

2020 年青海省政府专项债券（十一期）
-大通县北川工业园区污水处理厂项目
（调整）

实施方案

大通回族土族自治县



大通回族土族自治县

北川工业园区管理委员会



二〇二〇年十一月

大通县乡镇垃圾中转站建设项目于 2020 年 5 月 25 日发行 2020 年青海省政府专项债券（十五期）筹资 7,000.00 万元，期限 15 年，票面利率 3.50%。因大通县垃圾收集、转运和处理设施不断完善，原规划的大通县乡镇垃圾中转站建设项目计划建设内容发生调整，经省人民政府同意，将原大通县乡镇垃圾中转站建设项目债券资金 2,000.00 万元调整用于大通县北川工业园区污水处理厂项目。

大通县北川工业园区污水处理厂项目已于 2020 年 4 月 28 日发行 2020 年青海省政府专项债券（十一期）筹资 5,000.00 万元，期限 30 年，票面利率 3.60%。根据《2020 年青海省政府专项债券（十一期）-大通县北川工业园区污水处理厂项目实施方案》（以下简称“原实施方案”），该项目拟于 2020 年发行专项债券 10,000.00 万元。此次调整后，大通县北川工业园区污水处理厂项目的专项债券发行方案由 2020 年发行 10,000.00 万元调整为 2020 年发行 7,000.00 万元、2021 年发行 3,000.00 万元。

具体调整情况如下表：

单位：万元

项目名称	调整前			调整后		
	发行时间	发行规模	债券期限	发行时间	发行规模	债券期限
大通县北川工业园区污水处理厂项目	2020 年	5,000.00	30 年	2020 年	5,000.00	30 年
	2020 年	5,000.00	30 年	2020 年	2,000.00	15 年
				2021 年	3,000.00	30 年
合计	——	10,000.00	——	——	10,000.00	——

本实施方案涉及对原实施方案中专项债券的筹资方式及相关内容进行调整。

一、地区基本情况

西宁市是青海省省会，地处青藏高原东北部，是全省政治、经济、科技、文化、交通、医疗中心。西宁总面积 7660 平方公里，市区面积 380 平方公里，建成区面积 120 平方公里，下辖五区、二县及西宁(国家级)经济技术开发区，常住人口 238.7 万人，城镇化率 72.9%，是青藏高原唯一人口超过百万的中心城市，也是“三江之源”和“中华水塔”国家生态安全屏障建设的服务基地和大后方。2019 年，全市实现地区生产总值增长 7.5%，市属固定资产投资增长 12.4%，社会消费品零售总额增长 5%，全体居民人均可支配收入增长 8.1%，地方公共财政预算收入增长 9.5%，经济运行呈现总体平稳、稳中有进、稳中向好的良好态势。

2019 年，全市地区生产总值增长 7.5%，其中：第一产业增加值增长 4.2%，第二产业增加值增长 6.1%，第三产业增加值增长 9.3%。全市固定资产投资增长 2.6%，分产业看，第一产业投资增长 4.8%，第二产业投资增长 0.3%，第三产业投资增长 3.1%。全年实现地方公共财政预算收入 101.79 亿元，增长 9.5%，其中，完成税收收入 80.28 亿元，增长 3.5%；全年实现公共财政预算支出 328.04 亿元，增长 10.3%，其中，一般公共服务支出增长 2.7%、公共安全支出增长 6.0%、教育支出增长 10.7%、科学技术支出下降 8.5%、社会保障和就业支出增长 12.4%，卫生健康支出增长 7.5%、节能环保支出增长 4.5%、城乡社区支出增长 42.4%。

二、项目背景

大通县北川工业园区位于大通回族土族自治县境内、北川河谷平原地带，处于兰西经济区内、北川经济带中、西宁市十字发展轴的北向轴线上，属西宁市区北出口，北依青海省重点镇——大通县城桥头镇，中间横跨黄家寨镇、长宁镇，南靠青海省会城市——西宁市市区，毗邻青海大学。园区交通环境便利，宁大铁路、宁张公路、宁大高速、兰新铁路二线贯穿园区南北，省道 S102（在建）横穿园区中部。园区与新疆、甘肃等多个省份的城市，尤其与张掖、兰州、嘉峪关等城市有着紧密的产业关联和交通联系，区位优势明显。

为了保障园区的发展建设顺利进行，基础设施建设急需建成使用，污水处理和排水工程是基础设施建设的重要组成部分，是控制水质污染，改善和保护生态环境的重要措施，也是增强人民群众身心健康，提高生活水平的标志，同时也是经济可持续发展的前提条件。同时随着园区的建设，入驻的企业越来越多，工业企业的需水量加大，相应也增加回用水的需求量。因此建设污水处理和深度处理工程是十分必要的。

三、项目基本情况

（一）项目名称

大通县北川工业园区污水处理厂

（二）项目建设状态

在建

(三) 项目建设期限

5 年（2017 年-2021 年）

(四) 项目建设地点

大通县北川工业园区污水处理厂工程位于北川工业园区纬十二路北侧，北滨河路西侧。

(五) 项目相关主体

本项目管理单位为大通回族土族自治县北川工业园区管理委员会，建设单位为大通北川工业投资发展有限公司。

1. 管理单位

单位名称：大通回族土族自治县北川工业园区管理委员会

负责人：龙锡洲

机构地址：青海省西宁市大通回族土族自治县宁张公路 16 公里处

2. 建设单位

单位名称：大通北川工业投资发展有限公司

企业地址：青海省西宁市大通县宁张公路 16 公里处

企业类型：有限责任公司(国有独资)

(六) 项目建设内容与规模

大通县北川工业园区污水处理厂近期（2020 年）设计规模为 1 万 m³/d，远期（2030 年）设计规模为 2.5 万 m³/d，总占地面积 94 亩。近期污水处理厂建设内容为：（一）生产性构筑物：进水控制井 1 座，一级处理工段 1 座、细格栅间及沉砂池 1 座、调节池 1 座、多段多级 AO 池 1 座、终沉池 2 座、污水深度处理间 1 座、污泥浓缩池 1 座、清水池 1 座、加氯间 1 座、回用水泵房 1 座、污泥脱水机房 1 座、鼓风机房及变配电间 1 座、除臭间 1 座等。（二）附属建筑物：综合业务房（食堂、车库、宿舍）、机修间、仓库、门卫、锅炉房浴室等。

（七）项目立项及批复情况

本项目已取得可研立项批复、建设项目选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、环境影响报告批复等，具体详见下表。

项目立项及批复情况汇总表

序号	批复机构	批复文件	批复文号	批复时间
1	大通回族土族自治县发展和改革委员会	关于调整大通北川工业园区污水处理厂可行性研究报告批复建设期限的通知	大发改（2020）81 号	2020 年 3 月 9 日
2	大通回族土族自治县发展和改革委员会	关于大通县北川工业园区污水处理厂工程初步设计概算的批复	大发改（2020）07 号	2020 年 1 月 6 日
3	大通县北川工业园区管理委员会	中华人民共和国建设工程规划许可证	建字第 630121BC2019010 号	2019 年 6 月 27 日
4	青海省住房和城乡建设厅	关于大通县北川工业园区污水处理厂初步设计的批复	青建设（2019）255 号	2019 年 6 月 26 日
5	大通县北川工业园区管理委员会	中华人民共和国建设用地规划许可证	地字第 630121BC2019002 号	2019 年 6 月 10 日

序号	批复机构	批复文件	批复文号	批复时间
6	大通回族土族自治县环境保护局	关于大通县北川工业园区污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复	大环审〔2019〕21号	2019年4月9日
7	大通回族土族自治县发展和改革局	关于大通县北川工业园区污水处理厂可行性研究报告的批复	大发改〔2017〕202号	2017年8月7日
8	大通回族土族自治县国土资源局	关于申请办理大通县北川工业园区污水处理厂工程建设项目用地预审的意见	大国土资〔2017〕147号	2017年7月25日
9	大通县北川工业园区管理委员会	中华人民共和国建设项目选址意见书	选字第 630121BC2017007 号	2017年5月15日

(八) 项目效益分析

1.项目实施完成后，将改善大通地区地表水环境质量，降低了因渗透对地下水资源的污染，保证工农业的正常生产，增加农业产量，提高农副产品和工业产品质量，人民生活环境和城市生态环境都得以大幅度改观，对改善大通周边地区乃至全市的环境质量具有重要意义。

2.项目实施完成后，可有效解决服务区域的水污染问题，为镇区、园区服务，可改善乡镇镇容和园区环境，提高卫生水平，保护人民身体健康，有利于营造安全、有序、和谐的人居环境，有利于树立西宁的现代都市形象，有利于强化市民的环境保护意识，促进西宁市的精神文明建设。

3.项目建成后，一方面可增加就业机会，缓解现阶段社会就业压力；另一方面可提升区域投资环境，工业企业不会再因污水排放和污染物总量控制而制约发展，从而吸引更多的投资者，有力带动大通新城、大通县北川工业园区及周边乡镇地区的经济发展，促进当地国民

生产总值的增长，提供就业岗位，带来明显的经济效益。

四、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 投资估算

项目总投资 14,658.81 万元，其中项目静态投资 14,209.31 万元，建设期利息 439.50 万元，债券发行费 10.00 万元。明细详见下表：

项目投资估算明细表

项目	投资估算（万元）
工程费用	11,053.79
其他工程费用	2,549.67
预备费	544.14
铺底流动资金	61.71
建设期利息	439.50
发行费	10.00
合计	14,658.81

(二) 资金筹措方案

项目资金通过资本金和发行地方政府专项债券方式筹措，其中：资本金 4,658.81 万元，占比 31.78%，发行地方政府专项债券 10,000.00 万元，占比 68.22%。各类资金筹措计划如下表：

项目资金筹措计划表

单位：万元

项目	合计	占总投资的比例	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
资本金	4,658.81	31.78%	1,828.70	720.97	——	2,109.14
专项债	10,000.00	68.22%	——	——	7,000.00	3,000.00
合计	14,658.81	100.00%	1,828.70	720.97	7,000.00	5,109.14

(三) 分年度投资计划

项目建设期为 2017 年-2021 年，分年度投资计划详见下表。

分年度投资计划表

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	合计
工程建设投资	——	1,828.70	720.97	6,868.00	4,791.64	14,209.31
建设期利息	——	——	——	125.00	314.50	439.50
发行费	——	——	——	7.00	3.00	10.00
合计	——	1,828.70	720.97	7,000.00	5,109.14	14,658.81

(四) 专项债券发行方案

大通县北川工业园区污水处理厂项目于 2020 年 4 月 28 日发行 2020 年青海省政府专项债券（十一期）筹资 5,000.00 万元，债券期限 30 年，票面利率 3.60%；根据原实施方案，该项目拟于 2020 年继续发行专项债券 5,000.00 万元，通过专项债券融资的总金额为 10,000.00 万元。

此次调整后，该项目的专项债券发行方案由 2020 年发行 10,000.00 万元调整为 2020 年发行 7,000.00 万元、2021 年发行 3,000.00 万元。具体发行方案如下表：

单位：万元

项目名称	调整前			调整后			备注
	发行时间	发行规模	债券期限	发行时间	发行规模	债券期限	
大通县北川工业园区污水处理厂	2020 年	5,000.00	30 年	2020 年	5,000.00	30 年	注 1
	2020 年	5,000.00	30 年	2020 年	2,000.00	15 年	注 2
				2021 年	3,000.00	30 年	注 3

理厂项目							
合计	——	10,000.00	——	——	10,000.00	——	

注 1：2020 年 4 月 28 日，2020 年青海省政府专项债券（十一期）-大通县北川工业园区污水处理厂项目发行 5,000.00 万元，期限 30 年，票面利率 3.60%。

注 2：2020 年 5 月 25 日，2020 年青海省政府专项债券（十五期）-大通县乡镇垃圾中转站建设项目发行 7,000.00 万元，期限 15 年，票面利率 3.50%。经省人民政府同意，将大通县乡镇垃圾中转站建设项目 2,000.00 万元专项债券资金调整至大通县北川工业园区污水处理厂项目。

注 3：大通县北川工业园区污水处理厂项目 2021 年拟发行专项债券 3,000.00 万元，期限 30 年，预测利率 4.3%。

五、项目预期收益及融资平衡方案

（一）项目收入

大通县北川工业园区污水处理厂项目实施完成后，收入来源主要为非居民污水处理费收入和中水供应收入。

1.非居民污水处理费收入

本项目实施完成后，项目满负荷运转的污水处理量为 10,000.00 立方米/天。污水处理收费依据《西宁市发展和改革委员会关于调整西宁市城市污水处理费征收标准的通知》（宁发改价格〔2017〕418 号）非居民污水处理费征收标准 1.40 元/立方米执行，污水处理单价每三年上调 0.30 元/m³。运营期前两年（2022—2023 年）利用率按 90.00% 预测，2024 年及以后利用率按 100.00% 预测。债券存续期内非居民污水处理收入共计 30,010.30 万元。

2.中水供应收入

综合考虑改善本地区水资源紧缺状况,参考目前同行业相关信息,确定每年中水供应量为当年污水处理量的 80.00%,中水单价按 2.50 元/m³预测,经营期中水单价每三年上调 0.30 元/m³,利用率按 80.00% 预测。债券存续期内中水供应收入共计 26,980.80 万元。

大通县北川工业园区污水处理厂项目实施完成后,债券存续期内非居民污水处理费收入和中水供应收入共计 56,991.10 万元,收入明细情况如下表:

大通县北川工业园区污水处理厂项目收入明细情况

单位：万元

项目名称	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
大通县北川工业园区污水处理厂项目	污水处理收入	459.90	459.90	511.00	620.50	620.50	620.50	730.00	730.00	730.00	839.50
	中水供应收入	584.00	584.00	584.00	654.08	654.08	654.08	724.16	724.16	724.16	794.24
	合计	1,043.90	1,043.90	1,095.00	1,274.58	1,274.58	1,274.58	1,454.16	1,454.16	1,454.16	1,633.74

(续上表)

项目名称	项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
大通县北川工业园区污水处理厂项目	污水处理收入	839.50	839.50	949.00	949.00	949.00	1,058.50	1,058.50	1,058.50	1,168.00	1,168.00
	中水供应收入	794.24	794.24	864.32	864.32	864.32	934.40	934.40	934.40	1,004.48	1,004.48
	合计	1,633.74	1,633.74	1,813.32	1,813.32	1,813.32	1,992.90	1,992.90	1,992.90	2,172.48	2,172.48

(续上表)

项目名称	项目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	合计
大通县北川工业园区污水处理厂项目	污水处理收入	1,168.00	1,277.50	1,277.50	1,277.50	1,387.00	1,387.00	1,387.00	1,496.50	1,496.50	1,496.50	30,010.30
	中水供应收入	1,004.48	1,074.56	1,074.56	1,074.56	1,144.64	1,144.64	1,144.64	1,214.72	1,214.72	1,214.72	26,980.80
	合计	2,172.48	2,352.06	2,352.06	2,352.06	2,531.64	2,531.64	2,531.64	2,711.22	2,711.22	2,711.22	56,991.10

(二) 项目成本

1.项目相关的各项税金及附加

本项目涉及的相关税金及附加包含增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等。根据现行的相关税收政策，污水处理收入需按 13%缴纳增值税后返还 70.00%，即需要缴纳 30.00%的增值税；中水供应收入需按 13%缴纳增值税后返还 50.00%，即需要缴纳 50.00%的增值税；城市维护建设税按照增值税税收返还前实际缴纳的增值税税额的 5%计提缴纳，教育费附加按照增值税税收返还前实际缴纳的增值税税额的 3%计提缴纳，地方教育费附加按照增值税税收返还前实际缴纳的增值税税额的 2%计提缴纳，项目涉及的各项税金及附加合计 3,243.37 万元。本项目涉及的各项税金及附加如下：

大通县北川工业园区污水处理厂项目涉及的各项税金及附加

单位：万元

项目	税种	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
大通县北川工业园区污水处理厂项目	增值税	49.46	49.46	51.23	59.04	59.04	59.04	66.85	66.85	66.85	74.66
	城市维护建设税	6.01	6.01	6.30	7.33	7.33	7.33	8.37	8.37	8.37	9.40
	教育费附加	3.61	3.61	3.78	4.40	4.40	4.40	5.02	5.02	5.02	5.64
	地方教育费附加	2.40	2.40	2.52	2.93	2.93	2.93	3.35	3.35	3.35	3.76
合计		61.48	61.48	63.83	73.70	73.70	73.70	83.59	83.59	83.59	93.46

(续上表)

项目	税种	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
大通县北川工业园区污水处理厂项目	增值税	74.66	74.66	82.47	82.47	82.47	90.28	90.28	90.28	98.09	98.09
	城市维护建设税	9.40	9.40	10.43	10.43	10.43	11.46	11.46	11.46	12.50	12.50
	教育费附加	5.64	5.64	6.26	6.26	6.26	6.87	6.87	6.87	7.50	7.50
	地方教育费附加	3.76	3.76	4.17	4.17	4.17	4.59	4.59	4.59	5.00	5.00
合计		93.46	93.46	103.33	103.33	103.33	113.20	113.20	113.20	123.09	123.09

(续上表)

项目	税种	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	合计
大通县北川工业园区	增值税	98.09	105.90	105.90	105.90	113.71	113.71	113.71	121.52	121.52	121.52	2,587.71
	城市维护建设税	12.50	13.53	13.53	13.53	14.56	14.56	14.56	15.60	15.60	15.60	327.86

区污水处 理厂项目	教育费附加	7.50	8.12	8.12	8.12	8.74	8.74	8.74	9.35	9.35	9.35	196.70
	地方教育费附加	5.00	5.41	5.41	5.41	5.82	5.82	5.82	6.23	6.23	6.23	131.10
合计		123.09	132.96	132.96	132.96	142.83	142.83	142.83	152.70	152.70	152.70	3,243.37

2.成本费用

本项目涉及的成本费用包括工资及福利费、外购原材料、动力费、修理费、其他费用。根据大通县地区目前的工资水平，人均工资及福利费按 2.88 万元/年、定员 25 人、每 3 年增长 10.00%预测，债券存续期内共计 3,442.44 万元；外购原材料主要为 PAC、PAM、二氧化氯消毒剂，年耗量依次为 3.65 吨、73.00 吨、36.50 吨，每吨价格依次为 0.25 万元、1.80 万元、1.50 万元，2022—2023 年达产率按 70%计算耗用量，2024 年及以后年度达产率按 100%预测，外购原材料每 3 年上涨 10.00%，债券存续期内共计 8,831.74 万元；动力费按年耗电量 298.18 万千瓦时、每千瓦时 0.55 元、每 3 年上涨 10.00%预测，2022—2023 年达产率按 70%计算耗用量，2024 年及以后年度达产率按 100%计算耗用量，债券存续期内共计 7,742.67 万元；修理费按工程投资额的 1.50%计提，债券存续期内共计 6,394.20 万元；其他费用按前 4 项费用总和的 5.00%计算，债券存续期内共计 1,320.53 万元。大通县北川工业园区污水处理厂项目涉及的成本费用明细如下：

大通县北川工业园区污水处理厂项目涉及的成本费用

单位：万元

项目	类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
大通县北川工业园区污水处理厂项目	工资及福利费	72.00	72.00	72.00	79.20	79.20	79.20	87.12	87.12	87.12	95.83
	外购原材料	130.95	130.95	187.06	205.77	205.77	205.77	226.34	226.34	226.34	248.98
	动力费	114.80	114.80	164.00	180.40	180.40	180.40	198.44	198.44	198.44	218.28
	修理费	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14
	其他费用	26.54	26.54	31.81	33.93	33.93	33.93	36.25	36.25	36.25	38.81
合计		557.43	557.43	668.01	712.44	712.44	712.44	761.29	761.29	761.29	815.04

(续上表)

项目	类别	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
大通县北川工业园区污水处理厂项目	工资及福利费	95.83	95.83	105.41	105.41	105.41	115.95	115.95	115.95	127.55	127.55
	外购原材料	248.98	248.98	273.88	273.88	273.88	301.27	301.27	301.27	331.40	331.40
	动力费	218.28	218.28	240.11	240.11	240.11	264.12	264.12	264.12	290.53	290.53
	修理费	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14

目	其他费用	38.81	38.81	41.63	41.63	41.63	44.72	44.72	44.72	48.13	48.13
合计		815.04	815.04	874.17	874.17	874.17	939.20	939.20	939.20	1,010.75	1,010.75

(续上表)

项目	类别	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	合计
大通县 北川工业 园区污 水处理 厂项目	工资及福利费	127.55	140.31	140.31	140.31	154.34	154.34	154.34	169.77	169.77	169.77	3,442.44
	外购原材料	331.40	364.54	364.54	364.54	400.99	400.99	400.99	441.09	441.09	441.09	8,831.74
	动力费	290.53	319.58	319.58	319.58	351.54	351.54	351.54	386.69	386.69	386.69	7,742.67
	修理费	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	213.14	6,394.20
	其他费用	48.13	51.88	51.88	51.88	56.00	56.00	56.00	60.53	60.53	60.53	1,320.53
合计		1,010.75	1,089.45	1,089.45	1,089.45	1,176.01	1,176.01	1,176.01	1,271.22	1,271.22	1,271.22	27,731.58

(三) 专项债券还本付息情况

大通县北川工业园区污水处理厂项目发债 10,000.00 万元（其中 2020 年 4 月 28 日已发行 5,000.00 万元，债券期限 30 年，利率 3.60%；2020 年 5 月 25 日已发行 2,000.00 万元，债券期限为 15 年，利率 3.50%；2021 年拟发行 3,000.00 万元，债券期限为 30 年，预测利率 4.30%），各期债券均按半年付息，到期一次还本并支付最后一期利息，利息支出总额 10,320.00 万元。项目还本付息情况如下表：

专项债还本付息情况表

单位：万元

年份	期初本金	当年新增本金	当年还本金额	期末本金余额	当年付息金额	当年还本付息合计
2020 年	-	7,000.00	-	7,000.00	125.00	125.00
2021 年	7,000.00	3,000.00	-	10,000.00	314.50	314.50
2022 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2023 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2024 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2025 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2026 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2027 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2028 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2029 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2030 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2031 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2032 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2033 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2034 年	10,000.00	-	-	10,000.00	379.00	379.00
2035 年	10,000.00	-	2,000.00	8,000.00	344.00	2,344.00
2036 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2037 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2038 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00

2039 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2040 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2041 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2042 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2043 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2044 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2045 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2046 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2047 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2048 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2049 年	8,000.00	-	-	8,000.00	309.00	309.00
2050 年	8,000.00	-	5,000.00	3,000.00	219.00	5,219.00
2051 年	3,000.00	-	3,000.00	-	64.50	3,064.50
合计		10,000.00	10,000.00		10,320.00	20,320.00

(四) 项目收益与融资平衡情况

资金平衡测算表

单位：万元

序号	年份	合计	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
一	项目现金流入	71,649.91		1,828.70	720.97	7,000.00	5,109.14	1,043.90	1,043.90	1,095.00	1,274.58	1,274.58	1,274.58
1	业务活动现金流入	56,991.10						1,043.90	1,043.90	1,095.00	1,274.58	1,274.58	1,274.58
1.1	非居民污水处理费收入	30,010.30						459.90	459.90	511.00	620.50	620.50	620.50
1.2	中水销售收入	26,980.80						584.00	584.00	584.00	654.08	654.08	654.08
2	融资活动现金流入	10,000.00				7,000.00	3,000.00						
2.1	债券融资款	10,000.00				7,000.00	3,000.00						
2.2	其他融资款												
3	资本金投入	4,658.81		1,828.70	720.97		2,109.14						
4	其他资金												
二	项目现金流出	65,514.26		1,828.70	720.97	7,000.00	5,109.14	997.91	997.91	1,110.84	1,165.14	1,165.14	1,165.14
1	业务活动现金流出	45,184.26		1,828.70	720.97	6,868.00	4,791.64	618.91	618.91	731.84	786.14	786.14	786.14
1.1	工程建设投资	14,209.31		1,828.70	720.97	6,868.00	4,791.64						
1.2	营运成本	30,974.95						618.91	618.91	731.84	786.14	786.14	786.14

序号	年份	合计	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
1.2.1	税金及附加	3,243.37						61.48	61.48	63.83	73.70	73.70	73.70
1.2.2	成本费用	27,731.58						557.43	557.43	668.01	712.44	712.44	712.44
2	融资活动现金流出	20,330.00				132.00	317.50	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00
2.1	债券发行费用	10.00				7.00	3.00						
2.2	偿还债券本金	10,000.00											
2.3	支付债券利息	10,320.00				125.00	314.50	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00
2.4	偿还其他融资本金												
2.5	支付其他融资利息												
三	现金结余												
1	期初现金								45.99	91.98	76.14	185.58	295.02
2	期内变动							45.99	45.99	-15.84	109.44	109.44	109.44
3	期末现金	6,135.65						45.99	91.98	76.14	185.58	295.02	404.46

（续上表）

序号	年份	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一	项目现金流入	1,454.16	1,454.16	1,454.16	1,633.74	1,633.74	1,633.74	1,813.32	1,813.32	1,813.32	1,992.90	1,992.90	1,992.90

序号	年份	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
1	业务活动现金流入	1,454.16	1,454.16	1,454.16	1,633.74	1,633.74	1,633.74	1,813.32	1,813.32	1,813.32	1,992.90	1,992.90	1,992.90
1.1	非居民污水处理费收入	730.00	730.00	730.00	839.50	839.50	839.50	949.00	949.00	949.00	1,058.50	1,058.50	1,058.50
1.2	中水销售收入	724.16	724.16	724.16	794.24	794.24	794.24	864.32	864.32	864.32	934.40	934.40	934.40
2	融资活动现金流入												
2.1	债券融资款												
2.2	其他融资款												
3	资本金投入												
4	其他资金												
二	项目现金流出	1,223.88	1,223.88	1,223.88	1,287.50	1,287.50	1,287.50	1,356.50	3,321.50	1,286.50	1,361.40	1,361.40	1,361.40
1	业务活动现金流出	844.88	844.88	844.88	908.50	908.50	908.50	977.50	977.50	977.50	1,052.40	1,052.40	1,052.40
1.1	工程建设投资												
1.2	营运成本	844.88	844.88	844.88	908.50	908.50	908.50	977.50	977.50	977.50	1,052.40	1,052.40	1,052.40
1.2.1	税金及附加	83.59	83.59	83.59	93.46	93.46	93.46	103.33	103.33	103.33	113.20	113.20	113.20
1.2.2	成本费用	761.29	761.29	761.29	815.04	815.04	815.04	874.17	874.17	874.17	939.20	939.20	939.20
2	融资活动现金流出	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	2,344.00	309.00	309.00	309.00	309.00
2.1	债券发行费用												

序号	年份	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
2.2	偿还债券本金								2,000.00				
2.3	支付债券利息	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	344.00	309.00	309.00	309.00	309.00
2.4	偿还其他融资本金												
2.5	支付其他融资利息												
三	现金结余												
1	期初现金	404.46	634.74	865.02	1,095.30	1,441.54	1,787.78	2,134.02	2,590.84	1,082.66	1,609.48	2,240.98	2,872.48
2	期内变动	230.28	230.28	230.28	346.24	346.24	346.24	456.82	-1,508.18	526.82	631.50	631.50	631.50
3	期末现金	634.74	865.02	1,095.30	1,441.54	1,787.78	2,134.02	2,590.84	1,082.66	1,609.48	2,240.98	2,872.48	3,503.98

（续上表）

序号	年份	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
一	项目现金流入	2,172.48	2,172.48	2,172.48	2,352.06	2,352.06	2,352.06	2,531.64	2,531.64	2,531.64	2,711.22	2,711.22	2,711.22
1	业务活动现金流入	2,172.48	2,172.48	2,172.48	2,352.06	2,352.06	2,352.06	2,531.64	2,531.64	2,531.64	2,711.22	2,711.22	2,711.22
1.1	非居民污水处理费收入	1,168.00	1,168.00	1,168.00	1,277.50	1,277.50	1,277.50	1,387.00	1,387.00	1,387.00	1,496.50	1,496.50	1,496.50
1.2	中水销售收入	1,004.48	1,004.48	1,004.48	1,074.56	1,074.56	1,074.56	1,144.64	1,144.64	1,144.64	1,214.72	1,214.72	1,214.72
2	融资活动现金流入												

序号	年份	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
2.1	债券融资款												
2.2	其他融资款												
3	资本金投入												
4	其他资金												
二	项目现金流出	1,442.84	1,442.84	1,442.84	1,531.41	1,531.41	1,531.41	1,627.84	1,627.84	1,627.84	1,732.92	6,642.92	4,488.42
1	业务活动现金流出	1,133.84	1,133.84	1,133.84	1,222.41	1,222.41	1,222.41	1,318.84	1,318.84	1,318.84	1,423.92	1,423.92	1,423.92
1.1	工程建设投资												
1.2	营运成本	1,133.84	1,133.84	1,133.84	1,222.41	1,222.41	1,222.41	1,318.84	1,318.84	1,318.84	1,423.92	1,423.92	1,423.92
1.2.1	税金及附加	123.09	123.09	123.09	132.96	132.96	132.96	142.83	142.83	142.83	152.70	152.70	152.70
1.2.2	成本费用	1,010.75	1,010.75	1,010.75	1,089.45	1,089.45	1,089.45	1,176.01	1,176.01	1,176.01	1,271.22	1,271.22	1,271.22
2	融资活动现金流出	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	5,219.00	3,064.50
2.1	债券发行费用												
2.2	偿还债券本金											5,000.00	3,000.00
2.3	支付债券利息	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	309.00	219.00	64.50
2.4	偿还其他融资本金												
2.5	支付其他融资利息												

序号	年份	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
三	现金结余												
1	期初现金	3,503.98	4,233.62	4,963.26	5,692.90	6,513.55	7,334.20	8,154.85	9,058.65	9,962.45	10,866.25	11,844.55	7,912.85
2	期内变动	729.64	729.64	729.64	820.65	820.65	820.65	903.80	903.80	903.80	978.30	-3,931.70	-1,777.20
3	期末现金	4,233.62	4,963.26	5,692.90	6,513.55	7,334.20	8,154.85	9,058.65	9,962.45	10,866.25	11,844.55	7,912.85	6,135.65

经测算，项目建设完成后，可实现非居民污水处理费收入 30,010.30 万元，中水供应收入 26,980.80 万元，扣除运营成本 30,974.95 万元，项目实现的各项收益合计 26,016.15 万元。项目发行专项债券总金额 10,000.00 万元（其中 2020 年 4 月 28 日已发行 5,000.00 万元，债券期限 30 年，利率 3.60%；2020 年 5 月 25 日已发行 2,000.00 万元，债券期限 15 年，利率 3.50%；2021 年拟发行 3,000.00 万元，债券期限 30 年，参照目前地方政府债券发行情况，预测利率 4.30%），债券利息总额 10,320.00 万元。债券本息合计 20,320.00 万元。根据以上测算，项目收益覆盖债券本息总额的倍数为 1.28，项目预期收益与融资达到平衡。项目收益与融资测算表如下：

项目收益与融资测算表

单位：万元、倍

项目	金额
非居民污水处理费收入	30,010.30
中水供应收入	26,980.80
运营成本	30,974.95
项目实现的各项收益合计	26,016.15
偿还债券本金	10,000.00
支付债券利息	10,320.00
债券本息合计	20,320.00
覆盖倍数	1.28

(五) 敏感性分析

考虑项目的敏感性分析，按项目实现的各项收益的-10.00%到 10.00% 变动，项目收益对债券本息的覆盖倍数范围为 1.15 到 1.48。敏感性测算分析表如下：

单位：万元、倍

收益变动百分比	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%
项目实现的各项收益	23,414.54	24,715.34	26,016.15	27,316.96	30,048.65
债券本息合计	20,320.00	20,320.00	20,320.00	20,320.00	20,320.00
覆盖倍数	1.15	1.22	1.28	1.34	1.48

(六) 总体评价

总体而言，本项目通过发行专项债可以降低项目融资成本，并且在相关机构对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，预期专项收入能够合理保障偿还融资本息，实现项目收益和融资自求平衡。

六、相关部门责任

大通回族土族自治县北川工业园区管理委员会全面负责实施该项目的管理、服务等工作。项目运行过程中，大通回族土族自治县北川工业园区管理委员会将主动披露项目施工期间的施工进度、项目收益专项债券资金使用情况、项目运营期间的收支情况等信息。在债券资金管理方面，大通回族土族自治县北川工业园区管理委员会将会履行项目建设运营管理责任，加强成本控制，确保项目形成的专项收入应收尽收，并按照规定及时足额上交。年终时，大通回族土族自治县北川工业园区管理委员会配合财政部门编制项目收益债券收支决算，在政府性基金预算报告中全面、准确反映项目收益专项债券收入、支出、还本付息等情况。

七、专项债券投资者保护措施

(一) 严格执行债券资金专款专用

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）有关要求，专项债券发行人对发债项目所涉及的项目收入、支出、还本、付息、发行费用等全部纳入政府性基金预算管理，不得用于其他项目建设，不得用于经常性支出

等与项目无关支出。任何单位和个人不得截留、挤占和挪用专项债券资金，确保专项债券的专款专用。

（二）加强信用评级体系

专项债券发行人按照有关规定开展专项债券信用评级，择优选择信用评级机构，与信用评级机构签署信用评级协议，明确双方权利和义务。信用评级机构按照独立、客观、公正的原则开展信用评级工作，遵守信用评级规定与业务规范，及时发布信用评级报告。

专项债券发行人组建专项债券承销团，承销团成员应当是在中国境内依法成立的金融机构，具有债券承销业务资格，资本充足率、偿付能力或者净资产状况等指标达到监管标准。与此同时，债券发行人加强发债定价现场管理，确保在发行定价和配售过程中，不得有违反公平竞争、进行利益输送、直接或间接谋取不正当利益以及其他破坏市场秩序的行为。

专项债券发行定价结束后，通过中国债券信息网和本地区门户网站等媒体，及时公布债券发行结果。

（三）健全信息披露机制

按照有关规定及时披露专项债券基本信息、财政经济运行及相关债务情况、募投项目及对应的政府性基金或专项收入情况、风险揭示以及对投资者做出购买决策有重大影响的其他信息。

在专项债券存续期内，专项债券发行人按照有关规定持续披露募投项目情况、募集资金使用情况、对应的政府性基金或专项收入情况以及可能影响专项债券偿还能力的重大事项等。

专项债券发行人严格遵循信息披露遵循诚实信用原则，不得有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，保障投资者及时获取真实、可靠、有效的所投资债券项目有关重要信息。

八、项目风险评估及控制措施

根据项目建设方案和运营模式，结合当前国内外经济社会发展环境和项目所在区域经济社会发展趋势，本项目潜在影响项目收益和融资平衡结构的风险及其防范措施主要如下：

（一）市场风险及控制措施

主要风险分析：在专项债券存续期内，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一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：要求项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

（二）财务风险及控制措施

风险分析：本项目建设过程中，施工所需的原材料价格受市场因素影响而显著上涨，将导致施工成本增加、财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

风险控制措施：项目可行性研究报告中，在测算项目总投资时已考虑相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。如在项目建设过程中由于建设成本

增加，导致财务风险出现，专项债券发行人将通过统筹安排积极筹措其他资金，以调整增加对应项目资本金的方式，确保项目顺利建设以及项目建设期内所发专项债券利息的全额兑付。

（三）管理风险及控制措施

风险分析：本项目具有建设周期长、资金投入多等特点，在实施过程中设计方案的变化、项目管理单位的组织管理水平、项目施工单位的施工技术及管理水平、可能发生的突发性工程事故等因素，会对项目建设产生一定的不确定性。

风险控制措施：项目管理单位严格按照要求做好设计、勘察工作，选择具有较高技术与管理水平的承建商，督促施工队伍积极学习和引进先进、可靠、安全的施工技术和装备，加强施工安全管理，保证项目工期和质量。

（四）经营风险及控制措施

风险分析：项目运营中，若收益相关变量指标未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响，同时，项目日常经营性支出涉及人力成本、维修费用等变动因素，可能导致实际支出增加进而降低偿债能力。

风险控制措施：项目管理单位密切关注收益相关变量指标的变化情况，加强项目运营及资金管理，压缩不合理支出，提高资金使用效率，保证还本付息资金，与此同时，如果项目取得的政府性基金或专项收入难以足额实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

（五）政策风险及控制措施

风险分析：地方政府发行的专项债券，如果国家针对专项债券发行政策进行调整，可能导致后续债券发行难以实现，进而影响项目后续建设。

风险控制措施：本次债券发行是依据《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《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）、《国务院办公厅关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》（国办发〔2018〕101号）、中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》等政策文件要求实施的，国家相关政策变化可能性较小。

同时，如遇国家政策调整，专项债券发行人将根据调整后的国家政策，积极统筹安排地方专项资金，多渠道筹措项目建设运营后续资金，确保本次发行债券建设的项目按期完工，并顺利投入运营。

综上所述，本期发行地方政府专项债券的建设项目，项目建设和运行过程中可能对项目收益和融资平衡情况产生影响的各项风险均处于较低水平，发生风险的可能性较小，不会对该项目的预期收益和融资平衡结构造成重大影响。

九、其他需要说明的事项

项目存续期间，政府可根据项目实施情况调整财政资金投入比例，以确保专项债券按时还本付息。

同时，根据《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，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

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。