

**2026年深圳市政府专项债券（三十期）**

**深圳市罗湖区低空基础设施建设项目**

**财务评估咨询报告**

政旦志远咨字第260000054号

政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）

二零二六年六月

# 目录

一、项目基本情况 .....	1
（一）项目概况 .....	2
（二）项目立项情况或实施依据 .....	4
（三）项目主体 .....	5
二、评估分析 .....	5
（一）资金充足性 .....	6
（二）资金稳定性 .....	13
三、评估结论 .....	13
附件：项目预测收益及成本分析 .....	15
（一）项目运作模式 .....	15
（二）项目成本及相关税费 .....	25
（三）项目收益与融资平衡方案 .....	28
（四）项目收益与融资平衡分析 .....	31

# 2026年深圳市政府专项债券（三十期） 深圳市罗湖区低空基础设施建设项目 财务评估咨询报告

政旦志远咨字第260000054号

深圳市罗湖区财政局：

政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）接受贵局委托，根据国家相关法律、法规的规定，本着独立、客观、科学、公正的原则，对2026年深圳市政府专项债券（三十期）—深圳市罗湖区低空基础设施建设项目情况进行财务评估咨询。

相关实施单位对本项目收益预测及其所依据的各项假设负责，这些假设已在具体预测说明中披露。我们根据《中国注册会计师其他鉴证业务准则第3111号—预测性财务信息的审核》以及国家相关法律、法规的规定对项目预测数据进行合理性、有效性的评价，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果仍然可能与预测信息存在差异，所以本咨询报告并非对预测数据承担保证责任。

具体评估情况及结果报告如下：

## 一、项目基本情况

### （一）项目概况

深圳市罗湖区低空基础设施建设项目总投资25,652万元（取整至万元，下同），其中：计划申请专项债券总额19,974万元，债务期限20年，本批次申请发行3,000万元，债务期限20年，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。

深圳市罗湖区低空基础设施建设项目（以下简称项目），发展改革部门审批监管代码2508-440303-04-01-126409，属于专项债券重点支持的前瞻性、战略性新兴产业基础设施低空经济领域项目。

项目主要建设规模和内容是：

表 1 建设内容一览表

序号	大类	小类	细类	数量
1	起降设施	轻小微起降点基础设施及设备	低空载人起降点	15
2		枢纽型起降点基础设施及设备	客运枢纽低空综合枢纽	2
3			罗湖物流转运中心货运枢纽	1
4	低空培训测试基地	低空培训测试基地		1
5	低空物联网基础设施	通信	低空5G政务专网	1
6			低空5G通信基站	23
7			甚高频通信设施	20
8		导航	导航设施	10
9		监视	低空5G-A通感基站	10

10			RemotelD	30
11			AOA 解 码	4
12			TD0A	4
13			5km探测雷达	2
14		气象	微型气象站	85
15			垂直激光测风雷达	28
16			三维扫描激光测风雷达	16
17			三维风速风向仪	30
18			前向散射能见度仪	10
19			激光云高仪	5
20			大气电场仪	5
21		反制	光电追踪设备	10
22			定向全频段	5
23			定向宽波束重点频段	5
24	无人机起降 场设备	低空物流起降点	低空物流起降点	10
25		低空商圈起降点	低空商圈起降点	14
26		低空医疗起降点	低空医疗起降点	10
27		其他备用起降点	其他备用起降点	10
28		低空城市治理无人机机场	低空城市治理无人机机场	30
29	低空数据机 房	低空数据机房		1
30	运营服务保	运营服务保障中心		1

	障中心			
31	低空平台	低空飞行综合运营服务保障平台	低空规划子系统	1
32			低空互联网子系统	1
33			低空气象服务子系统	1
34			低空反无子系统	1
35			政府联合监管子系统	1
36			低空飞行任务调度子系统	1
37		低空场景运营平台	城市治理无人机运营子系统	1
38			物流配送无人机运营子系统	1

项目建设地点为深圳市罗湖区。项目为新建项目，建设期 33 个月，计划 2026 年 11 月开工，预计 2028 年 12 月竣工验收投入使用。

(二) 项目立项情况或实施依据

项目募投项目在立项、环评、规划、建设等方面的有关审批或备案文件如下：

1. 立项审批。

《罗湖区发展和改革局关于罗湖区低空基础设施建设项目建议书的批复》（罗发改投〔2025〕99 号）。

《罗湖区发展和改革局关于罗湖区低空基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（罗发改投〔2025〕105号）。

综上，项目已取得相关部门的审批手续，符合国家产业政策及

地区发展规划，项目单位承诺上述手续真实有效。

### （三）项目主体

项目专项债券申请单位（以下简称项目单位）为深圳市罗湖城市发展有限公司。

深圳市罗湖城市发展有限公司是依法设立并有效存续的国有企业，不是市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司，具备建设项目的主体资格，也符合组合使用专项债券和市场化融资的项目主体要求。

项目主管部门为深圳市罗湖区财政局（深圳市罗湖区国有资产监督管理局、深圳市罗湖区集体资产管理局），统一社会信用代码11440303007542275R。

## 二、评估分析

2017年财政部公布《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），提出在法定专项债务额度内，鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券，积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券，以对应政府性基金或专项收入偿还。2018年财政部公布《关于做好2018年垫付政府债务管理工作的通知》（财预〔2018〕34号），同样鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券。2024年国务院发布《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），提出做

好专项债券项目融资收益平衡。根据上述文件要求，地方政府发行专项债券需要满足在法定专项债务限额的前提下充分考虑资金筹措的充足性和稳定性。

《财政部关于印发〈地方政府债券信息公开办法（试行）〉的通知》（财预〔2018〕209号）提出新增专项债券发行时需对拟发行专项债券对应项目第三方评估信息进行公开。其中财务评估报告重点是项目预期收益和融资平衡情况。《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36号）提出，财政部门应当严格执行财政部关于地方政府债券信息公开的有关规定需充分披露对应项目的融资来源、项目预期收益情况、收益和融资平衡方案以及由第三方专业机构出具的评估意见等。

我们根据国家、地方相关政策文件，以真实、客观、可行、独立为原则，对《2026年深圳市政府专项债券（三十期）—深圳市罗湖区低空基础设施建设项目实施方案》（以下简称《项目实施方案》）分析评估如下：

### （一）资金充足性

《项目实施方案》中的项目预期收益与融资平衡分析结果显示，专项债券存续期内还本付息资金充足，本项目债券本息覆盖倍数1.79，债券本金覆盖倍数可达到2.65，债券本息覆盖率可达到1.81倍。

对此，我们从投资估算、资金筹措、资金覆盖率方面进行具体分析，情况如下：



## 1. 投资估算

项目总投资25,652万元，从资金来源看，项目计划使用财政预算资金5,678万元，占比22%；专项债券资金19,974万元，占比78%，其中，财政预算资金5,678万元，占比22%，作为项目资本金，符合国务院关于项目资本金比例的要求。除以上列示资金来源外，项目无其他融资计划，资金筹措不涉及PPP及其他融资安排。概算构成如下：

单位：万元人民币

投资构成类别	工程费用	工程建设其他费用	预备费用	建设期利息	铺底流动资金	合计
投资估算金额	21,229	2,025	1,715	683		25,652
占比	83%	8%	7%	3%		100%

注：投资成本总概算不含不可预见费

## 2. 筹措方案和项目实施安排

### ① 资金筹措原则

项目整体建设期总投资成本估算为25,652万元，其中建设工程费用24,969万元，发行债券产生的利息费用及融资费用683万元。计划将以发行专项债券、财政预算资金进行筹措。

### ② 项目资金来源及安排计划

项目整体建设期投资总成本25,652万元，计划申请专项债券总额19,974万元，计划2026年通过发行专项债券募集项目专项债3,000万元，票面利率2.38%，期限20年；2027年发行6,000万元专项债券，票面利率2.38%，期限20年；2028年发行10,974万元专项

债券，票面利率2.38%，期限20年。剩余将由财政预算资金承担。

专项债发行计划如下：

发行年份	发行额度（万元）	发行期限	还本付息方式
2026年	3,000	20年	固定利率，每半年付息一次，存续期到期后一次性还本。
2027年	6,000	20年	固定利率，每半年付息一次，存续期到期后一次性还本。
2028年	10,974	20年	固定利率，每半年付息一次，存续期到期后一次性还本。
合计	19,974		

自筹资金投入计划表如下：

### 项目资金筹措情况

单位：万元人民币

项目总投资	财政性资金	单位自有资金	专项债券融资		
			本次专项债发行金额	以前发行专项债金额	计划以后发行专项债券金额
25,652	5,678	-	3000	-	16974

根据投资计划表，并结合已到位资金进度、后续资金安排计划以及各项费用支出情况，项目建设期资金平衡表如下：

单位：万元人民币

序号	项 目	计划安排			小计
		2026 年	2027 年	2028 年	
一	建设资金流出	3,788	6,435	15,428	25,652
1	静态投资	3,750	6,237	14,981	24,969
2	发行费用	2	4	7	13
3	建设期利息—专项债	36	194	440	670
4	建设期-还本付息服务费	0.002	0.01	0.02	0.03
二	资金来源	3,788	6,435	15,428	25,652
1	专项债	3,000	6,000	10,974	19,974
2	自筹资金	788	435	4,454	5,678
三	加：上期资金结余				
四	资金结余				

### 3. 资金覆盖率

根据项目实施单位提供的《实施方案》中的现金流模拟测算表，本项目运营期各期现金流期末结余均大于零，不存在资金缺口。测试结果显示，本项目债券本息覆盖倍数1.79，债券本金覆盖倍数可达到2.65，债券本息覆盖率可达到1.81倍，专项债券存续期内还本付息资金充足，偿债能力较强。

结合本项目具体情况，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，收入下浮15%或利率增加15%

的情况下，专项债债券本息覆盖倍数分别为1.52和1.70，可实现债券还本付息的资金需要，具备较高的债券还本付息能力，压力测试情况详见表2。

表2：关键参数压力测试表

资金覆盖率—压力测试（单因素敏感性分析）	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
收益变动情况敏感性分析							
专项债本息覆盖倍数	1.52	1.61	1.70	1.79	1.88	1.97	2.06
专项债本金覆盖倍数	2.26	2.39	2.52	2.65	2.79	2.92	3.05
专项债本息覆盖率	1.69	1.73	1.77	1.81	1.85	1.89	1.93
利率变动情况敏感性分析							
专项债本息覆盖倍数	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73	1.70
专项债本金覆盖倍数	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65
专项债本息覆盖率	1.85	1.84	1.82	1.81	1.80	1.79	1.77

结合上述压力测试及分析，本项目可较好实现收支平衡，资金偿债能力较强。项目整体资金测算平衡表详见表3。

表3：项目整体资金测算平衡表

单位：万元人民币

年份/项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
<b>一、经营活动产生的现金流</b>												
经营活动产生的现金流入	-	847	2,196	3,245	3,277	3,310	3,343	3,376	3,410	3,444	3,479	3,513
经营税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173	243
经营活动产生的现金流出	-	562	722	733	744	755	766	778	790	801	813	826
<b>经营活动产生的现金净流量</b>	<b>-</b>	<b>285</b>	<b>1,474</b>	<b>2,512</b>	<b>2,533</b>	<b>2,555</b>	<b>2,576</b>	<b>2,598</b>	<b>2,621</b>	<b>2,643</b>	<b>2,492</b>	<b>2,445</b>
<b>二、投资活动产生的现金</b>												
建设工程费用	3,750	6,237	14,981	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>投资活动产生的现金合计</b>	<b>-3,750</b>	<b>-6,237</b>	<b>-14,981</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>三、筹资活动产生的现金</b>												
政府债券融资流入	3,000	6,000	10,974	-	-	-	-	-	-	-	-	-
财政资金	788	435	4,454	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>3,788</b>	<b>6,435</b>	<b>15,428</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
债券发行及还本付息服务费	2	4	7	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
偿还专项债本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付专项债利息	36	194	440	482	482	482	483	482	482	482	483	482
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>38</b>	<b>198</b>	<b>447</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>483</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>483</b>	<b>482</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>3,750</b>	<b>6,237</b>	<b>14,981</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-483</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-483</b>	<b>-482</b>
期初现金	-	-	285	1,759	3,789	5,840	7,912	10,005	12,122	14,260	16,421	18,430
期内现金变动	-	285	1,474	2,030	2,051	2,073	2,093	2,116	2,139	2,161	2,009	1,963
期末现金	-	285	1,759	3,789	5,840	7,912	10,005	12,122	14,260	16,421	18,430	20,393

表3：项目整体资金测算平衡表（续表）

单位：万元人民币

年份/项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	合计
<b>一、经营活动产生的现金流</b>												
经营活动产生的现金流入	3,549	3,584	3,620	3,656	3,693	3,730	3,767	3,805	3,843	3,881	3,920	74,485
经营税金及附加	246	248	251	253	256	258	261	263	266	269	271	3,258
经营活动产生的现金流出	838	851	863	876	889	903	916	930	944	958	973	18,232
<b>经营活动产生的现金净流量</b>	<b>2,465</b>	<b>2,485</b>	<b>2,506</b>	<b>2,527</b>	<b>2,548</b>	<b>2,569</b>	<b>2,590</b>	<b>2,611</b>	<b>2,633</b>	<b>2,654</b>	<b>2,676</b>	<b>52,996</b>
<b>二、投资活动产生的现金</b>												
建设工程费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,969
<b>投资活动产生的现金合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-24,969</b>
<b>三、筹资活动产生的现金</b>												
政府债券融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,974
财政资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,678
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25,652</b>
债券发行及还本付息服务费	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.17	0.31	0.55	15
偿还专项债本金	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000	6,000	10,974	19,974
支付专项债利息	482	482	483	482	482	482	483	482	447	288	43	9,647
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>483</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>483</b>	<b>482</b>	<b>3,447</b>	<b>6,289</b>	<b>11,017</b>	
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-483</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-482</b>	<b>-483</b>	<b>-482</b>	<b>-3,447</b>	<b>-6,289</b>	<b>-11,017</b>	<b>29,636</b>
<b>期初现金</b>	<b>20,393</b>	<b>22,376</b>	<b>24,379</b>	<b>26,402</b>	<b>28,446</b>	<b>30,512</b>	<b>32,598</b>	<b>34,705</b>	<b>36,834</b>	<b>36,019</b>	<b>32,385</b>	
<b>期内现金变动</b>	<b>1,983</b>	<b>2,003</b>	<b>2,023</b>	<b>2,045</b>	<b>2,066</b>	<b>2,087</b>	<b>2,106</b>	<b>2,129</b>	<b>-814</b>	<b>-3,634</b>	<b>-8,341</b>	
<b>期末现金</b>	<b>22,376</b>	<b>24,379</b>	<b>26,402</b>	<b>28,446</b>	<b>30,512</b>	<b>32,598</b>	<b>34,705</b>	<b>36,834</b>	<b>36,019</b>	<b>32,385</b>	<b>24,043</b>	

#### 4. 小结

综上，本期政府专项债券存续期内，我们未注意到本项目的资金出现不能满足还本付息要求的情况。

### （二）资金稳定性

#### 1. 现金流

根据项目实施方案，本项目专项债券还本付息主要是保障性住房出租、停车位出租和增值收入，专项债券还本付息有稳定的现金流入，且在专项债券存续期2027年起每年末都有结余资金，2048年债券本金利息全部偿还后仍有24,043万元的期末结余。债券存续期内资金留存情况详见表3。

#### 2. 风险分析

根据项目实施方案，当项目收益、专项债券利率等影响债券还本付息的因素分别在15%范围内变动的情况下，项目收益仍能覆盖债券的还本付息，还本付息具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

#### 3. 小结

总体而言，项目通过发行专项债可实现较低成本融资，是现阶段解决项目融资资金问题的推荐方案。

### 三、评估结论

我们基于截至本财务评估报告出具时点获取的所有资料开展评估，评估结论如下：

基于财政部对发行项目收益与融资自求平衡专项债券的要求，

本项目可以通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以气象服务收入、企业服务收入、低空物流服务收入、低空出行服务收入、广告位收入、停车位收入、商铺租赁收入、政务服务收入、数据收入、产学研收入等作为还本付息的资金来源，匹配了债券还本付息计划。基于当前获取的所有资料，我们未注意到本期专项债券在存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）  
2026年6月22日





附件：项目预测收益及成本分析

（一）项目运作模式

运营期内，项目经营性收入包括气象服务收入、企业服务收入、低空物流服务收入、低空出行服务收入、广告位收入、停车位收入、商铺租赁收入、政务服务收入、数据收入、产学研收入。综合考虑项目建设内容较多，低空经济高新技术属性，建设单位员工较少且专业技术能力不高等因素，对项目各项运营内容拟采用第三方运营管理模式。项目收益采用比例分成方式，分成比例为 40%，下列各项收入金额为比例分成后收入。

项目经营性收入情况表

单位：万元

序号	收入类型	收入规模
1	气象服务	2,551
2	企业服务	16,457
3	低空物流服务	25,971
4	低空出行服务	4,929
5	广告位	4,723
6	停车位	1,189
7	商铺租赁	3,257
8	政务服务	6,986
9	数据分析收入	1,810
10	产学研收入	6,613

合计	74,485
----	--------

## 1. 气象服务收入

### (1) 收入定价

本项收入包括气象客户端服务、气象专报服务和专业气象咨询服务，其中，气象客户端服务定价 15 万元/年；气象专报服务定价 10 万元/年；专业咨询服务定价 2 万元/次。正式运营后，收费单价每年增长 1%。确定主要依据：

参照中国气象局专业气象服务收费标准。气象服务客户端、APP、小程序等场景服务，依据企业级气象服务软件（如 IBM Weather Operations Center）通常按功能模块（如实时监测、API 调用次数、定制预警）分级定价，年费区间为 10 万~50 万元；根据南京市气象局“定制化微服务 APP 适配模块采购”项目招标信息，项目预算金额 24 万元，考虑到项目场景服务类型包括客户端、APP、小程序以及后续的运维，因此每家企业每年按照 15~25 万元进行收费。气象服务专报、短信、邮件、区域高影响天气预警服务，根据公开信息，大疆生态链企业年费 10 万元/年；东部通航采购案例 18 万元/年，每家企业每年 10 万元。专业气象咨询服务，杭州亚运会重大活动保障 3 万~8 万元/次，政府采购项目极端天气咨询保障项目通常为 1 万~5 万元每次，提供极端天气、重大活动飞行咨询保障服务，每次 1 万~3 万元，项目暂按照 2 万元每次进行收益测算。

### (2) 付费对象规模

本项收入付费对象规模以签约单位数量为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费类型	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	气象客户端服务	10 家企业
		气象专报服务	10 家企业
		专业咨询服务	10 次

## 2. 企业服务收入

### (1) 收入定价

本项收入包括无人机巡检服务、机库出租服务、试飞测试服务、CAAC 培训考证服务，其中，无人机巡检服务定价 50 万/年；机库出租服务定价 300 元/天，50%的使用率进行估算；试飞测试服务定价无人机试飞 600 元/天，eVTOL 试飞 1,000 元/天；CAAC 培训考证服务定价视距内 8,000 元/人，超视距 20,000 元/人。正式运营后，收费单价每年增长 1%。

相关企业可采购无人机巡检服务，为企业提供电力巡检、油气管道监控、铁路巡逻等服务。试飞测试服务参考东方飞谷飞行营地的科研试飞收费，按无人机重量和时长计费：150kg 以下无人机 298 元/半天、498 元/天；150kg 以上则 598 元/半天、998 元/天。每年承接无人机试飞约 150 天，eVTOL 试飞 200 天。培训考证服务参考其他城市已有机构的费用，太原、成都等地超视距培训约 20,000 万元，视距内驾驶员费用 8500 元起。

### (2) 付费对象规模

本项收入付费对象规模以签约单位数量、试飞承接量、学员数量为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费类型	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	无人机巡检服务	5 家企业
		机库出租服务	49 个停机坪
		试飞测试服务	每年承接试飞约 150 天
		eVTOL 试飞服务	每年承接试飞约 200 天
		CAAC 培训考证服务	视距内学员 500 人
		专业咨询服务	超视距学员 400 人

### 3. 低空物流服务收入

#### (1) 收入定价

本项为罗湖区低空运营企业共享起降点，收取一定费用，中小型物流无人机使用的物流起降场，从飞行成本及产业发展角度出发，按照 30 元/架次收取起降及充换电等服务费用。正式运营后，收费单价每年增长 1%。

#### (2) 付费对象规模

本项收入付费对象规模以无人机投放量为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	44 个起降点

### 4. 低空出行服务收入

### （1）收入定价

根据《通用航空民用机场收费标准》规定，起降费基准价为120元/架次，允许上下浮动，本项按照150元/架次进行收费。通用航空器停场费收费标准为停场2小时以内免收；每停场24小时基准价为每架次100元；超过2小时，不足24小时按24小时计收。允许上下浮动，本项按照150元/架次进行收费。其中停场超过2小时按照20%计算。正式运营后，收费单价每年增长1%。

### （2）付费对象规模

本项收入付费对象规模以每年无人机飞行架次为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	30,000 架次

## 5. 广告位收入

### （1）收入定价

本项枢纽停机坪周边及枢纽墙体外可设置500平方米动态或静态广告牌，参照深圳市广告位市场定价：动态广告单价（LED屏等）500~1200元/平方米/月。静态广告单价（喷绘、灯箱等）200~600元/平方米/月。本项按照动态广告单价500元/平方米/月，静态广告200元/平方米/月测算。收入按动态30%+静态70%比例分配估算。正式运营后，收费单价每年增长1%。

### （2）付费对象规模

本项可在文锦渡口岸跨境低空综合枢纽、深圳火车站客运枢

纽和罗湖物流转运中心货运枢纽设置 500 平方米广告牌。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	500 平方米广告牌

## 6. 停车位收入

### (1) 收入定价

本项按照每个枢纽可预留停车场面积约 500 平方米，可配置约 20 个停车位，面向社会开放并收取停车费，每个停车位停车收费平均按 60 元/天测算。正式运营后，收费单价每年增长 1%。

### (2) 付费对象规模

本项可在文锦渡口岸跨境低空综合枢纽、深圳火车站客运枢纽和罗湖物流转运中心货运枢纽各设置停车位 20 个。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	类型	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	文锦渡口岸跨境低空综合枢纽	20 个停车位
		深圳火车站客运枢纽	20 个停车位
		罗湖物流转运中心货运枢纽	20 个停车位

## 7. 商铺租赁收入

### (1) 收入定价

本项按照每个枢纽可出租商铺面积 1,000 平方米估算，商铺出租价格按每月 100 元/平方米进行测算。正式运营后，收费单价每年增长 1%。

## （2）付费对象规模

本项可在文锦渡口岸跨境低空综合枢纽、深圳火车站客运枢纽和罗湖物流转运中心货运枢纽出租商铺，面积各 1,000 平方米。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	类型	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	文锦渡口岸跨境低空综合枢纽	1,000 平方米
		深圳火车站客运枢纽	1,000 平方米
		罗湖物流转运中心货运枢纽	1,000 平方米

## 8. 政务服务收入

### （1）收入定价

本项收入测算参照深圳其他区无人机巡检服务招标采购价均值，按照 50 万元/年进行测算。正式运营后，收费单价每年增长 1%。

本项可为政府单位提供无人机巡检服务，包括国土巡查、森林巡查、抢险救灾、城市治堵、城市治安、交通巡检、电力巡检、气象探测、水利监测、环境监测等场景应用。

### （2）付费对象规模

本项收入付费对象规模以签约单位数量为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	15 家政府单位

## 9. 数据分析收入

### （1）收入定价

本项收入包括地理测绘数据服务和数据分析服务，其中，地理测绘数据服务收入 100 万/年；数据分析服务收入 100 万/年。正式运营后，收费每年增长 1%。

地理测绘数据服务利用低空飞行器搭载的高精度传感器和摄像头，采集地理信息、环境数据、城市运行数据等，利用测绘数据为政府、企业和科研机构定期更新城市三维建模。数据分析服务利用无人机、管理平台收集的照片、视频数据，地理信息数据，应用场景数据（交通流量、人流密度、环境监测等），低空服务数据（通导监数据、气象数据、飞行数据等）各类数据，为企业和科研机构推动数据资产入表和入市流通，实现数据资产变现。

### （2）付费对象规模

本项收入付费对象规模以中小企业订阅量为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	通过深圳中小企业服务平台定向推送，首年覆盖 2,000 家企业。

## 10. 产学研收入

### （1）收入定价

本项可为中小學生及社会提供科普研学服务，收入测算参照市面上航天科普教育基地收费标准，按照 200 元/人进行测算。正式运营后，收费单价每年增长 1%。



## (2) 付费对象规模

本项收入付费对象规模以人流量为依据。

项目可收费规模表

项目名称	总投资	可收费数量
深圳市罗湖区低空基础设施建设项目	25,652 万元	3.5 万人次/年

综合以上，运营期内，项目分年度经营性收入如下表：

项目分年度经营性收入表

单位：万元

收入类型	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
气象服务	65	108	108	109	110	111	112	114
企业服务	389	679	699	706	713	720	727	735
低空物流	79	431	1,156	1,168	1,180	1,191	1,203	1,215
低空出行	26	147	216	218	220	223	225	227
广告位	-	125	209	211	213	215	217	219
停车位	-	32	53	53	54	54	55	55
商铺租赁	-	86	144	145	147	148	150	151
政务服务	120	260	300	303	306	309	312	315
数据收入	0	48	80	81	82	82	83	84
产学研收入	168	280	280	283	286	288	291	294
合计	847	2,196	3,245	3,277	3,310	3,343	3,376	3,410
收入类型	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
气象服务	115	116	117	118	119	120	122	123

企业服务	742	749	757	764	772	780	788	795
低空物流	1,227	1,240	1,252	1,265	1,277	1,290	1,303	1,316
低空出行	830	232	234	236	239	241	243	246
广告位	222	224	226	228	231	233	235	238
停车位	56	56	57	57	58	59	59	60
商铺租赁	153	154	156	157	159	161	162	164
政务服务	318	322	325	328	331	335	338	341
数据收入	85	86	87	87	88	89	90	91
产学研收入	297	300	303	306	309	312	316	319
合计	3,444	3,479	3,513	3,549	3,584	3,620	3,656	3,693
收入类型	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	合计	
气象服务	124	125	127	128	129	130	2,551	
企业服务	803	811	820	828	836	844	16,457	
低空物流	1,329	1,342	1,356	1,369	1,383	1,397	25,971	
低空出行	248	251	253	256	258	261	4,929	
广告位	240	242	245	247	250	252	4,723	
停车位	60	61	62	62	63	63	1,189	
商铺租赁	166	167	169	171	172	174	3,257	
政务服务	345	348	352	355	359	362	6,986	
数据收入	92	93	94	95	96	97	1,810	
产学研收入	322	325	328	332	335	338	6,613	
合计	3,730	3,767	3,805	3,843	3,881	3,920	74,485	

## （二）项目成本及相关税费

运营期内，项目运营成本包括系统维护费、人工成本、能耗费用、网络费用、场地租金、税费支出。

（1）系统维护费包括通信导航设备维护、气象设备校准、反制系统升级等硬件设备维护费，软件系统维护费。硬件设备维护费依据设备清单、供应商提供的维保合同及行业标准制定，暂定通信导航基站维保，单价 15 万元/年；气象监测设备校准与维修，单价 6 万元/年；反制系统升级与维护，单价 5 万元/年；其他硬件应急维修储备金 7 万元/年。软件系统维护费包括运营管理平台、飞行控制软件、数据处理系统等 License 年费、安全更新、功能迭代及技术支持服务。依据软件供应商的报价与服务合同。暂定低空运营系统平台年费 100 万元/年；数据处理与云计算服务年费 50 万元/年；专业软件（如气象分析、路径规划）License 30 万元/年。运营成本年均增长率约为 1.5%。

（2）人工成本为运营中心核心技术支持与管理团队的薪酬支出。依据组织架构图及岗位设置进行测算，涵盖薪资、社保、公积金及福利。人工成本暂按运营经理 1 名，年薪 20 万元/年；系统工程师 2 名，人均年薪 12 万元/年；数据分析师 1 名，年薪 10 万元/年；行政人员 1 名，年薪 6 万元/年进行测算。此成本未包含可能随业务量增长的现场调度、客服等一线人员，运营成本年均增长率约为 1.5%。

（3）能耗费用包括项目运营期间所需的水电费、油料费等，主要指数据中心、运营中心及起降点的日常用电，用于设备发电、

测试车辆等产生的燃油费用，或为合作方无人机提供的充电服务分摊成本。数据中心/运营中心电费暂按 8 万元/年测算；起降点充电桩/照明电费暂按 1 万元/年测算；备用发电机及测试车辆油料费暂按 1 万元/年测算。运营成本年均增长率约为 1.5%。

（4）网络费用为保障低空通信、数据传输和远程监控所必需的专线及互联网服务费用，低空应用对网络延迟和带宽有较高要求，需租赁两条商用级网络线路，主用专线（高可靠性）8 万元/年；备用宽带线路 2 万元/年。运营成本年均增长率约为 1.5%。

（5）场地租金包括起降点及数据中心场地租赁费用，起降点租金根据规划的起降点数量、地理位置及土地性质确定，基于场地需求与市场租金估算，城市核心起降点均价 20 万元/年/个，郊区/楼顶起降点，均价 5 万元/年/个。数据中心场地租赁费用按所需办公和机柜面积，参照当地商业租金水平，租赁 200 平方米办公用地，租金 2500 元/平方米/年。运营成本年均增长率约为 1.5%。

#### （6）税费支出

项目运营期涉及的税费支出主要包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、所得税等，按现行国家有关法规，各项税、费的计取标准如下：

①增值税税率取 6%，其中停车位、商铺租赁税率取 9%；

②增值税附加税包括城市维护建设税 7%、教育费附加 3%和地方教育附加 2%；

③所得税税率为 25%；

项目测算所适用的税率具体以国家相关税收法规的规定和实

际纳税标准为准。

项目税费支出详见下表：

项目分年度税费支出表

单位：万元

收入类型	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
应交增值税	-	-	-	-	-	-	-	-
税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-	-	-	-
收入类型	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
应交增值税	-	154	217	219	222	224	226	228
税金及附加	-	19	26	26	27	27	27	27
合计	-	173	243	246	248	251	253	256
收入类型	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	合计	
应交增值税	231	233	235	238	240	242	2,909	
税金及附加	28	28	28	29	29	29	349	
合计	258	261	263	266	269	271	3,258	

综上，债券存续期内，项目分年度运营支出情况（不含税费）如下表：

项目分年度运营支出表

单位：万元

成本类型	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
系统维护费	362	482	489	497	504	512	519	527

人工成本	60	60	61	62	63	64	65	66
能耗费用	10	10	10	10	10	11	11	11
网络费用	10	10	10	10	10	11	11	11
场地租金	120	160	162	165	167	170	172	175
合计	562	722	733	744	755	766	778	790
成本类型	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
系统维护费	535	543	551	559	568	576	585	594
人工成本	67	68	69	70	71	72	73	74
能耗费用	11	11	11	12	12	12	12	12
网络费用	11	11	11	12	12	12	12	12
场地租金	178	180	183	186	188	191	194	197
合计	801	813	826	838	851	863	876	889
成本类型	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	合计	
系统维护费	603	612	621	630	640	649	12,159	
人工成本	75	76	77	78	80	81	1,528	
能耗费用	13	13	13	13	13	13	255	
网络费用	13	13	13	13	13	13	255	
场地租金	200	203	206	209	212	215	4,035	
合计	903	916	930	944	958	973	18,232	

### （三）项目收益与融资平衡方案

#### 1. 项目收益分析

综上，债券存续期内，项目分年度收益情况如下表：

## 项目分年度收益表

单位：万元

类型	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
运营收入	847	2,196	3,245	3,277	3,310	3,343	3,376	3,410
运营支出	562	722	733	744	755	766	778	790
合计	285	1,474	2,512	2,533	2,555	2,576	2,598	2,621
类型	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
运营收入	3,444	3,479	3,513	3,549	3,584	3,620	3,656	3,693
运营支出	801	986	1,069	1,084	1,099	1,114	1,129	1,145
合计	2,643	2,492	2,445	2,465	2,485	2,506	2,527	2,548
类型	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	合计	
运营收入	3,730	3,767	3,805	3,843	3,881	3,920	74,485	
运营支出	1,161	1,177	1,193	1,210	1,227	1,244	21,490	
合计	2,569	2,590	2,611	2,633	2,654	2,676	52,996	

## 2. 项目融资本息

项目拟使用专项债券 19,974 万元，其中计划 2026 年发行 3,000 万元，2027 年发行 6,000 万元，2028 年发行 10,974 万元。债券利率 2.38%，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。分年度还本付息明细如下：

## 专项债券应付本息情况表

单位：万元

序号	年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	融资利率	应付利息	应付本息	发行费用 和还本付息 服务费
1	2026年	-	3,000	-	3,000	2.47%	36	36	2
2	2027年	3,000	6,000	-	9,000	2.47%	194	194	4
3	2028年	9,000	10,974	-	19,974	2.47%	440	440	7
4	2029年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
5	2030年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
6	2031年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
7	2032年	19,974	-	-	19,974	2.47%	483	483	0.02
8	2033年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
9	2034年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
10	2035年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
11	2036年	19,974	-	-	19,974	2.47%	483	483	0.02
12	2037年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
13	2038年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
14	2039年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
15	2040年	19,974	-	-	19,974	2.47%	483	483	0.02
16	2041年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02



17	2042年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
18	2043年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
19	2044年	19,974	-	-	19,974	2.47%	483	483	0.02
20	2045年	19,974	-	-	19,974	2.47%	482	482	0.02
21	2046年	19,974	-	3,000	16,974	2.47%	447	3,447	0.17
22	2047年	16,974	-	6,000	10,974	2.47%	288	6,288	0.31
23	2048年	10,974	-	10,974	0	2.47%	43	11,017	0.55
合计			19,974	19,974			9,647	29,621	15

#### (四) 项目收益与融资平衡分析

根据以上分析，债券存续期内，项目专项债券资金收益与融资平衡情况如下表：

专项债券资金收益与融资平衡情况表

单位：万元

序号	年度	项目收益（含以往年度收益结余）	融资			年度可否平衡
			到期本金	到期利息	本息合计	
1	2026年	-	-	36	36	是
2	2027年	285	-	194	194	
3	2028年	1,474	-	440	440	
4	2029年	2,512	-	482	482	
5	2030年	2,533	-	482	482	
6	2031年	2,555	-	482	482	

序号	年度	项目收益（含以往 年度收益结余）	融资			年度可 否平衡
			到期本金	到期利息	本息合计	
7	2032年	2,576	-	483	483	
8	2033年	2,598	-	482	482	
9	2034年	2,621	-	482	482	
10	2035年	2,643	-	482	482	
11	2036年	2,492	-	483	483	
12	2037年	2,445	-	482	482	
13	2038年	2,465	-	482	482	
14	2039年	2,485	-	482	482	
15	2040年	2,506	-	483	483	
16	2041年	2,527	-	482	482	
17	2042年	2,548	-	482	482	
18	2043年	2,569	-	482	482	
19	2044年	2,590	-	483	483	
20	2045年	2,611	-	482	482	
21	2046年	2,633	3,000	447	3,447	
22	2047年	2,654	6,000	288	6,288	
23	2048年	2,676	10,974	43	11,017	
合计		52,996		9,647	29,621	
本息覆盖倍数			1.79			

综上，项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息的覆盖倍

数为 1.79，能够合理保障专项债券本息，实现项目收益与融资自求平衡。

## 免责声明

本报告中的评论仅供贵方作一般参考之用，其内容（无论整体或部分）不构成我们的意见。

我们出具的评论将仅基于下列事项：

- a. 我们在本报告述及或引用的资料、文件、事实和假设；
- b. 我们假设提供给我们所有资料（未经独立核实）为准确、真实、完整和有效；
- c. 贵方理解本报告只涵盖特定的中国大陆和相关国家/地区问题及相应影响，并未考虑其他任何类别的相关事宜；
- d. 在此报告出具时有效的有关法律、法规和解释（“权威法规”）。这些权威法规可能会被修订，且可能具有追溯效力。我们没有义务告知贵方对此报告中所作分析或任何事项可能产生影响的任何变更或发展，我们亦不会对本报告出具日之后的任何事项做考虑。在报告出具之日后权威法规的任何变更亦可能会影响报告中评论的有效性；
- e. 贵方理解此报告对任何税务机构及/或司法机构并无约束效力，亦不应被视为我们就任何税务机构及/或司法机构将会同意我们的评论而作出的任何声明、保证或担保；
- f. 与此约定业务有关的所有服务仅供贵方参考及内部使用，除了贵方作为业务约定书合同一方以外，政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）（“政旦志远”或“我们”）与其他任何人士或任何方（“第三方”）均不产生合约利益关系。此约定业务的

服务并非为任何第三方的明示或默示的利益。除贵方以外，任何第三方没有权利以任何形式或基于任何目的，依赖“政旦志远”的提交物、建议、评论、报告或其他服务；

g. 我们不会对任何第三方承担任何义务和责任（包括但不限于疏忽引起的责任）如有任何第三方依赖我们报告的情况，贵方同意将保护政旦志远，其关联机构以及人员免受任何与向第三方披露报告（无论是否经过我们的同意）有关的第三方索偿或责任的影响，并补偿所产生的诉讼费以及其他费用。





统一社会信用代码  
914403007703322987

# 营业执照

(副本)



名称 政旦志远 (深圳) 会计师事务所 (特殊普通合伙)  
类型 特殊普通合伙  
执行事务合伙人 李建伟

成立日期 2005年01月12日

主要经营场所

深圳市福田区莲花街道福新社区鹏程一路9号广电金融中心11F

此件仅用于业务报告专用，复印无效。

## 重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2025年01月03日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



证书序号:0021874

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

## 会计师事务所 执业证书

名称: 政旦志远(深圳)会计师事务所(普通合伙)  
首席合伙人: 李建伟  
主任会计师:  
经营场所: 深圳市福田区莲花街道福新社区鹏程一路9号广电金融中心11F



组织形式: 特殊普通合伙  
执业证书编号: 47470048  
批准执业文号: 深财会[2004]33号  
批准执业日期: 2004年12月31日

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



发证机关: 深圳市财政局  
2025年1月14日

中华人民共和国财政部制