

# 厦门市地下空间基础设施普查和监测预警 综合管理信息平台项目用途调整实施方案

项目单位：厦门市规划数字技术研究中心

主管部门：厦门市自然资源和规划局

编制日期：二〇二五年九月

## 目录

一、项目基本情况 .....	1
(一) 区域经济情况 .....	1
(二) 原债券基本信息 .....	1
(三) 项目建设内容 .....	1
(四) 项目建设的必要性 .....	1
(五) 项目主管部门和项目单位 .....	2
(六) 项目建设计划和实施进度 .....	2
二、项目投资估算及资金筹措 .....	2
(一) 投资估算 .....	2
(二) 资金筹措计划 .....	2
三、项目预期收入、成本及融资平衡情况 .....	3
(一) 项目收入和成本分析 .....	3
(二) 专项债券还本付息情况 .....	6
(三) 资金测算平衡情况 .....	7
(四) 敏感性分析 .....	9
(五) 结论 .....	9
四、项目潜在风险评估 .....	10
(一) 项目相关风险 .....	10
(二) 风险应对措施 .....	10

## 一、项目基本情况

### （一）区域经济情况

厦门市是全国 5 个计划单列市、15 个副省级城市之一，辖思明、湖里、集美、海沧、同安和翔安 6 区。

近三年来，厦门市持续推进高质量发展，经济社会实现平稳健康发展。根据《厦门市2024年国民经济和社会发展统计公报》，2022-2024年全市GDP增速分别达到4.4%、3.1%和5.5%；财政收入保持平稳，2022-2024年全市一般公共预算总收入分别为1493.80亿元、1577.06亿元和1584.31亿元。

### （二）原债券基本信息

债券名称	发行金额 (亿元)	债券期限	债券利率	原项目名称	调整金额 (万元)
2024 年厦门市市级市政和产业园区基础设施项目专项债券（一期）-2024 年厦门市政府专项债券（一期）	98	15 年	2.65%	海洋高新技术产业园区启动区一期项目	13941
2024 年厦门市政府专项债券（三十三期）	0.89	20 年	2.41%	国家 LED 质检中心数智健体产品检测实验室改造项目	59

为加快债券资金使用进度，更好发挥地方政府专项债券使用效益，经厦门市政府批准，拟将上述债券资金14,000万元调整用于厦门市地下空间基础设施普查和监测预警综合管理信息平台项目。

专项债券资金用途调整后，原债券注册信息不变，调整后的债券资金均执行原发行期限、利率和还本付息安排等相关要求。

### （三）项目建设内容

项目建设内容包含：（1）地下空间基础设施普查工程：普查探测厦门市全域地下管线工程、地下交通设施、人防工程等地下空间基础设施，包含核查补录、修补测、新增普查等工作，厘清城市生命线运行现状；（2）建设地下空间基础数据库：对地质、地下建（构）筑物、地基基础数据进行数据库建设，包括地下基础设施基础数据以及基础地理信息的采集、检查、入库、更新、脱敏共享等；（3）地下空间监测预警综合管理平台建设：平台包括数据汇聚管理、数据质检管理、数据在线编辑、管线三维建模、综合应用分析、辅助分析决策、后台运维管理、安全共享交换等功能模块。

### （四）项目建设的必要性

项目通过全市域范围内的地下空间基础设施普查，全面、准确地掌握地下空间基础设施的现状、数量、类型、分布等基本情况，为地下空间的管理和规划提供详实的数据基础；构建城市地下空间基础设施普查数据库，整合数据资源，实现数据共享和互联互通，提高地下空间管理的效率和精度；构建城市地下空间基

基础设施监测预警系统，保障城市地下空间的安全运行。

#### （五）项目主管部门和项目单位

项目主管部门为厦门市自然资源和规划局，项目单位为下属事业单位厦门市规划数字技术研究中心。

项目单位及主管部门在依法依规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量。项目主管部门督促项目单位规范使用专项债券资金，加强对项目实施的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度、如期实现专项收入、按要求及时上缴国库，保障专项债券的还本付息。

#### （六）项目建设计划和实施进度

项目已完成发改立项手续（审批文件编号：厦发改备思明2024170号），于2024年11月启动建设，计划2026年5月验收并投入使用。

## 二、项目投资估算及资金筹措

### （一）投资估算

项目静态总投资估算为 29,790.60 万元，考虑建设期利息调整及债券发行费用，估算总投资为 29,859.39 万元，其中建设期利息 45.79 万元，债券发行费用 23.00 万元，具体详见下表：

表 1：总投资估算表

单位：万元

项目		金额
1	工程建设	29,790.60
2	建设期利息	45.79
3	债券发行费用	23.00
	合计	29,859.39

### （二）资金筹措计划

项目总投资估算为 29,859.39 万元，其中项目单位自筹 6,859.39 万元，计划发行专项债券 23,000.00 万元，其中 2024 年已发行 1,900 万元、2025 年计划发行 21,100 万元（其中本次用途调整 14,000 万元）。

### 三、项目预期收入、成本及融资平衡情况

#### (一) 项目收入和成本分析

##### 1. 项目收入

根据可行性研究报告,项目收入主要包括数据资产运营服务收入、平台端口服务收入和增值服务收入。

##### (1) 数据资产运营服务收入

本项目严格按照“原始数据不出域、数据可用不可见”的基本原则,利用隐私计算等关键技术,将地上、地下等空间资源公共数据进行加工处理、脱敏脱密,以数据产品的形式向企业单位及公众等提供服务。其中:

①特定领域数据下载:面向地下空间设施权属单位、科研单位等企事业单位,针对其专业领域提供单一管线或内容的数据下载服务,预计平均每月提供15笔数据交易服务,平均成交价格为15万元/笔,每三年增长5%。

②数据查询统计:面向公众提供服务,包括新建与改扩建项目周边环境调查及数据统计等,按次数进行收费。预计平均每月提供150次数据交易服务,平均成交价格为1,000元/笔,每三年增长5%。

③数据动态更新服务:市政基础设施普查完成后,普查主管部门依托技术部门开展地下空间设施数据动态更新工作,将年度修(补)测成果、竣工验收项目测绘数据等信息及时纳入地下空间设施数据库,并收取数据动态更新费,预计年均收入500.00万元。

##### (2) 平台端口服务收入

①数据接口及平台基础服务:本项目系统平台建设完成后,应急、水务、交通、城管、住建、人防等委办局单位,企事业、高校、科研单位可通过调用数据接口形式,实现地上、地下等空间资源数据的共享使用,预计合计约50家单位将接入本平台,平均服务收费按照10万元/年·家,每三年增长5%。

②定制化开发服务:基于平台可提供定制化应用模块开发服务,满足各单位个性化需求,预计接入中20%客户有定制化开发需求,定制化应用模块平均开发及运维收费按照10万元/年,每三年增长5%。

##### (3) 平台增值服务收入

面向设计单位和施工单位,提供规划设计绘图服务,基于图件等数据资源,用户可在平台直接进行设计绘图并导出。预计首年约10家单位签约此项服务,前五年每年增长5%,后续每三年增长5%,平均服务收费按照15万元/年·家,每三年增长5%。

##### 2. 项目成本

根据可行性研究报告,项目经营成本费用包括燃料及动力费、工资及福利费、运维修理费以及其他费用。

①燃料及动力费:原材料、燃料及动力消耗预计119.92万元/年。

②职工薪酬:该项目共需人员10人,参考本地区同行业人均工资15万元/年

计算，福利费按工资总额的14%计算，每三年递增5%。

③运维修理费用：按总投资金额0.8%计算，每三年递增5%。

④其他费用：包括营销费用、其他管理费用等，按营业收入的2%计算。

### 3. 项目收入成本表

表2：项目收入成本表

单位：万元

序号	年度	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	数据资产运营服务收入	1,971.67	3,380.00	3,380.00	3,524.00	3,524.00	3,524.00
1.1	特定领域数据下载	1,575.00	2,700.00	2,700.00	2,835.00	2,835.00	2,835.00
1.2	数据查询统计	105.00	180.00	180.00	189.00	189.00	189.00
1.3	数据动态更新服务	291.67	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
2	平台端口服务收入	350.00	600.00	600.00	630.00	630.00	630.00
2.1	数据接口及平台基础服务	291.67	500.00	500.00	525.00	525.00	525.00
2.2	提供定制化开发服务	58.33	100.00	100.00	105.00	105.00	105.00
3	平台增值服务收入	87.50	165.00	180.00	204.75	220.50	220.50
	收入合计	2,409.17	4,145.00	4,160.00	4,358.75	4,374.50	4,374.50
1	燃料及动力	69.95	119.92	119.92	119.92	119.92	119.92
2	工资及福利费	99.75	171.00	171.00	179.55	179.55	179.55
3	运维修理费	137.73	236.10	236.10	247.91	247.91	247.91
4	其他费用	48.18	82.90	83.20	87.18	87.49	87.49
5	各项税费	78.59	135.22	135.70	142.19	142.70	142.70
	成本合计	434.20	745.14	745.93	776.74	777.57	777.57

序号	年度	2032	2033	2034	2035	2036
1	数据资产运营服务收入	3,675.20	3,675.20	3,675.20	3,833.96	3,833.96
1.1	特定领域数据下载	2,976.75	2,976.75	2,976.75	3,125.59	3,125.59
1.2	数据查询统计	198.45	198.45	198.45	208.37	208.37
1.3	数据动态更新服务	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
2	平台端口服务收入	661.50	661.50	661.50	694.58	694.58
2.1	数据接口及平台基础服务	551.25	551.25	551.25	578.81	578.81
2.2	提供定制化开发服务	110.25	110.25	110.25	115.76	115.76
3	平台增值服务收入	231.53	248.06	248.06	260.47	277.83
	收入合计	4,568.23	4,584.76	4,584.76	4,789.00	4,806.37
1	燃料及动力	119.92	119.92	119.92	119.92	119.92
2	工资及福利费	188.53	188.53	188.53	197.95	197.95
3	运维修理费	260.30	260.30	260.30	273.32	273.32
4	其他费用	91.36	91.70	91.70	95.78	96.13
5	各项税费	149.02	149.56	149.56	156.22	156.79



	成本合计	809.14	810.01	810.01	843.19	844.11
--	------	--------	--------	--------	--------	--------

序号	年度	2037	2038	2039	2040	2041
1	数据资产运营服务收入	3,833.96	4,000.66	4,000.66	4,000.66	4,175.69
1.1	特定领域数据下载	3,125.59	3,281.87	3,281.87	3,281.87	3,445.96
1.2	数据查询统计	208.37	218.79	218.79	218.79	229.73
1.3	数据动态更新服务	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
2	平台端口服务收入	694.58	729.30	729.30	729.30	765.77
2.1	数据接口及平台基础服务	578.81	607.75	607.75	607.75	638.14
2.2	提供定制化开发服务	115.76	121.55	121.55	121.55	127.63
3	平台增值服务收入	277.83	291.72	309.95	309.95	325.45
	收入合计	4,806.37	5,021.68	5,039.92	5,039.92	5,266.91
1	燃料及动力	119.92	119.92	119.92	119.92	119.92
2	工资及福利费	197.95	207.85	207.85	207.85	218.24
3	运维修理费	273.32	286.98	286.98	286.98	301.33
4	其他费用	96.13	100.43	100.80	100.80	105.34
5	各项税费	156.79	163.81	164.41	164.41	171.81
	成本合计	844.11	879.00	879.96	879.96	916.65

序号	年度	2042	2043	2044	2045	合计
1	数据资产运营服务收入	4,175.69	4,175.69	4,359.48	4,359.48	75,079.14
1.1	特定领域数据下载	3,445.96	3,445.96	3,618.26	3,618.26	61,207.01
1.2	数据查询统计	229.73	229.73	241.22	241.22	4,080.47
1.3	数据动态更新服务	500.00	500.00	500.00	500.00	9,791.67
2	平台端口服务收入	765.77	765.77	804.06	804.06	13,601.56
2.1	数据接口及平台基础服务	638.14	638.14	670.05	670.05	11,334.63
2.2	提供定制化开发服务	127.63	127.63	134.01	134.01	2,266.93
3	平台增值服务收入	344.60	344.60	361.83	381.93	5,292.05
	收入合计	5,286.06	5,286.06	5,525.36	5,545.46	93,972.75
1	燃料及动力	119.92	119.92	119.92	119.92	2,348.43
2	工资及福利费	218.24	218.24	229.16	229.16	3,876.44
3	运维修理费	301.33	301.33	316.40	316.40	5,352.24
4	其他费用	105.72	105.72	110.51	110.91	1,879.46
5	各项税费	172.44	172.44	180.24	180.90	3,065.52
	成本合计	917.66	917.66	956.23	957.28	16,522.10

## （二）专项债券还本付息情况

项目计划发行专项债券23,000万元，2024年10月已发行1,900万元、2025年计划专项债券21,100万元（其中本次用途调整14,000万元），发行期限暂按20年，发行利率暂按2.34%测算<sup>1</sup>。

表3-1：专项债券使用情况表

发行年度	发行金额（万元）	债券期限	发行利率
2024年10月	1,900.00	20年	2.41%
2025年9月 （本次调整）	13,941.00	15年	2.65%
	59.00	20年	2.41%

表3-2：专项债券还本付息表

单位：万元

年度	2024	2025	2026	2027	2028	2029
期初专项债券余额	-	1,900.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00
本期专项债券发行	1,900.00	21,100.00	-	-	-	-
利息支出	-	45.79	582.79	582.79	582.79	582.79
本期还款	-	45.79	582.79	582.79	582.79	582.79
其中：还本	-	-	-	-	-	-
付息	-	45.79	582.79	582.79	582.79	582.79
期末专项债券余额	1,900.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00

年度	2030	2031	2032	2033	2034	2035
期初专项债券余额	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-
利息支出	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79
本期还款	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79
其中：还本	-	-	-	-	-	-
付息	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79
期末专项债券余额	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00

年度	2036	2037	2038	2039	2040	2041
期初专项债券余额	23,000.00	23,000.00	23,000.00	23,000.00	9,059.00	9,059.00
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-
利息支出	582.79	582.79	582.79	582.79	213.35	213.35
本期还款	582.79	582.79	582.79	14,523.79	213.35	213.35
其中：还本	-	-	-	13,941.00	-	-
付息	582.79	582.79	582.79	582.79	213.35	213.35
期末专项债券余额	23,000.00	23,000.00	23,000.00	9,059.00	9,059.00	9,059.00

年度	2042	2043	2044	2045	合计
期初专项债券余额	9,059.00	9,059.00	9,059.00	7,100.00	
本期专项债券发行	-	-	-	-	23,000.00
利息支出	213.35	213.35	213.35	166.14	9,437.73

<sup>1</sup> 参考2025年9月1日20年期记账式国债收益率，从客观、谨慎角度出发，发行利率暂取2.34%（上浮25bp）



本期还款	213.35	213.35	2,172.35	7,266.14	32,437.73
其中：还本	-	-	1,959.00	7,100.00	23,000.00
付息	213.35	213.35	213.35	166.14	9,437.73
期末专项债券余额	9,059.00	9,059.00	7,100.00	-	

### （三）资金测算平衡情况

项目在债券存续期内累计资金流入123,832.14万元，累计资金流出78,773.42万元，在偿还项目全部专项债券本息后，尚有45,058.72万元累计现金结余，项目全周期本息资金覆盖倍数为2.39倍。

表4：现金流量分析测算表

单位：万元

年度	2024	2025	2026	2027	2028	2029
现金流入						
自筹资金入	1.90	6,857.49	-	-	-	-
债券资金流入	1,900.00	21,100.00	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	2,409.17	4,145.00	4,160.00	4,358.75
现金流入总额	1,901.90	27,957.49	2,409.17	4,145.00	4,160.00	4,358.75
现金流出						
建设期资金流出	1,900.00	27,890.60	-	-	-	-
运营期现金流出	-	-	434.20	745.14	745.93	776.74
债券还本付息	-	45.79	582.79	582.79	582.79	582.79
债券发行费	1.90	21.10	-	-	-	-
现金流出总额	1,901.90	27,957.49	1,016.99	1,327.93	1,328.71	1,359.53
现金净流量						
当年项目现金净流入	-	-	1,392.18	2,817.07	2,831.29	2,999.22
期末项目累计现金结存额	-	-	1,392.18	4,209.25	7,040.54	10,039.76

年度	2030	2031	2032	2033	2034	2035
现金流入						
自筹资金入	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	4,374.50	4,374.50	4,568.23	4,584.76	4,584.76	4,789.00
现金流入总额	4,374.50	4,374.50	4,568.23	4,584.76	4,584.76	4,789.00
现金流出						
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	777.57	777.57	809.14	810.01	810.01	843.19
债券还本付息	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79	582.79
债券发行费	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	1,360.36	1,360.36	1,391.92	1,392.79	1,392.79	1,425.98
现金净流量						
当年项目现金净流入	3,014.14	3,014.14	3,176.30	3,191.97	3,191.97	3,363.02

期末项目累计现金结 存额	13,053.90	16,068.04	19,244.34	22,436.31	25,628.28	28,991.30
-----------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

年度	2036	2037	2038	2039	2040	2041
现金流入						
自筹资金入	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	4,806.37	4,806.37	5,021.68	5,039.92	5,039.92	5,266.91
现金流入总额	4,806.37	4,806.37	5,021.68	5,039.92	5,039.92	5,266.91
现金流出						
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	844.11	844.11	879.00	879.96	879.96	916.65
债券还本付息	582.79	582.79	582.79	14,523.79	213.35	213.35
债券发行费	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	1,426.90	1,426.90	1,461.79	15,403.75	1,093.31	1,130.00
现金净流量						
当年项目现金净流入	3,379.47	3,379.47	3,559.89	-10,363.83	3,946.60	4,136.91
期末项目累计现金结 存额	32,370.77	35,750.24	39,310.13	28,946.29	32,892.90	37,029.81

年度	2042	2043	2044	2045	合计
现金流入					
自筹资金入	-	-	-	-	6,859.39
债券资金流入	-	-	-	-	23,000.00
运营期现金流入	5,286.06	5,286.06	5,525.36	5,545.46	93,972.75
现金流入总额	5,286.06	5,286.06	5,525.36	5,545.46	123,832.14
现金流出					
建设期资金流出	-	-	-	-	29,790.60
运营期现金流出	917.66	917.66	956.23	957.28	16,522.10
债券还本付息	213.35	213.35	2,172.35	7,266.14	32,437.73
债券发行费	-	-	-	-	23.00
现金流出总额	1,131.01	1,131.01	3,128.58	8,223.42	78,773.42
现金净流量					
当年项目现金净流入	4,155.05	4,155.05	2,396.78	-2,677.96	
期末项目累计现金结 存额	41,184.86	45,339.91	47,736.69	45,058.72	

#### （四）敏感性分析

考虑收益、利率等因素变动，本项目分别在总收益下降20%、利率上升20%情况下，债券本息覆盖倍数仍大于1，该项目还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。具体分析结果见下表：

表5：压力测试表

资金覆盖倍数-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									
债券本息资金覆盖率	1.91	2.03	2.15	2.27	2.39	2.51	2.63	2.75	2.87
本息资金覆盖倍数	1.91	2.03	2.15	2.27	2.39	2.51	2.63	2.75	2.87
利率变动情况敏感性分析									
债券本息资金覆盖率	2.40	2.40	2.39	2.39	2.39	2.39	2.38	2.38	2.38
本息资金覆盖倍数	2.45	2.44	2.42	2.40	2.39	2.37	2.36	2.34	2.33

#### （五）结论

通过对厦门城市空间基础设施数据体系建库和数字化提升项目收益与融资自求平衡情况的分析，在满足假设条件的前提下，项目全生命周期债券本息资金覆盖倍数可达到2.39倍，能够满足资金筹措充足性的要求。在考虑了收入、利率等因素变动后，仍能足额覆盖债券的本息。

综上所述，本期用途调整的14,000万元专项债券的还本付息资金可以得到充分保障。

---

## 四、项目潜在风险评估

### （一）项目相关风险

1. 经营风险。项目投产运营后，如果经营成本过高，或者用户使用率不及预期，将直接带来经营风险，降低项目的财务收益。

2. 技术风险。数字化行业技术日新月异，项目建设完成后，有可能会失去普遍性，无法与新的技术形成无缝连接等等，同时技术的未来发展前景在某种程度上很难预测，风险规避难度大。

3. 人员风险。人员风险指的是由于本项目建设或运营的关键人员（包括业务专家、技术专家、管理专家）的离开对本项目建设运营造成重大影响的风险。

### （二）风险应对措施

1. 项目经营方面，项目主管单位要增加项目前期调研深度，对其可行性、收益性进行深度剖析，对收入、成本测算进行严格审查，确保收入来源广泛多样的同时具备较大的可实现性与可操作性，保障项目能够足额还本付息。

2. 技术管控方面，项目单位要结合项目实际要求，坚持技术的先进性和稳定性相结合，选用合适、成熟的技术。在项目设计中，要加大对新技术的研究力度，同时充分评估和论证各种技术框架的先进性、成熟性和安全性，有效平衡技术选择的先进性和成熟性，确定技术路线，降低技术风险。

3. 人员管理方面，项目单位通过使用经济手段、行政手段、社会手段等多种使得关键人员不愿意轻易离开；同时就是要做好备份，给关键人员配备副手，使得关键人员不会成为不可替代的资源。