## 清水池

### 单元功能

清水池，为贮存水厂中净化后的清水，以调节水厂制水量与供水量之间产差额，并为满足加氯接触时间而设置的水池。

清水池是给水系统中调节水厂均匀供水和满足用户不均匀用水的调蓄构筑物。

清水池作用是让过滤后的洁净澄清的滤后水沿着管道流往其内部进行贮存，并在清水中再次投加入液氯进行一段时间消毒，对水体的大肠杆菌等病菌进行杀灭以达到灭菌的效果。

清水池的有效容积包括调节容积、消防用水量和水厂自用水和安全储量。水厂的调节容积可凭运转经验，按照最高日用水量的估算。

### 设计参数

设计规模Qd={key1} m3/d，调节系数Kt={key2}%，沉淀池排泥用水量取供水量的{key4} %，供水区用水时变化系数取 Kh={key8}，水厂自用水系数取α={key10}%，滤池一次冲洗耗水量W滤={key6} m3（根据V型滤池计算结果进行调整）。

### 设计计算

清水池有效容积由4个部分组成：供水调节储量W1，自用水调节储量W2，消防用水储量W3，安全储量W4。

（1）供水调节储量W1计算

调节系数 Kt={key2}%

供水调节储量

{key1}{key2}% = {key3}

（2）自用水调节储量W2计算

沉淀池排泥用水量取供水量的{key4}%

沉淀池排泥用水量

{key1} {key4}% = {key5}

自用水调节储量

{key5} + {key6} = {key7} 。

（3）消防用水储量W3计算

供水区用水时变化系数取 Kh={key8}

最高时供水量

{key1} {key8} / 24 = {key9}

水厂自用水系数取 α={key10}%

水厂设计产水量

{key11}

同时发生火灾次数n={key12}次

火灾延续时间T={key13}h

室外消防用水量QX={key14}L/s

{key12}{key13}{key14} = {key15}

（4）安全储量W4计算

清水池水深取 Hs={key16}m

最小水深取 Hmin={key17}m

清水池有效面积

({key3}+{key7}+{key15})/({key16}-{key17})={key18}m2

清水池安全储量

{key18}{key17}={key19}

（5）清水池总容积W计算

{key3}+{key7}+{key15}+{key19} = {key20}

（6）基本尺寸和水位

水池数量取2座

单池容积

{key20} / {key21} = {key22}

单池面积

{key18} / {key21} = {key23}

池长L={key24}m，池宽B={key25}m，池高H={key26}m，池间支柱距按L1={key27}m，消防水位{key28}m，最高水位{key29}m

（7）溢流设计

①溢流流量

{key11}={key30}

②溢流堰长度LY

堰上水头取H={key31}m，流量系数取m={key32}，流速

溢流堰长度

{key30}/({key32}29.8{key31}^3)^0.5= {key33}m

③溢流管道

(4{key30}) )^0.5 = {key34}m

（8）接触消毒时间校核

①消防储水容积

{key35}m3

②消防水位停留时间

{key35}/2000 = {key36}h

③有效停留时间与水力停留时间的比值

{key37}

④有效接触时间

{key38}

⑤CT值

水池余氯控制在{key39}mg/l

{key36}{key39}60 = {key40}mg/l·min