

库车经济技术开发区工业污水处理厂项目 收益平衡方案

一、项目简介

(一) 项目总体概况

库车经济技术开发区工业污水处理厂项目位于库车县南疆铁路以南 12 公里，墩阔坦道路以东。项目建设 5 万 m³/d 污水处理厂 1 座，污水管道 12 公里。设计近期污水处理能力 5 万 m³/d，远期处理能力 10 万 m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类标准，主体工艺采用改良 A²/O 工艺，具体建设内容有提升泵房等 32 个构建筑物及进出水管网。

1. 项目现状

库车县城现状污水处理厂总设计规模为 5.5 万 m³/d，排水管网总长度 84.135km，共经过四次建设，每次建设均对当时的县城经济建设和城市发展起到了较大的推动作用，有效地控制了县城的排水污染问题，保障了县城居民的正常生活和生产，改善了城市整体环境。

库车县城近些年国民经济发展突飞猛进，面对目前城北新区的开发建设、经济技术开发区的迅速开发、老城区历史文化名城的深化以及城市基础设施的不断配套完善，县城排水系统仍只能疲于应付，尤其在县城排水设施方面，不能满足县城污水量的增加，无法控制污水排放所造成的污染，无法解决工业企业建设的排污问题。

2. 项目建设必要性

库车县城工业进程、城市建设及经济开发正日新月异的不断发展，城市化水平在不断提高，历史文化名城不断深化，区域地位迅速提升，建设完善的排水系统及污水处理系统，避免环境污染现象的发生，对当地经济的快速发展、当地水资源的合理利用与开发、保护当地居民的身体健康、加快城市建设步伐都是有益的。

根据库车县城目前城市建设情况及新一轮的总体规划要求，库车工业发展方向主要集中于县城经济技术开发区。目前经济技术开发区污水全部排入现有污水厂（实际处理规模 5.5 万 m^3/d ），但随着园区新入企业的上马，污水厂将会严重超负荷运行，因此迫切需要建设库车经济技术开发区工业污水处理厂。

本工程的兴建，将为库车经济技术开发区的建设发展奠定坚实基础，也是当地在经济建设同时，环保工程建设迎头赶上的一个重要组成部分。排水工程的完善，解决了工业企业投资、建设发展的后顾之忧，经过本项目的经济、社会分析，工程的经济效益明显，对当地水资源的合理利用开发、城市下游生态建设极为有利，因此，实施库车县库车经济技术开发区工业污水处理厂工程是非常必要和非常有益的，在技术上和经济上都是可行的。

（二）建设内容和规模

新建 5 万 m^3/d 污水处理厂 1 座，污水管道 12 公里。设计近期污水处理能力 5 万 m^3/d ，远期处理能力 10 万 m^3/d ，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准。主体工艺采用改良 A2/O 工艺，工程内容为污水

提升泵房、曝气沉砂池、调节池、事故池、隔油沉淀池、水解酸化池、改良SBR池、高密度澄清池、滤布滤池、紫外消毒池、污泥浓缩池、污泥调理池、脱水机房、鼓风机房及变配电间、综合楼、机修仓库、门卫等构建筑物及3.5公里DN 900进水压力管。

（三）项目建设期

项目建设期为17个月

（四）项目建设单位

库车经济技术开发区规划建设环保局

二、项目总投资及融资方案

（一）项目总投资

项目总投资45517.57万元，自筹资金15517.57万元，项目分一期建设完成。

（二）融资方案

融资方案：项目总投资45517.57万元，其中：项目建设共需申请专项债券资金30000万元，已申请专项债券资金25000万元，本次申请5000万元，自筹资金15517.57万元。专项债券还款为10年，年利率依据相关政策要求及规定按4.2%执行。

三、项目收益情况测算

处理收费单价是在总成本的基础上增计营业税、城市维护建设税及教育费附加等项费用，并考虑适当的利润率等因素进行测算。本工程测算处理收费：5.32元/吨。

根据财务分析中的数据，测算以处理能力利用率表示的盈亏平衡点， $BEP = \text{年固定总成本} / (\text{年营业收入} - \text{年可变总成本} - \text{年销售税金}) \times 100 = 8019.91 / (21833.83 - 8114.72 - 766.15) \times 100\% = 65.83\%$ 。计算结果表明，本工程项目达到设计处理能力的65.83%，企业就可以保本经营。

从上述财务评价看，财务内部收益率高于行业基准收益率，投资回收期低于行业基准投资回收期，借款偿还期能满足贷款银行的要求，从不确定因素分析看，项目具有一定的抗风险能力，因此本项目在财务上是可行的。

四、项目成本情况测算

拟申请发行专项收益债券资金5000万元，年利率依据相关政策要求及规定按4.2%执行，发行期10年。

通过计算，每年的偿还保证比均大于1.2，说明项目的利息保证程度较高，偿债能力较好，每年能完全偿还发债资金，10年全部还清发债资金。

五、偿债能力分析

根据库车规划局出具的相关规划意见，库车经济技术开发区工业污水厂项目社会资本方为库车水务投资集团有限公司，项目总投资45517.57万元：其中申请专项债券30000万元，自筹资金15517.57万元。自筹资金主要用于融资到位前的资金投入、建设期及流动资金补充等。专项债券30000万元，按专项债还款利息4.2%计息，专项债券本息合计 $30000 + 30000 \times 4.2\% \times 10 = 42600$ 万元。

目前库车县污水日处理量均值估算，在5.32元/方水价执行后的污水处理费用 $5\text{万 m}^3/\text{d} * 5.32\text{元}/\text{m}^3 * 365\text{天} * 10\text{年} = 97090$ 万元可用于偿还专项收益债券本金和利息。

由于本项目采用使用者付费的回报机制，根据其经营收益满足投资成本及运营成本的合理回报，政府暂不进行财政补助，依据项目成本、利润、现金流等数据建立模型，测算出如下基准情形下的财务指标：项目10年总收入97090万元，总成本费用由自筹资金支付。项目全投资内部收益率7.58%（税后），项目投资回收期（所得税后）10年。

通过收益的结构化设计，本项目收益率水平在可控范围内，能实现“风险合理分担、利益共享”。总体项目投资收益水平符合市场预期，财务可行性强，项目抗风险能力较大。

本项目预期收益合计为97090万元，与项目的发债资金5000万元相比，完全覆盖项目发债资金本息。

具体详见下表：

库车经济技术开发区工业污水厂项目专项债专项收入偿还测算表

序号	污水处理收益	债券还本付息 (万元)	当年净现金流 (万元)	累计净现金流 (万元)	还款年份
1	9709	1260	6109	6109	2019
2	9709	1260	6109	12218	2020
3	9709	1260	6109	18327	2021
4	9709	1260	6109	24436	2022
5	9709	1260	6109	30545	2023
6	9709	1260	6109	36654	2024

7	9709	1260	6109	42763	2025
8	9709	1260	6109	48872	2026
9	9709	1260	6109	54981	2027
10	9709	31260	6109	61090	2028
	97090	42600	61090		

通过对库车水务投资集团有限公司提供的《库车经济技术开发区工业污水厂项目收益平衡方案》测算，该项目收益能够满足债券还本付息金额，符合财政部《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号文件，关于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，且现金流入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模的要求。

六、项目融资与自收益平衡结论

（一）项目总投资45517.57万元，其中：项目建设共需申请专项债券资金30000万元，已申请专项债券资金25000万元，本次申请5000万元，自筹资金15517.57万元。

（二）在5.32元/方水价执行后的污水处理费用可用于偿还专项收益债券本金和利息。通过计算项目污水处理收益97090万元，还本付息42600万元，每年的偿还保证比均大于1.2，说明项目的利息保证程度较高，偿债能力较好，每年能完全偿还发债资金，10年全部还清发债资金。项目预期收益完全覆盖发债本金，财务方案尚可行。

（三）基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡专项债券的要求，并根据我们当前国内融资环境和经济

形势的分析，认为库车经济技术开发区工业污水厂项目可以以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措。同时，土地出让金收入为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足债券发行还本付息要求。

库车经济技术开发区规划建设环保局

2019年12月5日

