

病率随年龄的减小而呈降低趋势。

附表 各年龄组儿童氟斑牙患病情况

儿童出生年份	年龄(岁)	调查儿童人数	患氟斑牙儿童人数	患病率(%)
1997年	7	82	4	4.88
1996年	8	66	4	6.06
1995年	9	80	5	6.25
1994年	10	68	22	32.35
1993年	11	74	34	45.95
1992年	12	72	48	66.68
1991年	13	82	55	67.07
1990年	14	98	68	69.39
1989年	15	102	73	71.57
合计	99	724	313	43.23

## 水厂管理

### 石家庄市润石水厂水源转换方案

石家庄供水总公司 制水二公司 050071 张会娟 王文霞 何云

**摘要** 石家庄市区的用水来源主要有地下水和地表水两种,地表水水源取自岗南和黄壁庄两座水库,由于地表水厂担负着全市日用水量的1/3,水源切换是否顺利,关系到全市人民的用水情况,所以为确保全市稳定供水,在水源转换时总结出调水方案,以备借鉴。

**关键字** 上调流 下调流 输水管线

石家庄市供水总公司担负着全市300万人口的工业及生活用水需要,在总公司下属九口水厂中,唯一一座地表水厂,其中八个水厂于1996年投入运行,设计能力日产水30万吨,占全市供水量的三分之一。

#### 一、水源简介

地表水厂分别在岗南和黄壁庄两座水库建立了取水管理站,黄壁庄管理站与水厂同时投入运行,距八水厂21公里,铺设双排DN1600mm水泥输入管,水源靠重力自流进八水厂,于2000年投入运行的岗南管理站,距水厂37公里,铺设单线DN1800mm水泥输入管,同样水源靠重力自流式输水管线,两水源在距水厂15公里处的李村汇合,汇合后由两条输水管线进入厂区。

自岗南管理站建成以来,考虑到岗南水库水质优于黄壁庄,同时不使黄壁庄管线出现死水,黄壁庄水库的用水量基本为1000 m<sup>3</sup>/h,岗南水库用水量随调度需求调节,由于日常水量调度频繁,水厂进厂水阀门不断调节,使进厂水阀门不堪重负,所以水量调节由下调流改为上调流,即通过岗南中控室调节控制阀来改变入厂水水量,此时整个输水管线中的水为半

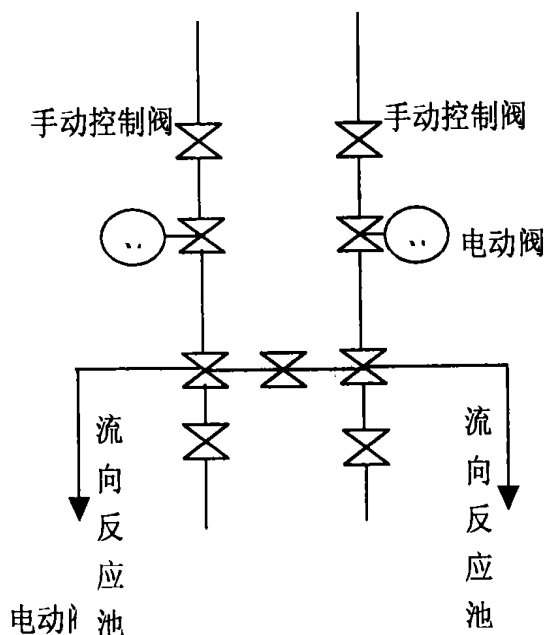
管流动。

## 二、岗南到黄壁庄水源的切换

由于岗南水库加固堤坝，必须要进行水源的切换，即完全关闭岗南水库水源，由于黄壁庄取水口在不满管的情况下，对流量信号的采集不准确，不具备上调流的条件，所以水量调节由上调流改为下调流。下调流就是水量的调节由水厂中控室调节进厂水阀门开度，整个输水管线中的水是满管流动。

1、岗南方面每 3 小时下调 540 m<sup>3</sup>/h 水量，至岗南流量为 0。

2、进厂水阀门是至关重要的部位，它是水源进入水厂的咽喉要路，下面为进厂水控制阀平面示意图：



上调流时进厂水阀门一直为手动控制，避免因临时断电造成阀门自动关闭的重大事故，首先把进厂水阀门切换到自动控制状态，然后由操作人员缓缓关闭，每隔 3 分钟关闭 2 度，直到阀门可以控制进厂水量。此时两线阀门开启度分别由 95% 降至 46% 和 41%。

3、从李村至水厂段，观察输水管线各个排气孔的工作状态，避免出现水锤击穿管壁。（水锤是在有压力的管路中，由于液体流速的突然剧变而引起的管路中压强急剧增高和降低的现象）。

4、将黄壁庄管理站阀门逐步开启，让输水管线灌水。

5、逐渐打开李村 1#、2# 输水管线连通阀，每线增 2000 m<sup>3</sup>/h，同时将进厂水阀门开度值逐渐减小，此时阀门开启度每隔 5 分钟递减 2%，1# 开启度由 46% 降至 16%，2# 由 41% 降至 15%。

## 三、黄壁庄到岗南水源的切换

待岗南水库堤坝加固完毕，仍需进行水源切换，水量调节改为上调流。

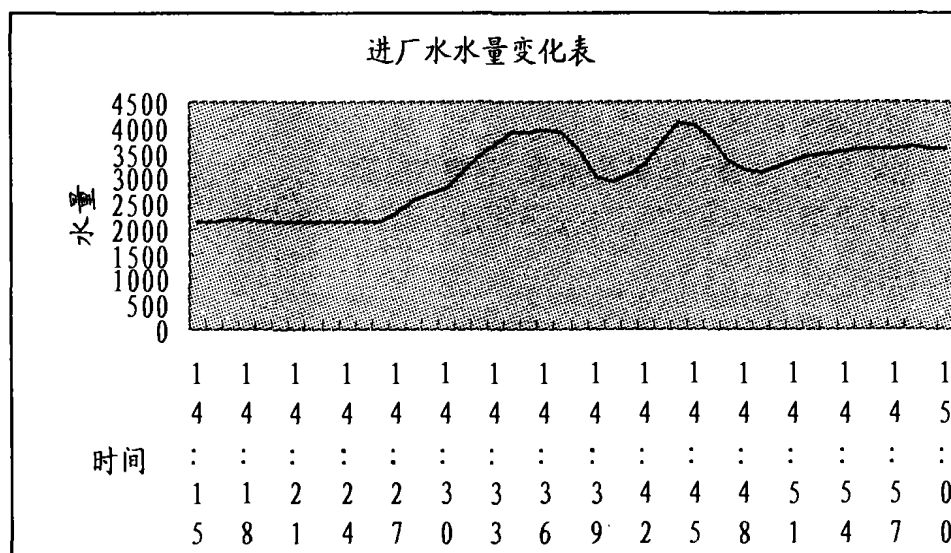
1、岗南调节水量，每隔 3 小时上调 540 m<sup>3</sup>/h。

2、逐步关闭黄壁庄控制阀门，达到所需用水量。

3、岗南水量达到需求时，逐步关闭李村阀门至达到规定限度。

4、加大进厂水阀门开度值，每 10 分钟增加 540 m<sup>3</sup>/h 水量，直至达到所需水量，由于输水管

线内仍为满管水,此时突然增大阀门开度值,进厂水流量会出现大幅波动,甚至会出现浪涌,对进厂水阀门造成损坏,工作人员需特别关注,波动情况见下图:



5、在波动稳定后,输水管内水量逐渐减少,压力逐渐降低,进厂水流量也慢慢减少,此时逐步加大进厂水阀门开度值,最后阀门开度约为85%,实现上调流。

由于输水管线长,必定有延迟现象,在水源调节时要注意:

- (1)、保证水厂的日处理水量,从而保证人们的日常生活用水。
- (2)、确保各工作环节密切配合。
- (3)、实时监测,避免发生爆管、漏水事故。

## 实验室管理

### 浅议高校化学实验室管理与质量控制

福建师范大学化学与材料学院 福州 350007 颜桂场 翁秀兰 郑立群

实验室是高等学校进行教学、科研的基地,它对于提高教学质量,培养学生动手和解决问题的能力以及保证科研工作的顺利开展都具有重要意义。化学是一门以实验为基础的学科,化学实验教学是培养合格化学人才的重要教学环节,因此,化学实验室建设是化学学科建设和基础建设的重点项目,也是完成高质量化学教学的必备条件。要想得到良好的实验结果,提高实验室的工作质量,就必须全面地进行实验室管理和实验室的质量控制。

#### 1、实验室管理方面

化学实验室的管理包括化学试剂的管理、玻璃仪器的管理、仪器设备的管理等,具体如下:

##### (1) 化学试剂的管理