

《给水排水管网系统》课程设计任务书

一、设计题目：——市某县城给排水管网工程设计。

二、原始资料

1、设计区总平图一张（比例为 1：10000），污水厂厂址选在县城夏季主导风向的下风向，即城市西南；

2、城市各区人口密度——人/hm²；

3、城市居住房中卫生设备齐全，平均层数 6 层，要求最小服务水头为 28 米；

4、工厂污水量为 1900 m³/日，三班制，排水量时变化系数 K=1.4

出水管管底标高 30 米。管径 250 毫米，流速 0.8 米/秒，污水轻微污染允许直接排入城市污水管道；

5、火车站污水量为 35 m³/日，K_时= 1.1，出水管管径 150 毫米，管底标高 34.7 米；

6、土壤冰冻深度 0.5 米。

7. 绿化用水定额：1.0~3.0L / m². d,，浇洒道路用水定额 2.0~3.0L / m². d；

8、水体资料：按当地水文资料，大河 1%洪水水位标高在城南桥梁为 27 米，常水位标高：——25 米，枯水位标高：——21 米，河流由东向西流去。水面坡降约为 0.3‰；

9、城市地面覆盖情况：

地面种类	面积 (%)	地面种类	面积 (%)
屋面	10	干砌砖面路面	20
沥青路面	20	非铺砌路面	20
草地	20		

10、给水水源：由城市自来水厂统一供给；

11、该城市居住区每小时综合生活用水量变化如下表：

时间	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
用水量	2.53	2.45	2.50	2.53	2.57	3.09	5.31	4.92	5.17	5.10	5.21	5.21
时间	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
用水量	5.09	4.81	4.99	4.70	4.62	4.97	5.18	4.89	4.39	4.17	3.12	2.48

三、课程设计内容：

1、城市给水管网设计

1) 城市给水管网定线（包括方案比较）；

2) 用水量计算，管网水力计算；

3) 清水池、水塔容积计算、水泵扬程计算

4) 管网校核；

5) 绘图（平面图、等水压线图）

2、城市排水管网设计。

1) 排水体制选择

2) 城市排水管网定线的说明（包括方案比较）；

3) 设计流量量计算；

4) 控制分支管及总干管的水力计算；

5) 任选 1 条雨水管路的水力计算（若体制为分流制）；

6) 绘图 (平面图、纵剖面图)

四、设计参考资料

- 1、《给排水设计手册》第一册或《给排水快速设计手册》第 5 册
- 2、《给排水管网系统》教材

五、设计成果

- 1、设计说明书一份 (包括前言、目录、设计计算的过程、总结)
- 2、城市给水排水管道总平面布置图 2 张, 比例尺为 1: 10000 (1 号图);
- 3、给水管网等水压线图 1 张 (2 号图);
- 4、污水总干管纵剖面图 1 张 (2 号图);
5. 雨水干管剖面图 1 张 (2 号图)

六、要求

- 1、按正常上课严格考勤;
- 2、设计说明书要求条理清楚, 书写端正, 无错别字; 图纸线条、符号、字体符合专业制图规范);
- 3、按时完成设计任务



長安大學

給水管網課程設計

陝西中部某縣給水管網初步設計

學 院：環境科學與工程學院

專 業：給 水 排 水 工 程

姓 名： 韋國金

學 號： 2902050218

指導教師： 王 彤

完成時間：2008 年 6 月 30 日

二〇〇八年六月

设计说明书

1. 前言

- (1) 设计项目性质：本给水管网设计为陕西中部某县的给水系统，设计年限为 2015 年，主要服务对象为县城镇人口生活和工业生产用水，不考虑农业用水。
- (2) 水文情况：本县附近地面无水，在县城附近的北部有一承压含水层，打出三口深井，具体位置见地形图，当井动水位在地面以下 8 米时，单井出水量为 $4000\text{m}^3/\text{日}$ ，城区地下水位深度 3 米，（含井群处，且不计井群互阻影响）。
- (3) 气象情况：年主导风向为西风，冬季有冰冻深度 0.5 米。
- (4) 主要设计资料及来源：城区居民设计年限内人口数按 57000 人。城区工业企业生产、生活用水，见“工业企业用水量调查”表（如下）。城区居民生活用水逐时变化参照后面的用水量逐时变化表（如下）。

2. 设计概况

- (1) 城市概况：城市用水由水厂提供，综合生活用水定额为 $200\text{L}/\text{人}/\text{d}$ ，城市面积为 3.4km^2 ，人口为 5.7 万，供水普及率为 100%。城区内给水设备类型为室内有给水卫生设备，但无淋浴。城区内最高建筑层 5 层，公路南为 3 层。
- (2) 主要工业企业：该城区内有皮毛厂、棉织厂、榨油厂、肉联厂 4 个工厂，污染程度一般。工业企业用水由生产用水和职工生活用水组成。

工业企业生产、生活用水资料

厂名	生产用水			生活用水			
	日用水量 m^3/d	逐时变化情况	班制	总人数	热车间人数	每班淋浴人数	污染程度
皮毛厂	1000	均匀	三班制 (6 点起)	2100	1500	600	严重污染 身体
棉织厂	500	均匀	三班制(8 点起)	1500	0	450	一般粉尘
榨油厂	400	均匀	二班制 (7 点起)	1500	0	400	一般
肉联厂	800	均匀	二班制 (7 点起)	1200	0	200	一般
合计	2700						

时 间	占全天 用水量%	时 间	占全天 用水量%	时 间	占全天 用水量%
0 ~1	0.36	8 ~9	5.87	16 ~17	5.28
1 ~2	0.36	9 ~10	6.1	17 ~18	5.69
2 ~3	0.35	10 ~11	5.78	18 ~19	7.25
3 ~4	0.44	11 ~12	6.04	19 ~20	6.11
4 ~5	2.15	12 ~13	5.6	20 ~21	2.45
5 ~6	5.42	13 ~14	5.12	21 ~22	2.42
6 ~7	7.11	14 ~15	5.34	22 ~23	1.2
7 ~8	7.61	15 ~16	5.38	23 ~24	0.57

综合生活用水
（包括居民生活
用水和公共建筑
用水）逐时变化
表

3. 用水对象对 水量、水质、 水压和水温

的要求

工业生产用水对水质、水压要求同生活用水，无特殊要求。要求供水水质符合生活饮用水水质标准（无论生活用水和生产用水）。

4. 给水系统选择

由于工业企业用水对水质水压无特殊要求，故采用统一给水系统，由于水塔调节容积过大，故不设水塔，改设一高位水池。考虑到设计区的现状及保证供水安全可靠，顾采用环状网的观望布局。

5. 工程内容

- (1) 为调节水厂供水量与城市用水量之间的差额，故设置清水池。清水池的调节容积为 3822.96m^3 ，清水池总容积为 4500.04m^3 。设置 2 个圆形钢筋混凝土清水池，尺寸(m)：直径 $D=23.47\text{m}$ ，深度取 5.0m ，其中有 0.2m 是预留高度。
- (2) 泵站内设置水泵，其中水泵型号不选。
- (3) 主要设备及器材，管材与接口：管网中所有管材均采用球墨铸铁管；接口采用法兰接口。三通，四通，大小头， 90° 弯管的材料均为铸铁；每个节点处设置检修阀门，采用 D371H 对夹式蝶阀；消火栓每 120 米设置一个，采用型号为 SA100-1.6。

6. 参考资料

- ① 给水排水手册设计第三册（城镇给水）
- ② 给水排水设计手册第一册（常用资料）
- ③ 给水排水设计手册第十册（材料与装备）
- ④ 给水排水设计手册第十一册（常用设备）
- ⑤ 《室外给水设计规范》GB50013-2006
- ⑥ 《建筑设计防火规范》GBJ16-87(2001 年版)
- ⑦ 水源工程与管道系统设计计算
- ⑧ 给水工程（第四版教材）

设计计算书

一、 设计计算

1、最大日用水量计算

(1) 综合生活用水量计算：

该县为陕西中小城市，城市分区为二区，查《给水工程》522 页附表 1 (b)，取最高日用水定额为 $200\text{L}/\text{cap} \cdot \text{d}$ 。有资料知城区居民设计年限内人口为 57000cap ，自来水普及率为 100% 。

则最高日综合生活用水量：

$$Q_d = 200 \times 57000 = 11400000\text{L}/\text{d} = 11400 (\text{m}^3/\text{d})$$

(2) 工业企业职工生活用水量计算：

(热车间设计用水量取 $35 \text{ L}/\text{cap} \cdot \text{d}$ ，一般车间设计用水量取 $25 \text{ L}/\text{cap} \cdot \text{d}$)

皮毛厂 热车间： $35 \times 1500 = 52500 (\text{L}/\text{d})$

一般车间： $25 \times 600 = 15000 (\text{L}/\text{d})$

共： $52500 + 15000 = 67500 (\text{L}/\text{d}) = 67.5 (\text{m}^3/\text{d})$

棉织厂 共： $25 \times 1500 = 37500 (\text{L}/\text{d}) = 37.5 (\text{m}^3/\text{d})$

榨油厂 共： $25 \times 1500 = 37500 (\text{L}/\text{d}) = 37.5 (\text{m}^3/\text{d})$

肉联厂 共： $25 \times 1200 = 30000 (\text{L}/\text{d}) = 30 (\text{m}^3/\text{d})$

(3) 工业企业职工沐浴用水量计算:

 (热车间设计用水量取 $60 \text{ L/cap} \cdot \text{班}$, 一般车间设计用水量取 $40 \text{ L/cap} \cdot \text{班}$)

 皮毛厂 热车间: $60 \times 500 \times 3 = 90000 \text{ (L/d)}$

 一般车间: $40 \times 100 \times 3 = 12000 \text{ (L/d)}$

 共: $90000 + 12000 = 102000 \text{ (L/d)} = 102 \text{ (m}^3/\text{d)}$

 棉织厂 共: $450 \times 40 \times 3 = 54000 \text{ (L/d)} = 54 \text{ (m}^3/\text{d)}$

 榨油厂 共: $400 \times 40 \times 2 = 32000 \text{ (L/d)} = 32 \text{ (m}^3/\text{d)}$

 肉联厂 共: $40 \times 200 \times 2 = 16000 \text{ (L/d)} = 16 \text{ (m}^3/\text{d)}$

(4) 生产用水量计算:

 皮毛厂: $1000 \text{ m}^3/\text{d}$

 棉织厂: $500 \text{ m}^3/\text{d}$

 榨油厂: $400 \text{ m}^3/\text{d}$

 肉联厂: $800 \text{ m}^3/\text{d}$

(5) 市政用水量计算:

a 浇撒道路用水量计算

 道路长度为 17751 m , 宽度取 8 m , 道路面积为 145000 m^2 , 每日 $10:00 \sim 16:00$ 浇洒, 共 6 小时, 每日单位面积浇洒量为 2 L 。

 共: $145000 \times 2 / 1000 = 290 \text{ (m}^3/\text{d)}$

b 绿地用水量计算

 市区面积为 3324880 m^2 取绿地面积为市区得 15% , 每日 $8:00 \sim 12:00, 14:00 \sim 18:00$ 共 8 小时, 每日单位面积浇洒量为 2 L 。

 共: $3324880 \times 15\% \times 2 / 1000 = 997 \text{ (m}^3/\text{d)}$

(6) 未预见水量计算:

 未预见用水量取综合生活用水量、工业企业职工用水量、工业企业职工沐浴用水量、生产用水量及市政用水量总和的 20% 。

 共: $(11400 + 1000 + 67.5 + 102 + 500 + 37.5 + 54 + 400 + 37.5 + 32 + 800 + 30 + 16 + 290 + 997) \times 20\% = 3152.7 \text{ (m}^3/\text{d)}$

(7) 最大日总用水量计算:

最大日用水总量为综合生活用水量、工业企业职工用水量、工业企业职工沐浴用水量、生产用水量、市政用水量及未预见用水量总和。

 共: $11400 + 1000 + 67.5 + 102 + 500 + 37.5 + 54 + 400 + 37.5 + 32 + 800 + 30 + 16 + 290 + 997 + 3151.5 = 18916.20 \text{ (m}^3/\text{d)}$

2、最大使用水量计算

根据资料计算出居民生活用水、工业企业生活用水、生产用水及城市总用水的逐时用水量变化, 列入“B 县用水量计算表”(附后)。根据“B 县用水量计算表”绘制最大日用水量变化曲线(附后)。

 一级泵站全天运转, 流量为最高日用水量的 4.17% 。

 二级泵站分两级供水: 从 5 时到 20 时, 一组泵站运转, 流量为最高日用水量的 5.17% ; 其余时间的水泵流量为最高日用水量的 2.50% 。一天泵站总供水量等于最高日供水量,

 即: $2.50\% \times 9 + 5.17\% \times 15 = 100\%$

3、消防用水量计算

(1) 室内消防用水量的计算

室内消防用水量的计算设两处同时发生火灾，每处有两个消火栓同时工作 10min 的水量，流量取 5L/s。

$$\text{共: } 5 \times 2 \times 2 \times 10 \times 60 = 12000\text{L} = 12\text{m}^3$$

(2) 室外消防用水量的计算

室外消防用水量的计算设两处同时发生火灾，历时 2h 的水量，流量取 35L/s。

$$\text{共: } 2 \times 3600 \times 35 \times 2 = 504000\text{L} = 504\text{m}^3$$

二、 调节构筑物容积、个数、尺寸的计算

由最大日用水量变化曲线绘制“清水池和水塔调节容积计算表”(附后)。其中，第(5)项为(3)·(4)项之差，第(6)项为(2)，(3)项之差。由表得水塔与清水池调节容积分别为最大日用水量的 6.46% 和 15.05%。由于本设计不设置水塔，故而清水池调节容积为最大日用水量的 20.21%。

1、水塔容积和尺寸的计算

(1) 调节容积的计算

$$W_1 = 18916.20 \times 6.46\% = 1222.0\text{m}^3$$

(2) 消防容积的计算(10min 室内)

$$W_2 = 12\text{m}^3$$

(3) 总容积计算及水塔尺寸的计算

水塔水柜设为圆柱型，高取 2.9m，其中有 0.2m 超高。

水柜横截面积为：

$$S = 1234 / 2.7 = 457.03\text{m}^2$$

水柜横截面直径为：

$$D = (4S \div \pi)^{0.5} = (4 \times 457.03 \div \pi)^{0.5} = 24.12(\text{m})$$

超高容积为：

$$W_3 = 0.2 \times S = 0.2 \times 457.03 = 91.41\text{m}^3$$

水塔总容积为：

$$W_{\text{塔}} = W_1 + W_2 + W_3 = 1222 + 12 + 91.41 = 1325.41\text{m}^3$$

由于水塔容积过大，故而不设水塔。

2、水池容积和尺寸的确定

(1) 调节容积计算

$$W_{\text{池}1} = 20.21\% \times 18916.20 = 3822.9640(\text{m}^3)$$

(2) 消防容积的计算

$$W_{\text{池}2} = 504\text{m}^3$$

(3) 水池总容积的计算

水池设为圆柱型，深取 5.2m，其中有 0.2m 超高。

则水池横截面积为：

$$S_{\text{池}} = (3822.96 + 504) \div 5 = 865.40(\text{m}^2)$$

水池横截面直径为：

$$D = (4S_{\text{池}} \div \pi)^{0.5} = (4 \times 865.40 \div \pi)^{0.5} = 33.19\text{m}$$

超高容积为：

$$W_{\text{池}3} = 0.2 \times 865.40 = 173.08(\text{m}^3)$$

水池总容积为：

$$W_{池} = W_{池1} + W_{池2} + W_{池3} = 3822.96 + 504 + 173.08 = 4500.04 \text{ m}^3$$

(4) 确定池子个数和每个池子尺寸

设两个水池, 则每个池子的横截面积为

$$S = S_{池} / 2 = 865.40 / 2 = 432.7 \text{ (m}^2\text{)}$$

每个池子的横截面直径为

$$D = (4 \times S \div \pi)^{0.5} = (4 \times 432.7 \div \pi)^{0.5} = 23.47 \text{ (m)}$$

三、 管网设计

1、 管网定线

管网采用环状网和树状网结合的方式, 在平面图上确定管线测量出管段长度并进行节点编号. 具体定线及编号见平面图.

2、 比流量, 沿线流量和节点流量的计算

(1) 最高日最大时总用水量 = 1145.00 m³

(2) 最大时工业企业集中用水量
= 41.67 + 2.81 + 20.83 + 1.56 + 25.00 + 2.34 + 50.00 + 1.88 = 146.09 m³

(3) 计算管段总长 = 12168 m

(4) 比流量 $q_s = (1145.00 - 146.09) / (12168 \times 3.6) = 0.022803665 \text{ L / (s} \cdot \text{m)}$

(5) 比流量与管段长度及配水系数相乘得出该管段的沿线流量. 管段沿线流量计算见附表

(6) 与节点关联的管段沿线流量乘以 1/2 分配到此节点, 再加上该节点的集中流量得出该节点的总流量. 节点流量计算见附表.

3、 管段流量初始分配

在草图上进行流量初始分配。

(1) 最高日最大时管段流量分配原始数据见附表

(2) 室外消防水量 70 L/s, 在节点 6 和节点 23 处同时发生火灾, 各占水量 35 L/s. 对原始数据表进行消防校正, 校正结果见附表

4、 官网平差计算(电算)

在计算机中利用管段流量分配原始数据进行管网平差计算. 得出最高时, 最高时加消防时, 事故时电算官网平差数据结果.

5、 管网平差计算(手算)

手工进行最高日最大时管网平差计算. 计算数据见附表

6、完成最高时, 最高时加消防, 事故时 3 个工况水力计算结果. 管段水力计算结果见附表

7、 节点水压计算

城区内最高建筑物为 6 层, 则自由水压为 $120 + 40 \times (5 - 2) = 240 \text{ kPa} = 24 \text{ m H}_2\text{O}$

公路南为三层, 则自由水压为 $120 + 40 \times (3 - 2) = 160 \text{ KPa} = 16 \text{ m H}_2\text{O}$

按规定: 最高时每个节点自由水压不应小于 16 m H₂O 不利点为 23 点

最高时加消防时每个节点水压不应小于 10 m H₂O 不利点为 23 点

事故时每个节点水压不应小于 24 m H₂O 不利点为 23 点

由此计算出所有节点的总水头和自由水压. 节点水压计算结果见附表

8、 绘出城市管网计算草图

(1) 最大时管网计算草图

(2) 最大时加消防时管网计算草图

(3) 事故时管网计算草图

四、 水泵选择

1、最大水时:

吸水井最低水位至最不利点 (23) 的地形高差为 $3.5+82.0-49.5=36\text{m}$

静扬程 $=36+16=52\text{m}$

泵站安全值取 1m . 泵站水损取 1m

总水头损失 $\Sigma h=111.25-98.00+1+1=15.25\text{m}$

泵站供水量 $Q=18916.20*6.05\%=1145.00\text{m}^3/\text{h}=0.3181\text{ m}^3/\text{s}$

2、消防时:

吸水井最低水位至最不利点 (23) 的地形高差为 $3.5+82.0-49.5=36\text{m}$

静扬程 $=36+10=46\text{m}$

泵站安全值取 1m . 泵站水损取 1m .

总水头损失 $\Sigma h=100.95-92.00+1+1=10.95\text{m}$

泵站供水量 $Q=0.3181+0.07=0.3251\text{ m}^3/\text{s}$

3、事故时:

吸水井最低水位至最不利点 (23) 的地形高差为 $3.5+82.0-49.5=36\text{m}$

静扬程 $=36+16=52\text{m}$

泵站安全值取 1m . 泵站水损取 1m .

总水头损失 $\Sigma h=115.79-98.00+1+1=19.79\text{m}$

泵站供水量 $Q=1145.00*70\%=801.50\text{ m}^3/\text{h}=0.2226\text{ m}^3/\text{s}$

zhulong.com

课程设计总结

经过两周的时间终于完成了城市管网课程设计。在设计的过程中我有了些许收获和感触。

首先是对城市管网设计有了更进一步的认识，在自己动手中队设计的各个环节的理解和操作逐渐加深。我深刻意识到实践工作的重要性和必要性，光靠理论知识是远远不够的，要积极参与实践设计，这样才能提高自己各方面的能力。其次，我在设计过程中发现单靠一人之力是很难完成既定任务的，通过和同学之间的商讨和交流意见会大大加快设计的进度和准确性，看来团队精神对搞设计这样的工作的作用非常大。最后，这两周以来是持续的高温天气，在这种天气下完成设计是对自己的一种磨练。每个表格的数据都得反复计算，每个步骤都不敢有半点马虎，否则会严重影响后面的计算。这样我深深的感觉到在任何条件下都应该保持清醒的头脑和严谨的思路，一贯而终的对待工作。在周末自己已没过多的休息，硬是强迫自己坚持下去，丝毫不能懈怠，

对自己最后的成果我还是比较满意的，完成了设计任务，也达到了自己的既定目标。

设计说明书

1、 工程任务及设计范围

运用已学的排水管网专业知识,进行陕西汉中地区某县地区排水管道的初步设计.

2、 主要原始资料简介

(1)、设计区总平面图一张(比例 1:10000),污水厂厂址在县城夏季主导风向的下风向,即城市西面.

(2)、设计街坊人口密度为 340 人/公顷,卫生设备情况系室内有给排水卫生设备,无淋浴设备.街坊污水出水管管底标高按地面下 1.5 米考虑.

(3)、工厂污水量为 1500m³/日,

(4)、

(5)、

(6)、

(7)、

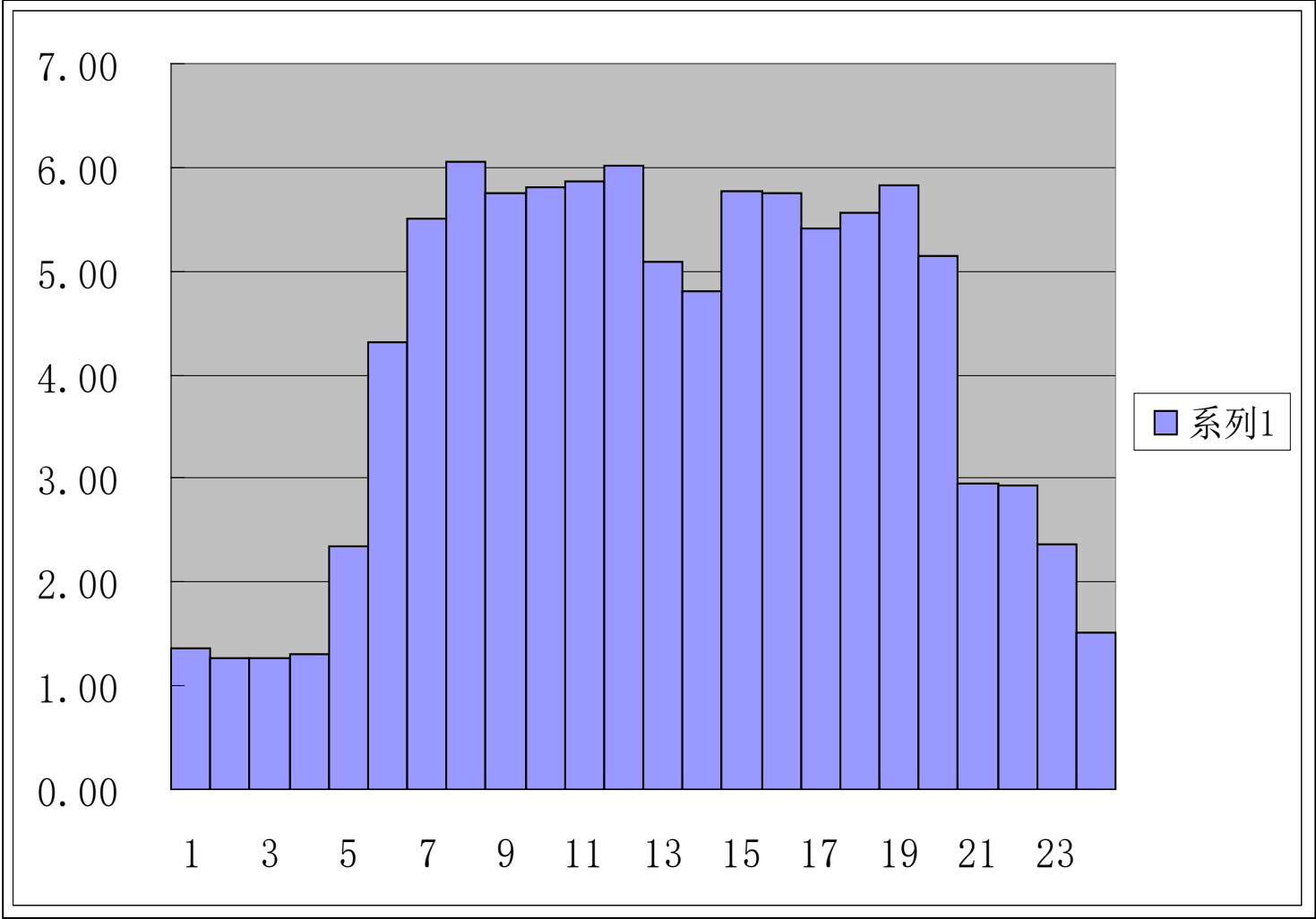
3、 采用的各项主要设计标准和设计数据的依据

4、 设计方案的选择与选定方案的排水系统和管道布置的 阐述

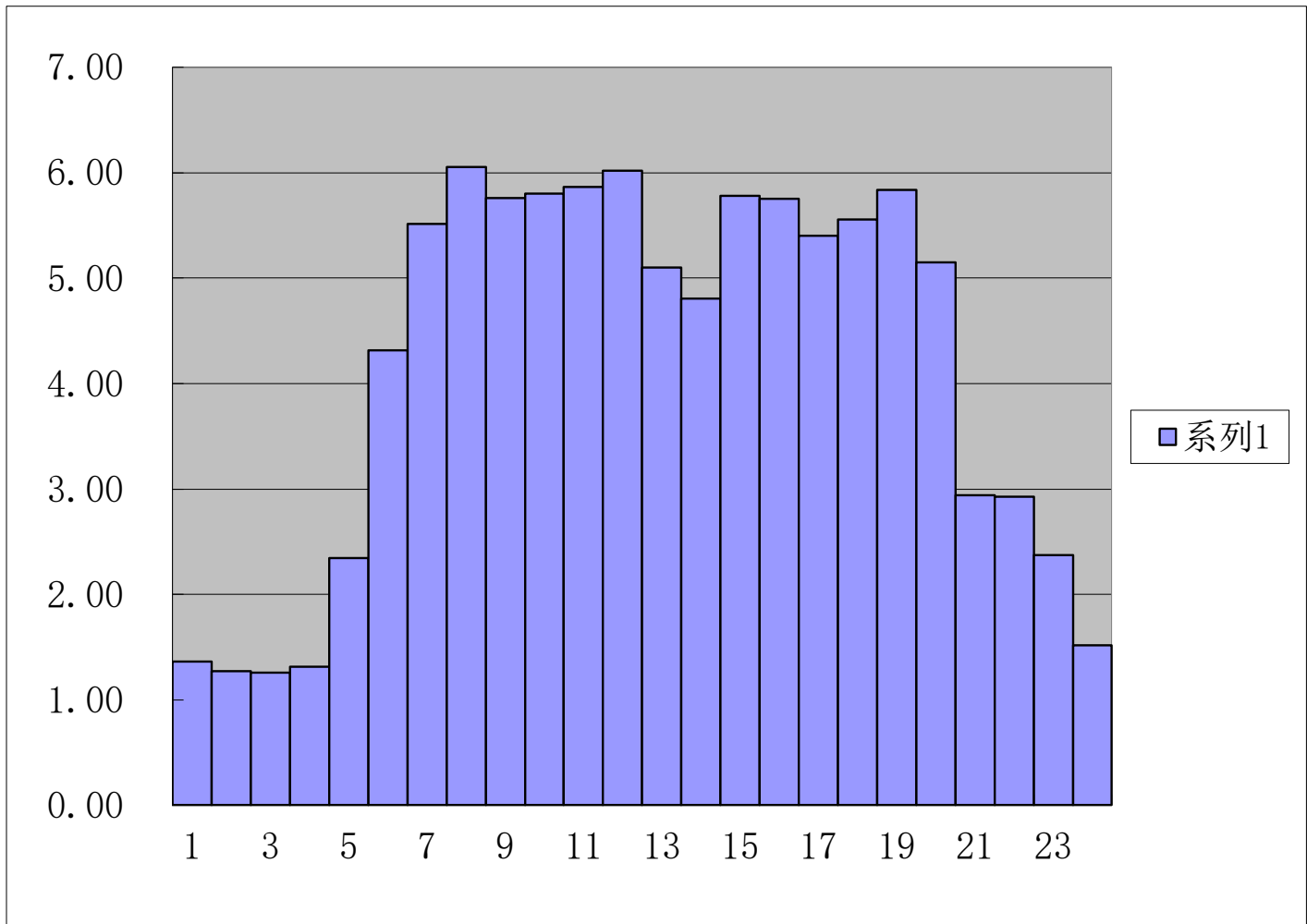
5、 主要设备、管材、接口、基础形式和构筑的选用

设计计算书

用水量逐时变化表



B县设计用水量计算表								设计年限内计划人口数:		57000人	用水定额(L/cap·d):		200		自来水普及率		100%		
时间	综合生活用水量		皮毛厂			棉织厂			榨油厂			肉联厂			市政用水		未预见及	每小时用水量	
	占一天用水量%	(m³)	生产用水m³	职工生活用水m³	淋浴用水m³	生产用水m³	职工生活用水m³	淋浴用水m³	生产用水m³	职工生活用水m³	淋浴用水m³	生产用水m³	职工生活用水m³	淋浴用水m³	浇洒道路m³	绿化用水m³	管网漏失水量m³	m³	(%)
0~1	0.36	41.04	41.67	2.81		20.83	1.56	18.00									131.36	257.28	1.36
1~2	0.36	41.04	41.67	2.81		20.83	1.56										131.36	239.28	1.27
2~3	0.35	39.90	41.67	2.81		20.83	1.56										131.36	238.14	1.26
3~4	0.44	50.16	41.67	2.81		20.83	1.56										131.36	248.40	1.31
4~5	2.15	245.10	41.67	2.81		20.83	1.56										131.36	443.34	2.34
5~6	5.42	617.88	41.67	2.81		20.83	1.56										131.36	816.12	4.31
6~7	7.11	810.54	41.67	2.81	34.00	20.83	1.56										131.36	1042.78	5.51
7~8	7.61	867.54	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88				131.36	1145.00	6.05
8~9	5.87	669.18	41.67	2.81		20.83	1.56	18.00	25.00	2.34		50.00	1.88		124.63		131.36	1089.26	5.76
9~10	6.10	695.40	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		124.63		131.36	1097.48	5.80
10~11	5.78	658.92	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		48.33	124.63	131.36	1109.33	5.86
11~12	6.04	688.56	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		48.33	124.63	131.36	1138.97	6.02
12~13	5.60	638.40	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		48.33		131.36	964.19	5.10
13~14	5.12	583.68	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		48.33		131.36	909.47	4.81
14~15	5.34	608.76	41.67	2.81	34.00	20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		48.33	124.63	131.36	1093.17	5.78
15~16	5.38	613.32	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34	16.00	50.00	1.88	8.00	48.33	124.63	131.36	1087.73	5.75
16~17	5.28	601.92	41.67	2.81		20.83	1.56	18.00	25.00	2.34		50.00	1.88		124.63		131.36	1022.00	5.40
17~18	5.69	648.66	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88		124.63		131.36	1050.74	5.55
18~19	7.25	826.50	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88				131.36	1103.96	5.84
19~20	6.11	696.54	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88				131.36	974.00	5.15
20~21	2.45	279.30	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88				131.36	556.76	2.94
21~22	2.42	275.88	41.67	2.81		20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88				131.36	553.34	2.93
22~23	1.20	136.80	41.67	2.81	34.00	20.83	1.56		25.00	2.34		50.00	1.88				131.36	448.26	2.37
23~24	0.57	64.98	41.67	2.81		20.83	1.56				16.00			8.00			131.36	287.22	1.52
累积	100.00	11400	1000	67.5	102	500	37.5	54.00	400	37.5	32.00	800	30	16.00	290	997	3152.7	18916.20	100.0051
																		18916.20	



清水池和水塔调节容积计算表						
时间	用水量	二泵站供水量	一泵站供水量	清水池调节容积（%）		水塔调节容积
	（%）	（%）	（%）	无水塔时	有水塔时	（%）
0 ~1	1.36	2.49	4.17	-2.81	-1.68	-1.13
1 ~2	1.27	2.49	4.17	-2.90	-1.68	-1.22
2 ~3	1.26	2.49	4.17	-2.91	-1.68	-1.23
3 ~4	1.31	2.50	4.17	-2.86	-1.67	-1.19
4 ~5	2.34	2.50	4.17	-1.83	-1.67	-0.16
5 ~6	4.31	5.17	4.17	0.14	1.00	-0.86
6 ~7	5.51	5.17	4.17	1.34	1.00	0.34
7 ~8	6.05	5.17	4.17	1.88	1.00	0.88
8 ~9	5.77	5.17	4.17	1.60	1.00	0.60
9 ~10	5.81	5.17	4.17	1.64	1.00	0.64
10 ~11	5.87	5.17	4.17	1.70	1.00	0.70
11 ~12	6.03	5.17	4.17	1.86	1.00	0.86
12 ~13	5.09	5.17	4.17	0.92	1.00	-0.08
13 ~14	4.8	5.17	4.17	0.63	1.00	-0.37
14 ~15	5.78	5.17	4.17	1.61	1.00	0.61
15 ~16	5.75	5.17	4.17	1.58	1.00	0.58
16 ~17	5.41	5.17	4.17	1.24	1.00	0.24
17 ~18	5.56	5.17	4.17	1.39	1.00	0.39
18 ~19	5.83	5.17	4.17	1.66	1.00	0.66
19 ~20	5.14	5.17	4.17	0.97	1.00	-0.03
20 ~21	2.94	2.50	4.17	-1.23	-1.67	0.44
21 ~22	2.92	2.50	4.17	-1.25	-1.67	0.42
22 ~23	2.37	2.49	4.17	-1.80	-1.68	-0.12
23 ~24	1.52	2.49	4.17	-2.65	-1.68	-0.97
累计	100.00	100.00	100.00	20.21	15.05	6.46

最高日最高时管段沿线流量计算表

管段编号	管长/m	配水系数	计算管长	管段沿线流量 (L/s)
1 ~2	320	1.00	320.00	7.30
1 ~7	916	1.00	916.00	20.89
2 ~3	332	1.00	332.00	7.57
2 ~22	300	1.00	300.00	6.84
3 ~21	308	1.00	308.00	7.02
3 ~4	196	1.00	196.00	4.47
4 ~5	720	1.00	720.00	16.42
4 ~18	180	1.00	180.00	4.10
5 ~6	344	1.00	344.00	7.84
5 ~12	384	1.00	384.00	8.76
5 ~15	620	1.00	620.00	14.14
6 ~7	288	1.00	288.00	6.57
6 ~10	648	1.00	648.00	14.78
7 ~27	432	1.00	432.00	9.85
7 ~8	828	1.00	828.00	18.88
8 ~26	208	0.50	104.00	2.37
8 ~9	308	1.00	308.00	7.02
9 ~10	184	1.00	184.00	4.20
9 ~25	492	0.50	246.00	5.61
9 ~11	308	1.00	308.00	7.02
11 ~12	448	1.00	448.00	10.22
11 ~13	560	1.00	560.00	12.77
13 ~14	488	1.00	488.00	11.13
14 ~24	188	1.00	188.00	4.29
14~15	368	1.00	368.00	8.39
15 ~16	216	1.00	216.00	4.93
16 ~23	404	0.50	202.00	4.61
16 ~17	484	1.00	484.00	11.04
17 ~19	320	1.00	320.00	7.30
17 ~18	424	1.00	424.00	9.67
18 ~20	504	1.00	504.00	11.49
合计	12720		12168	277.47

最高日最高时节点流量计算表

节点编号	关联管段沿线流量L/s				节点流量L/s		
	管段1	管段2	管段3	管段4	沿线流量折算	节点集中流量	节点总流量
1	7.3	20.89			14.095		14.095
2	7.57	6.84	7.3		10.855		10.855
3	4.47	7.04	7.57		9.54		9.54
4	16.42	4.1	4.47		12.495		12.495
5	7.84	8.76	14.14	16.42	23.58	14.41	37.99
6	6.57	14.78	7.84		14.595		14.595
7	18.88	9.85	6.57	20.89	28.095		28.095
8	7.02	2.37	18.88		14.135		14.135
9	4.2	7.02	5.61	7.02	11.925		11.925
10	4.2	14.78			9.49	12.36	21.85
11	10.22	12.77	7.02		15.005	6.22	21.225
12	10.22	8.76			9.49	7.59	17.08
13	11.13	12.77			11.95		11.95
14	4.29	8.39	11.13		11.905		11.905
15	4.93	8.39	14.14		13.73		13.73
16	11.04	4.61	4.93		10.29		10.29
17	9.67	7.3	11.04		14.005		14.005
18	11.49	9.67	4.1		12.63		12.63
19	7.3				3.65		3.65
20	11.49				5.745		5.745
21	7.02				3.51		3.51
22	6.84				3.42		3.42
23	4.61				2.305		2.305
24	4.29				2.145		2.145
25	5.61				2.805		2.805
26	2.37				1.185		1.185
27	9.85				4.925		4.925
总计					277.5	40.58	318.08

最高日最高时管段原始数据表

起始节点号	终止节点号	管长/m	管径/m	初分流量 L/s	本环环号	邻环环号
7	1	916	0.4	100.06	-1	0
1	2	320	0.35	85.965	-1	0
2	3	332	0.35	71.69	-1	0
2	22	300	0.1	3.42	0	0
3	4	196	0.3	58.64	-1	0
3	21	308	0.1	3.51	0	0
7	6	288	0.35	92.5	1	2
6	5	344	0.25	38.9525	1	2
4	5	720	0.2	23.0725	-1	4
7	8	828	0.35	92.5	2	0
8	9	308	0.35	77.18	2	0
8	26	208	0.1	1.185	0	0
10	9	184	0.2	17.1025	-2	3
6	10	648	0.25	38.9525	-2	3
9	11	308	0.35	79.5525	3	0
11	12	448	0.1	5.0625	3	5
5	12	384	0.15	12.0175	3	5
5	15	620	0.15	12.0175	4	5
15	16	216	0.2	25.5525	4	0
16	17	484	0.15	12.9575	4	0
16	23	404	0.1	2.305	0	0
18	17	414	0.1	4.6975	-4	0
4	18	180	0.2	23.0725	-4	0
18	20	504	0.1	5.745	0	0
17	19	320	0.1	3.65	0	0
14	15	368	0.2	27.265	5	0
13	14	488	0.25	41.315	5	0
14	24	188	0.1	2.145	0	0
11	13	560	0.3	53.265	5	0
27	7	432	0.6	313.155	0	0
9	25	492	0.1	2.805	0	0

最高时+消防时管段原始数据表

起始节点号	终止节点号	管长/m	管径/m	初分流量 L/s	本环环号	邻环环号
7	1	916	0.4	100.06	-1	0
1	2	320	0.35	85.965	-1	0
2	3	332	0.35	71.69	-1	0
2	22	300	0.1	3.42	0	0
3	4	196	0.3	58.64	-1	0
3	21	308	0.1	3.51	0	0
7	6	288	0.45	162.5	1	2
6	5	344	0.35	73.8525	1	2
4	5	720	0.2	23.0725	-1	4
7	8	828	0.35	92.5	2	0
8	9	308	0.35	77.18	2	0
8	26	208	0.1	1.185	0	0
10	9	184	0.2	17.1025	-2	3
6	10	648	0.25	38.9525	-2	3
9	11	308	0.35	79.5525	3	0
11	12	448	0.1	5.0625	3	5
5	12	384	0.15	12.0175	3	5
5	15	620	0.3	47.0175	4	5
15	16	216	0.3	60.5525	4	0
16	17	484	0.15	12.9575	4	0
16	23	404	0.25	37.305	0	0
18	17	414	0.1	4.6975	-4	0
4	18	180	0.2	23.0725	-4	0
18	20	504	0.1	5.745	0	0
17	19	320	0.1	3.65	0	0
14	15	368	0.2	27.265	5	0
13	14	488	0.25	41.315	5	0
14	24	188	0.1	2.145	0	0
11	13	560	0.3	53.265	5	0
27	7	432	0.7	383.155	0	0
9	25	492	0.1	2.805	0	0

环号	管 段	管长	管径	初步分配流量				第一次校正			
	编号	/m	/mm	q (L/s)	1000i	h (m)	sq	q (L/s)	1000i	h (m)	sq
1	2—3	920	450	-130	1.76	-1.61	0.019	-85.06-0.12=-85.18	-1.77	-1.62	0.019
	2—6	652	350	-130	2.45	-0.79	0.011	-70.97-0.12=-71.09	-2.46	-0.79	0.011
	6—7	196	350	-20	1.63	-0.54	0.01	-56.69-0.12=-56.81	-1.63	-0.54	0.01
	7—8	720	250	30	2.16	-0.42	0.01	-43.64-0.12=-43.76	-2.17	-0.43	0.01
	3—8	640	400	100	4.82	1.39	0.014	102.2-0.12+0.19=102.27	4.83	1.39	0.014
						0.04	0.163			0.03	0.064
2	7—6	288	350	102.2	4.82	-1.39	0.014	102.2-0.19+0.12=102.13	4.83	-1.39	0.014
	6—5	344	250	48.65	6.69	-2.3	0.047	48.65-0.19+0.12=48.58	6.71	-2.31	0.047
	3—4	370	450	163	4.44	3.68	0.038	97.8-0.19=97.61	4.42	3.66	0.038
	4—9	620	350	80	3.24	1	0.012	82.48-0.19=82.29	3.22	0.99	0.012
	9--8	378	200	-20	0	0	0.003	0.93-0.19+0.49=1.23	0	0	0.003
	8--3	640	400	-100	1.43	-0.93	0.044	-20.92-0.19+0.47=-20.64	-1.42	-0.92	0.044
3	9--10	184	200	0.93	0	0	0.003	0.93-0.47+0.19=0.65	0	0	0.003
	6--10	648	250	-20.92	1.43	0.93	0.044	-20.92-0.47+0.19=-21.20	-1.42	0.92	0.044
	9--11	308	350	66.82	2.2	0.68	0.01	66.82-0.47=66.35	2.18	0.67	0.01
	12--11	448	100	-2.77	1.55	-0.56	0.558	-2.77-0.47+0.18=-3.06	-1.58	-0.56	0.565
	5--12	384	150	4.18	0.99	-0.38	0.091	4.18-0.47+0.18=3.89	0.97	-0.37	0.09
						0.67	0.707			0.66	0.712
4	4--5	720	200	-5.56	0.4	0.29	0.052	-5.56-0.06+0.12=-5.5	-0.41	-0.29	0.053
	5--15	620	150	14.4	9.17	5.68	0.395	14.4-0.06+0.18=14.52	9.41	5.83	0.399
	15--16	216	200	23.04	5.15	1.11	0.048	23.04-0.06=22.98	5.12	1.11	0.048
	16--17	484	150	10.44	5.09	2.46	0.236	10.44-0.06=10.38	5.02	2.43	0.234
	18--17	424	100	-7.21	19.71	-8.16	1.131	-7.21-0.06=-7.27	-20.06	-8.31	1.141
	4--18	180	200	-25.59	6.25	-1.13	0.044	-25.59-0.06=-25.65	-6.28	-1.13	0.044
5	12--11	448	100	-2.77	1.55	0.56	0.558	-2.77-0.18+0.47=-2.48	-1.58	0.56	0.565
	5--12	384	150	4.18	0.99	0.38	0.091	4.18-0.18+0.47=4.47	0.97	0.37	0.09
	5--15	620	150	14.4	9.17	-5.68	0.395	14.4-0.18+0.06=14.28	9.41	-5.83	0.399
	14--15	368	200	22.37	4.88	1.8	0.08	22.37-0.18=22.19	4.77	1.76	0.079
	13--14	488	250	36.42	3.92	1.91	0.053	36.42-0.18=36.24	3.86	1.89	0.052
	11--13	560	300	48.37	2.61	1.46	0.03	48.37-0.18=48.19	2.59	1.45	0.03
					0.43	1.207			0.2	1.215	
			$\Delta q=-0.43/2/1.207=-0.18$								

管段水力计算结果表

管段编号		L/m	DN/mm	最高时			最高时+消防			事故时		
起 始	终 止			q (L/s)	h/m	v (m/s)	q (L/s)	h/m	v (m/s)	q (L/s)	h/m	v (m/s)
7	1	916	400	85.62	1.63	0.68	79.4	1.42	0.63	-0.09	-19.76	0.3
1	2	320	350	71.53	0.8	0.74	65.3	0.67	0.68	9.78	0.02	0.1
2	3	332	350	57.25	0.55	0.6	51.03	0.45	0.53	19.77	0.08	0.21
2	22	300	100	3.42	1.51	0.44	3.42	1.51	0.44	2.39	0.8	0.31
3	4	196	300	44.2	0.43	0.63	37.98	0.33	0.54	28.91	0.2	0.41
3	21	308	100	3.51	1.63	0.46	3.51	1.63	0.46	2.46	0.86	0.32
7	6	288	350	102.5	1.4	1.07	190.29	1.25	1.2	102.98	1.41	1.07
6	5	344	250	48.96	2.33	1.01	101.64	1.64	1.06	65.5	4.06	1.35
4	5	720	200	5.78	0.31	0.19	1.17	0.02	0.04	46.38	13.99	1.49
7	8	828	350	96.93	3.62	1.01	85.37	2.86	0.89	96.48	3.58	1
8	9	308	350	81.61	0.98	0.85	70.05	0.74	0.73	85.75	1.07	0.89
8	26	208	100	1.18	0.16	0.15	1.18	0.16	0.15	0.83	0.09	0.11
9	10	184	200	1.56	0.01	0.05	3.46	0.03	0.11	20.14	0.74	0.65
6	10	648	250	20.29	0.88	0.42	18.39	0.74	0.38	4.85	0.07	0.1
9	11	308	350	65.32	0.65	0.68	51.87	0.43	0.54	55.3	0.48	0.57
12	11	448	100	3.06	1.85	0.4	2.74	1.51	0.36	-0.51	-0.08	0.07
5	12	384	150	3.89	0.33	0.22	4.22	0.38	0.24	4.36	0.41	0.25
5	15	620	150	15.26	6.33	0.88	65.66	2.85	0.93	12.17	4.17	0.7
15	16	216	200	22.7	1.08	0.73	59.31	0.82	0.84	25.31	1.32	0.81
16	17	484	150	10.1	2.32	0.58	11.72	3.04	0.67	16.49	5.71	0.95
16	23	404	100	2.31	1	0.3	37.31	1.65	0.77	1.61	0.53	0.21
18	17	424	100	7.55	8.89	0.98	5.94	5.7	0.77	4.13	2.94	0.54
4	18	180	200	25.93	1.15	0.83	24.31	1.02	0.78	-8.73	-0.16	0.28
18	20	504	100	5.74	6.52	0.75	5.74	6.52	0.75	4.02	3.4	0.52
17	19	320	100	3.65	1.81	0.47	3.65	1.81	0.47	2.56	0.96	0.33
14	15	368	200	21.16	1.62	0.68	7.38	0.24	0.24	22.75	1.85	0.73
13	14	488	250	35.21	1.8	0.72	21.43	0.73	0.44	32.58	1.56	0.67
14	24	188	100	2.14	0.41	0.28	2.14	0.41	0.28	1.5	0.22	0.2
11	13	560	300	47.16	1.4	0.67	33.38	0.75	0.47	40.95	1.08	0.58
27	7	432	600	313.15	1.12	1.11	383.15	0.75	1	219.21	0.58	0.78
9	25	492	100	2.81	1.74	0.36	2.81	1.74	0.36	1.96	0.92	0.26

节点水力计算结果表

节点 编号	地面 标高 /m	最高时			最高时加消防			事故时		
		节点 流量 L/s	节点 总水 头/m	自由 水压 /m	节点 流量 L/s	节点 总水 头/m	自由 水压 /m	节点 流量 L/s	节点 总水 头/m	自由 水压 /m
1	58.1	14.095	108.50	50.40	14.095	98.78	40.68	9.87	95.45	37.35
2	61.3	10.855	107.70	46.40	10.855	98.11	36.84	7.60	95.47	34.17
3	64.6	9.54	107.15	42.55	9.54	97.66	33.06	6.68	95.55	30.95
4	65.7	12.495	106.72	41.02	12.495	97.33	30.63	8.75	95.75	30.05
5	64	37.99	106.40	42.40	37.99	97.31	33.31	26.59	104.02	40.02
6	58.2	14.595	108.73	50.53	49.595	98.95	40.75	10.22	103.35	45.15
7	54.2	28.095	110.13	55.93	28.095	100.20	46.00	19.67	115.21	61.01
8	54.2	14.135	106.51	52.31	14.135	97.34	43.14	9.89	111.63	57.43
9	55.3	11.925	107.86	52.56	11.925	98.24	42.94	8.35	104.18	48.88
10	56.6	21.85	107.85	51.25	21.85	98.21	41.61	15.30	103.42	46.82
11	61.4	21.225	104.89	43.49	21.225	97.81	36.41	14.86	103.70	42.30
12	61.8	17.08	106.74	44.94	17.08	96.93	97.81	11.96	103.62	61.80
13	68.6	11.95	103.49	34.89	11.95	95.44	26.84	8.37	103.26	34.66
14	71.2	11.905	101.69	30.49	11.905	94.71	23.51	8.33	101.70	30.50
15	73.9	13.73	100.07	26.17	13.73	94.47	20.57	9.61	99.85	25.95
16	74.4	10.29	99.00	24.60	10.29	93.65	19.25	7.20	98.53	24.13
17	68	14.005	96.68	28.68	14.005	90.61	22.61	9.80	93.12	25.12
18	69	12.63	105.57	36.57	12.63	96.31	27.31	8.84	95.59	26.59
19	67.5	3.65	94.87	27.37	3.65	88.80	21.30	2.56	94.08	26.58
20	68.2	5.745	99.05	30.85	5.745	89.79	21.59	4.02	92.19	23.99
21	65.3	3.51	105.52	40.22	3.51	96.03	30.73	2.46	94.69	29.39
22	62.4	3.42	106.19	43.79	3.42	96.60	34.20	2.39	94.67	32.27
23	82	2.305	98.00	16.00	37.305	92.00	10.00	1.61	98.00	16.00
24	78	2.145	101.28	23.28	2.145	94.30	16.30	1.50	101.48	23.48
25	54.7	2.805	106.12	51.42	2.805	96.50	41.80	1.96	103.24	48.54
26	52	1.185	106.35	54.35	1.185	97.16	45.18	0.83	111.54	59.54
27	49.5	4.925	111.25	61.75	4.925	100.95	51.45	3.45	115.79	66.29
合计节点总流 量L/s		318.08			378.08			222.66		

事故平差结果表

Pipe=31		Loop=5		OK=21					
No_	from	to	L(m)	D(mm)	q(L/s)	h(m)	v(m/s)	c	C
1#	7--	1	916	20	-0.09	-19.76	0.30	-1	0
* 2#	2--	1	320	350	9.78	0.02	0.10	1*	0 RD
* 3#	3--	2	332	350	19.77	0.08	0.21	1*	0 RD
4#	2--	22	300	100	2.39	0.80	0.31	0	0
* 5#	4--	3	196	300	28.91	0.20	0.41	1*	0 RD
6#	3--	21	308	100	2.46	0.86	0.32	0	0
7#	7--	6	288	350	102.98	1.41	1.07	1	2
8#	6--	5	344	250	65.50	4.06	1.35	1	2
* 9#	5--	4	720	200	46.38	13.99	1.49	1*	4 RD
10#	7--	8	828	350	96.48	3.58	1.00	2	0
11#	8--	9	308	350	85.75	1.07	0.89	2	0
12#	8--	26	208	100	0.83	0.09	0.11	0	0
13#	9--	10	184	200	20.14	0.74	0.65	2	3 RD
14#	10--	6	648	250	4.85	0.07	0.1	2	3 RD
15#	9--	11	308	350	55.30	0.48	0.57	3	0
16#	12--	11	448	100	-0.51	-0.08	0.07	-3	5 RD
17#	5--	12	384	150	4.36	0.41	0.25	3	5
18#	5--	15	620	150	12.17	4.17	0.70	4	5
19#	15--	16	216	200	25.31	1.32	0.81	4	0
20#	16--	17	484	150	16.49	5.71	0.95	4	0
21#	16--	23	404	100	1.61	0.53	0.21	0	0
22#	17--	18	424	100	4.13	2.94	0.54	4	0 RD
23#	4--	18	180	200	-8.73	-0.16	0.28	-4	0
24#	18--	20	504	100	4.02	3.40	0.52	0	0

25#	17--19	320	100	2.56	0.96	0.33	0	0
26#	14--15	368	200	22.75	1.85	0.73	5	0
27#	13--14	488	250	32.58	1.56	0.67	5	0
28#	14--24	188	100	1.50	0.22	0.20	0	0
29#	11--13	560	300	40.95	1.08	0.58	5	0
30#	27-- 7	432	600	219.21	0.58	0.78	0	0
31#	9--25	492	100	1.96	0.92	0.26	0	0

dh[1]=-0.0029m dh[2]=-0.0013m dh[3]=-0.0054m
dh[4]=-0.0062m dh[5]=-0.0087m

最高时加消防平差结果

Pipe=31 Loop=5 OK=74

No_	from	to	L(m)	D(mm)	q(L/s)	h(m)	v(m/s)	c	C
1#	7--	1	916	400	-79.40	-1.42	0.63	-1	0
2#	1--	2	320	350	-65.30	-0.67	0.68	-1	0
3#	2--	3	332	350	-51.03	-0.45	0.53	-1	0
4#	2--	22	300	100	3.42	1.51	0.44	0	0
5#	3--	4	196	300	-37.98	-0.33	0.54	-1	0
6#	3--	21	308	100	3.51	1.63	0.46	0	0
7#	7--	6	288	450	190.29	1.25	1.20	1	2
8#	6--	5	344	350	101.64	1.64	1.06	1	2
9#	4--	5	720	200	-1.17	-0.02	0.04	-1	4
10#	7--	8	828	350	85.37	2.86	0.89	2	0
11#	8--	9	308	350	70.05	0.74	0.73	2	0
12#	8--	26	208	100	1.18	0.16	0.15	0	0
13#	9--	10	184	200	3.46	0.03	0.11	2	3 RD
14#	6--	10	648	250	-18.39	-0.74	0.38	-2	3
15#	9--	11	308	350	51.87	0.43	0.54	3	0
16#	12--	11	448	100	-2.74	-1.51	0.36	-3	5 RD
17#	5--	12	384	150	4.22	0.38	0.24	3	5
18#	5--	15	620	300	65.66	2.85	0.93	4	5
19#	15--	16	216	300	59.31	0.82	0.84	4	0
20#	16--	17	484	150	11.72	3.04	0.67	4	0
21#	16--	23	404	250	37.31	1.65	0.77	0	0
22#	18--	17	424	100	-5.94	-5.70	0.77	-4	0
23#	4--	18	180	200	-24.31	-1.02	0.78	-4	0
24#	18--	20	504	100	5.74	6.52	0.75	0	0
25#	17--	19	320	100	3.65	1.81	0.47	0	0

26#	14--15	368	200	7.38	0.24	0.24	5	0
27#	13--14	488	250	21.43	0.73	0.44	5	0
28#	14--24	188	100	2.14	0.41	0.28	0	0
29#	11--13	560	300	33.38	0.75	0.47	5	0
30#	27-- 7	432	700	383.15	0.75	1.0	0	0
31#	9--25	492	100	2.81	1.74	0.36	0	0

dh[1]=0.0000m dh[2]=0.0001m dh[3]= 0.001m
dh[4]=0.0001m dh[5]= 0.001m

最高时平差结果表

Pipe=31		Loop=5		OK=36					
No_	from	to	L(m)	D(mm)	q(L/s)	h(m)	v(m/s)	c	C
1#	7--	1	916	400	-85.62	-1.63	0.68	-1	0
2#	1--	2	320	350	-71.53	-0.80	0.74	-1	0
3#	2--	3	332	350	-57.25	-0.55	0.60	-1	0
4#	2--	22	300	100	3.42	1.51	0.44	0	0
5#	3--	4	196	300	-44.20	-0.43	0.63	-1	0
6#	3--	21	308	100	3.51	1.63	0.46	0	0
7#	7--	6	288	350	102.50	1.40	1.07	1	2
8#	6--	5	344	250	48.96	2.33	1.01	1	2
9#	4--	5	720	200	-5.78	-0.31	0.19	-1	4
10#	7--	8	828	350	96.93	3.62	1.01	2	0
11#	8--	9	308	350	81.61	0.98	0.85	2	0
12#	8--	26	208	100	1.18	0.16	0.15	0	0
13#	9--	10	184	200	1.56	0.01	0.05	2	3 RD
14#	6--	10	648	250	-20.29	-0.88	0.42	-2	3
15#	9--	11	308	350	65.32	0.65	0.68	3	0
16#	12--	11	448	100	-3.06	-1.85	0.40	-3	5 RD
17#	5--	12	384	150	3.89	0.33	0.22	3	5
18#	5--	15	620	150	15.26	6.33	0.88	4	5
19#	15--	16	216	200	22.70	1.08	0.73	4	0
20#	16--	17	484	150	10.10	2.32	0.58	4	0
21#	16--	23	404	100	2.31	1.00	0.30	0	0
22#	18--	17	424	100	-7.55	-8.89	0.98	-4	0
23#	4--	18	180	200	-25.93	-1.15	0.83	-4	0
24#	18--	20	504	100	5.74	6.52	0.75	0	0

25#	17--19	320	100	3.65	1.81	0.47	0	0
26#	14--15	368	200	21.16	1.62	0.68	5	0
27#	13--14	488	250	35.21	1.80	0.72	5	0
28#	14--24	188	100	2.14	0.41	0.28	0	0
29#	11--13	560	300	47.16	1.40	0.67	5	0
30#	27-- 7	432	600	313.15	1.12	1.11	0	0
31#	9--25	492	100	2.81	1.74	0.36	0	0

dh[1]=0.0001m	dh[2]=0.0001m	dh[3]=0.0007m
dh[4]=0.0004m	dh[5]=0.0009m	
