

2025 年海南省人民政府非认证债券

项目收益与融资自求平衡方案

——海南自由贸易港重点园区文昌

国际航天城园区路网工程（三期）



一、债券情况

2025 年海南省人民政府非认证债券-海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）本次发行金额为 5,000 万元，品种为记账式固定利率付息债券，全部为新增债券，期限为 10 年期。本次债券按半年支付，最后一次利息随本金一起支付。

2025 年海南省人民政府非认证债券发行概况

债券名称	2025 年海南省人民政府非认证债券
本次发行的项目名称	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）
发行规模	5,000 万元
债券期限	10 年期
债券利率	固定利率
付息方式	按半年支付，最后一次利息随本金一起支付

二、地区情况

文昌位于海南岛东北部，地处北纬 19° 21' ~ 20° 01'，东经 110° 28' ~ 111° 03' 之间，四至角：最北角为铺前镇的海南角(木兰头)，是突出于琼州海峡的著名海角；最东角为七洲列岛，是翁田镇东面海域中的群岛；最南角为重兴镇群先村；最西角为蓬莱镇东头村。东东南两面濒临南海，北面是琼州海峡，西部和西南部依次与海口、定安和琼海三市(县)接壤。全境平面轮廓略呈半月形，东西宽 65 公里，南北长 95 公里，环疆总长 2,851 公里，海岸线长 289.82 公里(包括海湾部分的 23.34 公里)，陆地总面积 2,488 平方公里，占全岛陆地面积 7.3%，海域面积 5,245 平方公里。

近 3 年文昌市经济情况如下表 1 所示：

2022-2024 年文昌市经济情况表

项目	单位：亿元		
	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值	343.99	379.86	392.89
一般公共预算收入	15.9	16.54	17.05
政府性基金收入	18.84	7.87	17.17
政府性基金支出	39.25	25.02	55.95
地方债务限额	122.61	141.83	189.68
其中：一般债务限额	61.34	62.24	68.03
专项债务限额	61.27	79.59	121.65
地方债务余额	122.61	141.7	188.75
其中：一般债务余额	61.34	62.21	67.35
专项债务余额	61.27	79.49	121.4

三、项目概述

（一）项目基本情况

海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）的基本情况如下：

项目业主：海南文昌国际航天城投资开发有限责任公司

主管部门：文昌国际航天城管理局

项目内容：项目新建滨华路、航天南三路、航天西八路、航天南一路、航天南二路共 5 条道路，总长 6,104.23 米。

1) 滨华路（滨湾路—航天北八路段）长 725.023 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 67 厘米。其中滨湾路—航天北六路段长 428.201 米，道路红线宽度为 30 米，道路等级为城市次干路，设计行车速度 40 千米/小时，双向 4 车道；航天北六路—航天北八路段长 296.822 米，道路红线宽度为 20 米，道路等级为城市支路，设计行车速度 30 千米/小时，双向 2 车道。

2) 航天南三路（科技路—航天三环段）长 1,007.321 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 67 厘米，道路红线宽度为 30 米，道路等级为城市次干路，设计行车速度 40 千米/小时，双向 4 车道。

3) 航天西八路全长 622.069 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 63 厘米，道路红线宽度为 12 米，道路等级为城市支路，设计行车速度 30 千米/小时，双向 2 车道。

4) 航天南一路全长 1,735.149 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 63 厘米，道路红线宽度为 20 米，道路等级为城市次干路，设计行车速度 40 千米/小时，双向 2 车道。

5) 航天南二路全长 2,014.668 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 67 厘米，道路红线宽度为 30 米，道路等级为城市次干路，设计行车速度 40 千米/小时，双向 4 车道。

项目建设内容包括道路工程、交通工程、桥涵工程、给排水工程、电力工程、通信工程等。

前期工作：已取得可研及初设批复，正在推进选址意见书事宜办理；已完成施工合同签订，已完成环评备案。监理合同已签订；初勘工作已完成；初设已获批复；造价咨询合同已签订。

土地情况：征地面积 315 亩，已征地 124 亩，完成率 39%；设计长度 6.1 千米，交地施工 2.9 千米，交地率 47%。

建设进度：路基土石方工程完成清表 55,544 立方米，土方开挖 88,929 立方米，土方回填 95,803 立方米，碎石换填 22,767 立方米，淤泥土开挖 4,676 立方米；路面工程完成级配碎石摊铺 30,535 平方米，4%水泥稳定碎石层 26,912 平方米，5%水泥稳定碎石层 20,313 平方米；人行道及附属工程完成路缘石 A 砌筑 1,642 米，站石 B 砌筑 1,590 米，路平石浇筑 1,642 米，砼垫层浇筑 7,150 平方米，人行道级配 7,340 平方米，面包砖铺贴 6,730^v；管网工程完成污水管道 1,817 延米，雨水管道 2,189 延米，给水管道 1,290 延米，钢板桩 450 根；电力管线 715 延米；通信管线 1,259 延米；桩基工程已完成，桥梁下部结构混凝土工程完成 100%；照明工程完成 13.2%。

建设工期：项目于 2024 年 7 月开工，2026 年 12 月竣工。

（二）项目已取得的相关批复

1. 可行性研究报告批复

2024 年 3 月 6 日，文昌国际航天城管理局作出《文昌国际航天城管理局关于审批海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）项目可行性研究报告的批复》（文航天审批[2024]3 号），载明：一、原则同意项目建设规模及内容：新建滨华路、航天南三路、航天西八路、航天南一路、航天南二路共 5 条道路，总长 6,065 米。（1）滨华路全长 725.023 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 67 厘米。其中滨湾路-航天北六路段长 428.201 米，道路红线为 30 米，为城市次干路，双向 4 车道；航天北六路-航天北八路段长 296.822 米，道路红线为 20 米，为城市支路，双向 2 车道。（2）航天南三路全长 967.996 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 67 厘米，道路红线为 30 米，道路等级为城市次干路，双向 4 车道。（3）航天西八路全长 622.069 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 63 厘米，道路红线为 12 米，道路等级为城市支路，双向 2 车道。（4）航天南一路全长 1,735.149 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 63 厘米，道路红线为 20 米，道路等级为城市支路，双向 2 车

道。（5）航天南二路全长 2,014.671 米，采用沥青混凝土路面，厚度为 67 厘米，道路红线为 30 米，道路等级为城市次干路，双向 4 车道。项目建设内容包括道路工程、桥涵工程、交通工程、给排水工程、电力通信工程、绿化工程、照明工程等。二、建设地点位于海南省文昌国际航天城起步区。三、项目招标方式：勘察、设计、监理及施工全部采取公开招标。四、原则同意可行性研究报告中提出的工程建设、节能节水、环境影响评价等方案。请据此批复文件按规定选择有相应资质的设计单位编制初步设计和概算文件，经评审后向我局申报审批。五、投资规模及资金来源。项目总投资为 94,143.63 万元，其中工程费用 26315.70 万元，工程建设其他费用 65,473.71 万元，预备费 2,354.22 万元。资金来源为政府投资。六、其他事项请按照《海南省政府投资项目管理办法》（琼府〔2019〕61 号）和《中国（海南）自由贸易试验区重点园区极简审批条例》等有关规定办理。七、本批复有效期二年。

2. 建设项目环境影响登记表

2024 年 4 月 11 日，海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）环境影响登记表已经完成备案，备案号：202446900500000059。

3. 初步设计及概算批复

2024 年 8 月 27 日，文昌国际航天城管理局作出《文昌国际航天城管理局关于审批海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）初步设计及概算的批复》（文航天审批[2024]26 号），载明：原则同意该项目初步设计方案；项目总投资为 92,188.49 万元，其中工程费用 24,863.25 万元、工程建设其他费用 65,943.79 万元、预备费 1,381.45 万元；项目资金来源为政府投资。

（三）事前绩效评估内容

1、项目建设的必要性及重要性

项目的建设顺应了社会的发展需求，对当地的生态环境及交通状况都有着深远的影响，同时也符合文昌市城市总体规划的要求。

项目建设是完善文昌国际航天城基础设施建设的需要

文昌市航天大道片区部分土地尚未开发，没有形成有效的道路网，不能满足区域内外部的交通需求。随着航天片区的开发和发展，交通出行量将越来越大，现有道路无法满足交通需要，所以建设和完善这一区域的道路交通网络已经迫在眉睫。

结合海南文昌航天城及其配套区的建设需要，但配套的基础设施仍未完成建设，因此，本项目的建设是迫切的，也是必要的。

本项目的实施将改善航天大道片区的道路交通现状，改善该区域的路网的出行条件，提高区域路网的通行能力，促进片区的快速开发，创造出安全、舒适、便捷的交通条件，使城市规划区内交通网络更加完善合理，并为全面建设小康社会提供有利交通支撑。

项目建设是加快建设国际航天城起步区发展“航天+”产业的需要

近年来，随着海南自由贸易港以及文昌市航天片区建设具有强劲势头，综合实力稳步提升。社会经济的快速发展，对交通运输条件提出了新的要求。随着近年来文昌市城市改造，城区内的主要交通干道已全面改造，交通状况明显改善。但航天城片区缺少路网的构建，影响了片区的交通功能。文昌将量身定制发展商业航天优惠政策。面向全球招商引资，吸引有资金、有技术、有先进管理经验商业航天公司落户文昌。鼓励和支持民营企业参与打造商业航天产业链。大力发展航天超算大数据产业，建成资源环境监管大数据服务平台，率先在海南将航天超算大数据、卫星遥感等技术运用到生态环境监管领域，同时为社会各界提供数据采集及监测分析技术服务，实现商业航天创收。本项目的建设，对于促进国际航天城起步区发展“航天+”产业发展，加快城市路网建设，改善城市交通，促进城市现代化建设以及推动城市社会经济快速发展均有重要意义。

项目建设是推动航天事业可持续发展的需要

海南文昌国际航天城是海南省三大科技城之一。2019年1月8日，海南省人民政府办公厅印发《关于支持三大科技城发展的措施》的通知，该通知提出加大财政政策扶持、建立资金保障机制、设立产业引导基金、实行灵活的土地使用方式、实行用地“弹性年期”供应制度、完善公共服务功能、支持体制机制创新等七个方面。

海南文昌国际航天城的建设，对于推动航天事业可持续发展具有重要战略意义，将加快海南省在建设全面深化改革开放试验区、国家生态文明试验区、国家重大战略服务保障区方面的进程，对带动海南省基础设施建设、促进当地产业发展具有积极作用，片区建设的前提依据为基础设施配套的完善，本项目的建设，将推进海南

文昌国际航天城的建设，提高城镇品位，完善沿线市政配套基础设施，对促进国家航天事业、周边土地开发、经济发展、全面完善道路交通系统具有重要的意义。

从文昌市路网规划、区域经济发展、优化综合运输体系，优化城市功能结构来看，项目的建设是十分必要和迫切的。

2、项目投资合规性与成熟度

本项目已取得政府相关批复，项目投资具备合规性。

项目技术经济合理，有较好的可实施性，具备在要求时限内的开工条件且能够形成实物工作量，项目成熟度较高。

3、项目资金来源和到位可行性

累计资金筹措总额 92,853 万元，其中自筹资金 75,553 万元，通过发行专项债券筹集资金 17,300 万元。本项目于 2024 年海南省政府专项债券（二十六期）已发行 20 年期专项债券 7,800 万元，于 2025 年海南省政府专项债券（三期）已发行 20 年期专项债券 4,500 万元，本期计划发行 10 年期境外债券 5,000 万元，本息覆盖倍数可达到 1.25。项目资金来源可靠，资金安排计划有序，资金到位可行。

4、项目收入、成本、收益预测的合理性

本项目收入来源为项目自身收入及土地出让收入。综上，在满足假设条件的前提下，能够满足资金筹措充足性的要求。项目收入、成本、收益情况均根据充分依据测算得出，较为合理。

5、债券资金需求合理性

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，海南省人民政府决定通过发行地方政府专项债券实施本项目，以满足项目融资需求。基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，本项目通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以项目收入所对应的充足、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，本期专项债券存续期内未发现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

6、项目偿债计划可行性以及潜在影响项目收益和融资平衡结果的风险评估

本项目偿付资金来源为项目自身收入，债券存续期间不存在任何资金缺口，偿债计划符合项目实际情况，偿债计划可行。偿债风险主要来源于项目自身收入变动导致的市场风险。结合海南经济发展及历年同类型项目综合情况来看，项目自身收入相对稳定，相对风险可控；另一方面，制定风险应对预案，一旦出现不利变化，明确处理和保障措施，切实防范和化解财政金融风险。

7、绩效目标合理性

项目有明确的绩效目标，并且从产出指标、效益指标、满意度指标来综合考量项目的绩效目标，指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配。项目绩效目标设置能有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。

8、结论

综上，本项目经事前绩效评估，已具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性。

四、项目平衡实施方案

（一）资金充足性

海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）累计资金筹措总额 92,853 万元，其中自筹资金 75,553 万元，通过发行专项债券筹集资金 17,300 万元。本项目于 2024 年海南省政府专项债券（二十六期）已发行 20 年期专项债券 7,800 万元，于 2025 年海南省政府专项债券（三期）已发行 20 年期专项债券 4,500 万元，本期计划发行 10 年期境外债券 5,000 万元。

根据项目收益与融资平衡分析结果显示，用于本项目债券存续期间（2024 年-2045 年）的累计可偿债收益为 30,400 万元，还本付息资金充足。本项目全部专项债券存续期到期时（即 2045 年），本息覆盖率可达到 1.28，本息覆盖倍数可达到 1.25。具体情况详见下表：

表 1 全部融资存续期内项目本息覆盖率表¹

单位：人民币万元

项目名称	项目总投资	已发行专项 债券额度	本次计划 申请境外	全部融资 本息合计	可用于还 本付息的	期末累计现 金结存额	本息覆	本息覆 盖倍数
------	-------	---------------	--------------	--------------	--------------	---------------	-----	------------

¹ 由于本报告数据取整呈现，表格合计数与单项加总可能存在尾差，但不影响项目实际测算，下同。

			债券额度		收益 ²		盖率 ³	
海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）	92,853	12,300	5,000	24,312	30,400	6,740	1.28	1.25

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：

1.1 投资估算

2024 年海南省政府专项债券（二十六期）根据《2024 年海南省政府专项债券（二十六期）发行结果公告》，按照票面利率按 2.43%进行测算；2025 年海南省政府专项债券（三期）根据《2025 年海南省政府专项债券（三期）发行结果公告》，按照票面利率按 2.19%进行测算；本期计划发行 10 年期境外债券利率暂按 2.50%进行测算。境内债券发行费用按照专项债券金额的 0.10%进行测算，境外债券暂不考虑发行费用。

估算本项目总投资为 92,853 万元，具体情况详见下表：

表 2 总投资估算表

单位：人民币万元					
序号	年度/项目	2024	2025	2026	合计
1	建设投资	7,812	65,938	18,438	92,188
2	建设期利息（专项债券）	—	239	413	652
3	债券发行费	8	5	—	12
	投资估算	7,820	66,182	18,851	92,853

1.2 债券发行和还本付息

本项目专项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。本项目在全部融资存续期内的专项债券本息合计 24,312 万元。

² 可用于还本付息的收益=运营期现金流入-运营期现金流出。
³ 本金资金覆盖率=期末项目累计现金结存额/债券本金+1；本息资金覆盖率=期末项目累计现金结存额/债券本息+1；本息资金覆盖倍数=项目总收益/债券本息，下同。

自发行之日起，项目债券存续期内专项债券还本付息情况详见下表：

表 3 专项债券还本付息表

单位：人民币万元

年度/项目	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
期初专项债券余额	-	7,800	17,300	17,300	17,300	17,300	17,300	17,300
本期专项债券发行	7,800	9,500	-	-	-	-	-	-
利息支出	-	239	413	413	413	413	413	413
本期还款	-	239	413	413	413	413	413	413
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-
付息	-	239	413	413	413	413	413	413
期末专项债券余额	7,800	17,300	17,300	17,300	17,300	17,300	17,300	17,300

年度/项目	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
期初专项债券余额	17,300	17,300	17,300	17,300	12,300	12,300	12,300	12,300
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	413	413	413	413	288	288	288	288
本期还款	413	413	413	5,413	288	288	288	288
其中：还本	-	-	-	5,000	-	-	-	-
付息	413	413	413	413	288	288	288	288
期末专项债券余额	17,300	17,300	17,300	12,300	12,300	12,300	12,300	12,300

表 3 专项债券还本付息表（续表）

单位：人民币万元

年度/项目	2040	2041	2042	2043	2044	2045	合计
期初专项债券余额	12,300	12,300	12,300	12,300	12,300	4,500	
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-	17,300
利息支出	288	288	288	288	288	49	7,012
本期还款	288	288	288	288	8,088	4,549	24,312
其中：还本	-	-	-	-	7,800	4,500	17,300
付息	288	288	288	288	288	49	7,012
期末专项债券余额	12,300	12,300	12,300	12,300	4,500	-	

1.3 预期收益及成本分析

(1) 预期收入分析

依据《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》国办发〔2024〕52号，允许地方依法分年安排专项债券项目财政补助资金，以及调度其他项目专项收入、项目单位资金和政府性基金预算收入等偿还，本项目拟使用文昌国际航天城产业园区项目各子项目的部分经营性收入和土地出让收入作为偿债收益来源，其中各子项目的经营性收入主要包括厂房租赁收入、共享图书馆及运动场租金收入、全民健身中心（小型体育综合体）租金收入、广告收入、科研楼出租收入、办公楼出租收入、产业孵化转化收入和停车位出租收入等。结合全部融资存续期到期时间和收入实现情况预估，各子项目在全部融资存续期最后一年暂取8个月的经营性收入。

1) 各子项目经营收入

a. 文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目

本项目建设完成之后，将生产厂房进行租赁。

本项目厂房租赁收入根据《文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目可行性研究报告》中提供的租赁面积、租赁单价及租赁单价增长水平进行计算。本项目厂房租赁面积为60,600平方米，运营期第一年（2027年）租赁单价为3.00元/平方米·天，2027年-2033年厂房租赁单价年增长率按照10%进行预估，此后每年不再增长。受后期市场原因、招商方案及招商进度的影响，实际租赁单价可能与预估有差异，届时可根据实际情况调整。

b. 文昌国际航天航空科教城一期-共享图书馆及运动场等综合服务设施项目

依据《文昌国际航天航空科教城一期-共享图书馆及运动场等综合服务设施项目可行性研究报告》，本项目包含图书馆及运动场租金收入、图书馆及运动场向社会开放共享收入和其他收入。本项目建成后交由第三方机构进行运营，第三方机构的租赁期15年，最终合作模式以签署的相关合作协议为准。

① 图书馆及运动场租金收入

按每年实际在校师生人数每人 1,000 元（其中图书馆 500 元/年、运动场 500 元/年）的标准进行租赁。办学第一、二年按 7,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 389 人，师生共计 7,389 人；办学第三~五年按 8,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 444 人，师生共计 8,444 人；办学第六年按 10,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 556 人，师生共计 10,556 人；办学第七年至第十年期间按每年增长 1,000 名学生，按师生比 1:18 计算教职工；办学第十一~十五年按 15,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 833 人，师生共计 15,833 人。运营期内暂不考虑增长率。

② 图书馆及运动场向社会开放共享收入

项目运营期第一年使用人数暂按 100 人/天计算，使用人数增长率暂按每年较上一年度上涨 1%考虑。收费标准暂按 100 元/人·次计算，价格考虑市场因素，暂按每年较上一年度上涨 5%考虑。

③ 其他收入

其他收入包括停车费收入、广告收入、运动场场地租赁收入等。本项目地下室停车位为 95 个，按 3 元/小时进行停车收费，一天按 8 小时计算。广告牌价格参考市场价格暂估为 3,500 元/个/年，暂估广告位 100 个，暂按每年较上一年度上涨 5%考虑。运动场大场地租赁举办文艺演出、赛事活动等租金按 10 万元/场次估算，每年预计 36 场，暂按每年较上一年度上涨 5%考虑。

c. 文昌国际航天航空科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目

依据《文昌国际航天航空科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目可行性研究报告》，本项目包含全民健身中心租金收入和其他收入。本项目建成后交由第三方机构进行运营，第三方机构的租赁期 20 年，最终合作模式以签署的相关合作协议为准。

① 全民健身中心租金收入

按每年实际在校师生人数每人 500 元的标准进行租赁。办学第一、二年按 7,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 389 人，师生共计 7,389 人；办学第三~五年

按 8,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 444 人，师生共计 8,444 人；办学第六年按 10,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 556 人，师生共计 10,556 人；办学第七年至第十年期间按每年增长 1,000 名学生，按师生比 1:18 计算教职工；办学第十一~二十年按 15,000 名学生，师生比为 1:18，则教职工有 833 人，师生共计 15,833 人。运营期内租金单价增长率暂按每 5 年增长 10%进行预估。

② 其他收入

其他收入包括停车费收入、赛事活动收入、广告牌收入等。本项目停车费收入暂按每年 100 万元计算，赛事活动收入暂按每年 500 万元计算，广告牌收入暂按每年 50 万元计算。运营期内暂不考虑增长率。

d. 航天科创基地项目

本项目自身运营收入根据《航天科创基地项目可行性研究报告》中的数据进行预估。假设本项目于 2026 年底建成，自建成交付使用第 1 个月起始计算运营期。运营期收入主要包括科研楼出租收入、办公楼出租收入、停车位出租收入和产业孵化转化收入。

科研楼出租收入：科研楼租赁面积为 59,976 平方米。参考同类型业态租金估取运营期第一年（2027 年）月租金单价 60 元/平方米，运营期 2027 年-2045 年租金单价按照每年增长 5%。出租率按运营第一年 30%，每年递增 10%，达 80%后每年递增 2%，2038 年出租率达 92%，此后每年不再增长。

办公楼出租收入：办公楼租赁面积为 13,455 平方米，运营期第一年（2027 年）月租金单价 60 元/平方米，运营期 2027 年-2045 年租金单价按照每年增长 5%。出租率按运营第一年 30%，每年递增 10%，达 80%后每年递增 2%，2038 年出租率达 92%，此后每年不再增长。

停车位出租收入：总车位数为 706 个，运营期第一年（2027 年）停车位月租金单价 300 元/车位，运营期 2027 年-2045 年租金单价按照每年增长 5%。出租率按运营第一年 30%，每年递增 10%，达 80%后每年递增 2%，2038 年出租率达 92%，此后每年不再增长。

产业孵化转化收入：根据项目建设定位，重点发展卫星研制、火箭研发、航天地面设备研制等方向。项目主要建设科研和办公楼，作为航天领域科技创新产业的孵化和培育基地。考虑项目可持续经营、盈亏平衡、微盈利的定位，估取运营期可获得产业孵化转化收入 6,000 万元/每年。后续视发展情况考虑共持或者成熟后全部转让。

e. 海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心

依据《海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心可行性研究报告》，本项目收入为租赁收入。项目建成后出租面积 37,707.27 平方米，运营起始年份租金价格暂按 4.2 元/平方米·天计算，租金单价增长率暂按每年上涨 2% 计算。受后期市场原因、招商方案及招商进度的影响，实际租赁情况可能与预估有差异，届时可根据实际情况调整。

f. 海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心

依据《海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心可行性研究报告》，本项目收入为租赁收入。项目建成后出租面积 28,285.14 平方米，运营起始年份租金价格暂按 4.5 元/平方米·天计算，租金单价增长率暂按每 4 年上涨 10% 计算。受后期市场原因、招商方案及招商进度的影响，实际租赁情况可能与预估有差异，届时可根据实际情况调整。

2) 土地出让收入

文昌国际航天城产业园区项目的收益来源以辖区内项目周边地块的国有土地使用权出让收入为基础。有关国有土地使用权出让收入将关联到具体地块，提高项目与收益来源之间的关联性，确保收益能够切实取得，有效保障专项债券按时偿还本息，避免产生债券本息偿还风险。

文昌国际航天城产业园区项目涉及的国有土地使用权出让收入预测，以项目区域范围内可出让面积、土地用途、容积率指标等为基数，参考所在片区基准地价、

近期历史成交价、未来经济增长、城市商品房销售价格等标准，合理预估文昌国际航天城产业园区项目的土地出让单价，并据此测算相关收入。

文昌国际航天城产业园区项目相关国有土地使用权出让收入的土地面积合计 697.65 亩，计划于 2023 年-2032 年分年度出让。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，文昌市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，上述各项资金计提比例暂按土地出让总价款的 33% 计提。

土地出让情况详见下表。

表 4 土地出让情况表

地块编号	面积 (亩)	预估地价 (万元/亩)	总地价 (万元)	土地性质	预计出让年限
文昌国际航天城起步区 BM-C-0605	52.20	192	10,022	B2B1 商务混合商业用地	2023-2032
文昌国际航天城起步区 BM-A-1102	100.50	88	8,844	A21 图书展览用地	2023-2032
文昌国际航天城起步区 BM-B-0306	34.05	192	6,538	B29 其他商务设施用地	2023-2032
文昌国际航天城起步区 BM-C-0611	31.80	88	2,798	A6 社会福利用地	2024-2032
文昌国际航天城起步区 BM-C-0711	45.90	220	10,098	B2R2 商务混合居住用地	2024-2032
文昌国际航天城起步区 BM-A-0204	21.30	192	4,090	B29 其他商务设施用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0205	22.65	192	4,349	B29 其他商务设施用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0209	57.30	100	5,730	B14 旅馆用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0406	5.85	214	1,252	B11B13 商业混合餐饮用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0605	60.75	88	5,346	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0801	61.05	88	5,372	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0802	32.70	88	2,878	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0803	28.50	88	2,508	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0901	38.25	88	3,366	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0902	18.75	88	1,650	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-0903	52.50	88	4,620	A35 科研用地	2027-2028
文昌国际航天城起步区 BM-A-1206	33.60	88	2,957	A35 科研用地	2027-2028
合计	697.65		82,418		

2023 年-2045 年文昌国际航天城产业园区项目收入预估情况详见下表。

表 5 文昌国际航天城产业园区项目收入情况表

单位：人民币万元

序号	项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目								
	厂房租赁收入								
	租赁面积（平方米）	-	-	-	-	60,600	60,600	60,600	60,600
	租赁单价（元/平方米·天）	-	-	-	-	3	3	4	4
	年租赁收入（万元）	-	-	-	-	6,636	7,299	8,029	8,825
2	文昌国际航天城科教城一期-共享图书馆及运动场等综合服务设施								
2.1	图书馆及运动场租金收入								
	在校师生人数（人）	-	-	-	-	7,389	7,389	8,444	8,444
	租赁单价（元/人·年）	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000
	年租赁收入（万元）	-	-	-	-	739	739	844	844
2.2	图书馆及运动场向社会开放共享收入								
	年使用人数（人）	-	-	-	-	36,500	36,865	37,234	37,606
	单价（元/人·次）	-	-	-	-	100	105	110	116
	增长率	-	-	-	-		5%	5%	5%
	年收入（万元）	-	-	-	-	365	387	411	435
2.3	其他收入								
	停车费收入	-	-	-	-	83	83	83	83
	广告收入	-	-	-	-	35	37	39	41
	运动场地租赁收入	-	-	-	-	360	378	397	417
	年收入（万元）	-	-	-	-	478	498	519	540
	租赁收入合计	-	-	-	-	1,582	1,624	1,774	1,820
3	文昌国际航天城科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目								
3.1	全民健身中心租金收入								
	在校师生人数（人）	-	-	-	-	7,389	7,389	8,444	8,444
	租赁单价（元/人·年）	-	-	-	-	500	500	500	500
	增长率	-	-	-	-	-	-	-	-
	年租赁收入（万元）	-	-	-	-	369	369	422	422
3.2	其他收入								

序号	项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	停车费收入	-	-	-	-	100	100	100	100
	赛事活动收入	-	-	-	-	500	500	500	500
	广告收入	-	-	-	-	50	50	50	50
	年收入（万元）	-	-	-	-	650	650	650	650
	租赁收入合计	-	-	-	-	1,019	1,019	1,072	1,072
4	航天科创新基地项目								
4.1	科研楼租金收入								
	租赁面积（平方米）	-	-	-	-	59,976	59,976	59,976	59,976
	租赁单价（元/平方米·月）	-	-	-	-	60	63	66	69
	增长率	-	-	-	-	-	5%	5%	5%
	出租率	-	-	-	-	30%	40%	50%	60%
	年租赁收入（万元）	-	-	-	-	1,295	1,814	2,380	2,999
4.2	办公楼租金收入								
	租赁面积（平方米）	-	-	-	-	13,455	13,455	13,455	13,455
	租赁单价（元/平方米·月）	-	-	-	-	60	63	66	69
	增长率	-	-	-	-	-	5%	5%	5%
	出租率	-	-	-	-	30%	40%	50%	60%
	年租赁收入（万元）	-	-	-	-	291	407	534	673
4.3	停车位租金收入								
	车位数（个）	-	-	-	-	706	706	706	706
	租赁单价（元/车位·月）	-	-	-	-	300	315	331	347
	增长率	-	-	-	-	-	5%	5%	5%
	出租率	-	-	-	-	30%	40%	50%	60%
	年租赁收入（万元）	-	-	-	-	76	107	140	177
4.4	产业孵化转化收入								
	年收入（万元）	-	-	-	-	6,000	6,000	6,000	6,000
	租赁收入合计	-	-	-	-	7,662	8,327	9,055	9,849
5	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心								
	租赁收入								
	租赁面积（平方米）	-	-	-	-	37,707	37,707	37,707	37,707
	租赁单价（元/平方米·天）	-	-	-	-	4.20	4.28	4.37	4.46

序号	项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	年租赁收入 (万元)	-	-	-	-	5,781	5,896	6,014	6,134
6	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心								
	租赁收入								
	租赁面积 (平方米)	-	-	-	-	28,285	28,285	28,285	28,285
	租赁单价 (元/平方米·天)	-	-	-	-	4.50	4.50	4.50	4.50
	年租赁收入 (万元)	-	-	-	-	4,646	4,646	4,646	4,646
	经营性收入合计	-	-	-	-	27,326	28,812	30,589	32,347
7	土地出让收入								
	土地出让收入合计	1,270	2,560	2,560	2,560	25,889	25,889	3,830	3,830
	政策性成本及基金扣除 (33%)	419	845	845	845	8,543	8,543	1,264	1,264
	土地出让净收益合计	851	1,715	1,715	1,715	17,345	17,345	2,566	2,566
	全部收入合计	851	1,715	1,715	1,715	44,671	46,157	33,156	34,913

表 5 文昌国际航天城产业园区项目收入情况表（续）

单位：人民币万元

序号	项目	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1	文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目								
	厂房租赁收入								
	租赁面积（平方米）	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600
	租赁单价（元/平方米·天）	4	5	5	5	5	5	5	5
	年租赁收入（万元）	9,710	10,683	11,745	11,745	11,745	11,745	11,745	11,745
2	文昌国际航天城一期-共享图书馆及运动场等综合设施								
2.1	图书馆及运动场租金收入								
	在校师生人数（人）	8,444	10,556	11,611	12,667	13,722	14,778	15,833	15,833
	租赁单价（元/人·年）	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	年租赁收入（万元）	844	1,056	1,161	1,267	1,372	1,478	1,583	1,583
2.2	图书馆及运动场向社会开放共享收入								
	年使用人数（人）	37,982	38,362	38,746	39,133	39,524	39,919	40,318	40,721
	单价（元/人·次）	122	128	134	141	148	155	163	171
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	年收入（万元）	462	490	519	551	584	619	657	697
2.3	其他收入								
	停车费收入	83	83	83	83	83	83	83	83
	广告收入	43	45	47	49	52	54	57	60
	运动场地租赁收入	438	459	482	507	532	558	586	616
	年收入（万元）	563	587	613	639	667	696	727	759
	租赁收入合计	1,869	2,133	2,293	2,456	2,623	2,793	2,967	3,039
3	文昌国际航天城全民健身中心（小型体育综合体）项目								
3.1	全民健身中心租金收入								
	在校师生人数（人）	8,444	10,556	11,611	12,667	13,722	14,778	15,833	15,833
	租赁单价（元/人·年）	500	550	550	550	550	550	605	605
	增长率	-	10%	-	-	-	-	10%	-
	年租赁收入（万元）	422	581	639	697	755	813	958	958
3.2	其他收入								

序号	项目	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	停车费收入	100	100	100	100	100	100	100	100
	赛事活动收入	500	500	500	500	500	500	500	500
	广告收入	50	50	50	50	50	50	50	50
	年收入(万元)	650	650	650	650	650	650	650	650
	租赁收入合计	1,072	1,231	1,289	1,347	1,405	1,463	1,608	1,608
4	航天科创基地项目								
4.1	科研楼租金收入	-	-	-	-	-	-	-	-
	租赁面积(平方米)	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976
	租赁单价(元/平方米·月)	73	77	80	84	89	93	98	103
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	出租率	70%	80%	82%	84%	86%	88%	90%	92%
	年租赁收入(万元)	3,674	4,409	4,745	5,104	5,487	5,895	6,331	6,795
4.2	办公楼租金收入								
	租赁面积(平方米)	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455
	租赁单价(元/平方米·月)	73	77	80	84	89	93	98	103
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	出租率	70%	80%	82%	84%	86%	88%	90%	92%
	年租赁收入(万元)	824	989	1,065	1,145	1,231	1,323	1,420	1,524
4.3	停车位租金收入								
	车位数(个)	706	706	706	706	706	706	706	706
	租赁单价(元/车位·月)	365	383	402	422	443	465	489	513
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	出租率	70%	80%	82%	84%	86%	88%	90%	92%
	年租赁收入(万元)	216	260	279	300	323	347	373	400
4.4	产业孵化转化收入								
	年收入(万元)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	租赁收入合计	10,715	11,658	12,089	12,549	13,041	13,565	14,123	14,719
5	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心								
	租赁收入								
	租赁面积(平方米)	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707
	租赁单价(元/平方米·天)	4.55	4.64	4.73	4.82	4.92	5.02	5.12	5.22

序号	项目	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	年租赁收入 (万元)	6,257	6,382	6,510	6,640	6,773	6,908	7,046	7,187
6	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心								
	租赁收入								
	租赁面积 (平方米)	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285
	租赁单价 (元/平方米·天)	4.95	4.95	4.95	4.95	5.45	5.45	5.45	5.45
	年租赁收入 (万元)	5,110	5,110	5,110	5,110	5,621	5,621	5,621	5,621
	经营性收入合计	34,734	37,197	39,036	39,848	41,208	42,095	43,111	43,920
7	土地出让收入								
	土地出让收入合计	6,370	7,660	-	-	-	-	-	-
	政策性成本及基金扣除 (33%)	2,102	2,528	-	-	-	-	-	-
	土地出让净收益合计	4,268	5,132	-	-	-	-	-	-
	全部收入合计	39,002	42,329	39,036	39,848	41,208	42,095	43,111	43,920

表 5 文昌国际航天城产业园区项目收入情况表（续）

序号		项目	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	合计
单位：人民币万元										
1		文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目								
		厂房租赁收入								
		租赁面积（平方米）	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	
		租赁单价（元/平方米·天）	5	5	5	5	5	5	5	
		年租赁收入（万元）	11,745	11,745	11,745	11,745	11,745	11,745	7,830	199,956
2		文昌国际航天城科教一期-共享图书馆及运动场等综合服务设施								
2.1		图书馆及运动场租金收入								
		在校师生人数（人）	15,833	15,833	15,833	-	-	-	-	
		租赁单价（元/人·年）	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	
		年租赁收入（万元）	1,583	1,583	1,583	-	-	-	-	
2.2		图书馆及运动场向社会开放共享收入								
		年使用人数（人）	41,128	41,539	41,954	-	-	-	-	
		单价（元/人·次）	180	189	198	-	-	-	-	
		增长率	5%	5%	5%	-	-	-	-	
		年收入（万元）	739	783	831	-	-	-	-	
2.3		其他收入								
		停车费收入	83	83	83	-	-	-	-	
		广告收入	63	66	69	-	-	-	-	
		运动场地租赁收入	647	679	713	-	-	-	-	
		年收入（万元）	793	828	865	-	-	-	-	
		租赁收入合计	3,115	3,195	3,279	-	-	-	-	36,561
3		文昌国际航天城全民健身中心（小型体育综合体）项目								
3.1		全民健身中心租金收入								
		在校师生人数（人）	15,833	15,833	15,833	15,833	15,833	15,833	15,833	
		租赁单价（元/人·年）	605	605	605	666	666	666	666	
		增长率	-	-	-	10%	-	-	-	
		年租赁收入（万元）	958	958	958	1,054	1,054	1,054	702	
3.2		其他收入								

序号	项目	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	合计
	停车费收入	100	100	100	100	100	100	67	
	赛事活动收入	500	500	500	500	500	500	333	
	广告收入	50	50	50	50	50	50	33	
	年收入(万元)	650	650	650	650	650	650	433	
	租赁收入合计	1,608	1,608	1,608	1,704	1,704	1,704	1,136	26,275
4	航天科创新基地项目								
4.1	科研楼租金收入								
	租赁面积(平方米)	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976	59,976	
	租赁单价(元/平方米·月)	108	113	119	125	131	138	144	
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
	出租率	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	
	年租赁收入(万元)	7,135	7,491	7,866	8,259	8,672	9,106	6,374	
4.2	办公楼租金收入								
	租赁面积(平方米)	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455	13,455	
	租赁单价(元/平方米·月)	108	113	119	125	131	138	144	
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
	出租率	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	
	年租赁收入(万元)	1,601	1,681	1,765	1,853	1,946	2,043	1,430	
4.3	停车位租金收入								
	车位数(个)	706	706	706	706	706	706	706	
	租赁单价(元/车位·月)	539	566	594	624	655	688	722	
	增长率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
	出租率	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	
	年租赁收入(万元)	420	441	463	486	510	536	375	
4.4	产业孵化转化收入								
	年收入(万元)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	4,000	
	租赁收入合计	15,155	15,613	16,093	16,598	17,128	17,684	12,179	247,803
5	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心								
	租赁收入								
	租赁面积(平方米)	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707	37,707	
	租赁单价(元/平方米·天)	5.33	5.43	5.54	5.65	5.77	5.88	6.00	

序号	项目	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	合计
	年租赁收入 (万元)	7,331	7,478	7,627	7,780	7,935	8,094	5,504	129,278
6	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心								
	租赁收入								
	租赁面积 (平方米)	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285	28,285	
	租赁单价 (元/平方米·天)	5.99	5.99	5.99	5.99	6.59	6.59	6.59	
	年租赁收入 (万元)	6,184	6,184	6,184	6,184	6,802	6,802	4,535	104,384
	经营性收入合计	45,137	45,822	46,537	44,010	45,314	46,029	31,184	744,258
7	土地出让收入								
	土地出让收入合计	-	-	-	-	-	-	-	
	政策性成本及基金扣除 (33%)	-	-	-	-	-	-	-	
	土地出让净收益合计	-	-	-	-	-	-	-	55,220
	全部收入合计	45,137	45,822	46,537	44,010	45,314	46,029	31,184	799,477

(2) 运营成本分析

文昌国际航天城产业园区项目各子项目运营成本主要为修理费、管理费等。结合全部融资存续期到期时间和收入实现情况预估，各子项目在全额融资存续期最后一年暂取 8 个月的运营成本。

a. 文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目

本项目根据《文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目可行性研究报告》中的数据计算运营成本，运营成本包括修理费，按固定资产原价的 1% 计算，年修理费 530 万元。

b. 文昌国际航天航空科教城一期-共享图书馆及运动场等综合服务设施项目

依据《文昌国际航天航空科教城一期-共享图书馆及运动场等综合服务设施项目可行性研究报告》，本项目租赁期内由第三方机构负责运营，在运营中发生的所有费用，包括但不限于水、电、气、通讯、物业费等，均由第三方机构自行承担。故本次测算暂不考虑运营期中各种设施和人员成本，包括场地维护和修理费、水费、电费、工资福利费等。

c. 文昌国际航天航空科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目

依据《文昌国际航天航空科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目可行性研究报告》，本项目租赁期内由第三方机构负责运营，除修理费、管理费用外的其他费用，包括但不限于水、电、气、通讯、物业费等，由第三方机构自行承担。故本次测算仅计算本项目的修理费和管理费用，除前述两项费用外的其他费用暂不纳入本次测算中。

修理费按固定资产原值的百分比估算，本项目结合实际以及类似项目，经营期第 1 至 5 年按固定资产原值的 0.3% 估算，往后年份修理费逐渐增多，经营期第 6 至 10 年为固定资产原值的 0.5%，经营期第 11 至 15 年为固定资产原值的 1%，经营期第 16 至 20 年为固定资产原值的 1.5%。

管理费用指企业行政管理部门为管理和组织经营活动而发生的各项费用，包括管理人员工资福利、公司经费、咨询费、审计费、诉讼费、排污费等。管理费用暂按营业收入的 5% 计算。

d. 航天科创基地项目

本项目运营成本根据《航天科创基地项目可行性研究报告》中的数据进行计算，主要包括销售费用、维修费、管理费、物业工资、广告营销、水电费等。《航天科创基地项目可行性研究报告》中运营期的总运营成本约占总财务收入的 7.54%，为保守估算，本次测算中运营成本暂按运营收入的 10%计算。

e. 海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心

依据《海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心可行性研究报告》，本项目运营成本主要为管理费，管理费暂按租赁收入的 3%计算。

f. 海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心

依据《海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心可行性研究报告》，本项目运营成本主要为管理费，管理费暂按租赁收入的 3%计算。

全部融资存续期内项目运营成本情况详见下表 6。

(3) 税金

本项目收入主要来源于各子项目的经营性收入和土地出让收入。基于现行税法规定，主要涉及的税种及相关计算依据如下：出租经营收入、项目工程投入增值税率 9%、产业服务收入增值税率 6%；城市维护建设税 7%；教育费附加与地方教育费附加税率分别为 3%、2%；印花税率 0.1%；项目自持物业的房产税按出租收入的 12%估算；土地使用税 4 元/平方米；所得税率 25%。

国有土地使用权出让收入属于政府性基金预算收入，暂不考虑各类税收。

表 6 文昌国际航天城产业园区项目运营成本情况表

单位：人民币万元

序号	项目	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	经营性成本合计	1,697	1,767	1,845	1,928	2,033	2,163	2,213	2,266	2,337	2,396
1.1	文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目										
	修理费	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	年经营成本（万元）	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
1.2	文昌国际航天城科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目										
	修理费	37	37	37	37	37	61	61	61	61	61
	管理费用	51	51	54	54	54	62	64	67	70	73
	年经营成本（万元）	88	88	90	90	90	122	125	128	131	134
1.3	航天科基地项目										
	销售费用、管理费用	766	833	905	985	1,071	1,166	1,209	1,255	1,304	1,356
	年经营成本（万元）	766	833	905	985	1,071	1,166	1,209	1,255	1,304	1,356
1.4	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心										
	管理费用	173	177	180	184	188	191	195	199	203	207
	年经营成本（万元）	173	177	180	184	188	191	195	199	203	207
1.5	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心										
	管理费用	139	139	139	139	153	153	153	153	169	169
	年经营成本（万元）	139	139	139	139	153	153	153	153	169	169
2	税金	2,390	2,555	2,752	2,947	3,212	3,485	3,689	3,779	3,930	4,028
	增值税 ⁴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	城建税及教育费附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	房产税	2,338	2,502	2,697	2,891	3,153	3,424	3,626	3,715	3,865	3,962
	印花税	21	23	25	26	29	31	33	34	35	36
	土地使用税	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	企业所得税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	全部成本合计	4,086	4,321	4,597	4,875	5,245	5,648	5,902	6,045	6,267	6,425

表 6 文昌国际航天城产业园区项目运营成本情况表（续）

⁴ 增值税销项税额抵进项税额后运营期各年的增值税应纳税额为 0，故无增值税和城建税及教育费附加，下同。

单位：人民币万元

序号	项目	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	合计
1	经营性成本合计	2,525	2,588	2,653	2,703	2,756	2,877	2,953	3,013	2,051	44,764
1.1	文昌国际航天城科技创新公共平台二期-卫星研发中心项目										
	修理费	530	530	530	530	530	530	530	530	353	
	年经营成本（万元）	530	530	530	530	530	530	530	530	353	9,893
1.2	文昌国际航天航空科教城全民健身中心（小型体育综合体）项目										
	修理费	122	122	122	122	122	183	183	183	122	
	管理费用	80	80	80	80	80	85	85	85	57	
	年经营成本（万元）	202	202	202	202	202	268	268	268	179	3,080
1.3	航天科创新基地项目										
	销售费用、管理费用	1,412	1,472	1,516	1,561	1,609	1,660	1,713	1,768	1,218	
	年经营成本（万元）	1,412	1,472	1,516	1,561	1,609	1,660	1,713	1,768	1,218	24,780
1.4	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星能源系统制造中心										
	管理费用	211	216	220	224	229	233	238	243	165	
	年经营成本（万元）	211	216	220	224	229	233	238	243	165	3,878
1.5	海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城火箭卫星产业集群-卫星结构系统制造中心										
	管理费用	169	169	186	186	186	186	204	204	136	
	年经营成本（万元）	169	169	186	186	186	186	204	204	136	3,132
2	税金	4,340	5,310	6,148	6,395	6,605	5,790	6,179	6,387	4,564	84,484
	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	城建税及教育费附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	房产税	4,074	4,163	4,296	4,371	4,450	4,179	4,323	4,401	2,989	69,420
	印花税	37	38	39	40	41	38	39	40	27	632
	土地使用税	30	30	30	30	30	30	30	30	20	559
	企业所得税	199	1,080	1,782	1,954	2,085	1,543	1,787	1,916	1,528	13,872
3	全部成本合计	6,864	7,899	8,801	9,098	9,361	8,667	9,131	9,400	6,615	129,248

基于以上，拟安排文昌国际航天城产业园区项目的净收益共计 30,400 万元作为本项目专项债券还本付息来源。具体如下：

表 7 用于本项目还本付息的文昌国际航天城产业园区项目净收益情况表

单位：人民币万元

年度	2023	2024	2025	2026	2027	2028
全部净收益	851	1,715	1,715	1,715	40,585	41,836
用于本项目还本付息的项目净收益	-	-	-	-	1,600	1,600

年度	2029	2030	2031	2032	2033	2034
全部净收益	28,558	30,038	33,758	36,681	33,134	33,803
用于本项目还本付息的项目净收益	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600

年度	2035	2036	2037	2038	2039	2040
全部净收益	34,941	35,671	36,247	36,021	36,337	36,724
用于本项目还本付息的项目净收益	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600

年度	2041	2042	2043	2044	2045	合计
全部净收益	37,176	35,344	36,183	36,629	24,568	670,230
用于本项目还本付息的项目净收益	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	30,400

1.4 发债项目盈利能力、偿债能力和可持续性

海南自由贸易港重点园区文昌国际航天城园区路网工程（三期）累计资金筹措总额 92,853 万元，其中自筹资金 75,553 万元，通过发行专项债券筹集资金 17,300 万元。本项目的自筹资金，由政府通过财政资金统筹安排。本项目投资计划及资金筹措方案详见下表 8，项目现金流平衡表详见下表 9：

表 8 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	2024	2025	2026	合计
资金筹措				
自筹资金 ⁵	20	56,682	18,851	75,553
债券发行	7,800	9,500	—	17,300
合计	7,820	66,182	18,851	92,853
资金使用				
建设资金使用金额合计	7,820	66,182	18,851	92,853
上年余额	—	—	—	—
资金余额 (资金筹措—资金使用)	—	—	—	—

⁵ 在有实际需求且条件允许的情况下，自筹资金可在满足合法合规及资金平衡要求的前提下，考虑通过发行专项债券的方式筹集部分资金，下同。

表 9 现金流模拟测算表

单位：人民币万元

现金流模拟测算表	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
现金流入							
自筹资金流入	20	56,682	18,851	-	-	-	-
债券资金流入	7,800	9,500	-	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	-	1,600	1,600	1,600	1,600
现金流入总额	7,820	66,182	18,851	1,600	1,600	1,600	1,600
现金流出							
建设期资金流出	7,812	65,938	18,438	-	-	-	-
运营期现金流出	-	-	-	-	-	-	-
债券发行费用	8	5	-	-	-	-	-
债券还本付息	-	239	413	413	413	413	413
现金流出总额	7,820	66,182	18,851	413	413	413	413
现金净流量							
当年项目现金净流入	-	-	-	1,187	1,187	1,187	1,187
期末项目累计现金结存额	-	-	-	1,187	2,374	3,561	4,748

表 9 现金流模拟测算表（续）

单位：人民币万元

现金流模拟测算表	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
现金流入							
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
现金流入总额	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
现金流出							
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	-	-	-	-	-	-	-
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-
债券还本付息	413	413	413	413	5,413	288	288
现金流出总额	413	413	413	413	5,413	288	288
现金净流量							
当年项目现金净流入	1,187	1,187	1,187	1,187	-3,813	1,312	1,312
期末项目累计现金结存额	5,935	7,121	8,308	9,495	5,682	6,994	8,306

表 9 现金流模拟测算表 (续)

单位: 人民币万元

现金流模拟测算表	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	合计
现金流入									
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	75,553
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	17,300
运营期现金流入	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	30,400
现金流入总额	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	123,253
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	92,188
运营期现金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	12
债券还本付息	288	288	288	288	288	288	8,088	4,549	24,312
现金流出总额	288	288	288	288	288	288	8,088	4,549	116,513
现金净流量									
当年项目现金净流入	1,312	1,312	1,312	1,312	1,312	1,312	-6,488	-2,949	
期末项目累计现金结存额	9,618	10,930	12,242	13,554	14,866	16,177	9,689	6,740	

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。

1.5 小结

综上，在本期专项债券存续期内，我们未注意到相关项目资金出现不能满足还本付息要求的情况。

（二）资金稳定性

本项目还本付息以文昌国际航天城产业园区各子项目的经营性收益和土地出让收入为基础。全部融资期间内各年现金净流量可覆盖全部融资存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求。本项目截至 2045 年全部专项债券到期时，在偿还当年到期的专项债券本息后，仍有 6,740 万元的累计现金结余，预计项目本息资金覆盖率可达到 1.28，因此，本项目资金稳定性较可靠。

若债券期限内，上述用于还本付息的指定项目收益无法覆盖当年应偿还本息，将由项目单位另行安排资金进行偿还，测算数据显示专项债券的还本付息资金需求可以由项目收益满足。

综上，针对本项目在本期专项债券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。项目债券存续期内资金留存情况如图 1 所示。

图 1 债券存续内资金留存情况



五、压力测试情况

根据本项目收益与融资平衡的压力测试结果，当项目的净收益单独下降 20% 或债券利率单独上升 20% 的情况下，本项目的本息覆盖率仍然 >1 。因此，本项目收益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。

本项目债券存续期间的压力测试情况详见下表。

表 10 压力测试表

资金覆盖率 - 压力测试 (单因素敏感性分析)	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
收益变动情况敏感性分析									
本金资金覆盖率	1.04	1.13	1.21	1.30	1.39	1.48	1.57	1.65	1.74
本息资金覆盖率	1.03	1.09	1.15	1.21	1.28	1.34	1.40	1.46	1.53
本息资金覆盖倍数	1.00	1.06	1.13	1.19	1.25	1.31	1.38	1.44	1.50
债券利率变动情况敏感性分析									
本金资金覆盖率	1.40	1.40	1.40	1.39	1.39	1.39	1.38	1.38	1.38
本息资金覆盖率	1.29	1.29	1.28	1.28	1.28	1.27	1.27	1.27	1.27
本息资金覆盖倍数	1.26	1.26	1.26	1.25	1.25	1.25	1.24	1.24	1.24

总体来看，本项目专项收入对其拟使用的募集资金保障程度较高，但未来募投项目的专项收入等受宏观经济影响较大，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。

六、潜在风险评估

（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。

4. 社会风险

项目带来的众多外来人员、大量施工机械、不可避免的施工噪声等，在项目实施期间可能会对附近居民正常生活造成困扰，引起居民的抵制情绪，干扰项目的正常进度，处理不当可能导致项目工期无限期延长的风险。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

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，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。由于此次发行债券涉及项目建设期较长，项目经营收入回款较慢，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，发行人将发行新的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。

七、还款保障措施

（一）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。

（二）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。

海南文昌国际航天城投资开发有限责任公司

2025年9月

