

2022 年青岛市政府基础设施类专项债券（十二期）
—2022 年青岛市政府专项债券（十九期）（调整）

青岛市地铁 15 号线一期工程实施方案



青岛地铁集团有限公司

2022 年 8 月

目 录

第一章 编制依据及债券情况.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 债券情况.....	2
1.3 事前绩效评价.....	1
第二章 项目基本情况.....	2
2.1 项目背景.....	2
2.2 项目基本情况.....	3
2.3 项目建设计划.....	5
2.4 项目工作进展.....	5
第三章 投资概算与资金筹措.....	7
3.1 投资概算.....	7
3.2 资金筹措.....	8
第四章 项目预期收益与资金平衡.....	10
4.1 项目收入分析.....	10
4.2 税费.....	11
4.3 经营成本分析.....	12
4.4 资金平衡分析.....	14
4.5 青岛市财政收支情况.....	15
第五章 社会效益分析.....	17
5.1 项目对当地基础设施和城市化进程有利影响.....	17
5.2 项目对所在地区居民生活水平和生活质量的有利影响.....	17
5.3 项目对所在地区居民就业的影响.....	18
第六章 项目风险及控制措施.....	19
6.1 风险分析.....	19
6.2 风险控制措施.....	20
6.3 主管部门责任.....	21

第七章 总体评价和其他需要说明的事项.....22

7.1 总体评价.....22

7.2 其他需要说明的事项.....22

附表： 23

第一章 编制依据及债券情况

1.1 编制依据

1. 《中华人民共和国预算法》;
2. 《中华人民共和国证券法》;
3. 国务院《关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43 号);
4. 《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155 号);
5. 财政部《关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》(财预〔2018〕161 号);
6. 财政部《关于做好地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2019〕23 号);
7. 《财政部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);
8. 《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43 号文);
9. 《财政部关于加快地方政府专项债券发行使用有关工作的通知》(财预〔2020〕94 号);
10. 《关于印发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);
11. 关于印发《青岛市政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知(青财债〔2021〕66 号);
12. 《关于印发<地方政府专项债券用途调整操作指引>的通知》(财

预〔2021〕110 号)；

13. 国家发展和改革委员会《关于青岛市城市轨道交通第三期建设规划（2021-2026 年）的批复》（发改基础〔2021〕1225 号）；

14. 北京城建设计发展集团股份有限公司《青岛市地铁 15 号线一期工程可行性研究报告》（2021 年 7 月版）；

15. 青岛市发展和改革委员会《关于批复青岛市地铁 15 号线一期工程可行性研究报告的函》（青发改投资审〔2022〕17 号）；

16. 青岛市发展和改革委员会《关于批复青岛市地铁 15 号线一期工程初步设计及概算的函》（青发改投资审〔2022〕21 号）；

17. 项目其他相关文件。

1.2 债券情况

项目实施主体为青岛地铁集团有限公司。

本期债券募集资金投向的项目为青岛市地铁 15 号线一期工程，计划分 6 年发行 30 年期地方政府专项债券 500000.00 万元，其中 2022 年 6 月 20 日已发行 20000.00 万元（2022 年青岛市政府基础设施类专项债券（十二期）—2022 年青岛市政府专项债券（十九期）债券代码 2271085、利率 3.37%），本次调整 10000.00 万元（使用调整用途资金、利率 3.37%），2023 年发行专项债券 70000.00 万元，2024 年发行专项债券 100000.00 万元，2025 年发行专项债券 100000.00 万元，2026 年 150000.00 万元，2027 年 50000.00 万元。参考 2022 年 6 月市场发行的 30 年期地方政府专项债发行利率 3.37%，后续发行债券利率从客观、谨慎角度出发，按 4.0%

测算。发行手续费率为 0.8%。在债券存续期内，债券利息每半年支付一次，到期还本并支付最后一次利息。

根据《财政部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）、《财政部关于加快地方政府专项债券发行使用有关工作的通知》（财预〔2020〕94 号）、《关于印发〈地方政府专项债券用途调整操作指引〉的通知》（财预〔2021〕110 号）要求，为加快新增债券项目资金使用进度，经青岛市人民政府批准，对青岛市部分新增地方政府债券资金用途进行调整，本项目本次调整专项债券资金 10000.00 万元，即使用调整用途资金。用途调整相关信息见表 1。

本次调整的 10000.00 万元专项债券，使用《新增专项债券资金用途调整明细表》中原项目调减而来的资金，按照原项目对应发行利率、期限、还本付息安排进行测算。对于原债券和已安排的项目调整原因说明如下：

2022 年青岛市政府基础设施类专项债券（十二期）—2022 年青岛市政府专项债券（十九期）债券代码 2271085：债券期限 30 年（2022 年 6 月 20 日-2052 年 6 月 20 日），付息方式半年一次，利率 3.37%，到期还本支付最后一次利息。具体项目为青岛交通商务区停车场及基础设施配套项目，2022 年 6 月 20 日发行专项债券 10000.00 万元，因该项目建设手续办理困难，项目推进难度较大，导致专项债券资金实际需求晚于预期，拟调整资金 10000.00 万元，截至目前未付息。

表 1 新增专项债券资金用途调整明细表

(单位: 万元)

序号	区划	债券名称	债券简称		债券类型	债券期限	发行日期	项目对应	原项目情况			拟调整项目情况		
				(代码)						调减项目(原项目名称)	项目类型	调减金额	拟调整项目名称	项目类型
合计														
1	青 岛 市	2022年青岛市政府基础设施类专项债券（十二期）—2022年青岛市政府专项债券（十九期）	2271085		基础设施类专项债券	30 年	2022 年 6 月 20 日	10000.00	青岛交通商务区停车场及基础设施配套项目	基础设施项目	10000.00	青岛市地铁15号线一期工程项目	基础设施项目	10000.00



1.3 事前绩效评价

本项目已通过项目实施主体自评及财政部门组织的事前绩效评估，申请债券资金支持必要可行，具体情况如下：

表 2 项目事前绩效评估情况表

序号	事前绩效评估内容	事前绩效评估情况
1	项目实施的必要性、公益性、收益性	项目实施是必要的，具有较好的公益性和一定收益性
2	项目建设投资合规性与项目成熟度	项目建设合规、较为成熟
3	项目资金来源和到位可行性	项目资金来源明确，具有可行性
4	项目收入、成本、收益预测合理性	项目收入、成本、收益依据充分，预测合理
5	债券资金需求合理性	项目债券资金需求合理
6	项目偿债计划可行性和偿债风险点	项目偿债计划可行、风险可控
7	绩效目标合理性	项目绩效目标设定合理

第二章 项目基本情况

2.1 项目背景

青岛市地处山东半岛南部，东、南濒临黄海，东北与烟台市毗邻，西与潍坊市相连，西南与日照市接壤。全市总面积为 10654 平方公里，其中，中心城区（市南、市北、李沧、崂山、城阳、黄岛等六区）为 3254 平方公里。青岛市是中国东部沿海重要的中心城市，国家历史文化名城；国际港口城市、滨海旅游度假城市，是中国东部沿海的区域经济中心、现代化服务中心、文化中心，国家海洋科研及海洋产业开发中心，国家重要的现代化制造业及高新技术产业基地，国家重要的区域性航空港，国际滨海旅游度假胜地。

随着城市经济社会的快速发展，青岛城市建设和人口的增加，车辆急剧增加，道路交通拥堵日益突出，城市交通已成为青岛社会发展和人民生活改善所必须解决的问题。国内外各大城市的发展经验证明：发展公共交通是缓解大城市交通问题的有效途径。而轨道交通作为一种效率高、人均占用资源少的公共交通方式被国内外很多大城市所采用，缓解城市交通拥堵效果显著。

根据《关于青岛市城市轨道交通第三期建设规划（2021-2026 年）的批复》（发改基础〔2021〕1225 号），15 号线一期起于下王埠站，终于四方厂站，长约 30.8 公里，均为地下线，项目投资 194.8 亿元，建设工期为 5 年。2022 年 1 月 27 日，青岛市发展和改革委员会出具了《关于批复青岛市地铁 15 号线一期工程初步设计及概算的函》（青发改投资审

(2022) 21 号)。

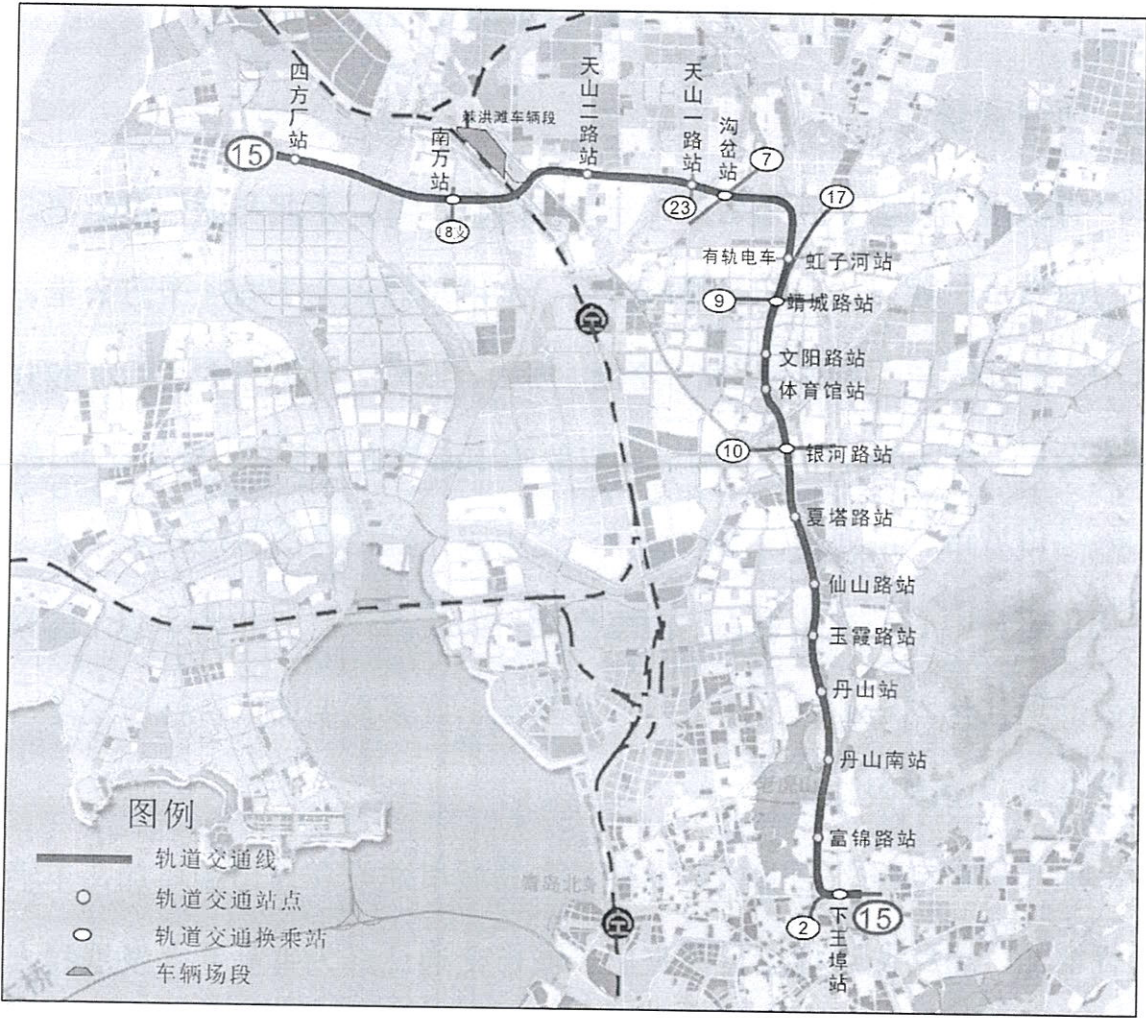


图 1 青岛市地铁 15 号线一期工程线路走向示意图

2.2 项目基本情况

2.2.1 项目名称

青岛市地铁 15 号线一期工程。

2.2.2 项目实施主体

项目实施主体为青岛地铁集团有限公司。

2.2.3 项目建设规模和主要建设内容

根据《关于批复青岛市地铁 15 号线一期工程初步设计及概算的函》

(青发改投资审〔2022〕21 号), 工程起点为下王埠站, 终点为四方厂站, 线路正线全长约 31.5km, 均为地下线。设车站 17 座, 平均站间距约 1.9km。设换乘站 6 座, 分别与 2、10、9、17、7 和 2 条远景线换乘, 设棘洪滩车辆段一处, 在天山二路站接轨。本工程供电系统采用混合式供电方式, 设置 3 座 35kV 电源开闭所和 2 座 110/35kV 主变电所。控制中心是三期建设规划新建的、多线路共享的红岛控制中心, 本线负责实施。

同期实施工程包括 9 号线靖城路站和 17 号线靖城路, 以及 17 号线相邻的区间。同步配套实施动力照明、通风空调、给排水、安防及门禁等系统。

同期实施预留工程包括运营控制中心, 线网级云平台、大数据平台、承载应急指挥中心系统、智能运维中心系统等配套系统以及城阳区地下道路建设调整或增加的部分工程。

2.2.4 项目线站位方案

根据项目初步设计及概算批复, 地铁 15 号线一期起点下王埠站(与地铁 2 号线换乘, 由 2 号线二期工程同期实施) 位于金水路与巨峰路路口东侧, 站后设双折返线, 满足一期工程折返条件, 出站后线路先向西沿金水路敷设, 再转向北沿黑龙江路敷设, 先后在富锦路路口、王沙路路口、十梅庵路路口、玉霞路路口, 设富锦路站、丹山南站、丹山站、玉霞路站, 玉霞路站为单岛四线越行站, 侧股为越行线兼存车线, 车站大里程端设单渡线。出站后, 继续沿黑龙江路敷设, 下穿西小水河、仙山路高架, 在仙山路路口设仙山路站, 后在夏塔路路口设夏塔路站, 出

站后，线路偏向东北，下穿青银高速及白沙河，进入富民路敷设，在银河路路口设富民路站（与地铁 10 号线换乘），车站小里程端设单渡线和联络线。出站后线路向西北方向绕过亚洲杯体育馆，进入靖城路向北，先后在亚洲杯体育场馆西北侧设体育馆站，在文阳路路口、正阳路路口、春阳路路口，设文阳路站、靖城路站（与地铁 9、17 号线换乘）、春阳路站（与有轨电车换乘），文阳路站为单岛四线越行站，侧股为越行线兼存车线，靖城路站位双岛三线站。出站后，线路转向西北方向沿高压走廊进入秋阳路向西，再转向西北方向进入长城路，设沟岔站（与地铁 7 号线换乘），之后向西北方向下穿墨水河，进入规划硕阳路向西，先后设天山一路站、天山二路站，天山二路站大里程端接棘洪滩车辆段。出站后，下穿青银高速、胶济铁路、青荣城际，进入中车大道（G204）敷设，在荣海三路路口设南万站（与地铁 18 号线支线换乘）。出南万站后，下穿洪江河，宏平路路口设四方厂站，四方厂站为一期线路终点站，车站大里程端设单折返线。

2.3 项目建设计划

根据项目初步设计及概算批复，项目建设周期 72 个月，计划 2028 年 3 月底通车试运营。

2.4 项目工作进展

青岛市地铁 15 号线一期工程已于 2022 年 3 月 18 日正式开工建设，目前已分段取得建筑工程施工许可证（编号 370200202203180202、370200202203180302、370200202203180402）。截至 7 月底，累计完成投资 14603.00 万元。15 号线一期工程绿迁已完成 53.8%，管迁已完成 8.23%。

下富区间始发井开工条件核查完成，正进行围护桩施工，开工率为 5%。目前正在进行绿迁施工的工点为丹山南站、丹山站、夏塔路站、体育馆站、靖城路站；正在进行管迁施工的工点为：天山一路站、天山二路站、四方厂站；正在进行调流路施工的工点为：夏塔路站、天山二路站、沟岔站。

预计 8 月底开累完成投资约 40705.00 万元，8 月底前拟支付施工预付款约 58209.95 万元，拟使用 6 月 20 日已发行的 20000.00 万元专项债资金和本次调整的 10000.00 万元专项债资金。

第三章 投资概算与资金筹措

3.1 投资概算

3.1.1 建设投资（即静态投资）

根据青岛市发展和改革委员会《关于批复青岛市地铁 15 号线一期工程初步设计及概算的函》（青发改投资审〔2022〕21 号），项目建设投资概算 2039333.00 万元，其中工程费用 1363903.00 万元，工程建设其他费用 442319.00 万元，预备费 90311.00 万元，专项费用（车辆购置费）142800.00 万元。

3.1.2 建设期利息

项目建设期利息分为建设期专项债券利息和银行贷款利息两部分，共约 130478.75 万元。

本项目计划分 6 年发行 30 年期地方政府专项债券 500000.00 万元，其中 2022 年 6 月 20 日已发行 20000.00 万元（利率 3.37%），本次调整 10000.00 万元（使用调整用途资金、利率 3.37%），2023 年发行专项债券 70000.00 万元，2024 年发行专项债券 100000.00 万元，2025 年发行专项债券 100000.00 万元，2026 年发行专项债券 150000.00 万元，2027 年发行专项债券 50000.00 万元，在债券存续期内利息每半年支付一次，到期还本并支付最后一次利息。参考 2022 年 6 月市场发行的 30 年期地方政府专项债发行利率 3.37%，后续发行债券利率从客观、谨慎角度出发，按 4.0% 测算。项目建设期专项债利息共 61560.50 万元。

项目计划银行贷款 801000.00 万元，其中 2022 年计划贷款 3000.00 万元，2023 年计划贷款 58000.00 万元，2024 年计划贷款 150000.00 万元，2025 年计划贷款 160000.00 万元，2026 年计划贷款 110000.00 万元，2027 年计划贷款 120000.00 万元，2028 年计划贷款 200000.00 万元，计划银行贷款期限 40 年，宽限期 10 年，2032 年开始还本，利率均按 4.30%（参考 2022 年 8 月 20 日 5 年期以上 LPR 利率）考虑。项目建设期银行贷款利息共 68918.25 万元。

3.1.3 债券发行费用

债券发行费用：按照发行额度的 0.8% 测算，发行费用约 400.00 万元。

3.1.4 铺底流动资金

根据青岛市发展和改革委员会《关于批复青岛市地铁 15 号线一期工程初步设计及概算的函》（青发改投资审〔2022〕21 号），项目铺底流动资金为 1680.00 万元。

3.1.5 总投资

项目总投资为以上四项费用，即建设投资、建设期利息、债券发行费用和铺底流动资金的总和，共 2171891.75 万元。

3.2 资金筹措

项目资金来源为资本金、银行贷款及发行地方政府专项债券。其中，资本金为 870891.75 万元，发行政府专项债券 500000.00 万元，申请银行贷款 801000.00 万元，资本金比例 40%。

项目计划分 6 年发行 30 年期地方政府专项债券 500000.00 万元，其中 2022 年 6 月 20 日发行 20000.00 万元，本次调整 10000.00 万元（使用调整用途资金），2023 年发行专项债券 70000.00 万元，2024 年发行专项债券 100000.00 万元，2025 年发行专项债券 100000.00 万元，2026 年发行专项债券 150000.00 万元，2027 年发行专项债券 50000.00 万元，在债券存续期内利息每半年支付一次，到期还本并支付最后一次利息。

项目计划银行贷款 801000.00 万元，其中 2022 年计划贷款 3000.00 万元，2023 年计划贷款 58000.00 万元，2024 年计划贷款 150000.00 万元，2025 年计划贷款 160000.00 万元，2026 年计划贷款 110000.00 万元，2027 年计划贷款 120000.00 万元，2028 年计划贷款 200000.00 万元，计划银行贷款期限 40 年，宽限期 10 年，2032 年开始还本，利率均按 4.30%（参考 2022 年 8 月 20 日 5 年期以上 LPR 利率）考虑。若本项目组合使用专项债券和市场化融资时，根据国家相关政策，本项目收入确保偿还专项债本息。

本项目专项费用中车辆购置费为 142800.00 万元，该部分费用由项目自筹资金或银行贷款解决，不使用专项债券资金。

表 3 资金筹措与使用计划表

序号	项目	合计	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028（3 月）
一	动态总投资	2171891.75	84900.00	232243.00	419639.00	432304.00	441149.00	283614.00	278042.75
1	建设投资	2039333.00	84306.00	228400.00	407900.00	409900.00	407900.00	241500.00	259427.00
2	建设期利息	130478.75	570.00	3787.00	11659.00	22324.00	33129.00	42074.00	16935.75
3	债券发行费用	400.00	24.00	56.00	80.00	80.00	120.00	40.00	0.00
4	铺底流动资金	1680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1680.00
二	资金来源	2171891.75	84900.00	232243.00	419639.00	432304.00	441149.00	283614.00	278042.75
1	资本金	870891.75	51900.00	104243.00	169639.00	172304.00	181149.00	113614.00	78042.75
2	银行贷款	801000.00	3000.00	58000.00	150000.00	160000.00	110000.00	120000.00	200000.00
3	专项债券	500000.00	30000.00	70000.00	100000.00	100000.00	150000.00	50000.00	0.00

第四章 项目预期收益与资金平衡

项目专项债券的还本付息，拟以项目票务收入、其他收入、地铁建设基金等三部分收入作为还款资金来源。经测算，债券存续期内，本项目预期收益为 3360593.77 万元。

4.1 项目收入分析

本项目收入主要包括项目票务收入、其他收入、地铁建设基金等三部分收入，债券存续期内，本项目经营收入合计为 5715610.26 万元。详细如下：

4.1.1 票务收入

项目逐年预测客运周转量由可行性研究报告编制单位测算提供。本线路票价制度与先期开通运营的线路相同，均采用里程分段计价：起步价 2 元，起步里程 5 公里；5~10 公里（含），票价为 3 元；10~17 公里（含），票价为 4 元；17~27 公里（含），票价为 5 元；27~38 公里（含），票价为 6 元；38 公里以上部分，票价每增加 1 元，可多乘坐 20 公里。

参考青岛市地铁现行票制票价，结合初、近、远期客流计算本项目票务收入。经测算本项目运营期内平均人次票价为 2.66 元/人，平均运距 10.52 公里，平均人公里票价约为 0.25 元/人公里。考虑项目计划 2028 年 3 月底通车试运营，2028 年的年客运周转量按 9 个月估计，债券存续期内项目票务收入共约 1092356.75 万元。

4.1.2 其他收入

其他收入主要包括车站内物业开发、车站及车体广告收入等。它是票价收入外的一种有益补充。本项目其他收入测算依据参照项目可研编制数据，按照 15% 计算，数据来源于历史数据或行业数据。根据青岛市已开通地铁线路的运营情况，其他收入占票务收入比例约为 10%~20%。结合本项目自身情况，其他收入按票务收入的 15% 考虑，债券存续期内其他收入共约 163853.51 万元。

4.1.3 地铁建设基金收入

根据《青岛市轨道交通土地资源开发利用管理办法》（青岛市人民政府政府令第 249 号）中“第二十条 本市行政区域轨道交通规划控制范围外的土地，按照土地使用权出让金总额的 10% 计提地铁建设基金，不得减免。”

青岛市地铁集团根据每年各个项目资金需求，统筹规划使用地铁建设基金，以保证债券的还本付息。参照 2019 年、2020 年、2021 年地铁建设基金分配至本项目的资金情况，并保守按增长率 2.00% 测算各年投入的地铁建设基金，债券存续期内地铁建设基金收入共约 4459400.00 万元。

4.2 税费

本项目主要收入分为票务收入、其他收入、地铁建设基金收入。其中地铁建设基金收入为不征税收入。项目税费包含增值税、城市维护建设税、教育费附加等，其中增值税按年度销项税-进项税进行计算，客运

票款收入和其他收入暂按 9% 计算增值税销项税，建设期进项税暂按总投资的 9% 计算增值税进项税，运营期进项税暂按经营成本（扣除职工薪酬）的 6% 计算增值税进项税；城市维护建设税为增值税的 7%、教育费附加为增值税的 3%、地方教育费附加为增值税的 2%。经初步测算，债券存续期内项目税费共约 0.00 万元。

4.3 经营成本分析

项目经营成本主要包含职工薪酬、综合修理费、动力费、运营费用、其他费用等。债券存续期内项目经营成本合计 2355016.49 万元。

4.3.1 职工薪酬

根据项目可行性研究报告，青岛市地铁 15 号线一期工程初期（2028 年）职工定员 1305 人，近期（2036 年）职工定员 1404 人，远期（2051 年）职工定员 1679 人，参考青岛市单位就业人员年平均工资水平，结合青岛地铁集团在岗职工薪酬情况，2024 年按 11.50 万元考虑，未来年增长率为 5%，考虑项目计划 2028 年 3 月底通车试运营，2028 年职工薪酬按 9 个月估计，债券存续期内职工薪酬共约 1382208.94 万元。

4.3.2 综合修理费

综合维修费包括车辆日常维修费和车辆大架修费、机电设备维修费、土建工程维修费等。参照青岛市地铁运营经验，车辆大架修理费率约为 2.0%（以车辆购置费为基数）。根据项目可行性研究报告，本项目车辆年行走公里初期（2028 年）为 2374 万公里，近期（2036 年）为 3106 万公里，远期（2051 年）为 3833 万公里，其他综合维修费指标约为 2.3

元/车公里。考虑项目计划 2028 年 3 月底通车试运营，2028 年的其他综合维修费按 9 个月估计，债券存续期内综合修理费共约 296864.85 万元。

4.3.3 动力费

根据山东电网销售电价表，一般工商业用电 35kV 的电价为 0.7225 元/KWh，本项目动力牵引电、动力照明电的综合电价按 0.72 元/KWh 考虑。根据项目可行性研究报告，本项目初期(2028 年)年用电量为 12535 万千瓦时，近期(2036 年)为 14855 万千瓦时，远期(2051 年)为 16318 万千瓦时，考虑项目计划 2028 年 3 月底通车试运营，2028 年动力费按 9 个月估计，债券存续期内动力费共约 312622.02 万元。

4.3.4 运营费用

运营费用主要包括车辆清洁费、车站清洁费、电话费、燃料费、水费、生产用消耗品费等与运营相关的各项费用。根据项目可行性研究报告，参照青岛市地铁运营经验，暂按 1.5 元/车公里进行测算。考虑项目计划 2028 年 3 月底通车试运营，2028 年运营费用按 9 个月估计，债券存续期内运营费用共约 149228.25 万元。

4.3.5 其他费用

其他费用包括企业行政管理部门为管理和组织经营活动发生的费用，包括企业统一负担的公司经费、咨询费及其他管理费等，按以上各项的 10%进行测算。债券存续期内其他费用共约 214092.43 万元。

4.4 资金平衡分析

4.4.1 项目还本付息情况

项目还本付息总额为 2490844.70 万元，包括发行政府专项债券还本付息和银行贷款还本付息两部分，项目逐年还本付息计划详见附表 2。

项目银行贷款还本付息共 1396514.70 万元。项目专项债还本付息共 1094330.00 万元。项目计划分 6 年发行 30 年期地方政府专项债券 500000.00 万元，其中 2022 年 6 月 20 日发行 20000.00 万元(利率 3.37%)，本次调整 10000.00 万元（使用调整用途资金、利率 3.37%），2023 年发行专项债券 70000.00 万元，2024 年发行专项债券 100000.00 万元，2025 年发行专项债券 100000.00 万元，2026 年发行专项债券 150000.00 万元，2027 年发行专项债券 50000.00 万元，在债券存续期内利息每半年支付一次，到期还本并支付最后一次利息。参考 2022 年 6 月市场发行的 30 年期地方政府专项债发行利率 3.37%，后续发行债券利率从客观、谨慎角度出发，按 4.0%测算。

4.4.2 资金平衡分析

根据项目实施进度，计算期内项目资金平衡如附表 3。经测算，项目逐年累计净现金流量为正值，具备财务可行性，至计算期末，项目累计盈余资金为 1259654.82 万元。从债券存续期内看，项目收益合计 3360593.77 万元，还本付息总额 2490844.70 万元，债券存续期内全部本息覆盖倍数为 1.35。能够合理保证偿还本期债券本金、利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

依据当前的市场状况及数据，对未来债券存续期内的收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。基于谨慎性原则，下面仅对债券存续期内收入向下波动进行敏感性分析。

当项目收入比预测下降 5%时，相关数据测算如下：本项目债券存续期内可支配收益合计为 3074813.26 万元，全部本息合计 2490844.70 万元，债券存续期内全部还本付息覆盖倍数下降为 1.23 倍。

当项目成本比预测增加 5%时，相关数据测算如下：本项目可支配收益合计为 3242842.95 万元，全部本息合计 2490844.70 万元，项目全部本息覆盖倍数下降为 1.30 倍。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收入不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，青岛市财政拟通过增加财政资金等方式进行弥补，确保项目顺利实施。

4.5 青岛市财政收支情况

4.5.1 公共预算收支情况

2019 年，全市一般公共预算收入完成 1242 亿元，一般公共预算支出完成 1576 亿元。

2020 年，全市一般公共预算收入完成 1254 亿元，一般公共预算支出完成 1585 亿元。

2021 年，全市一般公共预算收入完成 1368 亿元，一般公共预算支出完成 1706 亿元。

4.5.2 政府性基金收支情况

2019 年,政府性基金收入完成 1205 亿元,政府性基金支出完成 1311 亿元。

2020 年,政府性基金收入完成 1170 亿元,政府性基金支出完成 1521 亿元。

2021 年,政府性基金收入完成 1193 亿元,政府性基金支出完成 1481 亿元。

第五章 社会效益分析

根据项目可行性研究报告,青岛市地铁 15 号线一期工程是连接青岛东岸、北岸城区和即墨区的南北-东西向骨干线路。适时启动青岛市地铁 15 号线一期工程是满足青岛市未来不断增长的客运需求以及轨道交通平稳发展的必然趋势。

5.1 项目对当地基础设施和城市化进程有利影响

青岛市由于历史、地理等因素,土地的开发利用,经济的活跃程度都形成了由南到北逐渐减弱的梯级形态。李沧中北部地区滞后发展,南北差距继续扩大,城市发展很不均衡。青岛市地铁 15 号线一期的线路走向与城市传统主要客流方向一致,是缓解市区交通“东西不通,南北不畅”最为有力的线路;是青岛市城市交通大动脉,确保公共交通成为城市交通的主体的必然选择;是从根本上解决主城区、城阳区与动车小镇联系困难、解决黑龙江沿线大型居民区居民出行困难问题的最有效途径,有利于人口疏散、经济连通,能够给予动车小镇最为直接的支持。

青岛市地铁 15 号线一期将崂山、李沧、城阳区连接在一起,为沿线各重点功能区、综合交通枢纽及居住区之间提供方便快捷的交通衔接。对于有效利用网络资源、实现网络共享、发挥轨道交通网的城市客流快速运送和引导城市发展等功能,将起到重要作用。

5.2 项目对所在地区居民生活水平和生活质量的有利影响

青岛市地铁 15 号线一期工程运营后,其安全可靠、准时快速的大运

量运输将解决人们“乘车难”、“行车难”的困扰。方便、快捷、舒适的乘车环境将改善人民的出行条件，提高人民的生活水平。

公交出行是城市对内、对外机动出行的主体，本项目的建设增强了居民出行的方便性和灵活性，其建设可有效提高居民出行质量。一方面，居民采用轨道交通出行，可以减少在途时间同时减少乘客的疲劳；另一方面，轨道交通的建设运营，缓解了地面交通的压力，节省了地面交通的旅客在途时间。在相同的时间内，可以极大的扩大乘客的可达范围，很大程度上提高了青岛市公共交通的服务水平。

5.3 项目对所在地区居民就业的影响

青岛市地铁 15 号线一期工程运营期初期定员为 1305 人，大部分将直接从青岛市招聘，这将创造数千个就业机会。

在青岛市地铁 15 号线一期工程建设期间，设计、监理、施工等单位为了顺利、按时完成本工程的建设，必将扩大职工队伍；城市轨道交通项目建成运营后，电力部门为满足本工程的大用电量需要，也要扩大人员编制；随着本项目的启动，在沿线开发的生产、服务等项目也需要专门人员经营管理，以上都属于本工程创造的间接就业机会。同时，轨道交通快速、安全、便捷的交通条件，将促进市民的远距离就业，改变人民受距离限制的就业状况。

第六章 项目风险及控制措施

6.1 风险分析

6.1.1 征收补偿风险

项目涉及较大范围的土地、房屋征收征用及补偿，在征收过程中，必须与权属方进行沟通，如果出现因与权属方的纠纷，导致项目工期的拖延，工期延误，将增加项目投资成本及收益的收回时间。

6.1.2 工程技术风险

本项目的工程技术风险主要包括施工场地稳定性、设计方案深化及工程管理水平等。此外，项目的实施有一定的周期，涉及的环节也较多，在这期间如果出现一些人力不可抗拒的意外事件或某个环节出现问题以及宏观经济形势发生较大的变化，工程管理方法可能不适应不断变化的内外环境，将会大大影响项目的进展或收益。

6.1.3 工期变化风险

拖延项目工期的因素非常多，如设计方案稳定性、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。近期主要建材及人工费用存在上涨势头，且项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

6.1.4 本息偿付风险

本项目还款来源及收入主要包括票务收入、其他收入、地铁建设基金等，若未能达到设定的客流量、票价、地铁建设基金收入等，存在未能按计划实现收入偿还到期债权本息的风险。

6.2 风险控制措施

6.2.1 构建社会稳定风险管理联动机制，共同做好项目维稳工作

构建以市政府为项目维稳工作责任主体，建设、交通、综治、信访、公安、自然资源、环保等职能部门共同参与的项目风险管理联动机制和维稳工作互动平台，做到各职能部门之间互通有无，积极依靠和发挥政府相关职能部门的作用，通过各方工作共同努力来预防和降低风险，共同做好各层面的维稳工作。

6.2.2 深化设计方案，提高施工技术水平

深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期。

工程设计方案应贯彻“以人为本”的理念，为将来的地铁运管的优质服务创造良好的硬件条件。选择有较高施工技术与管理水平，并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度，签订规范施工合同，切实做好合同管理工作，达到抵御风险的目的。

6.2.3 提高管理水平与运营效率

确保地铁建设基金及时、足额到位，通过提高管理水平与运营效率，降低财务风险。在票价政策上，争取政府的支持，做到在政府指导下的“自主定价”，从而充分发挥票价的市场调节功能，制定灵活的票价政策，可以采取储值票、季节票、节日票、时段票、往返票等多种不同的票价形式，最大程度的吸引客流，提高企业效益。在项目开通运营后，协调与公交运营的关系，要妥善处理平行公交线路的相互协调。广泛吸取国内外轨道交通企业的成功经营理念和管理模式，打造地铁运营的精品。

6.2.4 加强经费管理，减少资金浪费

加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入项目综合预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

6.3 主管部门责任

本项目单位为青岛地铁集团有限公司，项目主管单位为青岛市地铁工程建设指挥部办公室。项目单位及其主管部门在依法合规、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，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。

第七章 总体评价和其他需要说明的事项

7.1 总体评价

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，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，并以运营收益所对应的充足、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项目预期收益能够满足专项债券还本付息要求，符合债券发行要求。

7.2 其他需要说明的事项

按照《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，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《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、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

附表：

附表1 项目收益测算表

序号	项目	合计	运营期														
			2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
一	项目收入	5715610.26	124804.81	133695.80	137807.10	142187.45	146754.10	151622.00	156709.55	162135.15	167821.80	173891.35	177030.70	180276.95	183530.10	186890.15	190257.10
1	票务收入	1092356.75	12873.75	18692.00	20354.00	22163.00	24134.00	26280.00	28617.00	31161.00	33932.00	36949.00	37418.00	37893.00	38374.00	38861.00	39354.00
	年客运周转量(万人公里)		51495.00	74768.00	81416.00	88652.00	96536.00	105120.00	114468.00	124644.00	135728.00	147796.00	149672.00	151572.00	153496.00	155444.00	157416.00
	票价（元/公里）		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
2	其他收入	163853.51	1931.06	2803.80	3053.10	3324.45	3620.10	3942.00	4292.55	4674.15	5089.80	5542.35	5612.70	5683.95	5756.10	5829.15	5903.10
3	地铁建设基金	4459400.00	110000.00	112200.00	114400.00	116700.00	119000.00	121400.00	123800.00	126300.00	128800.00	131400.00	134000.00	136700.00	139400.00	142200.00	145000.00
二	税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	销项税	103723.76	1222.42	1774.88	1932.70	2104.47	2291.62	2495.39	2717.30	2958.87	3221.98	3508.46	3552.99	3598.10	3643.77	3690.01	3736.82
	进项税	234395.08	180428.52	1409.91	1415.30	1420.99	1426.97	1433.25	1439.83	1446.77	1742.78	1750.96	1759.55	1768.61	1778.14	1788.16	1798.65
	建设期	179330.51	179330.51														
	运营期	55064.57	1098.01	1409.91	1415.30	1420.99	1426.97	1433.25	1439.83	1446.77	1742.78	1750.96	1759.55	1768.61	1778.14	1788.16	1798.65
	销项-进项		-179206.10	364.97	517.40	683.48	864.65	1062.14	1277.47	1512.10	1479.20	1757.50	1793.44	1829.49	1865.63	1901.85	1938.17
2	附加税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	经营成本	2355016.49	33081.10	44065.78	45113.70	46219.03	47381.79	48601.96	49879.56	51228.93	59781.70	61372.43	63040.38	64801.00	66654.28	68600.22	70638.83
1	职工薪酬	1382208.94	13682.93	19157.40	20110.05	21114.90	22171.95	23281.20	24442.65	25669.35	28992.60	30438.72	31955.04	33555.60	35240.40	37009.44	38862.72
1.1	人员数量		1305.00	1305.00	1305.00	1305.00	1305.00	1305.00	1305.00	1305.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00
1.2	年平均工资（万元）		13.98	14.68	15.41	16.18	16.99	17.84	18.73	19.67	20.65	21.68	22.76	23.90	25.10	26.36	27.68
2	综合修理费	296864.85	6951.15	8316.20	8316.20	8316.20	8316.20	8316.20	8316.20	8316.20	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80
2.1	大修费	85680.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00
2.2	其他综合维修费	211184.85	4095.15	5460.20	5460.20	5460.20	5460.20	5460.20	5460.20	5460.20	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80
2.2.1	年车公里（万公里）		1780.50	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00
2.2.2	车公里费用（元/公里）		2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
3	动力费	312622.02	6768.90	9025.20	9025.20	9025.20	9025.20	9025.20	9025.20	9025.20	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60
3.1	年用电量（万千瓦时）		9401.25	12535.00	12535.00	12535.00	12535.00	12535.00	12535.00	12535.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00
3.2	电费（元/千瓦时）		0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
4	运营费用	149228.25	2670.75	3561.00	3561.00	3561.00	3561.00	3561.00	3561.00	3561.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00
4.1	年车公里（万公里）		1780.50	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	2374.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00
4.2	车公里费用（元/公里）		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
5	其他费用	214092.43	3007.37	4005.98	4101.25	4201.73	4307.44	4418.36	4534.51	4657.18	5434.70	5579.31	5730.94	5891.00	6059.48	6236.38	6421.71
四	经营净收益	3360593.77	91723.71	89630.02	92693.40	95968.42	99372.31	103020.04	106829.99	110906.22	108040.10	112518.92	113990.32	115475.95	116875.82	118289.93	119618.27
	本息覆盖倍数	1.35															

序号	项目	合计	运营期														
			2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
一	项目收入	5715610.26	193730.95	197312.85	200901.65	204598.50	208302.25	212114.05	216033.90	219961.80	223996.60	228140.60	231640.60	235240.60	238940.60	242740.60	246540.60
1	票务收入	1092356.75	39853.00	40359.00	40871.00	41390.00	41915.00	42447.00	42986.00	43532.00	44084.00	44644.00	44644.00	44644.00	44644.00	44644.00	44644.00
	年客运周转量(万人公里)		159412.00	161436.00	163484.00	165560.00	167660.00	169788.00	171944.00	174128.00	176336.00	178576.00	178576.00	178576.00	178576.00	178576.00	178576.00
	票价（元/公里）		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
2	其他收入	163853.51	5977.95	6053.85	6130.65	6208.50	6287.25	6367.05	6447.90	6529.80	6612.60	6696.60	6696.60	6696.60	6696.60	6696.60	6696.60
3	地铁建设基金	4459400.00	147900.00	150900.00	153900.00	157000.00	160100.00	163300.00	166600.00	169900.00	173300.00	176800.00	180300.00	183900.00	187600.00	191400.00	195200.00
二	税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	销项税	103723.76	3784.21	3832.25	3880.87	3930.15	3980.00	4030.52	4081.70	4133.54	4185.96	4239.13	4239.13	4239.13	4239.13	4239.13	4239.13

序号	项目	合计	运营期														
			2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
	进项税	234395.08	1809.61	1821.14	1833.30	1846.01	1859.36	1873.43	1888.13	1903.63	2224.26	2244.70	2266.08	2288.61	2312.27	2575.73	2840.43
	建设期	179330.51															
	运营期	55064.57	1809.61	1821.14	1833.30	1846.01	1859.36	1873.43	1888.13	1903.63	2224.26	2244.70	2266.08	2288.61	2312.27	2575.73	2840.43
	销项-进项		1974.60	2011.11	2047.57	2084.14	2120.64	2157.09	2193.57	2229.91	1961.70	1994.43	1973.05	1950.52	1926.86	1663.40	1398.70
2	附加税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	经营成本	2355016.49	72770.10	75009.48	77372.42	79843.46	82438.05	85171.64	88028.78	91040.36	111374.81	115345.65	119501.17	123878.33	128477.11	137513.82	146790.62
1	职工薪酬	1382208.94	40800.24	42836.04	44984.16	47230.56	49589.28	52074.36	54671.76	57409.56	72079.47	75689.32	79467.07	83446.30	87627.01	92009.20	96609.66
1.1	人员数量		1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1404.00	1679.00	1679.00	1679.00	1679.00	1679.00	1679.00	1679.00
1.2	年平均工资（万元）		29.06	30.51	32.04	33.64	35.32	37.09	38.94	40.89	42.93	45.08	47.33	49.70	52.19	54.80	57.54
2	综合修理费	296864.85	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	9999.80	11671.90	11671.90	11671.90	11671.90	11671.90	11671.90	11671.90
2.1	大修费	85680.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00	2856.00
2.2	其他综合维修费	211184.85	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	7143.80	8815.90	8815.90	8815.90	8815.90	8815.90	8815.90	8815.90
2.2.1	年车公里（万公里）		3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00
2.2.2	车公里费用（元/公里）		2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
3	动力费	312622.02	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	10695.60	11748.96	11748.96	11748.96	11748.96	11748.96	11748.96	11748.96
3.1	年用电量（万千瓦时）		14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	14855.00	16318.00	16318.00	16318.00	16318.00	16318.00	16318.00	16318.00
3.2	电费（元/千瓦时）		0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
4	运营费用	149228.25	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	4659.00	5749.50	5749.50	5749.50	5749.50	5749.50	9582.50	13415.50
4.1	年车公里（万公里）		3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3106.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00	3833.00
4.2	车公里费用（元/公里）		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	2.50	3.50
5	其他费用	214092.43	6615.46	6819.04	7033.86	7258.50	7494.37	7742.88	8002.62	8276.40	10124.98	10485.97	10863.74	11261.67	11679.74	12501.26	13344.60
四	经营净收益	3360593.77	120960.85	122303.37	123529.23	124755.04	125864.20	126942.41	128005.12	128921.44	112621.79	112794.95	112139.43	111362.27	110463.49	105226.78	99749.98
	本息覆盖倍数	1.35															

附表 2 还本付息表

序号	项目	合计	建设期						运营期											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
1	期初借款余额		0.00	33000.00	161000.00	411000.00	671000.00	931000.00	1101000.00	1301000.00	1301000.00	1301000.00	1301000.00	1274300.00	1247600.00	1220900.00	1194200.00	1167500.00	1140800.00	1114100.00
	其中：银行贷款期初借款余额		0.00	3000.00	61000.00	211000.00	371000.00	481000.00	601000.00	801000.00	801000.00	801000.00	801000.00	774300.00	747600.00	720900.00	694200.00	667500.00	640800.00	614100.00
	专项债券期初借款余额		0.00	30000.00	100000.00	200000.00	300000.00	450000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00
2	本年借款	1301000.00	33000.00	128000.00	250000.00	260000.00	260000.00	170000.00	200000.00											
	其中：银行贷款	801000.00	3000.00	58000.00	150000.00	160000.00	110000.00	120000.00	200000.00											
	专项债券	500000.00	30000.00	70000.00	100000.00	100000.00	150000.00	50000.00	0.00											
3	当期还本付息	2490844.70	570.00	3787.00	11659.00	22324.00	33129.00	42074.00	49954.00	54254.00	54254.00	54254.00	80379.95	79231.85	78083.75	76935.65	75787.55	74639.45	73491.35	72343.25
3.1	还本	1194200.00											26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00
	其中：银行贷款还本	694200.00											26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00
	专项债券还本	500000.00																		
3.2	付息	1296644.70	570.00	3787.00	11659.00	22324.00	33129.00	42074.00	49954.00	54254.00	54254.00	54254.00	53679.95	52531.85	51383.75	50235.65	49087.55	47939.45	46791.35	45643.25
	其中：银行贷款付息	702314.70	64.50	1376.00	5848.00	12513.00	18318.00	23263.00	30143.00	34443.00	34443.00	34443.00	33868.95	32720.85	31572.75	30424.65	29276.55	28128.45	26980.35	25832.25
	专项债券付息	594330.00	505.50	2411.00	5811.00	9811.00	14811.00	18811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00
4	期末借款余额		33000.00	161000.00	411000.00	671000.00	931000.00	1101000.00	1301000.00	1301000.00	1301000.00	1301000.00	1274300.00	1247600.00	1220900.00	1194200.00	1167500.00	1140800.00	1114100.00	1087400.00
	其中：银行贷款期末借款余额		3000.00	61000.00	211000.00	371000.00	481000.00	601000.00	801000.00	801000.00	801000.00	801000.00	774300.00	747600.00	720900.00	694200.00	667500.00	640800.00	614100.00	587400.00
	专项债券期初借款余额		30000.00	100000.00	200000.00	300000.00	450000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00

序号	项目	合计	运营期																	
			2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
1	期初借款余额		1087400.00	1060700.00	1034000.00	1007300.00	980600.00	953900.00	927200.00	900500.00	873800.00	847100.00	820400.00	793700.00	767000.00	710300.00	613600.00	486900.00	360200.00	183500.00
	其中：银行贷款期初借款余额		587400.00	560700.00	534000.00	507300.00	480600.00	453900.00	427200.00	400500.00	373800.00	347100.00	320400.00	293700.00	267000.00	240300.00	213600.00	186900.00	160200.00	133500.00
	专项债券期初借款余额		500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	470000.00	400000.00	300000.00	200000.00	50000.00
2	本年借款	1301000.00																		
	其中：银行贷款	801000.00																		
	专项债券	500000.00																		
3	当期还本付息	2490844.70	71195.15	70047.05	68898.95	67750.85	66602.75	65454.65	64306.55	63158.45	62010.35	60862.25	59714.15	58566.05	86912.45	123858.85	149310.75	144162.65	188014.55	82866.45
3.1	还本	1194200.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	56700.00	96700.00	126700.00	126700.00	176700.00	76700.00
	其中：银行贷款还本	694200.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00
	专项债券还本	500000.00													30000.00	70000.00	100000.00	100000.00	150000.00	50000.00

序号	项目	合计	运营期																	
			2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
		0													0	0	00	00	00	0
3.2	付息	1296644.70	44495.15	43347.05	42198.95	41050.85	39902.75	38754.65	37606.55	36458.45	35310.35	34162.25	33014.15	31866.05	30212.45	27158.85	22610.75	17462.65	11314.55	6166.45
	其中：银行贷款付息	702314.70	24684.15	23536.05	22387.95	21239.85	20091.75	18943.65	17795.55	16647.45	15499.35	14351.25	13203.15	12055.05	10906.95	9758.85	8610.75	7462.65	6314.55	5166.45
	专项债券付息	594330.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19811.00	19305.50	17400.00	14000.00	10000.00	5000.00	1000.00
4	期末借款余额		1060700.00	1034000.00	1007300.00	980600.00	953900.00	927200.00	900500.00	873800.00	847100.00	820400.00	793700.00	767000.00	710300.00	613600.00	486900.00	360200.00	183500.00	106800.00
	其中：银行贷款期末借款余额		560700.00	534000.00	507300.00	480600.00	453900.00	427200.00	400500.00	373800.00	347100.00	320400.00	293700.00	267000.00	240300.00	213600.00	186900.00	160200.00	133500.00	106800.00
	专项债券期初借款余额		500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	500000.00	470000.00	400000.00	300000.00	200000.00	50000.00	0.00

附表 3 资金平衡表

序号	项目	合计	建设期						运营期											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
一	现金流入	7887502.01	84900.00	232243.00	419639.00	432304.00	441149.00	283614.00	402847.56	133695.80	137807.10	142187.45	146754.10	151622.00	156709.55	162135.15	167821.80	173891.35	177030.70	180276.95
1	项目收入	5715610.26							124804.81	133695.80	137807.10	142187.45	146754.10	151622.00	156709.55	162135.15	167821.80	173891.35	177030.70	180276.95
2	专项债券	500000.00	30000.00	70000.00	100000.00	100000.00	150000.00	50000.00	0.00											
3	银行贷款	801000.00	3000.00	58000.00	150000.00	160000.00	110000.00	120000.00	200000.00											
4	资本金	870891.75	51900.00	104243.00	169639.00	172304.00	181149.00	113614.00	78042.75											
二	现金流出	6627847.19	84900.00	232243.00	419639.00	432304.00	441149.00	283614.00	84715.10	98319.78	99367.70	100473.03	127761.74	127833.81	127963.31	128164.58	135569.25	136011.88	136531.73	137144.25
1	建设投资	1779906.00	84306.00	228400.00	407900.00	409900.00	407900.00	241500.00												
2	经营成本	2355016.49							33081.10	44065.78	45113.70	46219.03	47381.79	48601.96	49879.56	51228.93	59781.70	61372.43	63040.38	64801.00
3	税金及附加	0.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	偿还本金	1194200.00							0.00	0.00	0.00	0.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00
5	偿还利息	1296644.70	570.00	3787.00	11659.00	22324.00	33129.00	42074.00	49954.00	54254.00	54254.00	54254.00	53679.95	52531.85	51383.75	50235.65	49087.55	47939.45	46791.35	45643.25
6	债券发行费用	400.00	24.00	56.00	80.00	80.00	120.00	40.00	0.00											
7	铺底流动资金	1680.00							1680.00											
三	净现金流量	1259654.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	318132.46	35376.02	38439.40	41714.42	18992.36	23788.19	28746.24	33970.57	32252.55	37879.47	40498.97	43132.70
	累计盈余资金		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	318132.46	353508.48	391947.88	433662.30	452654.66	476442.85	505189.09	539159.66	571412.21	609291.68	649790.65	692923.35

序号	项目	合计	运营期																	
			2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
一	现金流入	7887502.01	183530.10	186890.15	190257.10	193730.95	197312.85	200901.65	204598.50	208302.25	212114.05	216033.90	219961.80	223996.60	228140.60	231640.60	235240.60	238940.60	242740.60	246540.60
1	项目收入	5715610.26	183530.10	186890.15	190257.10	193730.95	197312.85	200901.65	204598.50	208302.25	212114.05	216033.90	219961.80	223996.60	228140.60	231640.60	235240.60	238940.60	242740.60	246540.60
2	专项债券	500000.00																		

序号	项目	合计	运营期																	
			2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
		0																		
3	银行贷款	801000.00																		
4	资本金	870891.75																		
二	现金流出	6627847.19	137849.43	138647.27	139537.78	140520.95	141612.23	142827.07	144150.01	145596.50	147181.99	148891.03	150754.51	169940.86	202258.10	243360.02	273189.08	272639.76	325528.37	229657.07
1	建设投资	1779906.00																		
2	经营成本	2355016.49	66654.28	68600.22	70638.83	72770.10	75009.48	77372.42	79843.46	82438.05	85171.64	88028.78	91040.36	111374.81	115345.65	119501.17	123878.33	128477.11	137513.82	146790.62
3	税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	偿还本金	1194200.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	26700.00	56700.00	96700.00	126700.00	126700.00	176700.00	76700.00
5	偿还利息	1296644.70	44495.15	43347.05	42198.95	41050.85	39902.75	38754.65	37606.55	36458.45	35310.35	34162.25	33014.15	31866.05	30212.45	27158.85	22610.75	17462.65	11314.55	6166.45
6	债券发行费用	400.00																		
7	铺底流动资金	1680.00																		
三	净现金流量	1259654.82	45680.67	48242.88	50719.32	53210.00	55700.62	58074.58	60448.49	62705.75	64932.06	67142.87	69207.29	54055.74	25882.50	-11719.42	-37948.48	-33699.16	-82787.77	16883.53
	累计盈余资金		738604.02	786846.90	837566.22	890776.22	946476.84	1004551.42	1064999.91	1127705.66	1192637.72	1259780.59	1328987.88	1383043.62	1408926.12	1397206.70	1359258.22	1325559.06	1242771.29	1259654.82