

拜城县产业园区污水处理厂扩建工程项目 收益平衡方案

一、项目简介

(一) 项目总体概况

拜城县产业园区污水处理厂扩建项目位于拜城县产业园区内。项目包括:日处理污水 5 万立方米/日,项目建成后,污水出水达到一级 A 标准。主要建设内容为:项目区工程规划建设总规模为 $50000\text{m}^3/\text{d}$ (包括:污水处理规模 $2.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$, 清净下水处理规模 $3.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$), 其中:项目近期工程规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ (包括:污水处理规模 $1.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$, 清净下水处理规模 $1.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$, 再生回用处理规模 $2.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$), 远期工程规模为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ (包括:污水处理规模 $1.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$, 清净下水处理规模 $2.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$, 再生回用处理规模 $7.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$)。

1. 项目现状

(1) 钢铁工业园

八钢企业内废水由该企业统一收集后排入到园区南侧的八钢污水处理厂预处理后直接排入南侧防护林带,其余部分企业的废水均由其自行排放,无污水集中处理设施。

根据园区规划,近期和远期的工业废水经企业内部污水设施预处理后,回用于园区的生产冷却循环用水及绿化、道路浇洒等低质用水。生活污水可直接排入到县城区的排水管网,由县城污水处理厂统一处理。

(2) 化工园

根据园区规划,规划在园区东南侧 3 公里处新建一座污水

处理厂，设计日处理能力 2 万立方米，采用模块式分期建设，其中，一期工程占地 45 亩，设计日处理能力 5000 立方米，一期工程于 11 月 27 日正式投入使用。

污水处理工艺采用中和调节池、气浮池、厌氧微孔曝气氧化沟、曝气生物滤池、活性砂滤池等组合工艺；再生回用水工艺采用“双膜法超滤反渗透设备”进行脱盐处理，回用水用于工业园区内企业的生产，过滤出的浓盐废液输送至晒盐池进行蒸发，达标污水进行深度处理脱盐后，进入园区供水管网，向企业提供部分工业循环水的补充水，废水经处理后达到国家排放标准一级 A 标准。

为了满足污水处理的水质要求，规划近、远期内污水处理厂采用二级处理工艺，近期污水的出水水质达到国家一级 B 类排放标准，远期污水的出水水质达到国家一级 A 类排放标准。规划污水处理工艺：污水→格栅间→曝气沉沙池→初沉池→曝气池→二沉池→接触池→出水，并应符合《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60-2011）的有关规定。各工业企业废水应自行处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）要求后方可排入规划区污水管道。近、远期内处理后的污水部分用于下游的荒滩绿化，部分处理后的污水可用加压泵站输送回园区用于园区的低质生产用水，污泥运至垃圾场填埋。

根据园区规划，园区内的生活、生产污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中要求的三级标准后排入规划区污水管道，最后由污水管道输送至在建污水处理厂进行处理。

（3）物流园

由于物流园紧邻农副产品园区，该园区位于农副产品园区的上游。根据规划排水量，物流园污水量较少，最大不超过 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，农副产品园区的污水近期通过污水提升泵站排入到园区西南侧的万亩生态林进行浇灌，远期排入到在建污水处理厂进行处理。

2. 存在的问题

随着产业园区的建设和经济的发展，企业规模不断扩大，产业园区用水量加大，用水范围也不断扩大，但是产业园区内重要的基础设施——污水处理的承载能力却滞后于园区的经济发展和不断扩大的产业需求。

根据《拜城产业园区总体规划》可知，随着拜城县产业园区现代产业企业入驻，随之产生的生产污水及生活污水并需要一个处理量更大，更为完善的污水处理系统，目前的污水处理水平将极大程度上限制拜城县产业园区的发展。

综上所述，拜城县产业园区污水处理厂扩建项目的实施是促进拜城县产业园区及拜城县经济持续发展的重要条件之一，随着工业化在现代经济体系统比重越来越大，加快工业排水设施工程的建设就显得尤为重要。

(二) 建设内容和规模

项目区工程规划建设总规模为 $50000\text{m}^3/\text{d}$ （包括：污水处理规模 $2.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，清净下水处理规模 $3.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ），其中：项目近期工程规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ （包括：污水处理规模 $1.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，清净下水处理规模 $1.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，再生回用处理规模 $2.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ），远期工程规模为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ （包括：污水处理规模 $1.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，清净下水处理规模 2.0×10^4

m³/d, 再生回用处理规模 7.0×10^4 m³/d)。

本次项目建设内容为污水厂处理厂扩建项目, 在原有已建污水处理及再生回用处理厂基础上, 扩建日处理能力为 5000m³/d 的污水处理及建设相关配套设施。

(三) 项目建设期

项目建设期 1 年 (2020 年 3 月-2020 年 11 月)

(四) 项目单位

拜城产业园区管理委员会

二、项目总投资及融资方案

(一) 项目总投资

项目总投资 8000.00 万元, 其中: 工程建设费用 6819.54 万元, 占项目总投资的 85.24%; 工程建设其他费用 587.87 万元, 占项目总投资的 7.35%; 基本预备费 592.59 万元, 占项目总投资的 7.41%。

(二) 融资方案

项目融资方案: 项目总投资 8000 万元, 其中: 申请地方政府专项债券资金 6000 万元、政府投资 2000 万元。专项债券还款期为 10 年, 年利率依据相关政策要求及规定按 4.5% 执行。

三、项目收益情况测算

项目共 11 年, 项目经济效益评价计算期为 11 年, 建设期 1 年。

根据项目财务状况及当地园区污水处理水平确定处理能力 10000m³/d, 由地区同类型项目测算污水处理服务费按综合单价 2.5 元/m³, 正常运营年份污水处理费用收入为 912.50 万元; 再生水综合单价 1.5 元/m³, 正常运营年份再生水收入为 438

万元。十年累计息税折旧摊销前利润为 10,983.26 万元。回收固定资产余值 3328 万元。

本项目预期收益合计为 10,983.26 万元，与项目的发债资金 6000 万元，十年累计发债利息 2700 万元，合计 8700 万元相比，完全覆盖项目发债资金本息。

四、项目成本情况测算

达产年单位污水水成本为 2.61 元/m³；达产年单位供水经营成本为 0.53 元/m³。

总成本费用各年不同，达产年总成本费用为 953.48 万元，达产年经营成本为 196.38 万元。

五、项目融资与自收益平衡结论

（一）项目总投资 8000 万元，其中申请政府专项债券资金 6000 万元，地方财政配套资金 2000 万元。

（二）项目预期收益合计为 10,983.26 万元，与项目的发债资金 6000 万元及其利息 2700 万元（暂按 4.5%）相比，项目收益完全覆盖项目发债资金，财务方案尚可行。

（三）项目偿债保证比大于 1.2，项目的利息保障程度较高，偿债能力较好，债券发行期内有能力全部还清发债资金。

（四）社会效益和环境效益明显。项目实施能有效改善目前污水处理状况，促进拜城县社会经济和谐发展，具有良好的社会效益和环境效益。

拜城产业园区管理委员会

2019 年 12 月 1 日

