

Deloitte.

德勤

大连市水务工程项目专项债券

财务评估报告

德勤咨询（深圳）有限公司

2023 年 1 月



目录

一、项目概述	1
二、评估分析	2
1. 资金充足性	2
2. 资金稳定性	5
三、风险分析	5
四、总体评估	6
附件一：总投资估算表	7
附件二：总投资估算及建设期资金筹措表	9
附件三：收入成本估算表	11
附件四：各项目债券还本付息表	20
附件五：各项目收益与融资平衡测算表	33
附件六：压力测试表	35
附件七：期末项目累计现金结存	36
免责声明	37

大连市政府债券水务工程项目收益与融资自求平衡财务评估报告

一、项目概述

大连市地处辽东半岛南端，位于北纬 $38^{\circ}43' \sim 40^{\circ}12'$ ，东经 $120^{\circ}58' \sim 123^{\circ}31'$ 之间。东濒黄海，西临渤海，南与山东半岛隔海相望，北倚辽阔的东北平原，整个地形为北高南低、北宽南窄。大连是中国近代供水最早的城市。自 1879 年创建城市供水事业以来，已有 143 年的历史。但由于大连市城市供水建立较早，供水管线较长，截止目前，仍有一些旧管道由于使用时间长、管材质量差，管道锈蚀破损严重，输水能力低，耗能高，事故多，水质差。此外，尽管已制定了一整套严密安全管理制度和相应安全应急处理设施，但仍不能完全杜绝氯气泄漏、扩散所带来的安全压力和社会风险。因此，对净水厂净水间进行改造保证其出水水质和水量，对大连市的安全供水十分重要。项目基本情况如下：

本次拟通过发行专项债券解决旧管网改造、给水系统改造、净水厂次氯酸钠改造工程等，项目类别分为在建工程和新建工程。其中在建工程包括 2010 年城市供水旧管网改造工程、大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程、三十里堡街道、石河街道给水管网改造工程、旅顺口区 24 个村接入城市供水管网工程、大连市 2016-2017 年城市供水旧管网改造工程、2017-2018 年大连市居民室内供水旧水管改造工程以及“十二五”期间大连市城市供水砼管及旧管网改造工程；新建工程包括大连市沙河口净水厂净水间改造工程、大沙沟污泥处理系统和次氯酸钠改造、大连市青山净水厂及登沙河净水厂次氯酸钠改造工程、2017-2018 年更换超期服役用户旧水表工程、加压泵站双电源建设工程以及甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程。

根据项目可行性研究报告，大连市水务工程项目静态总投资为 433,459 万元，其中工程费用 422,214 万元，工程建设其他费用 10,253 万元，预备费 966 万元。

二、评估分析

2017 年财政部公布财预〔2017〕89 号《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》（以下简称“通知”），提出在法定专项债务限额内，各地方按照本地区政府性基金收入项目分类发行专项债券，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种；根据财政部公布财预〔2018〕34 号《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》，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，优先在重大区域发展以及乡村振兴、生态环保、保障性住房、公立医院、公立高校、交通、水利、市政基础设施等领域选择符合条件的项目，积极探索试点发行项目收益专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

根据《通知》要求，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。

根据文件相关要求，地方政府发行专项债券，需要在满足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。

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，对大连市水务工程项目分析评估如下：

1. 资金充足性

本项目共拟发行债券金额 21,050 万元，分四年申请。2020 年已发行债券 11,250 万元，2021 年已发行债券额度 5,000 万元，2022 年已发行债券额度为 1,570 万元，2023 年拟申请债券额度 3,230 万元，债券期限均为 10 年。

根据项目收益与融资平衡分析结果显示，大连市水务工程项目专项债券存续期内还本付息资金充足，项目本息资金覆盖倍数可达到 1.66 倍。对此，我们从投资估算、资金筹措、资金覆盖倍数等方面具体分析如下：

1.1 投资估算

本项目在 2020 年大连市市政和产业园区基础设施专项债券（一期）——2020 年大连市政府专项债券（二期）发行 6,000 万元，债券利率为 2.94%；在 2020 年大连市市政和产业园区基础设施专项债券（二期）——2020 年大连市政府专项债券（四期）发行 5,250 万元，债券利率为 3.14%；在 2021 年大连市市政和产业园区基础设施专项债券（一期）——2021 年大连市政府专项债券（一期）发行 3,700 万元，债券利率为 3.23%；2021 年大连市市政和产业园区基础设施专项债券（四期）——2021 年大连市政府专项债券（七期）发行 1,300 万元，债券利率为 3.13%；2022 年大连市政府专项债券（三期）已发行 270 万元，债券利率为 3.03%；2022 年大连市政府专项债券（十二期）已发行 1,300 万元，债券利率为 2.92%。2023 年拟申请债券资金 3,230 万元。2023 年拟发行债券测算利率参考 2023 年 1 月 29 日中国债券信息网公布的中债国债收益率曲线中，相同待偿期（10 年期）记账式国债收益率为 2.9219%。从客观、谨慎角度出发，暂按利率 4.00% 计算本项目融资利息，经计算，建设期利息合计为 1,478 万元。据此估算本项目总投资调整为 434,937 万元，由项目建设投资、建设期利息构成。本项目建设投资为 433,459 万元；建设期利息为 1,478 万元。详见表 1 及附件一：

表 1 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	建设投资	建设期利息	总投资估算
1	433,459	1,478	434,937

1.2 资金筹措

本项目资本金为 413,887 万元，占总投资的 95.16%，其中用于支付建设期利息的资本金 1,478 万元。拟申请政府专项债券合计 21,050 万元。资金筹措情况详见表 2 及附件二：

表 2 投资估算及资金筹措表

单位：人民币万元

序号	资本金	专项债券	资金筹措总额
1	413,887	21,050	434,937

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现相关项目建设期内所需建设资金存在缺口的情况。

1.3 项目收益与融资平衡测算

本项目主要收益来源为自来水销售收入、财政补贴收入。基于项目可行性研究报告、结合供水区域内地块开发情况及水资源需求的分析结果，预测项目运营期的平均用水量，进而预估本项目自来水销售收入。财政补贴收入参考《大连市财政局关于印发〈大连市自来水集团有限公司财政补贴资金暂行管理办法〉的通知》中的相关安排及近三年财政补贴预算支出指标进行预测。本项目运营成本包括运行电费、工资福利费、修理费、管理费用及其他成本。

本项目总投资 434,937 万元，按资金筹措及建设计划投入使用。本项目债券存续期内净收益 43,836 万元，需由经营期收益偿还的债券融资本息 26,340 万元。

本项目债券本息资金覆盖倍数=项目净收益/由经营收益偿还的债券融资本息。本项目汇总资金覆盖倍数为 1.66（由项目收益偿还的债券融资本息等于债券存续期内融资本息减建设期由资本金支付的债券利息）。详见表 3：

表 3 项目收益与融资平衡测算表

单位：人民币万元

序号	项目总投资	项目收益资金流入	计划发行额	债券融资本息	由经营收益偿还的债券融资本息	资金覆盖倍数
1	434,937	43,836	21,050	27,818	26,340	1.66

2. 资金稳定性

本项目以自来水销售收入、财政补贴收入作为还本付息资金来源，经过详细估算，本期项目专项债券存续期间有稳定的经营收益，可覆盖本债券的还本付息支出需求。本项目专项债券拟分别于 2030 年-2033 年偿还债券本金，经营收益用于偿还债券本息后期末仍有结余。本项目资金稳定性较可靠。债券存续期内资金留存情况详见表 4：

表 4 期末项目累计现金结存

单位：人民币万元

项目名称	债券发行年份	期末结余资金	债券到期时间
大连水务工程项目	2020 年发行专项债券	9,313	2030
	2021 年发行专项债券	9,570	2031
	2022 年发行专项债券	13,934	2032
	2023 年发行专项债券	17,496	2033

三、风险分析

根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，当经营净收益作为影响债券还本付息的因素在 $\pm 20\%$ 范围内变动的情况下，专项债券本息覆盖倍数仍然 > 1 ，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。压力测试结果详见附件六。

总体而言，本项目预计运营收入对其拟使用的募集资金保障程度较高。同时，因本项目还本付息资金主要来源于自来水销售收入，建议进一步关注大连市水价情况以及项目实际供水量等影响项目收益情况的风险要素。如项目假设条件发生变化，而导致不能偿还到期债券本金，本项目可通过在专项债务限额

内及满足覆盖倍数的情况下发行专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还，或者由政府财政资金追加资本金来满足债券存续期间的还本付息责任。

四、总体评估

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，并以自来水销售收入、财政补贴收入所对应的充足、稳定的现金流作为还本付息的资金来源，且设计有风险发生时的备用偿还资金方案，通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析，我们未注意到本期专项债券存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

综上所述，通过发行地方政府专项债券的方式，满足大连市水务工程项目专项债券的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。

附件一：总投资估算表

表 1-1 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	2010 年城市供水旧管网改造工程	105,154
1.1	建设投资	104,976
1.1.1	工程费用	104,976
1.2	建设期利息	178
2	大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程	2,617
2.1	建设投资	2,610
2.1.1	工程费用	1,856
2.1.2	工程建设其他费	754
2.2	建设期利息	7
3	三十里堡街道、石河街道给水管网改造工程	18,393
3.1	建设投资	18,371
3.1.1	工程费用	18,371
3.2	建设期利息	22
4	旅顺口区 24 个村接入城市供水管网工程	18,781
4.1	建设投资	18,745
4.1.1	工程费用	18,745
4.2	建设期利息	37
5	大连市 2016-2017 年城市供水旧管网改造工程	26,080
5.1	建设投资	26,073
5.1.1	工程费用	19,344
5.1.2	工程建设其他费	6,729
5.2	建设期利息	7
6	2017-2018 年大连市居民室内供水旧水管改造工程	7,383
6.1	建设投资	7,366
6.1.1	工程费用	6,398
6.1.2	工程建设其他费	968
6.2	建设期利息	17
7	“十二五”期间大连市城市供水砼管及旧管网改造工程	236,003
7.1	建设投资	235,964
7.1.1	工程费用	235,964
7.2	建设期利息	39
8	大连市沙河口净水厂净水间改造工程	3,966
8.1	建设投资	3,718
8.1.1	工程费用	3,062
8.1.2	工程建设其他费	318
8.1.3	预备费	338
8.2	建设期利息	248
9	大沙沟污泥处理系统和次钠改造	8,242
9.1	建设投资	7,945

序号	项目名称	投资金额
9.1.1	工程费用	6,719
9.1.2	工程建设其他费	823
9.1.3	预备费	377
9.1.4	铺底流动资金	26
9.2	建设期利息	297
10	大连市青山净水厂及登沙河净水厂次氯酸钠改造工程	1,195
10.1	建设投资	1,129
10.1.1	工程费用	916
10.1.2	工程建设其他费	131
10.1.3	预备费	82
10.2	建设期利息	66
11	2017-2018 年更换超期服役用户旧水表工程	1,983
11.1	建设投资	1,717
11.1.1	工程费用	1,528
11.1.2	工程建设其他费	189
11.2	建设期利息	266
12	加压泵站双电源建设工程	3,084
12.1	建设投资	2,946
12.1.1	工程费用	2,074
12.1.2	工程建设其他费	794
12.1.3	预备费	78
12.2	建设期利息	138
13	甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程	2,056
13.1	建设投资	1,900
13.1.1	工程费用	1,294
13.1.2	工程建设其他费	515
13.1.3	预备费	91
13.2	建设期利息	156
14	项目汇总	434,937
14.1	建设投资	433,459
14.1.1	工程费用	422,214
14.1.2	工程建设其他费	10,253
14.1.3	预备费	966
14.1.4	铺底流动资金	26
14.2	建设期利息	1,478

附件二：总投资估算及建设期资金筹措表

表 2-1 项目投资估算及建设期资金筹措表

单位：人民币万元

序号	项目名称	以前年度投资	2020	2021	2022	2023	合计
1	2010 年城市供水旧管网改造工程						
1.1	资本金	68,500	89	1,318	32,947		102,854
1.1.1	建设期债券利息		36	71	71		178
1.2	债券资金		2,300				2,300
1.3	合计	68,500	2,389	1,318	32,947		105,154
2	大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程						
2.1	资本金	857	1,260				2,117
2.1.1	建设期债券利息		7				7
2.2	债券资金		500				500
2.3	合计	857	1,760				2,617
3	三十里堡街道、石河街道给水管网改造工程						
3.1	资本金	10,336	4	9	7,744		18,093
3.1.1	建设期债券利息		4	9	9		22
3.2	债券资金		300				300
3.3	合计	10,336	304	9	7,744		18,393
4	旅顺口区 24 个村接入城市供水管网工程						
4.1	资本金	13,200	7	15	5,059		18,281
4.1.1	建设期债券利息		7	15	15		37
4.2	债券资金		500				500
4.3	合计	13,200	507	15	5,059		18,781
5	大连市 2016-2017 年城市供水旧管网改造工程						
5.1	资本金	15,000	10,580				25,580
5.1.1	建设期债券利息		7				7
5.2	债券资金		500				500
5.3	合计	15,000	11,080				26,080
6	2017-2018 年大连市居民室内供水旧水管改造工程						
6.1	资本金	5,800	483				6,283
6.1.1	建设期债券利息		17				17
6.2	债券资金		1,100				1,100
6.3	合计	5,800	1,583				7,383
7	“十二五”期间大连市城市供水砼管及旧管网改造工程						
7.1	资本金	130,530	8	16	104,950		235,503
7.1.1	建设期债券利息		8	16	16		39
7.2	债券资金		500				500
7.3	合计	130,530	508	16	104,950		236,003
8	大连市沙河口净水厂净水间改造工程						
8.1	资本金		23	46	87	789	946
8.1.1	建设期债券利息		23	46	87	91	248

序号	项目名称	以前年度投资	2020	2021	2022	2023	合计
8.2	债券资金		1,500	1,150	270	100	3,020
8.3	合计		1,523	1,196	357	889	3,966
9	大沙沟污泥处理系统和次钠改造						
9.1	资本金		7	15	118	1,866	2,007
9.1.1	建设期债券利息		7	15	118	156	297
9.2	债券资金		500	3,235	1,300	1,200	6,235
9.3	合计		507	3,250	1,418	3,066	8,242
10	大连市青山净水厂及登沙河净水厂次氯酸钠改造工程						
10.1	资本金		9	18	220	184	430
10.1.1	建设期债券利息		9	18	20	20	66
10.2	债券资金		600	65		100	765
10.3	合计		609	83	220	284	1,195
11	2017-2018 年更换超期服役用户旧水表工程						
11.1	资本金		12	23	241	228	503
11.1.1	建设期债券利息		12	23	41	191	266
11.2	债券资金		750	550		180	1,480
11.3	合计		762	573	241	408	1,983
12	加压泵站双电源建设工程						
12.1	资本金		10	21	721	132	884
12.1.1	建设期债券利息		10	21	21	86	138
12.2	债券资金		700			1,500	2,200
12.3	合计		710	21	721	1,632	3,084
13	甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程						
13.1	资本金		22	145	145	95	406
13.1.1	建设期债券利息		22	45	45	45	156
13.2	债券资金		1,500			150	1,650
13.3	合计		1,522	145	145	245	2,056
14	汇总合计						
14.1	资本金	244,223	12,515	1,625	152,231	3,293	413,887
14.1.1	建设期债券利息	-	171	278	442	588	1,478
14.2	债券资金	-	11,250	5,000	1,570	3,230	21,050
14.3	合计	244,223	23,765	6,625	153,801	6,523	434,937

附件三：收入成本估算表

表 3-1 项目收入预测表

单位：人民币万元

序号	收入项目	合计	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	自来水销售收入	97,285	4,786	4,786	4,786	4,822	5,191	6,049	6,298
1.1	预计年供水量(万吨)	39,257	2,088	2,088	2,088	2,101	2,261	2,632	2,740
2	财政补助收入	44,632	2,374	2,374	2,374	2,388	2,570	2,992	3,115
2.1	财政补助 (元/吨)		1.137	1.137	1.137	1.137	1.137	1.137	1.137
2	增值税	11,718	591	591	591	595	641	747	777
3	不含税收入	130,199	6,569	6,569	6,569	6,615	7,120	8,294	8,636
序号	收入项目	合计	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	自来水销售收入	97,285	6,547	6,795	7,969	8,770	9,466	10,162	10,858
1.1	预计年供水量(万吨)	39,257	2,848	2,956	3,064	3,273	3,490	3,706	3,922
2	财政补助收入	44,632	3,238	3,361	3,484	3,722	3,968	4,213	4,459
2.1	财政补助 (元/吨)		1.137	1.137	1.137	1.137	1.137	1.137	1.137
2	增值税	11,718	808	839	946	1,031	1,109	1,187	1,265
3	不含税收入	130,199	8,977	9,317	10,507	11,461	12,325	13,188	14,052

表 3-2 项目收入明细预测表

序号	收入项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
2010 年城市供水旧管网改造工程																
1	自来水销售收入	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	4,732	66,244
1.1	预计年供水量 (万吨)	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	2,068	
1.2	综合水价	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	
2	财政补助收入	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	2,351	32,920
	财政补助 (元/吨)	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
3	收入合计 (含增值税)	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	99,164
4	增值税	585	585	585	585	585	585	585	585	585	585	585	585	585	585	8,188
5	不含税收入	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	6,498	90,976
大连棒槌岛宾馆给排水系统改造工程																
1	自来水销售收入	29	29	29	29	57	75	75	75	75	104	557	557	557	557	2,832
1.1	预计年供水量 (万吨)	9	9	9	9	18	23	23	23	23	23	124	124	124	124	
1.2	综合水价	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	4.48	4.48	4.48	4.48	4.48	
2	财政补助收入	10	10	10	20	20	26	26	26	26	26	141	141	141	141	770
	财政补助 (元/吨)	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
3	收入合计 (含增值税)	40	40	40	77	77	101	101	101	101	131	699	699	699	699	3,602
4	增值税	3	3	3	6	6	8	8	8	8	11	58	58	58	58	297
5	不含税收入	36	36	36	70	70	93	93	93	93	120	641	641	641	641	3,305
甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程																
1	自来水销售收入	25	25	25	34	402	1,243	1,492	1,740	1,989	3,133	3,481	4,177	4,873	5,569	28,208
1.1	预计年供水量 (万吨)	11	11	11	15	175	540	649	757	865	973	1,081	1,297	1,513	1,730	
1.2	综合水价	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	
2	财政补助收入	12	12	12	17	199	615	737	860	983	1,106	1,229	1,475	1,721	1,966	10,946
	财政补助 (元/吨)	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
3	收入合计 (含增值税)	38	38	38	51	601	1,858	2,229	2,601	2,972	4,239	4,710	5,652	6,594	7,536	39,154
4	增值税	3	3	3	4	50	153	184	215	245	350	389	467	544	622	3,233

序号	收入项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
5	不含税收入	35	35	35	47	551	1,704	2,045	2,386	2,727	3,889	4,321	5,185	6,049	6,913	35,921
项目合计																
1	自来水销售收入	4,786	4,786	4,786	4,822	5,191	6,049	6,298	6,547	6,795	7,969	8,770	9,466	10,162	10,858	97,285
1.1	预计年供水量	2,088	2,088	2,088	2,101	2,261	2,632	2,740	2,848	2,956	3,064	3,273	3,490	3,706	3,922	39,257
2	财政补助收入	2,374	2,374	2,374	2,388	2,570	2,992	3,115	3,238	3,361	3,484	3,722	3,968	4,213	4,459	44,632
3	收入合计 (含增值税)	7,160	7,160	7,160	7,210	7,761	9,041	9,413	9,785	10,156	11,453	12,492	13,434	14,375	15,317	141,917
4	增值税	591	591	591	595	641	747	777	808	839	946	1,031	1,109	1,187	1,265	11,718
5	不含税收入	6,569	6,569	6,569	6,615	7,120	8,294	8,636	8,977	9,317	10,507	11,461	12,325	13,188	14,052	130,199

本项目未来收益主要来源于自来水销售收入和财政补贴收入。本项目共包含 13 个子项目，其中 9 个项目虽不直接产生经营收益，但考虑到自来水管网改造、泵房优化、净化设施升级等项目不同于一般自来水系统改造工程建设项目，它以提供优质用水、扩大供水范围为主要目的，是供水保障的必要环节和重要组成部分，与可产生经济效益的 4 个项目协同建设、不可分割，各项目整体的完成方可实现直接财务收益。因此，根据自来水项目的行业特点和以上各子项目的统一性考虑，本项目收入及成本按 13 个子项目整体收益融资平衡测算。

根据以前年度披露文件，由于资金需求发生变化，拟申请专项债券资金调整为 21,050 万元。因此，本项目拟使用可产生经济效益的项目中的 3 个项目收益作为本项目债券的还本付息来源。其中，2010 年城市供水旧管网改造工程为原有城市供水管网改造，其供水区域为所改造管网覆盖区域；大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程供水区域大连棒棰岛宾馆及周边 30 万平方米建设用地，其供水量以宾馆规模及周边 30 万平方米建设用地预计开发时序确定；甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程供水区域为甘井子区辛寨子街道由家村区域三个新建小区及其西侧规划用地，其供水量根据小区预计入住情况及西侧规划用地开发情况确定。

(1) 自来水销售收入：基于项目可行性研究报告并结合供水区域内地块开发情况及水资源需求的分析结果。同时，根据项目公司提供的数据，能产生经济效益的三个项目由于其覆盖范围内工业用水需求不同，并且随着区域经济的发展，工业用水需求比例会发生一定变化，因此其综合水价按照各子项目覆盖区域预计工业用水占总水量需求的比例计算。基于不同项目预计供水量及综合水价情况对自来水销售收入进行测算，本项目债券存续期内自来水销售收入合计为 97,285 万元。

(2) 政府补贴收入：参考《大连市财政局关于印发〈大连市自来水集团有限公司财政补贴资金暂行管理办法〉的通知》中的相关安排本项目财政补贴收

入暂按每年 1.137 元/吨进行测算。本项目债券存续期内政府补贴收入合计为 44,632 万元。

表 3-3 运营成本预测表

单位：人民币万元

序号	收入项目	合计	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	自来水销售收入	97,285	4,786	4,786	4,786	4,822	5,191	6,049	6,298
1.1	预计年供水量(万吨)	39,257	2,088	2,088	2,088	2,101	2,261	2,632	2,740
2	财政补助收入	44,632	2,374	2,374	2,374	2,388	2,570	2,992	3,115
2.1	财政补助 (元/吨)		1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
2	增值税	11,718	591	591	591	595	641	747	777
3	不含税收入	130,199	6,569	6,569	6,569	6,615	7,120	8,294	8,636
序号	收入项目	合计	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	自来水销售收入	97,285	6,547	6,795	7,969	8,770	9,466	10,162	10,858
1.1	预计年供水量(万吨)	39,257	2,848	2,956	3,064	3,273	3,490	3,706	3,922
2	财政补助收入	44,632	3,238	3,361	3,484	3,722	3,968	4,213	4,459
2.1	财政补助 (元/吨)		1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137
2	增值税	11,718	808	839	946	1,031	1,109	1,187	1,265
3	不含税收入	130,199	8,977	9,317	10,507	11,461	12,325	13,188	14,052

表 3-4 经营成本明细预测表

单位: 人民币万元

序号	成本项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
2010 年城市供水旧管网改造工程																
1	经营成本 (含增值税)	5,723	5,723	5,723	5,919	5,919	5,919	6,124	6,124	6,124	6,339	6,339	6,339	6,565	6,565	85,443
1.1	运行电费	1,005	1,005	1,005	1,055	1,055	1,055	1,108	1,108	1,108	1,163	1,163	1,163	1,221	1,221	15,434
1.2	工资福利费	158	158	158	166	166	166	174	174	174	183	183	183	192	192	2,422
1.3	修理费	2,434	2,434	2,434	2,555	2,555	2,555	2,683	2,683	2,683	2,817	2,817	2,817	2,958	2,958	37,383
1.4	管理费用	308	308	308	323	323	323	339	339	339	356	356	356	374	374	4,728
1.5	其他成本	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	25,476
2	增值税	317	317	317	332	332	332	349	349	349	366	366	366	385	385	4,862
3	不含税经营成本	5,407	5,407	5,407	5,586	5,586	5,586	5,775	5,775	5,775	5,972	5,972	5,972	6,180	6,180	80,580
大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程																
1	经营成本 (含增值税)	117	117	117	130	130	135	140	140	140	146	235	235	242	242	2,265
1.1	运行电费	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	300
1.2	工资福利费	26	26	26	28	28	28	29	29	29	30	30	30	32	32	404
1.3	修理费	55	55	55	58	58	58	60	60	60	63	63	63	67	67	842
1.4	管理费用	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	124
1.5	其他成本	8	8	8	16	16	21	21	21	21	21	109	109	109	109	596
2	增值税	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	104
3	不含税经营成本	110	110	110	123	123	128	133	133	133	138	227	227	233	233	2,161
甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程																
1	经营成本 (含增值税)	118	118	118	127	268	590	690	786	881	982	1,077	1,267	1,464	1,654	10,140
1.1	运行电费	43	43	43	45	45	45	48	48	48	50	50	50	52	52	663
1.2	工资福利费	18	18	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	269
1.3	修理费	40	40	40	42	42	42	44	44	44	46	46	46	48	48	613
1.4	管理费用	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	124
1.5	其他成本	10	10	10	13	154	476	571	666	761	856	951	1,141	1,332	1,522	8,471

序号	成本项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
2	增值税	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	127
3	不含税经营成本	110	110	110	118	259	581	681	776	872	972	1,067	1,258	1,454	1,644	10,013
项目合计																
1	经营成本 (含增值税)	5,958	5,958	5,958	6,175	6,316	6,643	6,954	7,049	7,145	7,467	7,651	7,841	8,270	8,460	97,847
1.1	运行电费	1,067	1,067	1,067	1,121	1,121	1,121	1,177	1,177	1,177	1,236	1,236	1,236	1,297	1,297	16,397
1.2	工资福利费	201	201	201	212	212	212	222	222	222	233	233	233	245	245	3,095
1.3	修理费	2,528	2,528	2,528	2,655	2,655	2,655	2,787	2,787	2,787	2,927	2,927	2,927	3,073	3,073	38,838
1.4	管理费用	324	324	324	340	340	340	357	357	357	375	375	375	394	394	4,975
1.5	其他成本	1,837	1,837	1,837	1,848	1,989	2,316	2,411	2,506	2,601	2,696	2,880	3,071	3,261	3,451	34,542
2	增值税	332	332	332	348	348	348	366	366	366	384	384	384	403	403	5,093
3	不含税经营成本	5,627	5,627	5,627	5,827	5,968	6,295	6,589	6,684	6,779	7,083	7,267	7,457	7,867	8,057	92,754

本项目运营成本主要为能产生经济效益的3个项目（包括2010年城市供水旧管网改造工程、大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程及甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程）的运营成本，其包括运行电费、工资福利费、修理费、管理费用及其他成本。

- （1）运行电费按照自来水公司上年实际发生的平均电价、单位耗电的平均值来设定基准值，上下浮动5%设定，同时考虑到设备老化用电量增加暂按每三年增长5%计算，债券存续期内运行电费合计16,397万元；
- （2）工资福利费，包括工资、资金、津贴和补贴，按照上年度平均工资及新增人员测算，暂按每三年增长5%计算，债券存续期内工资福利总费用为3,095万元；
- （3）修理费包括大修理及日常检修维护费，暂按每三年增长5%计算，债券存续期内修理费合计为38,838万元；

(4) 管理费用合计 4,975 万元;

(5) 其他成本为项目上游生产成本以及相关制造费用, 债券存续期内其他成本合计 34,542 万元。

附件四：各项目债券还本付息表

表 4-1 2020 年已发行债券还本付息表

单位：人民币万元

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合计
一期债券利率 ¹	2.94%											
二期债券利率 ²	3.14%											
2010 年城市供水旧管网改造工程												
期初专项债券余额		2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	
一期债券发行金额	500											500
二期债券发行金额	1,800											1,800
利息支出	36	71	71	71	71	71	71	71	71	71	36	712
本期还款	36	71	71	71	71	71	71	71	71	71	2,336	3,012
其中：还本											2,300	2,300
付息	36	71	71	71	71	71	71	71	71	71	36	712
期末专项债券余额	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	-	
大连棒棰岛宾馆给水系统改造工程												
期初专项债券余额		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
一期债券发行金额	500											500
二期债券发行金额	-											-
利息支出	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
本期还款	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	507	647
其中：还本											500	500
付息	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
期末专项债券余额	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	-	
三十里堡街道、石河街道给水管网改造工程												

¹一期债券为 2020 年大连市政和产业园区基础设施专项债券（一期）——2020 年大连市政府专项债券（二期）。

²二期债券为 2020 年大连市政和产业园区基础设施专项债券（二期）——2020 年大连市政府专项债券（四期）。

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合计
期初专项债券余额		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
一期债券发行金额	300											300
二期债券发行金额	-											-
利息支出	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	4	88
本期还款	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	304	388
其中：还本											300	300
付息	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	4	88
期末专项债券余额	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	-	
旅顺口区 24 个村接入城市供水管网工程												
期初专项债券余额		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
一期债券发行金额	500											500
二期债券发行金额	-											-
利息支出	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
本期还款	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	507	647
其中：还本											500	500
付息	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
期末专项债券余额	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	-	
大连市 2016-2017 年城市供水旧管网改造工程												
期初专项债券余额		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
一期债券发行金额	500											500
二期债券发行金额	-											-
利息支出	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
本期还款	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	507	647
其中：还本											500	500
付息	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
期末专项债券余额	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	-	
2017-2018 年大连市居民室内供水旧水管改造工程												
期初专项债券余额		1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合计
一期债券发行金额	100											100
二期债券发行金额	1,000											1,000
利息支出	17	34	34	34	34	34	34	34	34	34	17	343
本期还款	17	34	34	34	34	34	34	34	34	34	1,117	1,443
其中：还本											1,100	1,100
付息	17	34	34	34	34	34	34	34	34	34	17	343
期末专项债券余额	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	-	
“十二五”期间大连市供水砭管及旧管网改造工程												
期初专项债券余额		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
一期债券发行金额	100											100
二期债券发行金额	400											400
利息支出	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	155
本期还款	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	508	655
其中：还本											500	500
付息	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	155
期末专项债券余额	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	-	
大连市沙河口净水厂净中间改造工程												
期初专项债券余额		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	
一期债券发行金额	500											500
二期债券发行金额	1,000											1,000
利息支出	23	46	46	46	46	46	46	46	46	46	23	461
本期还款	23	46	46	46	46	46	46	46	46	46	1,523	1,961
其中：还本											1,500	1,500
付息	23	46	46	46	46	46	46	46	46	46	23	461
期末专项债券余额	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	-	
大沙沟污泥处理系统和次钠改造												
期初专项债券余额		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
一期债券发行金额	500											500

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合计
二期债券发行金额	-											-
利息支出	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
本期还款	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	507	647
其中：还本											500	500
付息	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	147
期末专项债券余额	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	-	
大连市青山净水厂及登沙河净水厂次氯酸钠改造工程												
期初专项债券余额		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
一期债券发行金额	600											600
二期债券发行金额	-											-
利息支出	9	18	18	18	18	18	18	18	18	18	9	176
本期还款	9	18	18	18	18	18	18	18	18	18	609	776
其中：还本											600	600
付息	9	18	18	18	18	18	18	18	18	18	9	176
期末专项债券余额	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	-	
2017-2018 年更换超服役用户旧水表工程												
期初专项债券余额		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	
一期债券发行金额	200											
二期债券发行金额	550											550
利息支出	12	23	23	23	23	23	23	23	23	23	12	232
本期还款	12	23	23	23	23	23	23	23	23	23	762	982
其中：还本											750	750
付息	12	23	23	23	23	23	23	23	23	23	12	232
期末专项债券余额	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	-	7,500
加压泵站双电源建设工程												
期初专项债券余额		700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
一期债券发行金额	500											500
二期债券发行金额	200											200

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合计
利息支出	10	21	21	21	21	21	21	21	21	21	10	210
本期还款	10	21	21	21	21	21	21	21	21	21	710	910
其中：还本											700	700
付息	10	21	21	21	21	21	21	21	21	21	10	210
期末专项债券余额	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	-	
甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程												
期初专项债券余额		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	
一期债券发行金额	1,200											1,200
二期债券发行金额	300											300
利息支出	22	45	45	45	45	45	45	45	45	45	22	447
本期还款	22	45	45	45	45	45	45	45	45	45	1,522	1,947
其中：还本											1,500	1,500
付息	22	45	45	45	45	45	45	45	45	45	22	447
期末专项债券余额	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	-	
项目汇总												
期初专项债券余额	-	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	
一期债券发行金额	6,000											6,000
二期债券发行金额	5,250											5,250
利息支出	171	341	341	341	341	341	341	341	341	341	171	3,413
本期还款	171	341	341	341	341	341	341	341	341	341	11,421	14,663
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,250	11,250
付息	171	341	341	341	341	341	341	341	341	341	171	3,413
期末专项债券余额	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	-	

表 4-2 2021 年已发行债券还本付息表

单位：人民币万元

年份	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	合计
三期债券利率 ³	3.23%											
四期债券利率 ⁴	3.13%											
大连市沙河口净水厂净中间改造工程												
期初专项债券余额	-	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	
三期债券发行金额	1,150											1,150
四期债券发行金额												-
利息支出	-	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	371
本期还款	-	37	37	37	37	37	37	37	37	37	1,187	1,521
其中：还本											1,150	1,150
付息		37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	371
期末专项债券余额	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	-	
大沙沟污泥处理系统和次钠改造												
期初专项债券余额	-	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	
三期债券发行金额	2,305											2,305
四期债券发行金额	930											930
利息支出	-	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	1,036
本期还款	-	104	104	104	104	104	104	104	104	104	3,339	4,271
其中：还本											3,235	3,235
付息		104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	1,036
期末专项债券余额	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	-	
大连市青山净水厂及登沙河净水厂次氯酸钠改造工程												
期初专项债券余额	-	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
三期债券发行金额	23											23

³ 三期债券为 2021 年大连市市政和产业园区基础设施专项债券（一期）——2021 年大连市政府专项债券（一期）。⁴ 四期债券为 2021 年大连市市政和产业园区基础设施专项债券（四期）——2021 年大连市政府专项债券（七期）。

年份	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	合计
四期债券发行金额	42											42
利息支出	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
本期还款	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	86
其中：还本											65	65
付息		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
期末专项债券余额	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	-	
2017-2018 年更换超期服役用户旧水表工程												
期初专项债券余额	-	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	
三期债券发行金额	222											
四期债券发行金额	328											328
利息支出	-	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	174
本期还款	-	17	17	17	17	17	17	17	17	17	567	724
其中：还本											550	550
付息		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	174
期末专项债券余额	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	-	5,500
项目汇总												
期初专项债券余额	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
三期债券发行金额	3,700											3,700
四期债券发行金额	1,300											1,300
利息支出	-	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1,602
本期还款	-	160	160	160	160	160	160	160	160	160	5,160	6,602
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000	5,000
付息		160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1,602
期末专项债券余额	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	-	

表 4-3 2022 年已发行债券还本付息表

单位：人民币万元

年份	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	合计
五期债券利率 ⁵	3.03%											
六期债券利率 ⁶	2.92%											
大连市沙河口净水厂净中间改造工程												
期初专项债券余额	-	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	
五期债券发行金额	270											270
六期债券发行金额												-
利息支出	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	82
本期还款	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	274	352
其中：还本											270	270
付息	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	82
期末专项债券余额	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	-	
大沙沟污泥处理系统和次钠改造												
期初专项债券余额	-	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	
五期债券发行金额												-
六期债券发行金额	1,300											1,300
利息支出	-	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	380
本期还款	-	38	38	38	38	38	38	38	38	38	1,338	1,680
其中：还本											1,300	1,300
付息	-	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	380
期末专项债券余额	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	-	
项目汇总												
期初专项债券余额	-	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	

⁵ 五期债券为 2022 年大连市政府专项债券（三期）。

⁶ 六期债券为 2022 年大连市政府专项债券（十二期）。

年份	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	合计
五期债券发行金额	270											270
六期债券发行金额	1,300											1,300
利息支出	4	46	46	46	46	46	46	46	46	46	42	461
本期还款	4	46	46	46	46	46	46	46	46	46	1,612	2,031
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,570	1,570
付息	4	46	46	46	46	46	46	46	46	46	42	461
期末专项债券余额	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	-	

表4-4 2023年拟发行债券还本付息表

单位：人民币万元

年份	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
暂估债券利率	4.00%											
大连市沙河口净水厂净中间改造工程												
期初专项债券余额	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
本期专项债券发行	100											100
利息支出	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	40
本期还款	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	102	140
其中：还本										-	100	100
付息	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	40
期末专项债券余额	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	
大沙沟污泥处理系统和次钠改造												
期初专项债券余额	-	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	
本期专项债券发行	1,200											1,200
利息支出	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	24	480
本期还款	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	1,224	1,680
其中：还本										-	1,200	1,200
付息	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	24	480
期末专项债券余额	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-	
大连市青山净水厂及登沙河净水厂次氯酸钠改造工程												
期初专项债券余额	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
本期专项债券发行	100											100
利息支出	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	40
本期还款	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	102	140
其中：还本										-	100	100
付息	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	40

年份	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
期末专项债券余额	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	
2017-2018 年更换超期服役用户旧水表工程												
期初专项债券余额	-	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
本期专项债券发行	180											180
利息支出	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	72
本期还款	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	184	252
其中：还本										-	180	180
付息	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	72
期末专项债券余额	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	-	
加压泵站双电源建设工程												
期初专项债券余额	-	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	
本期专项债券发行	1,500											1,500
利息支出	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	30	600
本期还款	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1,530	2,100
其中：还本										-	1,500	1,500
付息	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	30	600
期末专项债券余额	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	-	
甘井子区辛寨子街道由家村区域供水工程												
期初专项债券余额	-	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
本期专项债券发行	150											150
利息支出	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	60
本期还款	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	153	210
其中：还本										-	150	150
付息	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	60
期末专项债券余额	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	
项目汇总												

年份	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
期初专项债券余额	-	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	
本期专项债券发行	3,230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,230
利息支出	65	129	129	129	129	129	129	129	129	129	65	1,292
本期还款	65	129	129	129	129	129	129	129	129	129	3,295	4,522
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,230	3,230
付息	65	129	129	129	129	129	129	129	129	129	65	1,292
期末专项债券余额	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	-	

表 4-5 汇总债券还本付息表

单位：人民币万元

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
期初专项债券余额	-	11,250	16,250	17,820	21,050	21,050	21,050	21,050	21,050	21,050	21,050	9,800	4,800	3,230	
本期专项债券发行	11,250	5,000	1,570	3,230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
利息支出	171	341	506	612	677	677	677	677	677	677	506	336	171	65	21,050
本期还款	171	341	506	612	677	677	677	677	677	677	11,756	5,336	1,741	3,295	6,768
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,250	5,000	1,570	3,230	27,818
付息	171	341	506	612	677	677	677	677	677	677	506	336	171	65	21,050
期末专项债券余额	11,250	16,250	17,820	21,050	21,050	21,050	21,050	21,050	21,050	21,050	9,800	4,800	3,230	-	6,768

附件五：各项目收益与融资平衡测算表

表 5-1 项目收益与融资平衡测算表

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	以前年度	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	经营活动产生的现金								
1.1	现金流入	141,917		7,160	7,160	7,160	7,210	7,761	9,041
1.1.1	经营活动产生的现金	141,917		7,160	7,160	7,160	7,210	7,761	9,041
1.2	现金流出	98,083		6,194	5,958	5,958	6,175	6,316	6,643
1.2.1	经营活动支付的现金	97,847		5,958	5,958	5,958	6,175	6,316	6,643
1.2.2	经营税金及附加	235		235	-	-	-	-	-
1.3	经营活动产生的净现金流	43,836		966	1,202	1,202	1,035	1,445	2,398
2	投资活动产生的现金								
2.1	现金流入								
2.2	现金流出	433,459	244,223	23,595	6,347	153,359	5,935		
2.2.1	建设投资	433,459	244,223	23,595	6,347	153,359	5,935		
2.3	投资活动产生的净现金流	-433,459	-244,223	-23,595	-6,347	-153,359	-5,935		
3	融资活动产生的现金								
3.1	现金流入	434,937	244,223	23,765	6,625	153,801	6,523		
3.1.1	资本金流入	413,887	244,223	12,515	1,625	152,231	3,293		
3.1.2	债券融资款	21,050		11,250	5,000	1,570	3,230		
3.2	现金流出	27,818		171	341	506	612	677	677
3.2.1	偿还债券本息	27,818		171	341	506	612	677	677
3.3	融资活动产生的净现金流	407,119	244,223	23,595	6,283	153,296	5,911	-677	-677
4	现金及等价物净增加额	17,496	-	966	1,138	1,138	1,011	768	1,721
5	累计净现金流量			966	2,104	3,243	4,254	5,022	6,743
6	平均偿债覆盖率	1.66							

表 5-1 项目收益与融资平衡测算表 (续)

单位: 人民币万元

序号	项目名称	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	经营活动产生的现金								
1.1	现金流入	9,413	9,785	10,156	11,453	12,492	13,434	14,375	15,317
1.1.1	经营活动产生的现金	9,413	9,785	10,156	11,453	12,492	13,434	14,375	15,317
1.2	现金流出	6,954	7,049	7,145	7,467	7,651	7,841	8,270	8,460
1.2.1	经营活动支付的现金	6,954	7,049	7,145	7,467	7,651	7,841	8,270	8,460
1.2.2	经营税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	经营活动产生的净现金流	2,459	2,736	3,011	3,986	4,841	5,593	6,105	6,857
2	投资活动产生的现金								
2.1	现金流入								
2.2	现金流出								
2.2.1	建设投资								
2.3	投资活动产生的净现金流								
3	融资活动产生的现金								
3.1	现金流入								
3.1.1	资本金流入								
3.1.2	债券融资款								
3.2	现金流出	677	677	677	677	11,756	5,336	1,741	3,295
3.2.1	偿还债券本息	677	677	677	677	11,756	5,336	1,741	3,295
3.3	融资活动产生的净现金流	-677	-677	-677	-677	-11,756	-5,336	-1,741	-3,295
4	现金及等价物净增加额	1,782	2,059	2,334	3,309	-6,915	257	4,364	3,562
5	累计净现金流量	8,525	10,584	12,919	16,228	9,313	9,570	13,934	17,496
6	平均偿债覆盖率								

附件六：压力测试表

表 6-1 压力测试表

序号	资金覆盖率 - 压力测试	-20%	-10%	-5%	0%	5%	10%	20%
1	经营净现金流入 (万元)	35,069	39,452	41,644	43,836	46,028	48,220	52,603
2	债券融资本息 (万元)	27,818	27,818	27,818	27,818	27,818	27,818	27,818
2.1	资本金偿还建设期利息 (万元)	1,478	1,478	1,478	1,478	1,478	1,478	1,478
2.2	经营收益偿还债券本息额 (万元)	26,340	26,340	26,340	26,340	26,340	26,340	26,340
3	平均偿债覆盖率 (经营净现金流入/经营收益偿还债券本息)	1.33	1.50	1.58	1.66	1.75	1.83	2.00

附件七：期末项目累计现金结余

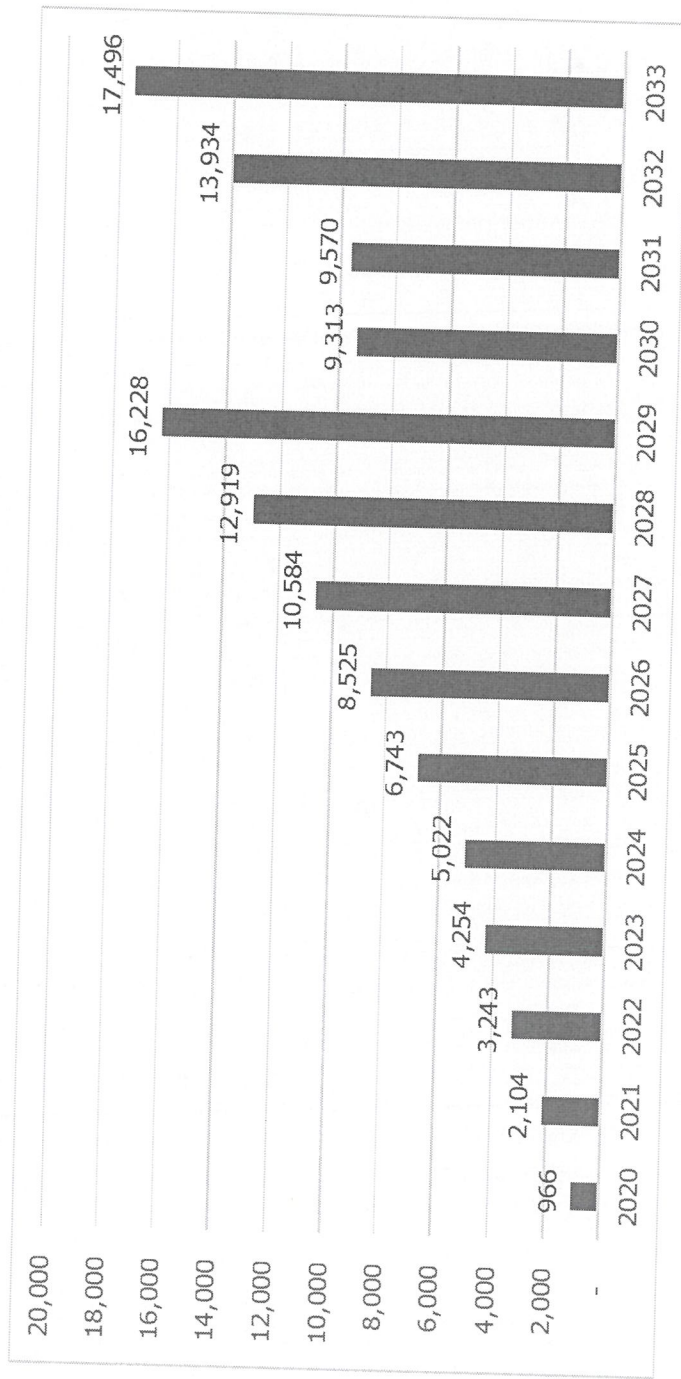


图 1：大连市水务工程项目债券存续期内的资金留存情况（单位：人民币万元）

免责声明

本报告中的评论仅供贵方作一般参考之用，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作考虑。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，德勤咨询（深圳）有限公司（“德勤”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“德勤”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，贵方同意将保护德勤，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。