收入主要为污水处理收入，项目收入优先用于本项目的运营支出和偿债，并纳入政府性基金管理预算。

（七）项目审批情况

1、项目业主单位及建设模式批复

2021 年 10 月 14 日，文昌市人民政府作出《文昌市人民政府关于确定文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程项目法人和建设模式的批复》

（文府函〔2021〕844 号），载明：同意由文昌市水利水电技术服务中心作为文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程项目法人，法人代表为陈欣，建设模式采用 EPC 模式。

2、可行性研究报告批复

2021 年 11 月 18 日，文昌市行政审批服务局作出《文昌市行政审批服务局关于同意文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程可行性研究报告的批复》（文审批〔2021〕589 号），载明：一、为了完善污水管网基础设施建设，提升污水处理能力，同意本项目可行性研究报告。二、建设地点：文昌市文城镇堂福村。三、原则同意项目建设规模及内容：文昌市文城污水处理厂现状规模为 3.0 万 m^3/d ，扩建部分近期规模为 1.5 万 m^3/d ，远期规模达到 3.0 万 m^3/d ，扩建后总规模近期可达到 4.5 万 m^3/d ，远期可达到 6.0

万 m^3/d 。主要包括污水处理系统：新建 A2/O 生化池 1 座、二沉池及配水集泥池 2 座、中间提升泵池及高效沉淀池 1 座、V 型滤池 1 座、紫外线消毒池及巴氏计量池 1 座、中水回用水池 1 座；污泥脱水间；新建生物除臭系统 1 套；新建辅助用房 1 栋；新建宿舍楼 1 栋、门卫室 1 间；配套建设厂区内道路、围墙、绿化等。配套建设厂区外管网主管约 1700m，管径 DN400，支管约 1200m，管径 DN300；回用水管网约 260m，管径 DN250。四、项目招标方式：施工、设计、监理依法公开、委托、全部招标（EPC 模式），勘察可以不采用招标方式，但应按照政府采购法有关规定办理。五、同意报告提出的项目实施进度、环境影响评价、节能等方案。

3、初步设计及概算批复

2022 年 2 月 24 日，文昌市行政审批服务局作出《文昌市行政审批服务局关于文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程初步设计及概算的批复》（文审批〔2022〕51 号），载明：原则同意该项目初步设计方案；投资规模：概算总投资金额为 14083.63 万元，其中：工程费为 11390.51 万元、工程建设其他费用为 1992.30 万元、预备费用为 669.14 万元、铺底流动资金 31.68 万元；资金筹措：政府投资。

4、环境影响报告表批复

2023 年 3 月 28 日，文昌市行政审批服务局作出《文昌市行政审批服务局关于文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程环境影响报告表的批复》（文审批〔2023〕94 号），载明：根据《报告表》综合结论及专家组技术审查意见，项目在充分落实“三同时”制度的基础上，污染物可达标排放，从环境保护的角度分析，项目在该地点建设是可行的。我局同意你单位按照《报告表》申报的建设项目性质、规模、工艺、环境保护措施进行项目建设。

5、建设工程规划许可证

2024 年 2 月 26 日，文昌市行政审批服务局为文昌市文城污水处理厂扩

建及配套管网工程（厂区）核发《建设工程规划许可证》（建字第469005202420057号），证载：本建设工程符合城乡规划要求，建设位置位于文昌市文城镇滨湾路东侧地段，建设规模为1596.54平方米。《建设工程规划许可证（副本）》载明本建设工程的土地权属证书编号为琼〔2024〕文昌市不动产权第0001199号，总用地面积及分期用地面积均为19220.50平方米。

6、用地权属证书（不动产权证书）

根据《建设工程规划许可证（副本）》（建字第469005202420057号），文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程（厂区）建设项目的土地权属证书编号为琼〔2024〕文昌市不动产权第0001199号。

文昌市自然资源和规划局核发的琼〔2024〕文昌市不动产权第0001199号不动产权证书载明：权利人为文昌市水利水电技术服务中心，共有情况为单独所有，坐落于文昌市文城镇滨湾路东侧地段，权利类型为国有建设用地使用权，权利性质为划拨，用途为排水用地，面积为19220.5平方米。

（八）专项债券资金安排

1、专项债券资金对应的具体建设内容

本项目所申请的专项债券资金对应的具体建设内容如下：

项目扩建内容包括污水处理厂工程、配套管网工程等，其中污水处理厂工程主要包括：1.新建A2/O生化池1座、二沉池及配水集泥池2座、V型滤池1座、中间提升井1座、消毒计量池1座、再生水池1座；2.新增污泥脱水间设备3.0万m³/d、生物除臭系统1套；3.新建鼓风机房、变配电室、机修间、加药间、水质分析室等建筑物及附属建筑物面积约1588.98m²；4.改造更换提升水泵及提升管路，配套建设厂区内围墙、道路、绿化等内容。配套管网工程主要包括：新增配套管网约15045m，其中厂区内管网约3471m，管径约为DN150~DN1200；厂区外管网约11574m，管径约为DN100~DN400。

以上建设内容符合专项债券投向领域的要求。

2、专项债券资金对应总投资金额

项目总投资为 14343.01 万元，累计资金筹措总额为 7743.90 万元，项目自筹资金为 6599.11 万元，截止目前已累计申请拟申请发行 5,743.90 万元专项债券资金，本次计划发行专项债券 2,000.00 万元。

3、资金用途

本项目所申请的专项债券资金用于本项目建设投资，支付本项目工程费用、工程建设其他费用等。

五、项目建设的必要性和社会效益分析

（一）完善文昌市文城污水设施保护环境的需要

文昌市文城由于缺乏有效的污水收集、处理设施，居民生活污水随意排放，流入镇区、场部周边水塘、低洼地，对镇区/场部周边水体造成严重污染，也影响了文城镇居民生活环境和城市面貌，有必要尽完善、加快建设相关污水设施。

（二）城市总体规划发展的需要

本项目的实施，可以大大提高城镇的污水收集率、污水处理率、污泥稳定减量化率，从而进一步提高整个地区的生态环境质量，有利于保护和改善人民群众的身体健康，维护社会的安定团结。

（三）城市建设发展的要求

文城镇由于缺少配套污水收集处理设施，会影响到文城镇的文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程。阻碍文城镇建设的发展。文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程的实施将进一步改善文城镇的投资环境，进一步提升文城镇的对外形象，有利于对外招商引资，促进文城镇经济的可持续发展。

（四）项目建设的重要意义

文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程的建设，不仅能完善文城镇污水基础设施、保护镇区及场部周边水体和居民生活环境，发挥良好的经济效益、环境效益和社会效益，更是文城镇发展的重要保证。因此建设文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程对于文城镇发展意义重大。

（五）项目主要社会效益

文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程，能够加快乡镇公共基础设施的建设为居民提供优质的生态环境，保障居民用水安全，增加当时居民的生活幸福感，对文昌市整体发展具有重大意义。

六、项目投资及资金筹措

（一）投资范围和内容

本项目总投资包括工程费用、工程建设其他费、预备费、建设期利息等。

（二）投资估算编制依据

本项目建设工程造价根据海南省同类型、同档次造价标准，并根据有关部门规定的取费标准进行估算；

- 1、《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；
- 2、住房和城乡建设部文件《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）（修订版）（建质〔2013〕57号）；
- 3、定额依据：
 - （1）《海南省市政工程综合定额》（2017）；
 - （2）《海南省安装工程综合定额》（2017）；
 - （3）《海南省建设工程施工机械台班单价》（2017）；
- 4、材料价格采用《海南工程造价信息》；
- 5、类似工程技术经济资料。

（三）投资总额

本项目取得的初步设计及概算批复中总投资为 14083.63 万元，主要由工程费用 11390.51 万元、工程建设其他费 1992.30 万元、工程预备费 669.14 万元、铺底流动资金 31.68 万元。

本项目投资在初设概算上对建设期利息进行了调整，调整后的项目总投资为 14343.01 万元，主要由工程费用 11390.51 万元、工程建设其他费 1992.30 万元、工程预备费 669.14 万元、铺底流动资金 31.68 万元、建设期利息 281.77 万元、债券发行费 9.29 万元。

1、工程费用

工程费用为 11390.51 万元，主要有污水处理厂扩建和配套管网的建设，以及配套基础设施两部分构成。

2、工程建设其他费用

工程建设其他费用 1992.30 万元，是指建设投资中除建筑、安装工程费、工程配套费用以外所必须花费的其他费用，其主要费用项目有：（1）建设管理费（包括建设单位管理费、工程建设监理费）；（2）前期咨询费；（3）工程勘察设计费（包括工程勘察费、工程设计费、施工图设计审查费）；（4）建设工程评价费（包括环境影响评价费、社会稳定评估费、劳动安全卫生评审费）；（5）场地装备及临时设施费；（6）工程保险费；（7）招标代理服务费；（8）造价咨询服务费；（9）土地费用。工程建设其他费用按国家机关规定或行业规定的内容、计算方法和费率或取费标准分项估算。

3、预备费

预备费 669.14 万元，是指在项目投资估算中难以事先预料而在建设期可能发生的工程和费用，包括：（1）在设计和施工过程中，在批准的初步设计和概算范围内所增加的工程和费用；（2）由于一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的预防措施费用；（3）竣工验收时，竣工验收组织为鉴定工程质量，必须开挖和修复隐蔽工程的费用；（4）价差预备费。

一般按国家发展改革委发布的费率计算，本项费用由建设单位统筹掌握。

4、建设期利息

本项目拟通过发行专项债进行融资，拟计划发行专项债 7743.90 万元。

本项目发债规模为 7743.90 万元，建设期利息共计 281.77 万元。

5、债券发行费

债券发行费 9.29 万元，是指债券发行人在发行债券过程中支付的各项费用。费用通常包括承销费、审计费、律师费、评级费、印刷费、登记托

管费等。

表 6-1 总投资估算构成表

序号	项目名称	费用（万元）	占总投资比例（%）
一	工程费用	11,390.51	79.42%
二	工程建设其他费用	1,992.30	13.89%
三	工程预备费	669.14	4.67%
四	铺底流动资金	31.68	0.22%
五	建设期利息	281.77	1.96%
六	债券发行费	9.29	0.06%
七	项目总投资	14,343.01	100.00%

（四）资金筹措方案

根据项目总投资 14,343.01 万元，将项目投资计划和资金筹措计划安排如下：

表 6-2 项目分年投资计划及资金筹措表 单位：万元

序号	项目名称	2023	2024	2025	合计
1	自筹资金	19.51	84.06	3,289.80	6,599.11
	其中：已筹集资金				
2	债券发行	443.90	5,300.00	2,000.00	7,743.90
	合计	463.41	5,384.06	5,289.80	14,343.01

项目资金筹措方案如下：

1、项目自筹资金

项目总投资为 14,343.01 万元，项目自筹资金为 6,599.11 万元。资本金由文昌市水利水电技术服务中心自筹。

2、市场化融资情况

本项目目前尚未进行，也暂无计划进行市场化融资，若后续进行市场化融资，将按照《地方政府性债务信息公开办法》的相关规定及时披露。

3、专项债券

本项目拟申请发行 7,743.90 万元专项债券资金。

（五）资金保障措施

本项目资金管理由文昌市水利水电技术服务中心负责，为进一步严格资金监管，确保发挥资金效益，保障项目建设目标顺利实现，制订资金保

障措施如下:

- 1、负责工程所需资金的筹措与拨付以及资金使用的监管;
- 2、合理支付工程合同价款,保证项目资金安全;完善项目执行的内部监督制度,尤其是项目财务管理中的差错与漏洞,提高资金使用效益。

七、项目预期收益及平衡情况

（一）项目经营收入预测

本项目收入预测，结合环境更加优化等因素带来的影响，保守预计债券存续期内运营收入的增长率。本项目参考可行性研究报告及同类型项目收益数据，对债券存续期内项目运营收入进行预估，收入类型为污水处理收入。污水处理费按 0.95 元/m³ 测算，处理规模，近期（2026 年-2030 年）按 4.5 万 m³/d，远期（2031 年-2044 年）按 6.0 万 m³/d，污水处理收入以近期为例计算如下：

$$\text{污水处理收入} = 0.95 \times 4.5 \times 365 = 1560.38 \text{ 万元/年}$$

用于偿债运营收入为污水处理收入的 70%，即：1560.38×70%=1092.26 万元/年。

（二）项目收入归属单位

本项目所有收入归属于文昌市水利水电技术服务中心，用于债券还本付息上缴财政，纳入政府性基金预算管理。

（三）项目总成本估算

本项目运营成本主要包括运行维护费、管理费用，其具体情况如下：

1、运行维护费：按项目概算总投资为基础，基于谨慎性原则，暂定 2% 作为运行维护费计提系数。

2、管理费用：按项目运营收入为基础，基于谨慎性原则，暂定 3% 作为管理费用计提系数。

3、项目污水处理收入免征增值税，所得税按照运营收益扣减折旧、利息、税费后的利润总额的 25% 计算，其中项目折旧以建设期工程总费用除以 20 年计算。

4、债券发行费：本项目债券发行费按发行金额的 0.12% 估算。

详见下表 7-2。

表 7-2 经营收入及相关税费预测表 单位: 万元

项 目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
用于偿债运营收入	1,092.26	1,092.26	1,092.26	1,092.26	1,092.26	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35
污水处理收入	1,560.38	1,560.38	1,560.38	1,560.38	1,560.38	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50
处理规模	4.5 万 m ³ /d	4.5 万 m ³ /d	4.5 万 m ³ /d	4.5 万 m ³ /d	4.5 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d
单价 (元/m ³)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
运行维护费	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67
管理费用	46.81	46.81	46.81	46.81	46.81	62.42	62.42	62.42	62.42	62.42
固定资产折旧	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53
所得税	80.36	80.36	80.36	80.36	80.36	171.38	173.01	174.63	182.68	196.51
运营成本费用合计	408.84	408.84	408.84	408.84	408.84	515.47	517.09	518.72	526.77	540.59

续上表:

项 目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	合计
用于偿债运营收入	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	1,456.35	25,850.21
污水处理收入	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	36,928.88
处理规模	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	6 万 m ³ /d	
单价 (元/m ³)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	
运行维护费	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	281.67	5351.7794
管理费用	62.42	62.42	62.42	62.42	62.42	62.42	62.42	62.42	62.42	1,107.87
固定资产折旧	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	569.53	10,820.98
所得税	202.28	202.28	202.28	202.28	202.28	202.28	202.28	202.28	211.99	3,130.23
运营成本费用合计	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	556.08	9,589.88

(四) 财务费用预测

本项目财务费用包括债券利息。

计划发行债券总额 7743.90 万元，其中 2022 年海南省六水共治专项债券（一期）已发行专项债券 443.90 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.93% 测算；2024 年海南省政府专项债券（十期）已发行专项债券 3000.00 万元，债券期限为 20 年，债券年利率按 2.59% 测算；2024 年海南省政府专项债券（二十四期）已发行专项债券 2300.00 万元，债券期限为 10 年，债券年利率按 2.8% 测算；本次拟发行 2000.00 万元，债券年利率按 2.31% 测算，利息按每半年支付一次，本金到期一次性偿还。建设期内债券利息 281.77 万元；运营期内，专项债券利息合计为 10252.19 万元。

本项目债券发行及还款情况见下表：

表 7-3 还本付息汇总表 单位：万元

项目	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
债券期初余额		443.90	443.90	5743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90
本期发行	443.90	0.00	5300.00	2000.00							
当期需还利息	6.50	13.01	84.06	178.21	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	194.80
本期还款	6.50	13.01	84.06	178.21	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	638.70
其中：本金偿还											443.90
其中：利息	6.50	13.01	84.06	178.21	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	194.80
债券期末余额	443.90	443.90	5743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7743.90	7300.00

续上表：

项目	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	合计
债券期初余额	7300.00	7300.00	5000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	
本期发行													7743.90
当期需还利息	188.30	156.10	100.80	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	38.85	2790.06

本期还款	188.30	2456.10	2100.80	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	3038.85	10533.96
其中：本金偿还		2300.00	2000.00									3000.00	7743.90
其中：利息	188.30	156.10	100.80	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	38.85	2790.06
债券期末余额	7300.00	5000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	0.00	

（六）资金测算平衡表

本项目总投资 14343.01 万元，按资金筹措及建设计划投入使用。本项目债券存续期内项目可用于资金平衡的经营性收入 16260.33 万元，累计支付债券本息 10533.96 万元，项目本息覆盖倍数为 1.54 项目收益与融资平衡测算表详见表 7-4，项目债券还本付息情况详见表 7-5，项目现金流量模拟测算表如表 7-6 所示，压力测试表如表 7-7 所示。

表 7-4 项目收益与融资平衡测算表

项目总投资（万元）	用于资金平衡的运营收入（万元）	债券利率（%）	期限（年）	计划发行额（万元）	预计融资成本（万元）	资金本息覆盖倍数
14343.01	16260.33	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	10-20	7743.90	10533.96	1.54

表 7-5 项目债券还本付息情况表 单位：万元

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	融资利率	应付利息	本息合计
2022 年		443.90		443.90	2.93%	6.50	6.50
2023 年	443.90	0.00		443.90	2.93%	13.01	13.01
2024 年	443.90	5,300.00		5,743.90	2.93%、2.59%、2.8%	84.06	84.06
2025 年	5,743.90	2,000.00		7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	178.21	178.21
2026 年	7,743.90			7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	201.31	201.31
2027 年	7,743.90			7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	201.31	201.31
2028 年	7,743.90			7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	201.31	201.31
2029 年	7,743.90			7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	201.31	201.31
2030 年	7,743.90			7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	201.31	201.31
2031 年	7,743.90			7,743.90	2.93%、2.59%、2.8%、2.31%	201.31	201.31
2032 年	7,743.90		443.90	7,300.00	2.93%、2.59%、	194.80	638.70

文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程

收益与融资自求平衡方案

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	融资利率	应付利息	本息合计
					2.8%.2.31%		
2033 年	7,300.00			7,300.00	2.59%、 2.8%.2.31%	188.30	188.30
2034 年	7,300.00		2,300.00	5,000.00	2.59%、 2.8%.2.31%	156.10	2,456.10
2035 年	5,000.00		2,000.00	3,000.00	2.59%.2.31%	100.80	2,100.80
2036 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2037 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2038 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2039 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2040 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2041 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2042 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2043 年	3,000.00			3,000.00	2.59%	77.70	77.70
2044 年	3,000.00		3,000.00	0.00	2.59%	38.85	3,038.85
合计		7,743.90	7,743.90			2,790.06	10,533.96

表 7-6 项目现金流量模拟测算表 单位：万元

序号	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	现金流入												
1	资本金流入		329.96	3629.51	2639.65								
2	债券资金流入	443.90		5300.00	2000.00								
3	运营期现金流入					1092.26	1092.26	1092.26	1092.26	1092.26	1456.35	1456.35	1456.35
4	补贴收入					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小计	现金流入总额	443.90	329.96	8929.51	4639.65	1092.26	1092.26	1092.26	1092.26	1092.26	1456.35	1456.35	1456.35
二	现金流出												
1	建设支出		316.95	8839.10	4459.04								
2	债券还本付息	6.50	13.01	84.06	178.21	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	201.31	638.70	188.30
3	经营成本					408.84	408.84	408.84	408.84	408.84	515.47	517.09	518.72
4	发行费用	0.53	0.00	6.36	2.40								
小计	现金流出总额	7.04	329.96	8929.51	4639.65	610.15	610.15	610.15	610.15	610.15	716.77	1155.80	707.02
三	净现金流量	436.86	0.00	0.00	0.00	482.11	482.11	482.11	482.11	482.11	739.58	300.55	749.33
四	累计结余	436.86	436.86	436.86	436.86	918.98	1401.09	1883.21	2365.32	2847.44	3587.01	3887.57	4636.90
五	累计经营期净收益					683.42	683.42	683.42	683.42	683.42	940.88	939.26	937.63

续上表:

序号	项目	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	合计
一	现金流入												
1	资本金流入												6599.11
2	债券资金流入												7743.90
3	运营期现金流入	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	25850.21
4	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小计	现金流入总额	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	1456.35	40193.23
二	现金流出												
1	建设支出												13615.09
2	债券还本付息	2456.10	2100.80	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	3038.85	10533.96
3	经营成本	526.77	540.59	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	556.08	9589.88
4	发行费用												9.29
小计	现金流出总额	2982.87	2641.39	624.07	624.07	624.07	624.07	624.07	624.07	624.07	624.07	3594.93	33748.22
三	净现金流量	-1526.52	-1185.04	832.28	832.28	832.28	832.28	832.28	832.28	832.28	832.28	-2138.58	
四	累计结余	3110.38	1925.34	2757.62	3589.90	4422.18	5254.46	6086.74	6919.02	7751.31	8583.59	6445.01	
五	累计经营期净收益	929.58	915.76	909.98	909.98	909.98	909.98	909.98	909.98	909.98	909.98	900.27	16260.33

表 7-7 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%
债券本金资金覆盖率	1.54	1.65	1.75
债券本息资金覆盖率 - 计算 1	1.40	1.48	1.55
债券本息资金覆盖倍数	1.39	1.47	1.54
债券利率变动情况敏感性分析	-10%	-5%	0%
债券本金资金覆盖率	1.79	1.77	1.75
债券本息资金覆盖率	1.59	1.57	1.55
债券本息资金覆盖倍数	1.59	1.56	1.54

(七) 小结

融资：项目资金筹措包括自有资金和发行专项债券。本项目自有资金投入为 6599.11 万元，项目专项债券筹资 7743.90 万元。

预期收入：本项目预期收入主要来源于污水处理费。债券存续期内，预计项目产生营业收入共计 25850.21 万元。

平衡情况：在债券存续期内，专项债券本金偿还共计 7743.90 万元，利息偿还共计 2790.06 万元，专项债券还本付息后，期末累计净现金流结存为 6445.01 万元，本项目预计债券本息资金覆盖倍数可达到 1.54。

八、项目风险控制

（一）影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、工期

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，还本付息受影响。

风险控制措施：项目实施方将通过科学合理的工程设计，严谨的施工组织计划，制定事前、事中、事后风险管理体系，加强监督，严格执行预定工期计划，并对照工程实际进度，及时调整项目施工计划，确保本项目如期建成。

2、工程事故

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，国内多个施工项目在施工中发生的事故都造成了较大的影响和损失，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

风险控制措施：选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

1、经营性风险

①经营收入不及预期风险；

②运营成本高于预期风险；

风险控制措施:

厉行节约,严格控制运营成本;

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。

(三)影响社会稳定的风险及控制措施

对经济社会造成不利影响的风险包括:施工期、运行期对当地商业经营状况的影响;施工方案对周边人群出行交通的考虑(临时便道的设置,临时停车场的安排,临时公交站点的布置等),运行期项目交通组织也会产生部分影响。

风险控制措施:

1.在项目设计阶段就要综合考虑项目收益与生态环境、经济社会的平衡。科学施工,提高资源利用水平和环境保护水平;文明施工,加强与当地居民的沟通、协商,制定灵活多样的补偿政策,避免矛盾激化。将本项目对生态环境、经济社会的不利影响降到最低;编制社会稳定性风险报告,施工前、过程中与土地权属单位积极沟通。

2、工程运营期的扰民问题主要是行车振动与噪声干扰问题。将通过在设计阶段进一步加强与当地企事业单位的沟通、协商,充分了解其实际需求,全面考虑减震降噪措施,为沿线居民生产、生活提供便利条件,使这项社会公益性极强、得到民众拥护支持的项目,真正做到利民、便民而不扰民。

(四)影响项目现金流按时还本付息的风险及控制措施

1、收益测算不准确风险

影响项目融资平衡最大的风险在于对租赁收入等的收取预测、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。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：本项目经过大量分析论证工作同时参考同类型项目情况后得出，分析结果较为可靠。本项目现金流测算环节聘请专业团队进行测算，测算结果较为可靠。

2、存续债券置换不畅风险

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，发行人将可能选择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。

3、资金管理不规范风险

本项目专项债券发行期限为中长期债券，采用每半年付息，期末偿还本金的方式还款。如果债券资金挪作他用，销售收入等没有规范统一管理，会增加按时足额还本付息的不确定性，增加还款风险，有损政府声誉及投资人利益。

风险控制措施：

(1) 规范用款人账户管理，一个项目对应一个账户，建立专户管理制度。项目收益债的实施主体，应当在银行开立专户，将债券资金、销售收

入、偿债资金等纳入专户管理，保证按时还本付息，不得用作其他用途。

(2) 规范项目资金管理，按照项目进度合理合规使用债券资金，并使资金收益最大化。根据施工进度合理规划资金使用，建立报备报批制度，确保债券资金合规使用。债券资金及项目对应收入不得用于项目之外的其他投资。同时，在确保资金安全的前提下，应做好财务规划，提高资金收益，减轻还本付息压力。

九、事前绩效评估

（一）评估项目实施的必要性、公益性、收益性

1、完善文昌市文城污水设施保护环境的需要

文昌市文城由于缺乏有效的污水收集、处理设施，居民生活污水随意排放，流入镇区、场部周边水塘、低洼地，对镇区/场部周边水体造成严重污染，也影响了文城镇居民生活环境和城市面貌，有必要尽完善、加快建设相关污水设施。

2、城市总体规划发展的需要

本项目的实施，可以大大提高城镇的污水收集率、污水处理率、污泥稳定减量化率，从而进一步提高整个地区的生态环境质量，有利于保护和改善人民群众的身体健康，维护社会的安定团结。

3、城市建设发展的要求

文城镇由于缺少配套污水收集处理设施，会影响到文城镇的文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程。阻碍文城镇建设的发展。文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程的实施将进一步改善文城镇的投资环境，进一步提升文城镇的对外形象，有利于对外招商引资，促进文城镇经济的可持续发展。

4、项目建设的重要意义

文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程的建设，不仅能完善文城镇污水基础设施、保护镇区及场部周边水体和居民生活环境，发挥良好的经济效益、环境效益和社会效益，更是文城镇发展的重要保证。因此建设文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程对于文城镇发展意义重大。

6、公益性：

文昌市文城污水处理厂扩建及配套管网工程，能够加快乡镇公共基础设施的建设为居民提供优质的生态环境，保障居民用水安全，增加当时居

民的生活幸福感，对文昌市整体发展具有重大意义。

7、收益性：本项目预计于 2025 年完工，项目收入来源于污水处理收入等。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

本项目的建设投资符合国家、海南省有关法律法规、政策文件及规范性文件要求。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目累计资金筹措总额 14,343.01 万元，自筹资金 6599.11 万元，项目于 2022 年 2 月发行 443.90 万元，2024 年 5 月发行 3,000.00 万元，2024 年 10 月发行专项债券 2,300.00 万元，本次计划发行专项债券 2,000.00 万元。未来年度计划的财政资金投入，若条件允许，在满足合法合规、资金平衡要求的前提下，也可考虑发行债券方式筹集。

总体来看，综合文昌市财政状况，财政资金到位可行性较高，专项债券部分以最终实际发行计划为准。

（四）项目收入、成本、收益预测的合理性

1、项目收入的合理性

本项目收入预测，结合环境更加优化等因素带来的影响，保守预计债券存续期内运营收入的增长率。本项目参考可行性研究报告及同类型项目收益数据，对债券存续期内项目运营收入进行预估。

2、项目成本的合理性

本项目运营成本包括人员工资及福利费、水电费、设备设施维修费、材料采购费以及其他费用。结合本项目自身运营效益提高的影响，保守预估运营成本占总收入的比重。本项目财务费用包括债券发行费、还本付息及还本付息服务费，发行费用按照海南省标准执行，利息根据实际发行票面利率计算支付，还本付息服务费按照海南省相关要求执行。

3、收益预测的合理性

本项目运营收入及运营成本均参照相应的标准及市场价格进行了合理的预测，项目收益为项目运营收入与运营成本的差额，合理性较高。

（五）债券资金需求的合理性

本项目资金来源主要有两方面，其中财政资金投入按照年度资金需求逐年到位；通过发行专项债券融资。由于项目实际进展情况存在变动，本次拟发行专项债券募集的债券资金将根据项目实际进展情况与资金需求统筹安排使用，但合计不得超过筹集资金总额。

通过测算，专项债券存续期内可实现项目收益 16260.33 万元，本息覆盖倍数为 1.54，能够满足专项债券还本付息的需求。项目收益可以覆盖融资成本，资金无法偿还风险较低。本项目通过发行专项债券募集资金可以降低融资成本，是现阶段解决项目建设资金问题的较优方案。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点

通过本项目融资平衡测算，一方面通过发行专项债券筹集资金能满足项目建设资金需求；另一方面项目收益也能保障债券还本付息，总体实现项目收益和融资的自求平衡。项目收益可以覆盖融资成本，资金无法偿还风险较低。

（七）绩效目标合理性

按照《中共中央、国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作。根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。

为保障本项目合理融资需求，按照《新预算法》（2014年修订）、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕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文昌市 2024 年发债计划，文昌市人民政府决定通过发行地方政府专项债券实施本项目，以满足文昌市基础设施建设的融资需求。