

西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程 专项债券实施方案

主管单位：西安市临潼区水务局



财政部门：西安市临潼区财政局



实施单位：西安市临潼区第一自来水有限公司



编制日期：二零二五年五月

目 录

一、项目基本情况	1
（一）项目概况	1
（二）项目实施情况	1
（三）投资效益分析	4
（四）项目立项、批复情况	5
（五）项目实施绩效目标及指标	6
二、项目投资概算及资金筹措方案	8
（一）项目概算	8
（二）资金筹措方案	14
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况	15
（一）项目预期收入测算	16
（二）项目预期支出测算	18
（三）资金测算平衡表	23
（四）其他需要说明的事项	27
四、项目风险评估及控制措施	27
（一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素	27
（二）主要风险控制措施	28
五、专项债发行方案	30
（一）发行依据	30
（二）发行计划	31
（三）发行场所	31
（四）品种和数量	31
（五）时间安排	31
（六）上市安排	32

（七）兑付安排	32
（八）发行费	32
（九）招投标	32
（十）分销	32
（十一）发行款缴纳	32
六、信息披露计划	33
（一）每期债券发行日五个工作日之前披露	33
（二）每期债券发行结束当日披露	33
（三）每期债券每个付息日五个工作日之前披露	33
（四）每期债券兑付日五个工作之前披露	33
（五）每期债券存续期内定期披露内容	33
（六）每期债券存续期内随时披露内容	34

一、项目基本情况

（一）项目概况

1.项目名称：西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程

2.项目建设内容

新建配水厂 1 座，拟占地面积约 25 亩，近期建设规模为 3 万立方/天，远期总规模为 6 万立方/天，主要构筑物包括：清水池、补氯间及其他配套设施等；新建输水管道包含进水厂、出水输水管道总长约 9km，退水管道和生活污水排放管道总长度约 1km。

3.项目主管单位

该项目主管单位为西安市临潼区水务局。

4.项目实施单位

该项目实施单位为西安市临潼区第一自来水有限公司。该公司成立于 2016 年，经营范围包括：自来水生产、销售；授权范围内的资产经营管理；供水工程设计、施工、维护，供水材料生产、销售、水质检测服务，水资源开发利用，节水新技术开发、推广应用，二次供水管理运营及维护；市政公用工程施工、公路路面工程施工、公路路基工程施工，场地租赁，供电线路维护。

5.建设后效果及周边影响

通过项目建设，将有效缓解临潼区中心城区的饮用水水质安全、供水能力不足及供水保障率低等一系列问题，满足临潼区中心城区近期 2025 年及中期 2030 年的用水需求，受益人口达 40.7 万人。项目建成后，将进一步保障中心城区供水安全，提高供水质量，节约水资源，满足临潼区作为世界旅游目的地高质量发展的具体要求，为实现临潼区战略发展提供必要的保障，并助力区域经济全面发展，项目社会效益十分显著。

（二）项目实施情况

1.项目主管单位：西安市临潼区水务局

2.项目实施单位：西安市临潼区第一自来水有限公司

3.项目建设背景

临潼区目前有自来水厂两座，分别为第一自来水有限公司和第二自来水有限公司，第一自来水有限公司供水范围为临潼老城区和临潼新区，日供水能力约 3 万 m^3 ~3.5 万 m^3 ；第二自来水有限公司供水范围为临潼老城区东片区，日供水能力约 2 万 m^3 ~2.5 万 m^3 ；此外，西安市城区至阎良 DN1000 供水管道向临潼区临时供水，现状供水量约 5000 m^3/d ~7000 m^3/d ，供给临潼老城区、新区及旅游度假区。临潼区现状供水能力合计约 6.7 万 m^3/d 。

临潼区第一自来水有限公司及第二自来水有限公司水源均为地下水，根据西安城市供水水质监测网西安监测站检验报告，临潼区第一自来水有限公司水源水中氟化物及硼不达标，供水水质存在一定风险；此外，临潼区供水还存在水资源总量不足、未来供水缺口较大、自备水源井数众多、供水管网老化且漏损率较高、供水保障率较低等问题。

临潼区中心城区规划范围包含老城区（含临潼国际旅游度假区、新丰镇、代新工业园）、新区，为解决临潼区中心城区供水水质安全、缓解中心城区用水紧张等问题，落实西安市供水“一张网、一盘棋、一体化”的总体部署的要求，提出建设西安市临潼区韩峪配水厂工程及其上下游输水管线工程，以提高临潼区中心城区的供水保障率。

4.项目地址

韩峪配水厂占地约 25 亩，位于西安市临潼区斜口街办韩峪村朱口组，输水管道起止点为火箭军大学至凤凰大道与陕鼓大道交口处。

5.建设状态

项目性质为在建项目，已于2024年10月开工。

6.建设周期

根据本项目的实际情况、考虑工程量和施工情况，本项目建设周期安排为 16 个月，即 2024 年 10 月至 2025 年 12 月。

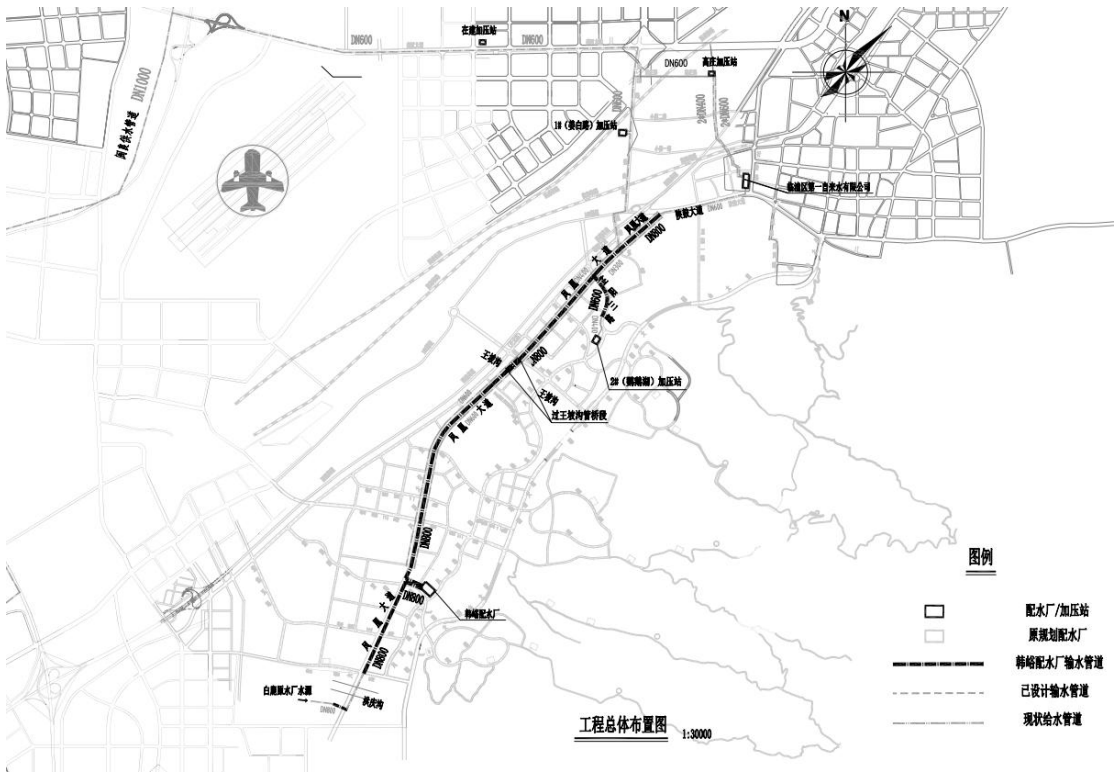


图 1-1 项目总体布置图

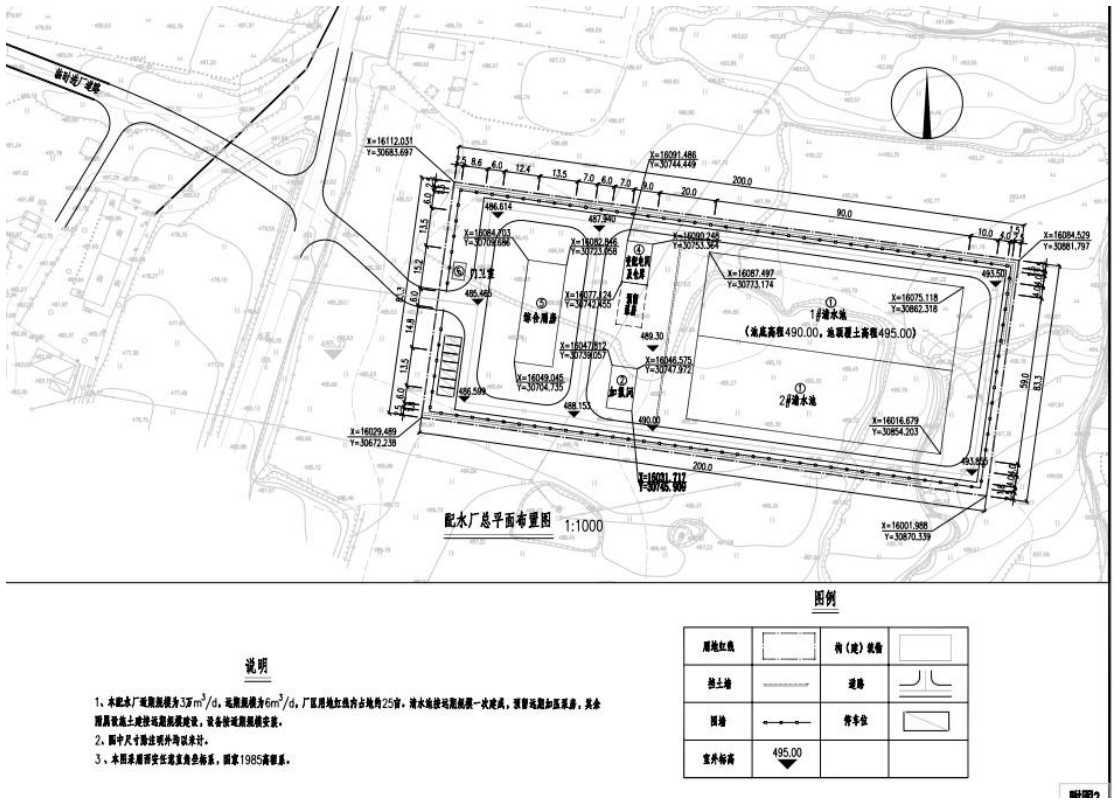


图 1-2 配水厂总平面图



图 1-3 项目鸟瞰图



图 1-4 项目效果图

（三）投资效益分析

1.投资分析

根据项目初步设计批复，项目概算总投资为 22988.09 万元，其中工程费用 18130.85 万元，工程其他费用 2828.17 万元，预备费用 1619.10 万元，财务费用

182.40 万元，铺底流动资金 227.57 万元。

2.社会效益分析

通过韩峪配水厂及输水管道建设，对有效解决临潼区中心城区的现状供水水质问题、提高临潼区中心城区的供水能力，实现全市供水“一张网、一盘棋、一体化”、保障临潼区的战略发展和助力大西安国家中心城市的发展等均有积极的促进作用。项目建成后，可满足临潼区中心城区近期及中期的用水需求，受益人口达 40.7 万人，并促进区域经济和产业发展，带动周边农民增加收入，项目社会效益十分显著。

3.经济收益分析

项目建设后的直接收入主要为供水收入。同时，通过项目的实施，进一步提高了供水水质水量及供水安全性，为促进西安市和临潼区经济发展、改善居民的工作生活条件，提高人民的健康水平，吸引投资，改善投资环境均创造了良好的外部条件。此外，供水设施建设还将辐射带动周边区域协同发展，全面提升城市品质。

4.环境效益分析

项目建设有利于临潼区深入推进水资源集约利用，继续巩固国家节水型城市创建成果，促进提高全民节水意识，推动再生水利用配套设施建设，增强水资源利用效率，实现水资源集约节约利用，推进节水型社会建设；有利于强化饮用水源安全监管，定期监测、检测饮用水水源水质，加强地下水保护。项目建成后，还将在水智慧网络建设和水管理改革创新方面发力，全力推进水务工作和生态安全同步发展。

（四）项目立项、批复情况

截止目前，本项目前期手续完成情况详见表 1-1。

表 1-1 项目批复情况一览表

序号	批复文件	批文号	备注
1	西安市临潼区发展和改革委员会《关于西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程项目的建议书》的批复	临发改发[2023]118 号	

2	西安市临潼区发展和改革委员会《关于西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程项目可行性研究报告》的批复	临发改发[2023]122 号	
3	西安市自然资源和规划局临潼分局关于《申请对临潼区韩峪配水厂选址及规划提供意见》的复函	西安市自然资源和规划局临潼分局，2023 年 6 月 22 日	
4	西安市临潼区人民政府转发市人民政府关于《西安市临潼区 2023 年度第四批次农用地转用和土地征收批复》的通知	临土地发[2024]4 号	
5	《西安市人民政府专项问题会议纪要-研究解决临潼区用水相关问题》	西安市人民政府办公厅，2021 年 3 月 24 日	
6	《西安市临潼区人民政府专项问题会议纪要》	西安市临潼区人民政府办公室，2023 年 7 月 19 日	
7	西安市生态环境局关于《西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程项目环境影响报告表》的批复	市环批复[2023]63 号	
8	西安市社会稳定风险评估备案报告表		
9	西安市临潼区发展和改革委员会关于《西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程项目初步设计》的批复	临发改发[2023]141 号	

（五）项目实施绩效目标及指标

为进一步加强债券资金支出管理，合理配置财政资源，提高债券资金使用效益和债券资金支出管理水平，项目主管和实施单位根据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10 号）和《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61 号）等文件要求，委托第三方专业机构对“西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程”进行事前绩效评估。根据该项目《陕西省政府专项债券项目资金事前绩效评估报告》的结论：“项目实施立项依据充分，具备实施的必要性和可行性；债券资金需求合理，符合专项债券相关政策规定；项目收入、成本收益预测合理，测算规范；项目投资明细编制与项目实施内容和目标对应；项目绩效目标总体设置合理”。经综合评估，该项目的建设对改善临潼中心城区的饮用水水质安全、供水能力不足及供水保障率低等一系列问题具有积极的促进作用。根据项目资金事前绩效评估标准，本项目事前绩效评估财政打分为 96 分，评定级别为“优”，评估结果为“予以支持”。

依据事前绩效评价和项目前期工作的情况，并结合项目可行性研究阶段要求，充分考虑项目下一步实施的具体问题，并对项目建成后的绩效指标做进一步更新

和调整，具体的绩效指标详见下表。

表 1-2 项目绩效指标一览表

项目名称	西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程				
主管部门及其编码	西安市临潼区水务局 2307-610115-04-05-336724				
项目实施单位	西安市临潼区第一自来水有限公司	项目负责人	薛小柱	联系电话	13772009888
项目资金（万元）	资金总额：22988.09 万元				
	一、债券资金：2025 年申请发行债券资金 11400 万元				
	二、其他资金：11588.09 万元				
项目周期	项目建设期：2024 年 10 月至 2025 年 12 月				
	项目运营期：20 年				
	开工日期：2024 年 10 月 预计竣工日期：2025 年 12 月				
总体目标	总目标		年度目标（2024 年-2025 年）		
	项目建设的主要目标是缓解临潼区中心城区的饮用水水质安全、供水能力不足及供水保障率低等一系列问题，规划近期供水规模达到 3 万立方米/天，远期总规模为 6 万立方米/天，满足临潼区中心城区 40.7 万人的用水需求，保障中心城区供水安全，提高供水质量，节约水资源。		2024 年	完成项目前期土地、可研、环评、稳评、初步设计、勘察、招标等各项审批手续，做好项目施工前准备工作,按期开工建设	
			2025 年	完成主体施工、设备安装及室外配套等，完成竣工验收，顺利交付使用	
项目绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值及单位	绩效标准
	产出指标	数量指标	水厂建筑面积	1745.76m ²	
			近期供水规模	3 万 m ³ /d	
			远期供水规模	6 万 m ³ /d	
			输水管道长度	9km	
			退水及生活污水管道	1km	
		质量指标	工程验收合格率	100%	

			资本金到位率	100%	
			债券资金使用合规率	100%	
		时效指标	债券发行后年度使用率	100%	
			是否按规定及时、规范披露信息	是	
		时效指标	是否足额还本付息	是	
			竣工时间	2025 年 12 月	
		成本指标	初设批复投资偏离(±%)	≤10%	
	效益指标	经济效益指标	债券存续期内项目累计收入	大于 10 亿元	
			债券存续期内项目累计净收益	大于 1 亿元	
		社会效益指标	带动就业(人)	>10	
			供水服务效率提高比例	>20%	
			惠及人数(万人)	>40	规划人口
		生态效益指标	新增绿化面积	9415 m ²	
			水资源节约利用率增长幅度	>20%	
		可持续影响指标	项目持续发挥作用的期限	>30 年	
	满意度指标	社会公众或服务对象满意度指标	项目周边群众满意度	≥98%	
			服务对象满意度	≥99%	

二、项目投资概算及资金筹措方案

(一) 项目概算

1.编制依据及原则

(1) 《陕西省住房和城乡建设厅 关于调整我省建设工程计价依据的通知》(陕建发〔2019〕45 号)；

(2) 《陕西省住房和城乡建设厅 关于调整房屋建筑和市政基础设施工程工程量清单计价综合人工单价的通知》(陕建发〔2021〕1097 号)；

- (3) 《陕西省建设工程造价管理办法》（陕西省人民政府令 第 133 号）；
- (4) 《陕西省建设工程工程量清单计价规则 2009》；
- (5) 《2004 年陕西省市政工程消耗量定额》（2009 年价目表）；
- (6) 《2004 年陕西省建筑工程消耗量定额》（2009 年价目表）；
- (7) 《2004 年陕西省安装工程消耗量定额》（2009 年价目表）；
- (8) 主要材料价格选用国内知名品牌价格性能比较高的产品进行市场询价；其他材料价格费用参照《陕西省工程造价管理信息》并结合市场价考虑；
- (9) 项目建设管理费，参照《财政部关于印发〈基本建设项目建设成本管理规定〉的通知》（财建〔2016〕504 号）文件计取；
- (10) 《陕西省发展和改革委员会 关于发布<陕西省建设工程其他费用定额>的通知》（陕发改投资〔2012〕241 号）；
- (11) 《国家发展和改革委员会 关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）。

2.项目概算总额

根据项目初步设计批复，项目概算总投资为 22988.09 万元，其中工程费用 18130.85 万元，工程其他费用 2828.17 万元，预备费用 1619.10 万元，财务费用 182.40 万元，铺底流动资金 227.57 万元。具体详见表 2-1。

表 2-1

项目投资总概算表

序 号	工程和费用名称	估 算 价 值（万元）					技术经济指标		
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合 计	单位	数 量	指 标 (元)
I	工程费用	13622.97	875.98	3631.91		18130.85			
一	配水厂工程	8975.18	779.34	357.77		10112.28			
1	配水厂	8426.37	779.34	357.77		9563.47	m³/d	30000	1409
1.1	清水池及调流调压阀室	5119.31	334.26	86.65		5540.22	m³/d	60000	923
1.2	加氯间及自用水泵房	115.47	104.06	120.97		340.5	m³/d	30000	114
1.3	变配电间	139.98		1.58		141.55	m³/d	30000	47
1.4	综合楼	595.7		14.11		609.81	m²	1268.99	4805
1.5	门卫室	8.28				8.28	m²	24.4	3400
1.6	电气设备及安装		107.86	99.28		207.14			
1.7	自控系统		222.96	35.18		258.14			
1.8	暖通系统		10.2			10.2			
1.9	平面布置	1429.11		0.00		1429.11			
	生产管线系统	381.96				381.96			

	自用水管线系统	46.33				46.33			
	雨污水管线系统	322.79				322.79			
	加氯管线系统	5				4.87			
	厂内道路	115.94				115.94	m ²	3481	333
	厂区硬质铺装路面	8.4				8.4	m ²	280	300
	厂区围墙	82.5				82.5	m	550	1500
	厂区大门	8				8	樘	1	80000
	景观绿化	288.5				288.51	m ²	9617	300
	边坡处置	169.81				169.81	m ²	2312	734
1.10	挡土墙	441.07				441.07	m ³	1412	3124
1.11	厂区总体土方	210.32				210.32	m ³	58521	36
1.12	进厂道路	367.13				367.13	m ²	5343	687
2	退水管线	373.81				373.81			
2.1	雨水管道工程	274.81				274.81			
2.1	污水管道工程	98.99				98.99			
3	供电外线	175				175	m	2500	700
二	输水管道工程	4647.79	96.64	3274.14		8018.57	m	9071	8840

1	A 段 DN800 输水管道	115.71	5.79	61.3		182.8	m	260	7031
2	A' 段 DN800 输水管道	441.7	5.79	257.29		704.78	m	1105	6378
3	B 段 DN800 输水管道	3543.64	76.16	2733.25		6353.05	m	6590	9640
4	C 段 DN600 输水管道	473.16	8.9	160.89		642.95	m	931	6906
5	D 段 DN800 输水管道	73.58		61.41		134.99	m	185	7297
II	工程其他费用					2828.17			
1	征地费	估列				575	亩	25	230000
2	现状管道迁改及保护费	估列				149			
3	临时用地费	估列				145	亩	35	41500
4	建设单位管理费	财政部财建[2016]504 号				306.83			
5	工程监理费	发改价格[2015]299 号				360.88			
6	项目前期工作咨询费	发改价格[2015]299 号				85.65			
7	工程勘察费	发改价格[2015]299 号				145.05			
8	工程设计费	发改价格[2015]299 号				595.77			
9	编制工程量清单及计价	陕价行发[2014]88 号				72.15			
10	技术经济评估审查费	建筑及安装费×0.4%				69.02			
11	环境影响咨询服务费	发改价格[2015]299 号				24.53			

12	场地准备及临时设施费	工程费用 $\times 0.5\%$	90.65			
13	招投标代理服务费	发改价格[2015]299 号	65.63			
14	生产准备费	按 10 人, 1000~2000 元/人计算	2			
15	办公及生活家具购置费	按 10 人, 1000~2000 元/人计算	2			
16	社会稳定风险评估费用	估列	20			
17	第三方监测及检测费	估列	60			
18	洪水影响评估	估列	15			
19	水土保持咨询服务费	估列	20			
20	地质灾害评估	估列	15			
21	联合试运转费	按设备购置费总值的 1% 计算	8.76			
III	预备费用	$(I+II) \times 8\%$	1619.10			
IV	财务费用		182.40			
1	债券发行费用	1‰	11.40			
2	建设期利息	3%	171			
V	铺底流动资金		227.57			
VI	项目总投资	$I+II+III+IV+V$	22988.09			

表 2-2 分年度投资计划表

单位：万元

序号	项目	小计	2024 年	2025 年
一	工程费用	18130.85	907	17223.85
二	工程其他费用	2828.17	2096	732.17
三	预备费	1619.10	182.60	1436.50
五	财务费用	182.40		182.40
六	铺底流动资金	227.57		227.57
七	总投资	22988.09	3185.60	19802.49

表 2-3 2025 年月度支出计划表

单位：万元

序号	支出内容	小计	2025 年					
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	
1	工程费用	17223.85	861.2	861.2	861.2	861.2	1722.4	
2	工程其他费用	732.17	36.6	36.6	36.6	36.6	73.2	
3	预备费用	1436.50	71.8	71.8	71.8	71.8	143.7	
4	合 计	19392.52	969.6	969.6	969.6	969.6	1939.3	
序号	支出内容	2025 年						
		6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1	工程费用	1722.4	2583.6	2583.6	1722.4	1722.4	1722.4	
2	工程其他费用	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2
3	预备费用	143.7	212.5	212.5	143.7	143.7	143.7	5.9
4	合 计	1939.3	2869.3	2869.3	1939.3	1939.3	1939.3	79.1

（二）资金筹措方案

1. 资金筹措原则

（1）满足项目投资资金需求。筹措不足，会影响项目投资活动的正常进行；筹措过多，会影响资金的利用效果。

（2）遵守规章制度。在筹措资金的过程中，要全面遵守国家的有关方针、政

策和制度规定，认真执行各项资金筹集、使用、归还的工作程序，严格履行各类合同条款，并在资金筹措的实践过程中，不断改进和完善各项规章制度。

（3）讲求经济效益。资金筹措要满足项目投资活动的需要，而本项目投资活动又以要求项目总收益可覆盖总成本支出为核心。因此，资金筹措也要讲求经济效益，应当综合考虑利率、年限、各类资金来源比例等因素。

2.资金筹措计划

本项目总投资约为 22988.09 万元，资金筹措方案如下：

（1）申请发行专项债券 11400 万元，占总投资的 49.59%；

（2）自筹资金 11588.09 万元，占总投资的 50.41%。

表 2-4 资金筹措计划表

单位：万元

序号	资金来源	合计	2024 年	2025 年
1	自筹资金	11588.09	3185.60	8402.49
2	专项债券（用作资本金）	11400	0	11400
3	合计	22988.09	3185.60	19802.49

根据以上资金筹措方案，本项目的自筹资金为 11588.09 万元，拟由省市级水利发展专项资金及区财政配套资金共同解决，将随着项目的进程逐步到位。

3.专项债券的拟发行计划

本项目申请发债的总金额为 11400.00 万元，发行期限为 20 年期。

表 2-5 债券发行计划表

单位：万元

发行年份	发行金额	发行期限	备注
2025 年	11400.00	20 年期	用作资本金
合计	11400.00	/	

4.项目建设资金的到位及使用、结余情况

项目已于 2024 年 10 月开工建设，已到位市级水利发展资金 975 万元，项目剩余所需资金将随着项目的进程逐步到位。

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目预期收入测算

本项目的预期收入来源主要是供水收入，韩峪配水厂供水范围为临潼区中心城区，含老城区（含临潼国际旅游度假区、新丰镇、代新工业园）、临潼新区，近期供水规模为 3 万 m^3/d ，根据《临潼区城区供水规划（2022 年版）》，中心城区远期规划城镇人口规模为 40.7 万人，随着城区人口的逐年增加，同时 2031 年城区计划陆续将现有水源从地下水替换为韩峪配水厂供水，原地下水源保留作为应急备用水源，因此远期供水规模可达 6 万 m^3/d 。

本次测算充分考虑到建成运营后漏损和用户实际用水需求情况，参照住房和城乡建设部、国家发展改革委《关于加强公共供水管网漏损控制的通知》要求，到 2025 年，全国城市公共供水管网漏损率力争控制在 9% 以内。因此，综合考虑临潼城区管网现状，本报告计费水量按照每年平均总供水量的 90% 进行核算，其中 75% 为居民生活用水、25% 为非居民用水；居民生活用水价格依据临潼区发改委《关于我区自来水用户实行居民阶梯水价制度有关问题的复函》（临发改发【2020】206 号），按第一阶梯终端水价 3.81 元/ m^3 计算；非居民用水价格依据《西安市临潼区物价局关于自来水价格的复函》（临价发[2011]58 号），按终端水价 6.7 元/ m^3 计算。

经计算，债券存续期内项目总收入共计 156337.26 万元。

表 3-1

项目预期收入测算表

单位：万元

序号	项 目	合计	年份									
			2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	
1	居民供水收入	98562.32	2816.07	2816.07	2816.07	2816.07	2816.07	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	
	用水量（万 m³）		739	739	739	739	739	1478	1478	1478	1478	
	单价（元/m³）		3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	
2	非居民供水收入	57774.94	1650.71	1650.71	1650.71	1650.71	1650.71	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	
	用水量（万 m³）		246	246	246	246	246	493	493	493	493	
	单价（元/m³）		6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	
	合计	156337.26	4466.78	4466.78	4466.78	4466.78	4466.78	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	
序号	项 目	年份										
		2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	居民供水收入	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13
	用水量（万 m³）	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478
	单价（元/m³）	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
2	非居民供水收入	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43
	用水量（万 m³）	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
	单价（元/m³）	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70
	合计	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56

（二）项目预期支出测算

1.项目建设成本

本项目的实际建设成本（不含建设期融资成本）为 22578.12 万元，具体分年度投资计划见表 3-2。

表 3-2 项目建设成本分年度投资计划表 单位：万元

序号	项目	小计	2024 年	2025 年
一	工程费用	18130.85	907	17223.85
二	工程其他费用	2828.17	2096	732.17
三	预备费用	1619.10	182.60	1436.50
四	合计	22578.12	3185.60	19392.52

2.项目运营成本

本项目建成运营后的运营成本主要包括原水费、动力费、药剂费、工资及福利费、维护维修费、其他费用和相关税费等。

（1）原水费

本项目引灞河水厂及白鹿原北线出水为供水水源，经过协商原水费为 2.84 元/m³。

经计算，债券存续期内的原水费共计 108843.00 万元。

（2）动力费

本项目近期年耗电量 15.695 万度，远期随着供水规模的增大，水源调整后动力的大幅增加，年耗电量约 47.08 万度，电费收费标准暂按 0.6 元/度计算。

经计算，债券存续期内的动力费共计 470.85 万元。

（3）药剂费

本项目采用电解食盐现场制备次氯酸钠溶液的消毒方式，有效氯制备成本为 5.6 元/kg，投加量按照 0.8mg/L 计算，因此供水规模为 3 万 m³/d 的年药剂费用为 4.91 万元，供水规模为 6 万 m³/d 的年药剂费用为 9.81 万元。

经计算，债券存续期内的药剂费共计 171.70 万元。

（4）工资及福利费

项目运营后，人员按照要求配置，初步确定项目劳动定员 10 人，其薪酬福利

标准暂定按照 6 万元/人·年计算，运营初期年工资及福利费 60 万元。并结合计算期内经济增长及通货膨胀等因素，考虑一定的增长率，即每 5 年按照 5% 增长。

经计算，债券存续期内的工资及福利费共计 1293.04 万元。

（5）维护维修费

考虑后期设备的老化，维护维修暂按建设投资的 0.2% 估算。

经计算，债券存续期内的维护维修费共计 912.23 万元。

（6）其他费用

主要为日常管理费用、经营费用及办公费用等，按运营收入的 1% 考虑。

经计算，债券存续期内的其他费用共计 1563.37 万元。

（7）相关税费

根据最新的增值税税率表，本项目正常运营后的各项税率分别为：增值税税率为 6%，城市维护建设税为 7%，教育费及附加为 5%（含地方教育费附加）。

经计算，债券存续期内的相关税费共计 10505.86 万元。

表 3-3

项目运营成本测算表（一）

单位：万元

序号	名称	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	运营成本	113254.18	3274.40	3274.40	3274.40	3274.40	3274.40	6455.61	6455.61	6455.61	6455.61
1	原水费	108843.00	3110	3110	3110	3110	3110	6220	6220	6220	6220
2	动力费	470.85	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	28.25	28.25	28.25	28.25
3	药剂费	171.70	4.91	4.91	4.91	4.91	4.91	9.81	9.81	9.81	9.81
4	工资及福利费	1293.04	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	63.00	63.00	63.00	63.00
5	维护维修费	912.23	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61
6	其他费用	1563.37	44.67	44.67	44.67	44.67	44.67	89.34	89.34	89.34	89.34
二	税费	10505.86	300.17	300.17	300.17	300.17	300.17	600.34	600.34	600.34	600.34
	增值税	9380.24	268.01	268.01	268.01	268.01	268.01	536.01	536.01	536.01	536.01
	城市维护建设税	656.62	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	37.52	37.52	37.52	37.52
	教育费及附加	469.01	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	26.80	26.80	26.80	26.80
	合计	123760.05	3574.57	3574.57	3574.57	3574.57	3574.57	7055.94	7055.94	7055.94	7055.94

续表 3-3

项目运营成本测算表（二）

单位：万元

序号	名称	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	运营成本	6455.61	6458.76	6458.76	6458.76	6458.76	6458.76	6462.07	6462.07	6462.07	6462.07	6462.07
1	原水费	6220	6220	6220	6220	6220	6220	6220	6220	6220	6220	6220
2	动力费	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25	28.25
3	药剂费	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81
4	工资及福利费	63.00	66.15	66.15	66.15	66.15	66.15	69.46	69.46	69.46	69.46	69.46
5	维护维修费	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61
6	其他费用	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34	89.34
二	税费	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34
	增值税	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01	536.01
	城市维护建设税	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52	37.52
	教育费及附加	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80
	合计	7055.94	7059.09	7059.09	7059.09	7059.09	7059.09	7062.40	7062.40	7062.40	7062.40	7062.40

3.发行费

本项目债券发行费用按照债券发行计划中发行金额的 1‰ 预计，预计债券发行费用为 11.4 万元。

4.债券利息

按照本项目专项债券发行计划，以年利率 3.0% 计算，20 年期按照每半年支付一次利息，均用作资本金。本项目债券利息支出预测如下表：

表 3-4 2025-2045 年债券利息支出预测表

年 度	小计
2025 年	171.00
2026 年	342.00
2027 年	342.00
2028 年	342.00
2029 年	342.00
2030 年	342.00
2031 年	342.00
2032 年	342.00
2033 年	342.00
2034 年	342.00
2035 年	342.00
2036 年	342.00
2037 年	342.00
2038 年	342.00
2039 年	342.00
2040 年	342.00
2041 年	342.00
2042 年	342.00
2043 年	342.00
2044 年	342.00
2045 年	171.00
合计	6840.00

（三）资金测算平衡表

本项目的收支资金平衡测算详见表 3-5。

表 3-5

资金测算平衡表（一）

单位：万元

序号	年份	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	现金流入	179325.35	3185.60	19802.49	4466.78	4466.78	4466.78	4466.78	4466.78	8933.56	8933.56	8933.56
1	业务活动现金流入	156337.26	0.00	0.00	4466.78	4466.78	4466.78	4466.78	4466.78	8933.56	8933.56	8933.56
1.1	居民供水收入	98562.32	0.00	0.00	2816.07	2816.07	2816.07	2816.07	2816.07	5632.13	5632.13	5632.13
1.2	非居民供水收入	57774.94	0.00	0.00	1650.71	1650.71	1650.71	1650.71	1650.71	3301.43	3301.43	3301.43
2	融资活动现金流入	11400	0	11400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	专项债券用作资本金	11400	0	11400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	自筹资金投入	11588.09	3185.60	8402.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	164589.57	3185.60	19574.92	3916.57	3916.57	3916.57	3916.57	3916.57	7397.94	7397.94	7397.94
1	业务活动现金流出	123760.05	0.00	0.00	3574.57	3574.57	3574.57	3574.57	3574.57	7055.94	7055.94	7055.94
1.1	运营成本现金流出	113254.18	0.00	0.00	3274.40	3274.40	3274.40	3274.40	3274.40	6455.61	6455.61	6455.61
1.2	增值税及附加	10505.86	0.00	0.00	300.17	300.17	300.17	300.17	300.17	600.34	600.34	600.34

2	固定资产投资现金流出	22578.12	3185.60	19392.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	融资活动现金流出	18251.40	0.00	182	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00
3.1	债券发行费用	11.40	0.00	11.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	偿还债券本金	11400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	支付债券利息	6840.00	0.00	171.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00
三	当期现金结余											
1	期初现金		0.00	0.00	227.57	777.78	1327.99	1878.20	2428.41	2978.62	4514.23	6049.84
2	期内变动	14735.78	0.00	227.57	550.21	550.21	550.21	550.21	550.21	1535.61	1535.61	1535.61
3	期末现金		0.00	227.57	777.78	1327.99	1878.20	2428.41	2978.62	4514.23	6049.84	7585.46

续表 3-5

资金测算平衡表（二）

单位：万元

序号	年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	现金流入	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56
1	业务活动现金流入	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56	8933.56
1.1	居民供水收入	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13	5632.13
1.2	非居民供水收入	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43	3301.43
2	融资活动现金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	专项债券用作资本金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	自筹资金投入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	7397.94	7397.94	7401.09	7401.09	7401.09	7401.09	7401.09	7404.40	7404.40	7404.40	7404.40	18633.40
1	业务活动现金流出	7055.94	7055.94	7059.09	7059.09	7059.09	7059.09	7059.09	7062.40	7062.40	7062.40	7062.40	7062.40
1.1	运营成本现金流出	6455.61	6455.61	6458.76	6458.76	6458.76	6458.76	6458.76	6462.07	6462.07	6462.07	6462.07	6462.07
1.2	增值税及附加	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34	600.34

2	固定资产投资现金流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	融资活动现金流出	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	11571.00
3.1	债券发行费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	偿还债券本金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11400.00
3.3	支付债券利息	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	342.00	171.00
三	当期现金结余												
1	期初现金	7585.46	9121.07	10656.68	12189.15	13721.61	15254.07	16786.54	18319.00	19848.16	21377.31	22906.47	24435.62
2	期内变动	1535.61	1535.61	1532.46	1532.46	1532.46	1532.46	1532.46	1529.16	1529.16	1529.16	1529.16	-9699.84
3	期末现金	9121.07	10656.68	12189.15	13721.61	15254.07	16786.54	18319.00	19848.16	21377.31	22906.47	24435.62	14735.78

说明：按照项目预期收入和预期支出测算，本项目在存续期间能够产生持续稳定的净现金流。按照预计条件的资金测算平衡结果，本项目存续期内可达到的偿债资金本息覆盖倍数为 **1.78**，还本付息资金有充分保障。

（四）其他需要说明的事项

在债券本息到期前，提前将偿还债券本息所需资金及时、足额归集，并按照省财政厅规定的时间和方式，将归集的还款资金缴入同级国库用于债券还本付息，确保还款资金的及时、足额支付。

债券存续期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。

在本项目存续期内，如出现收入较大增长，可能发生提前偿还本金的情况。本项目如提前偿还本金，按照专项债券管理有关规定和办法执行。

四、项目风险评估及控制措施

（一）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素

1.工期变化产生的风险

拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的优劣、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的等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。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，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

2.项目投资的变化产生的风险

本项目总投资概算是根据政府主管部门批复的初步设计批复总投资，后期实施过程中投资有可能发生的变动，影响项目资本金投入和发债计划安排。

3.工程事故产生的风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的较大的影响和损失，因此应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等，使项目净收益减少。

4.收入变动风险

收入变动风险是指项目单位完成年度预测收入的不确定性带来的风险。本项目收入变动风险主要是国家、陕西省政策调整以及项目自身收入不足的因素影响营业收入，达不到预期时有可能导致偿债能力减弱。

5.支出变动风险

支出变动风险是指项目年度实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是项目出现支出规模扩张过快，项目年度资金结余较预测大幅减少，影响还本付息。

6.自然风险

自然风险是指由于自然因素的不确定性对项目造成的影响，以及对其他建筑物产生的直接破坏，从而造成经济上的损失。自然风险因素主要包括：冰雹等自然灾害风险、火灾风险、洪水风险等。

7.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。

8.财务风险

在项目建设过程中，有可能会出现因市场变动而出现的施工所需原材料价格上涨，这将使得施工成本增加、财务负担加重，进而影响项目进度，以及项目期内专项债券的利息兑付，因此面临一定的财务风险。

9.管理运营风险

管理运营风险主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定的因素。包括：财务风险、运营风险、管理风险、工程招投标风险、国民经济状况变化风险。

10.社会风险

社会风险因素主要是指由于人文社会环境因素的变化对建筑的影响，从而给项目带来损失的可能性。社会风险因素主要包括城市规划风险、区域发展风险、公众干预风险、治安稳定风险。

（二）主要风险控制措施

1.加强施工过程管理与监督，控制固定资产投资有效使用，降低工程风险，选择信誉好、施工能力强、管理能力强的施工单位，履行正规的工程承包手续，适当收取工程质量保证金，确保工程项目在规定时间内保质保量完成。

2.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

避免因设计方案的变更而拖延工期。

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

4.项目建设周期越长，项目建成以后的经济形势难以预测。所以，针对本项目管理应采取提高工作速度、利用法律手段等方式来保证工作的顺利进行，保证资金的充分供应，尽可能避免不必要风险因素的影响

5.加强对经费支出的管理，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.项目存续期间及时制定防范自然灾害风险预案，密切关注项目周边环境，根据防范预案，及时响应突发事件，确保项目顺利实施。

7.按照债券发行期限和额度，在项目区年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响。

8.重视并严格审查项目造价前期工作和施工图预算，保证预算准确性；重视设计方案的优化与对比，保证投资科学合理。

9.良好的项目管理是项目成功实施的重要保证。从项目实施角度来看，项目全过程的投资、进度和质量管理工作是重点。工程设计方案应贯彻“以人为本”的理念，吸取同类项目运营经验和优秀的管理模式，提高供水质量和覆盖范围，有效地减少运营费用、进而降低并控制风险。

10.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。

11.对于项目选址、最新进展和建设目标，应及时向周边群众公示，积极听取群众意见。对建设项目环境影响评价进行公众参与信息公示，使项目建设可能影响区域内的公众对项目建设情况有所了解，并通过公示了解社会公众对本项目的态度和建议，接受社会公众的监督，尽早化解群众误解所引起的社会稳定风险。

五、专项债发行方案

（一）发行依据

1. 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

2. 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常务委员会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素，并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《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，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

3. 地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

新增政府债券收支安排和预算调整方案，按照省政府批准的省级预算调整方

案执行。

4. 建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《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）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

为了加强政府债务管理，2016年陕西省发布了《陕西省人民政府关于印发陕西省政府性债务风险应急处置预案的通知》（陕财办〔2016〕172号）文件，建立陕西省政府债务应急处置机制，提前防范财政金融风险。

（二）发行计划

西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程 2025 年计划申请发行专项债券 11400 万元，发行期限为 20 年期，专项债券融资成本按 3.0% 估算。债券发行计划见表 5-1。

表 5-1 债券发行计划表

单位：万元

发行年份	发行额度	发行期限	备注
2025 年	11400.00	20 年期	用作资本金
合计	11400.00		

（三）发行场所

通过全国银行间债券市场或证券交易所债券市场发行。

（四）品种和数量

项目专项债券计划 2025 年发行 20 年期记账式固定利率附息债，发行金额 11400.00 万元，发行面值 100.00 元。

（五）时间安排

按照省财政厅确定的时间发行。

（六）上市安排

本期债券按照有关规定进行上市交易。

（七）兑付安排

利息按半年支付，本金到期一次性偿还。

（八）发行费

2025 年债券发行手续费为承销面值的 1%，以及发行涉及的登记服务费、评级机构、律师事务所等费用，由市、区财政部门通过政府性基金预算安排支付。

（九）招投标

1. 招标方式

采用单一价格荷兰式招标方式，标的为利率，全场最高中标利率为各期债券的票面利率。

2. 标位限定

每一承销团成员最高、最低标位差为 50 个标位，无需连续投标。以后年度视情况进行调整。

3. 参与机构

陕西省政府债券公开发行承销团成员（以下简称“承销机构”）有资格参与本次投标。

4. 招标系统

陕西省财政厅借用相关债券发行系统招标发行。

（十）分销

本债券采取场内挂牌和场外签订分销合同的方式分销，可于招投标结束后（一般为招投标后一日）进行分销，承销机构根据市场情况自定分销价格，承销机构间不得分销。

（十一）发行款缴纳

承销机构于发行日第二日前，按照承销额度及缴款通知书上确定金额将发行款通过大额实时支付系统缴入陕西省国库。缴款日期以陕西省国库收到款项为准。承销机构未按时缴付发行款的，按规定将违约金通过大额实时支付系统缴入陕西省国库。

六、信息披露计划

按照《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，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目专项债券全套信息披露文件通过陕西省财政厅官方网站（<http://www.szfb.gov.cn/>）及中国债券信息网-中央结算公司官方网站（<http://www.chinabond.com.cn/>）详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

（一）每期债券发行日五个工作日之前披露

基本信息、信用评级报告和跟踪评级安排。

（二）每期债券发行结束当日披露

发行结果公告。

（三）每期债券每个付息日五个工作日之前披露

付息公告。

（四）每期债券兑付日五个工作之前披露

还本付息公告。

（五）每期债券存续期内定期披露内容

- 1、陕西省最新年度及最新季度经济、财政及债务情况说明。
- 2、项目施工/运营最新情况说明。

3、项目跟踪评级报告。

（六）每期债券存续期内随时披露内容

可能影响到西安市临潼区韩峪配水厂及输水管道建设工程专项债券按期足额兑付的重大事项随时披露。