

集中供水工程《可行性研究报告》编制提纲

1、总论

1.1 编制依据

工程的有关批准文件；

地形图；

供水水源的有关资料；

用电、用地、用水的有关文件；

配套资金落实承诺。

1.2 编制范围

编制范围为取水设施、输水管道、净水厂和配水管网。

两个方案的技术经济比较，提出推荐方案。

2、概况

项目地区的行政辖属、地理位置；经济状况（工副业、农业、农民年人均收入等）；人口和民族。

2.1 概述

2.2 自然条件（地形地貌、气候类型、气温、无霜期、降水量、风速、风向、冰冻线、地震等级和设防烈度。）

2.3 饮用水现状（存在问题）

目前饮用水水源情况，饮用水现状和饮水困难程度；介水疾病的发病情况。

2.4 水文、水文地质、工程地质

区（县）境内地表水及地下水情况的论述。作为本工程的供水水源应详述。

详述工程地质概况。

2.5 供水范围与供水人口

供水村的名称，现状人口和设计人口（按当地人口自然增长率计入人口自然增长数），大、小牲畜的现状数，庭院面积与种植情况。

3、用水量与水源

3.1 用水量与设计规模

3.1.1 用水量组成

(1)、生活用水量：按设计受益人口数 $\times$ 人的用水定额（取值 20—40 升/人 $\cdot$ 日计算）；

(2)、牲畜用水量：现有牲畜数 $\times$ 牲畜用水定额[大牲畜（牛、猪、马、骡）用水定额 20 升/头 $\cdot$ 日，小牲畜（羊）用水定额 5 升/只 $\cdot$ 日]；

(3)、工副业用水量：按实际情况确定或按生活用水量的 10%计算；

(4)、庭院（农灌）用水量：一般庭院（农灌）用水不宜超过生活用水量的 30%；

(5)、公共建筑用水：按生活用水量的 10%确定

(6)、管网漏失和不可预见水量：按（1）—（5）项之和的 15%。

设计供水规模：为（1）—（6）项用水量之和（ m^3/d ）

工程设计年限：10—15 年

3.2 水源论证（特别是水量的论证）

供水水源的类型

地表水：枯水期的流量，最低枯水位，供水保证率，年平均流量，最高洪水位等。

地下水：贮量、补给量、已开采量，可开采量。

3.3 水源水质

县卫生防疫站对供水水源的水质监测报告与对该水源水质的评价。

4、工程方案比较（两个方案）与推荐方案

4.1 工程方案概述

概述两个方案的总体情况

4.2 给水系统比较

概述两个方案取水、输水、净水、配水的不同之处。

4.3 运营电耗比较

两个方案运营电耗计算公式：

$$\text{电耗} = r \cdot Q \cdot H \times 365 / 102 \times 3.6 \times \eta \times K \text{ 日}$$

式中： r ：水的容重 ($1\text{t} / \text{m}^3$)；

Q ：提升水量 (m^3/d)；

H ：总扬程 (m)；

η ：泵运行效率%；

K 日：日变化系数。

4.4 工程总投资比较

两个方案投资估算（工程费用；土建工程、安装工程、设备与工器具购置费；其他费用与预备费）。

4.5 等额年总成本比较

按下列计算公式，分别计算两个方案的等额年总成本。

$$A = P_0 \cdot [i(1+i)^N / (1+i)^N - 1] + A_0$$

式中： A ——等额年总成本（万元/年）；

i ——内部收益率 0.05；

P_0 。——工程总投资（万元）；

N ——设计年限（年）；

A_0 。——年运营成本（万元/年）。

4.6 推荐方案

经过上述几项及水厂占地面积、水厂定员等比较，以工程投资低，运营电耗省，等额年总成本低，占地少的方案作为本工程的推荐方案。

5、工程设计（仅作参考方案）

5.1 净水工艺流程

从取水、输水、净水、配水至供用户的流程，用方块图表示。

5.2 工程设计

(1)、按取水工程、输水管道、净水工程、配水管网详细描述设计原则、构筑物类型、设计参数以及工艺尺寸等。

(2)、水厂平面布置原则，占地面积，各类管道的布置，厂内道路、绿化等。

(3)、厂区工程地质评价：岩土类型，地基承载力，地下水位以及不良地基的处理和抗浮的措施。

(4)、附属建筑：附属建筑物的设置、结构尺寸、建筑面积。

5.3 供电设计

设计原则，用电负荷，装机容量，变压器选型。

5.4 定员编制

管理人员及岗位定编人数

5.5 主要设备表

5.6 主要材料表（管道）

6、成本计算与财务分析

(1)、制水成本：电费、药剂费、工资福利费，水资源费、折旧费、维修费、管理费与财务费用。

折旧费：固定资产原值 $\times$ 4.4—5.0%；

管理费：电、药、工资 3-8%，取 3%。

(2)、水价：根据制水成本和等额年总成本，计算理论水价（元/ m^3 ），实际水价自定。

理论水价= $\frac{\text{等额年总成本}}{\text{设计规模} \times 365 / \text{K 日}}$

注：取 水：取水构筑物型式及参数

输 水：输水管道选择及参数

净水厂：净水构筑物型式及参数

配 水：配水管网水力计算及布置

附件：1、立项批准文件

2、水源水质评价报告

3、取水许可证

4、土地使用许可证

5、供电协议

6、环境影响评价表或报告表

7、配套资金承诺书

8、村民意向书

附表：1、投资估计表（两个方案）

2、主要设备表（推荐方案）

3、主要材料表（推荐方案）

附图：1、系统平面图（取水点、输水管线、净水厂、配水管网）

2、工艺流程图（取水、水厂各构筑物及管道高程）；

3、水厂平面布置图或净水构筑物工艺图；

4、配水管网水力设计图（标注流量、管径、管长、水头损失；水压线标高、地面标高、自由水头）。