

國浩律師（銀川）事務所
固原市第三污水處理廠擴容增效項目
專項債券之法律意見書

地址：寧夏銀川市金鳳區北京中路166號德寧國際中心28/29層

電話：(0951) 6011966 电子邮箱：grandallyc@grandall.com.cn

網址：www.grandall.com.cn

二〇二六年五月

国浩律师（银川）事务所
固原市第三污水处理厂扩容增效项目
专项债券之法律意见书

GHZXFW[2026]073 号

固原市住房和城乡建设局：

国浩律师（银川）事务所（以下简称“本所”）是一家具有中华人民共和国（以下简称“中国”）法律执业资格的律师事务所。本所依法接受委托并担任固原市第三污水处理厂扩容增效项目专项债券（以下简称“本期债券”）发行的专项法律顾问，为本期债券的发行提供专项法律服务。

本所律师根据《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国证券法》《中共中央办公厅国务院办公厅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》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》、《地方政府债券发行管理办法》、《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》等有关法律、法规、规章及规范性文件的规定，遵循诚实、守信、独立、勤勉、尽责的原则，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，严格履行法定职责，出具本法律意见书。

为出具本法律意见书，本所律师特作如下声明：

1、本所律师对本期发行的法定资格和条件进行了审查，对与出具本

法律意见书有关的所有文件资料进行了核查、验证，并就有关事项向政府有关主管部门进行了必要的询问和讨论，或者向相关政府部门征询取得相关政府部门出具的证明文件。

2、在为出具本法律意见书而进行的调查过程中，固原市住房和城乡建设局向本所声明，其已提供了本所律师认为出具本法律意见书所必需、真实、准确、完整、有效的文件、材料或口头的陈述和说明，不存在任何隐瞒、虚假和重大遗漏之处；其所提供的副本材料或复印件均与正本材料或原件一致和相符；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已履行该等签署和盖章所需的法定程序，获得合法授权；所有口头陈述和说明的事实均与所发生的事实一致。

3、对于出具本法律意见书至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所依赖于有关政府部门、固原市住房和城乡建设局或者其他有关单位出具的证明文件出具本法律意见书。

4、本法律意见书是基于出具日以前已经发生的事实以及本所对事实的了解和对中国有关法律的理解而出具。

5、本法律意见书仅就与本期债券发行有关的法律问题发表意见，并不对有关财务等专业事项发表意见。在本法律意见书中涉及财务评估报告中某些数据或结论的引用，均严格按照有关中介机构出具的报告和公司的有关报告引述，并不意味着本所对这些内容的真实性和准确性做出任何明示或默示的保证。

6、本所律师已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，

对本期发行的行为以及本次申请的合法性、合规性进行了充分的核查验证，保证本法律意见书不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

7、本法律意见书仅供为本期债券发行申请之目的使用，非经本所书面同意，不得用作任何其他目的。

8、本所同意将本法律意见书作为本期债券发行申请所必备的法定文件，随其他申报材料一起上报，并依法对此承担责任。

综上，本所按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现出具法律意见如下：

一、主体资格

根据《固原市第三污水处理厂扩容增效项目实施方案》（以下简称“《实施方案》”），本期债券的项目单位为固原市住房和城乡建设局。固原市住房和城乡建设局现持有的《统一社会信用代码证书》记载内容如下：

统一社会信用代码：116422000101597527

机构名称：固原市住房和城乡建设局

机构性质：机关

机构地址：固原市原州区学院路民生大厦 17 层 1716 室

负责人：李耀星

赋码机关：中国共产党固原市委员会机构编制委员会办公室

颁发日期：2022 年 04 月 29 日

本所律师认为，固原市住房和城乡建设局系固原市人民政府批准设

立的具有独立法人资格的行政机关，具有项目实施的主体资格。

二、项目的基本情况

根据项目《实施方案》等相关资料并经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，固原市第三污水处理厂扩容增效项目的基本情况如下：

（一）项目单位概况

项目单位固原市住房和城乡建设局，负责项目的策划、项目需求、方案确认等。项目采用传统建造模式，通过公开招标方式委托勘察设计单位、重要材料、设备供应商、施工企业和监理等单位开展工程勘察设计、设备材料采购、施工建设和工程监理等工作。

（二）项目概况

1、项目位置

项目建设地点位于固原市原州区东关北街现状第三污水处理厂院内。

2、项目建设期限

固原市第三污水处理厂扩容增效项目建设期限 12 个月，建设时间为 2025 年 8 月-2026 年 7 月。

3、项目建设内容与规模

本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式 AAO+二沉池+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 排放标准。项目建成后，固原市第三污水处理厂总处理能力 4 万

立方米/日。建设内容主要包括：

1、新建有效容积 20,900 立方米半地下多模式 AAO 生物池一座、有效容积 3,820 立方米半地下二沉池一座、面积 1,255 平方米框架结构的深度处理车间一座、臭氧接触池一座、有效容积 1,000 立方米地下污泥浓缩池一座、面积 885 平方米地上一层框架结构污泥脱水间及配电室一座、面积 180 平方米地上一层框架结构机修间一座、室外一体化设备除臭系统一套，配套相关设备设施。

2、配套分布式光伏并网系统，装机容量为 1,079.5kWp，安装 1,700 块双玻 635w 高效组件和一套 5mwh 规模的储能系统；

3、对市区东关街及中山街等外排水管网清淤修复，修复管网总长 1,809 米，清淤疏通 10,790 米，清淤检测 8,049 米。

（三）项目前期批复情况

1、项目建议书的批复

固原市审批服务管理局于 2024 年 11 月 12 日作出《关于调整固原市第三污水处理厂扩容增效项目项目建议书的函》（固审批（投资）〔2024〕113 号），批复的固原市第三污水处理厂扩容增效项目（项目代码：2405-640402-17-01-265410）建设地址位于固原市原州区，第三污水处理厂院内。建设规模及内容为：本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/天污水处理厂一座，主要对粗格栅及进水泵房、臭氧制备车间、细格栅间及旋流沉砂池、鼓风机房、加药间、清水池及回用水泵房等进行改造，新建多模式 AAO 生物池一座、二沉池

一座、深度处理车间一座、机修间一座、除臭系统一套。配套建设污水热源泵和光伏发电系统，并对部分管网进行清淤修复等。项目匡算总投资 17,189.34 万元。

2、可行性研究报告的批复

固原市审批服务管理局于 2025 年 3 月 14 日作出《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目可行性研究报告的函》（固审批（投资）〔2025〕26 号）。项目建设地址位于固原市原州区，第三污水处理厂院内。建设规模和内容：本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式 AAO+二沉池+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 排放标准。建成后固原市第三污水处理厂总处理能力 4 万立方米/日。建设内容主要包括：（1）新建有效容积 20,900 立方米半地下多模式 AAO 生物池一座、有效容积 3,820 立方米半地下二沉池一座、面积 1,255 平方米框架结构的深度处理车间一座、臭氧接触池一座、有效容积 1,000 立方米地下污泥浓缩池一座、面积 885 平方米地上一层框架结构污泥脱水间及配电室一座、面积 180 平方米地上一层框架结构机修间一座、室外一体化设备除臭系统一套，配套相关设备设施。（2）配套分布式光伏并网系统，装机容量为 1,079.5kWp，安装 1,700 块双玻 635w 高效组件和一套 5mwh 规模的储能系统；（3）对市区东关街及中山街等外排水管网清淤修复，修复管网总长 1,809 米，清淤疏通 10,790 米，清淤检测 8,049 米。项目估算总投资 16,878.00 万元。

3、初步设计的批复

固原市审批服务管理局于 2025 年 12 月 31 日作出《关于批准固原市第三污水处理厂扩容增效项目初步设计的函》（固审批（投资）〔2025〕90 号）。建设地点：建设地址位于固原市原州区东关北街现状第三污水处理厂院内。建设规模及内容：本项目计划对固原市第三污水处理厂进行扩容增效，扩建 2.0 万立方米/日污水处理厂一座，采用“多模式 AA0+二沉池+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 排放标准，出水进行再生利用，主要用于园区工业用水及城区浇洒道路和绿化用水，余水进入现状 3#湿地。项目建成后，固原市第三污水处理厂总处理能力 4.0 万立方米/日。

4、其他批复

国有建设用地使用权的批复：《固原市人民政府关于划拨固原市第三污水处理厂国有建设用地使用权的批复》（固政土函〔2020〕33 号）。

环评批复：《关于固原市第三污水处理厂扩容增效项目环境影响报告表的批复》（固环评审〔2026〕1 号）。

水土保持行政许可：《水土保持行政许可承诺书》（审批部门固原市审批服务管理局，编号：2025-015）。

建设项目选址、用地预审及规划许可：《建设项目选址、用地预审及规划许可证》（选地字第（2020）001 号）。

建设工程规划许可：《建筑工程施工许可证》（编号：建字第 6404022026GG0006655）。

建筑工程施工许可：《建筑工程施工许可证》（一标段）（编号：640400202603190102）、《建筑工程施工许可证》（二标段）（编号：640400202605150102）。

（四）投资估算与资金筹措方式

1、投资估算

项目估算总投资 16,878.00 万元，本项目 2025 年已发行地方政府专项债券 3,000.00 万元（发行利率 2.35%），2026 年计划续发专项债券 2,000.00 万元，（测算利率为 2.60%），经测算，建设期利息调整为 67.13 万元。

调整后，项目估算总投资 16,845.13 万元，其中：工程费用 14,409.27 万元，工程建设其他费用 1,118.49 万元，基本预备费 1,250.24 万元，建设期利息 67.13 万元。项目总投资明细详见下表。明细如下（金额单位：万元）：

序号	费用名称	估算金额（万元）				比例（%）
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
一	工程费用	6,409.14	8,000.13	-	14,409.27	85.54%
(一)	粗格栅及进水泵房	4.00	140.11	-	144.11	0.86%
1	土建改造	4.00	-	-	4.00	0.02%
2	电气工程	-	12.43	-	12.43	0.07%
3	设备及工艺	-	127.68	-	127.68	0.76%
(二)	细格栅间及旋流沉砂池	4.00	117.69	-	121.69	0.72%
1	土建改造	4.00	-	-	4.00	0.02%
2	强弱电	-	6.33	-	6.33	0.04%
3	工艺	-	111.36	-	111.36	0.66%
(三)	多模式 AAO 生物池	2,348.69	1,502.32	-	3,851.01	22.86%
1	构筑物 H=7.5m	2,348.69	-	-	2,348.69	13.94%
2	强弱电	-	74.26	-	74.26	0.44%
3	设备及工艺	-	1,428.06	-	1,428.06	8.48%

序号	费用名称	估算金额 (万元)				比例 (%)
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
(四)	二沉池 (1 座)	297.13	176.31	-	473.44	2.81%
1	构筑物 H=6.2m (单座)	297.13	-	-	297.13	1.76%
2	强弱电	-	3.23	-	3.23	0.02%
3	设备及工艺	-	173.09	-	173.09	1.03%
(五)	鼓风机房及加药间	10.00	235.60	-	245.60	1.46%
1	建筑改造	10.00	-	-	10.00	0.06%
2	设备及工艺	-	235.60	-	235.60	1.40%
(六)	深度处理车间	1,228.02	1,946.59	-	3,174.61	18.85%
1	土建及装饰(地上) H=9m	590.52	-	-	590.52	3.51%
2	构筑物 (地下)	637.50	-	-	637.50	3.78%
3	采暖及通风	-	21.09	-	21.09	0.13%
4	强弱电	-	56.24	-	56.24	0.33%
5	设备及工艺	-	1,869.26	-	1,869.26	11.10%
(七)	臭氧接触池	102.00	19.78	-	121.78	0.72%
1	构筑物 H=8.5m	102.00	-	-	102.00	0.61%
2	设备及工艺	-	19.78	-	19.78	0.12%
(八)	臭氧制备车间及液氧储罐	-	322.80	-	322.80	1.92%
1	设备及工艺	-	322.80	-	322.80	1.92%
(九)	清水池及回用水泵房	4.00	55.80	-	59.80	0.35%
1	建筑改造	4.00	-	-	4.00	0.02%
2	设备及工艺	-	55.80	-	55.80	0.33%
(十)	污泥浓缩池	138.00	123.28	-	261.28	1.55%
1	构筑物	138.00	-	-	138.00	0.82%
2	强弱电	-	74.26	-	74.26	0.44%
3	设备及工艺	-	49.02	-	49.02	0.29%
(十一)	污泥脱水间及配电室	415.80	803.49	-	1,219.29	7.24%
1	土建及装饰(地上) H=7.5m、13m	415.80	-	-	415.80	2.47%
2	采暖通风	-	7.92	-	7.92	0.05%
3	强弱电	-	34.65	-	34.65	0.21%
4	变配电设备	-	181.20	-	181.20	1.08%
5	设备及工艺	-	579.72	-	579.72	3.44%
(十二)	机修间	90.72	9.54	-	100.26	0.60%
1	土建及装饰(地上) H=5.7m	90.00	-	-	90.00	0.53%
2	给排水	0.72	-	-	0.72	0.00%
3	采暖通风	-	1.44	-	1.44	0.01%
4	强弱电	-	6.30	-	6.30	0.04%
5	设备及工艺	-	1.80	-	1.80	0.01%
(十三)	除臭系统	141.20	204.00	-	345.20	2.05%

序号	费用名称	估算金额 (万元)				比例 (%)
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
1	除臭设备基础	13.20	-	-	13.20	0.08%
2	一体化设备购置及安装	-	204.00	-	204.00	1.21%
3	池体加盖	128.00	-	-	128.00	0.76%
(十四)	原有换热站改造	-	8.00	-	8.00	0.05%
1	拆除原有换热站内机组及水泵等设备	-	2.00	-	2.00	0.01%
2	换热机组 0.6MW	-	6.00	-	6.00	0.04%
(十五)	可再生能源利用技术方案	-	1,615.00	-	1,615.00	9.59%
1	太阳能光伏发电系统	-	825.00	-	825.00	4.90%
2	热泵机组	-	790.00	-	790.00	4.69%
(十六)	总图	227.25	719.82	-	947.07	5.62%
1	工艺管线	35.23	284.77	-	320.00	1.90%
2	暖外网	-	67.51	-	67.51	0.40%
3	电外网	29.25	115.73	-	144.98	0.86%
4	仪表自控	-	228.97	-	228.97	1.36%
5	视频监控	-	22.85	-	22.85	0.14%
6	混凝土车行道路	52.56	-	-	52.56	0.31%
7	绿化	110.21	-	-	110.21	0.65%
(十七)	排水管网清淤修复工程	1,398.33	-	-	1,398.33	8.30%
二	工程建设其他费用	-	-	1,118.49	1,118.49	6.64%
1	项目建设管理费	-	-	72.05	72.05	0.43%
2	工程监理费	-	-	144.09	144.09	0.86%
3	设计费 (含勘察测量费)	-	-	260.02	260.02	1.54%
4	BIM 设计费	-	-	64.84	64.84	0.38%
5	BIM 审查费	-	-	64.84	64.84	0.38%
6	施工图审查费	-	-	21.61	21.61	0.13%
7	招标代理服务	-	-	32.75	32.75	0.19%
8	工程量清单及招标控制价编制	-	-	72.05	72.05	0.43%
9	全过程造价咨询	-	-	77.81	77.81	0.46%
10	竣工决算编审费	-	-	36.02	36.02	0.21%
11	竣工结算审核	-	-	43.23	43.23	0.26%
12	可研编制及审查费	-	-	35.86	35.86	0.21%
13	工程检验试验费	-	-	72.05	72.05	0.43%
14	环境影响评价费	-	-	14.55	14.55	0.09%
15	水土保持编制及评审费	-	-	20.00	20.00	0.12%
16	联合试运转费	-	-	48.47	48.47	0.29%
17	高可靠性供电费	-	-	26.25	26.25	0.16%
18	运行人员	-	-	12.00	12.00	0.07%
三	基本预备费	-	-	1,250.24	1,250.24	7.42%

序号	费用名称	估算金额 (万元)				比例 (%)
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	
四	建设投资	6,409.14	8,000.13	2,368.73	16,778.00	99.60%
五	建设期利息	-	-	67.13	67.13	0.40%
六	项目总投资	6,409.14	8,000.13	2,435.86	16,845.13	100.00%

项目建设期 1 年，自 2025 年 8 月至 2026 年 7 月。

2、资金筹措

本项目估算总投资为 16,845.13 万元，项目资金来源包括申请中央或自治区补助资金、本级财政配套资金及地方政府专项债券。资金筹措情况如下（金额单位：万元）：

项目总投资	资本金			债务资金	
	中央或自治区补助资金、本级财政配套资金	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（单位自有资金）	专项债券	其他资金
16,845.13	11,845.13	0.00	0.00	5,000.00	0.00
占总投资比例 (%)	70.32%	0.00%	0.00%	29.68%	0.00%
	70.32%			29.68%	

本项目资金具体到位情况如下：

(1) 申请中央或自治区补助资金、本级财政配套资金 11,845.13 万元，根据项目实施进度保障资金到位。

(2) 申请发行地方政府专项债券 5,000.00 万元，2025 年已发行地方政府专项债券 3,000.00 万元，发债期限为 20 年，发行利率 2.35%；2026 年计划续发专项债券 2,000.00 万元，期限为 20 年，测算利率为 2.60%，专项债券存续期自发行日后每半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。

本项目年度资金支付计划如下（金额单位：万元）：

资金使用计划		2025 年	2026 年	合计
资本金	中央或自治区的补助资金、本级财政配套资金	2,307.08	9,538.05	11,845.13
	单位自有资金	-	-	-
	专项债券资金	-	-	-
专项债券资金	新增专项债券	3,000.00	2,000.00	5,000.00
	调整专项债券	-	-	-
合计		5,307.08	11,538.05	16,845.13

3、资金平衡

本项目收益来源于再生水收入和污水处理费收入，取得的收入可用于弥补项目运营成本、偿还债务本息等。

根据上述事实，本所律师认为，本期债券拟投项目固原市第三污水处理厂扩容增效项目依法取得了项目建议书、可行性研究报告及初步设计等前期批复文件。在合规性建设方面，项目已取得了环评批复、水土保持行政许可承诺书，确保各项建设活动严格符合国家及地方相关法规标准。目前，项目已严格履行基本建设程序，相继取得建设项目选址、用地预审及规划许可证、建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证。经建设单位组织审查，开工申请报告已获批准，各项施工准备工作就绪，项目已于 2026 年 4 月 8 日正式开工建设。综上所述，本所律师认为，本项目前期审批手续完备，建设程序合法合规，资金平衡方案及偿债保障措施符合相关法律法规及政策要求。项目单位在后续建设及运营过程中，仍需严格遵循国家基本建设程序，持续强化全流程合规管理，按照既定工期计划加紧建设，全力推进后续施工任务，确保项目从建设到交付使用的每一个环节均手续完备、程序合法。

三、项目收益与融资自求平衡情况

根据《实施方案》及《固原市第三污水处理厂扩容增效项目专项债券财务评估报告》（以下简称“《财务评估报告》”），固原市第三污水处理厂扩容增效项目专项债券评价结果如下：

（一）专项债券本息情况

本项目 2025 年 9 月已发行地方政府专项债券 3,000.00 万元，发债期限为 20 年，发行利率 2.35%；2026 年计划续发专项债券 2,000.00 万元，期限为 20 年，测算利率参考宁夏同期限债券发行利率，暂定为 2.60%。专项债券存续期自发行日后每半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。本次发行的专项债券应还本息情况如下（金额单位：万元）：

年度	发行金额	偿还本金	期末本金	应付利息
2025 年	3,000.00	-	3,000.00	-
2026 年	2,000.00	-	5,000.00	96.50
2027 年		-	5,000.00	122.50
2028 年		-	5,000.00	122.50
2029 年		-	5,000.00	122.50
2030 年		-	5,000.00	122.50
2031 年		-	5,000.00	122.50
2032 年		-	5,000.00	122.50
2033 年		-	5,000.00	122.50
2034 年		-	5,000.00	122.50
2035 年		-	5,000.00	122.50
2036 年		-	5,000.00	122.50
2037 年		-	5,000.00	122.50
2038 年		-	5,000.00	122.50
2039 年		-	5,000.00	122.50
2040 年		-	5,000.00	122.50
2041 年		-	5,000.00	122.50
2042 年		-	5,000.00	122.50
2043 年		-	5,000.00	122.50
2044 年		-	5,000.00	122.50

年度	发行金额	偿还本金	期末本金	应付利息
2045 年		3,000.00	2,000.00	122.50
2046 年		2,000.00	-	26.00
合计	5,000.00	5,000.00	-	2,450.00

注：一期已于 2025 年 9 月 9 日债券发行成功并开始计息，2045 年 9 月 8 日债券到期；假设二期于 2026 年 7 月 1 日债券发行成功并开始计息，2046 年 6 月 30 日债券到期。

(二) 项目收益偿还债券本金和利息情况

1、项目可偿债收益情况

本项目使用项目可偿债收益偿还债券本金和利息。经测算，发债期限内可用于偿还债券本金和利息的项目可偿债收益 10,815.33 万元。测算结果如下（金额单位：万元）：

年度	项目收入	运行成本	相关税费	可偿债收益
2025 年	-	-	-	-
2026 年	820.38	689.93	-	130.45
2027 年	2,100.18	1,724.85	-	375.34
2028 年	2,231.45	1,806.61	-	424.83
2029 年	2,362.71	1,888.38	-	474.33
2030 年	2,493.97	1,970.14	-	523.83
2031 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2032 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2033 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2034 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2035 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2036 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2037 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2038 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2039 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2040 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2041 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2042 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2043 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2044 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33
2045 年	2,625.23	2,051.90	-	573.33

年度	项目收入	运行成本	相关税费	可偿债收益
2046 年	1,312.62	1,025.95	-	286.66
合计	50,699.75	39,884.42	-	10,815.33

2、专项债存续期内项目收益偿还专项债本金和利息情况

本项目净现金收益优先用于覆盖专项债本息，专项债存续期内预期该项目对应偿还专项债本金和利息的覆盖率倍数为 1.45，项目收益完全能够偿还债券本息，实现项目收益与融资自求平衡。本项目拟发行的政府专项债券的本息覆盖率如下（金额单位：万元）：

项目	专项债券			可偿债收益
	偿还本金	偿还利息	偿还本息合计	
2025 年	-	-	-	-
2026 年	-	96.50	96.50	130.45
2027 年	-	122.50	122.50	375.34
2028 年	-	122.50	122.50	424.83
2029 年	-	122.50	122.50	474.33
2030 年		122.50	122.50	523.83
2031 年		122.50	122.50	573.33
2032 年		122.50	122.50	573.33
2033 年		122.50	122.50	573.33
2034 年		122.50	122.50	573.33
2035 年		122.50	122.50	573.33
2036 年		122.50	122.50	573.33
2037 年		122.50	122.50	573.33
2038 年		122.50	122.50	573.33
2039 年	-	122.50	122.50	573.33
2040 年	-	122.50	122.50	573.33
2041 年	-	122.50	122.50	573.33
2042 年	-	122.50	122.50	573.33
2043 年	-	122.50	122.50	573.33
2044 年	-	122.50	122.50	573.33
2045 年	3,000.00	122.50	3,122.50	573.33
2046 年	2,000.00	26.00	2,026.00	286.66
合计		7,450.00		10,815.33
本息覆盖倍数	1.45			

本所律师认为，本期债券募集资金拟投固原市第三污水处理厂扩容

增效项目收入能够合理保障偿还债券本金和利息，可实现项目收益与融资自求平衡。

四、项目公益性

(一) 社会效益

污水处理项目是改善人居环境、保障流域生态安全的重要民生工程，也是提升城市环境承载力、助力区域协调发展的关键举措。通过对污水处理厂扩容提质，能够缓解资源型缺水矛盾，保障工业生产用水稳定。项目符合《宁夏回族自治区“四水四定”实施方案》、《固原市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等文件要求，对构建“源头减排—过程控制—末端治理”的水环境治理体系具有重要支撑作用。

本项目通过年削减化学需氧量 10,950 吨、BOD57,154 吨、总氮 1,022 吨、总磷 102 吨、悬浮物 4,818 吨，可有效解决现有设施超负荷运行导致的污水溢流、黑臭水体等问题，改善清水河水质，降低流域生态风险，项目实施也将多维度惠及民生与区域发展，为居民创造更安全的生活环境。建设期间需设计、施工、监理等多方参与，运营后需专业技术及运维人员，可带动相关就业；通过完善污水处理及管网设施，优化城市基础设施面貌，提升环境竞争力，为招商引资和产业升级创造有利条件。同时，项目推动水资源循环利用与清洁能源技术应用，为城市绿色发展树立样板，促进经济社会与生态环境协调发展，夯实固原市高质量发展基础。

(二) 经济效益

本项目实施固原市第三污水处理厂扩容增效，新增污水处理规模2万 m³/d，配套再生水回用系统、光伏发电及储能系统，产出再生水主要用于玉米灌溉、乔灌混交林灌溉、工业用水和市政杂用水，收入来源包括再生水销售和污水处理费收入，超5亿元。本项目属于社会公益性事业，以处理生活污水保护环境为目的，因此没有明显的或直接的经济效益，但却有间接和相对的经济效益。通过对城市污水的处理，节省治污补救措施所需的大量资金；改善环境质量，提高居民健康水平；改善投资环境，有利于城市经济的可持续稳定地发展。

本项目建设与运营将间接赋能区域经济发展，建设期内，设备采购、土建施工等环节需消耗钢材、混凝土、电气设备等材料，带动上下游产业协同增长；运营后，再生水回用满足灌溉用水、市政杂用水以及工业用水需求，降低企业自来水使用成本，为产业集群提供稳定环保配套。同时污泥处理后可用于制肥或焚烧发电，形成“污水处理—资源回收—能源节约”的循环经济模式，优化投资环境，为固原市经济高质量发展提供支撑。

五、本次债券发行的中介机构

(一) 会计师事务所

重庆智证联会计师事务所（普通合伙）现持有重庆市巴南区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为91500105MA617UB684的《营业执照》和重庆市财政局核发的执业证书编号为50010103的《会计师事务所

执业证书》。

本所律师认为，重庆智证联会计师事务所(普通合伙)系依法设立且合法存续的会计师事务所，具备为本期债券发行出具项目财务评估报告的资质。

(二) 律师事务所

本所现持有宁夏回族自治区司法厅核发的统一社会信用代码为31640000454004540G的《律师事务所执业许可证》。本所指派郭昌龙、任海权律师作为本期债券发行法律事务的经办律师，其中经办律师郭昌龙现持有宁夏回族自治区司法厅核发的执业证号为16401201910100432的《律师执业证》，经办律师任海权现持有宁夏回族自治区司法厅核发的执业证号为16401201810050437的《律师执业证》。本所已按照《证券服务机构从事证券服务业务备案管理规定》履行了备案程序。经办律师均为本所执业律师，均已通过2024年度年检，具有证券市场法律服务资格。

本所律师认为，本所系依法设立且合法存续的律师事务所，具备为本期债券发行出具法律意见书的资质。

六、结论意见

综上所述，本所律师认为：

(一) 固原市住房和城乡建设局系固原市人民政府批准设立的具有独立法人资格的机关单位，具有项目实施的主体资格。

(二) 本期债券拟投项目固原市第三污水处理厂扩容增效项目，目

前已取得项目建议书、可行性研究报告、初步设计批复等前期批复文件，在合规性建设方面，项目已取得了环评批复、水土保持行政许可承诺书，确保各项建设活动严格符合国家及地方相关法规标准。目前，项目已严格履行基本建设程序，相继取得建设项目选址、用地预审及规划许可证、建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证。经建设单位组织审查，开工申请报告已获批准，各项施工准备工作就绪，项目已于 2026 年 4 月 8 日正式开工建设。综上所述，本所律师认为，本项目前期审批手续完备，建设程序合法合规，资金平衡方案及偿债保障措施符合相关法律法规及政策要求。项目单位在后续建设及运营过程中，仍需严格遵循国家基本建设程序，持续强化全流程合规管理，按照既定工期计划加紧建设，全力推进后续施工任务，确保项目从建设到交付使用的每一个环节均手续完备、程序合法。

(三) 根据《实施方案》及《财务评估报告》，本期债券募集资金拟投固原市第三污水处理厂扩容增效项目收入能够合理保障偿还债券本金和利息，可实现项目收益和融资自求平衡。

(四) 本项目具有公益性质且有一定的收益，符合《地方政府债券发行管理办法》等法律、法规及规范性文件关于地方政府专项债券项目的规定。

(五) 为本期债券发行提供服务的会计师事务所、律师事务所均具备相应的资格或资质。

(六) 本期债券的发行符合《中华人民共和国预算法》《中华人民

《中华人民共和国证券法》《中共中央办公厅国务院办公厅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》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》、《地方政府债券发行管理办法》、《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》等相关法律、法规及规范性文件的规定，可依法向宁夏回族自治区人民政府申请发行地方政府专项债券，待宁夏回族自治区人民政府审核批准后方可实施。

本法律意见书一式伍份，具有同等法律效力。

(此页无正文，为《国浩律师（银川）事务所关于固原市第三污水处理厂扩容增效项目专项债券之法律意见书》之签章页)

国浩律师（银川）事务所

律师：

律师：

2026年5月21日



律師事務所執業許可證

統一社會信用代碼: 31640000454004540G



國浩律師(銀川)

事務所, 符合《律師法》

及《律師事務所管理辦法》規定的條件, 准予設立并
執業。

發證機關: 寧夏回族自治區司法廳
發證日期: 2023年 12月 26日



No. 70098359

中華人民共和國司法部監制

律 師 事 務 所 執 業 許 可 證 (副 本)

统一社会信用代码: 316401000000000000

國浩律師(銀川)事務所

符合《律師法》及《律師事務所管理辦法》

規定的條件, 准予設立并執業

發證機關: 寧夏回族自治區司法廳

發證日期: 2015年12月10日

律師事務所登記事項(一)

名 稱 國浩律師(銀川)事務所

住 所 银川市金鳳區北京中路166號
寧國國際中心28/29層

負 責 人 楊海陽

組織形式 特殊的普通合夥

設立資本 1000萬元

主管機關 银川市司法局

批准文號 寧司法[1993]第448號

批准日期 1993年09月01日

律師事務所登記事項(二)

楊海陽、屈廣平、楊工君、杜鴻、馬清
海、吳介龍、韓森、馬力國、馬勇、趙永
輝、孔凡哲、李春鵬、王忠偉、王丹、黃
斌、張定清、杜金國、任海斌、李文杰、
吳森

合

伙

人

执业机构	国浩律師(銀川)事務所		
执业证类别	专职律師		
执业证号	16401201810050437	持证人	任進权
法律职业资格或律師資格证号	140673792830925	性别	男
发证机关	宁夏回族自治区司法厅	身份证号	140624198112260511
发证日期	2022年 0月 2日		

律師年度考核备案		律師年度考核备案	
考核年度	二〇二三年	考核年度	二〇二四年
考核结果	称职	考核结果	称职
备案机关	宁夏回族自治区银川市司法局 律師年度考核备案专用章	备案机关	宁夏回族自治区银川市司法局 律師年度考核备案专用章
备案日期	2024年 5月 2025年 5月	备案日期	2025年 5月 2026年 5月

執業機構	國浩律師(銀川)事務所	 	
執業證類別	專職律師		
執業證號	10-401201510100432		
法律職業資格證 或律師資格證號	10001001040134		
發證機關	國家司法考試局	持證人	郭昌龍
發證日期	2022年12月20日	性 別	男
		身份證號	370830198801132217

律師年度考核備案		律師年度考核備案	
考核年度	二〇二三年	考核年度	二〇二四年
考核結果	稱職	考核結果	稱職
備案機關	專用章	備案機關	專用章
備案日期	2024年5月 2025年5月	備案日期	2025年5月 2026年5月