

建筑住宅给排水设计应注意的问题注册建筑师考试 PDF转换  
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/534/2021\\_2022\\_\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_AD\\_91\\_E4\\_BD\\_8F\\_E5\\_c57\\_534114.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/534/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E4_BD_8F_E5_c57_534114.htm)

摘要：结合工程实例，从给排水系统选择、节能，小区智能化等方面，介绍了上海一高档住宅小区给排水的设计体会。关键词：住宅给排水设计 该小区位于上海市南市区繁华旧城区，交通、地理位置十分优越，建筑基地总用地面积35225平方米，包括10栋高层住宅、商场、办公、餐饮、娱乐及大型地下停车库。小区设计注重体现可持续发展思想，以人为核心，加大科技含量。合理的分配和使用各项资源，努力满足现代都市人对精神物质质量提出的更高要求。它将建成一个配有区域网络，配套设施齐全的跨世纪生态型智能化住宅小区。下面就该小区的给排水设计作一介绍。

### 1 给水系统

#### 1.1 系统设计

每幢住宅为一个独立的给水系统，采用：蓄水池 水泵 水箱 减压阀 用水点供水方式。此为高层住宅供水较节地、节能、又便于管理的方案。它既能满足市政基础设施滞后于住宅建设快速发展带来的弊端，避免对市政给水管网造成冲击；又能解决《高层民用建筑设计防火规范》中对消防前期贮水量的要求。各幢住宅楼合用蓄水池，水池设于地下车库。单栋设独立水泵，具有独立、灵活、便于管理及利于销售的优势。水箱供水的客观存在是解决高层建筑给水系统节能问题的有效途径之一。至于水质“二次污染”问题，笔者认为除设计中应考虑合理确定水箱容积，合理布置水箱位置，为物业管理、水箱清洗、维护创造必要的条件外，建立良好的维护、管理制度是避免水箱水质“二次污染”问题的重要保障。

#### 1.2 给

水系统的BA设计小区内每栋单体均设有水池、水箱、水泵，数量多。如用传统的管理方式势必造成人力、资源的浪费，给管理带来很多不便，所以本小区设计中采用BA系统对各个水池、水箱、水泵的运行状态、故障状态等进行监视、控制。BA系统中的自动抄表系统解决了人工抄表带来的诸多不便，更好地为住户服务。给水系统的BA设计主要是通过液位、压力、流量等讯号对加压泵、水池、水箱运行状态进行监视、控制。具体控制方式如下：（1）分户水表通过BA系统采用远传计量方式，按月集中计量、计费、打印收据通知单和报表，并为住户提供适时咨询。（2）屋顶水箱溢流、超高报警，水位过低报警。（3）生活加压泵运行状态监视及故障报警。（4）地下水池、屋顶水箱定期开列清洗、保养清单。（5）生活加压泵定期开列保养工作清单。

## 2 热水系统住宅楼热水由各自煤气热水器提供。公共建筑热水由集中热水供应系统提供。

### 2.1 公共建筑加热设备的选择

加热设备是热水供应系统的核心，由于热源充足故采用了半即热式汽水热交换器。它具有体积小、占地小、自控精确、浮动盘管、自动除垢、自动过冷、热水出水快、防止“军团菌”产生等优点。

### 2.2 热水系统的BA设计

热水系统的BA设计主要是通过压力、温度讯号实现对热交换器、热水循环泵的启停、故障、热水温度的监视控制，具体实施如下：（1）热交换器出口温度显示及超温报警。（2）热水循环泵运行状态监视及故障报警。（3）热交换器定期开列保养工作清单。（4）热水循环泵定期开列保养工作清单。

## 3 分质供水系统

本小区内实施管道分质供水，即一套管网输送自来水用于洗涤，绿化等居民杂用，另设一套管网将自来水深度处理后得到的优质饮用水输

送到居民家中专供饮用。饮用水用水标准为5L/d人，则每天饮用净水量为11.2M<sup>3</sup>。分质供水系统流程图如下：自来水 调节水箱 优质饮用水设备 优质饮用水储水箱 变频恒压供水设备 用户 微电解杀菌器（管网水循环杀菌） 优质饮用水储水箱

4 消火栓和自动喷淋系统消防系统的安全、可靠是居民安居乐业的重要保障。在本小区的消防设计中经多方案比较，并会同消防主管部门的意见，消火栓、自动喷水灭火系统采用区域集中临时高压消防给水系统，选择较适中的位置集中设置消防水泵房，每栋分设消防水箱，并采取措施，以避免由于水箱高度不同而引起的“串压”问题。水箱高度均能满足《高层民用建筑防火规范》中对静水压力的要求，每栋单体内消火栓均设按钮，火灾时及时启动消火栓泵，喷淋系统设监控阀、水流指示器及湿式报警阀，采用区域集中临时高压消防给水系统有如下优点：（1）节省住宅地下室占地面积；（2）避免重复购置消火栓泵、喷淋泵、电控柜等消防设备，减少投资；（3）避免消防加压设备分散设置带来的维护、管理不便，有利于消防设备自检。由于所选水泵流量和扬程是根据小区内同一时间失火次数为一次而考虑的，故水泵流量和扬程应根据最不利一幢建筑的消防用水量和最不利建筑最不利点所需压力来确定。为防止由于建筑高度不同而造成的较低、较近建筑消防供水时压力过高或减压孔板设置过多，在消火栓及喷淋系统总干管入口处设可调式减压阀。此阀阀后压力不随阀前压力、流量的变化而改变，供水时阀后压力稳定，同时在减压阀后管段上设DN32泄水阀，定期泄水，试运行。（百考试题注册建筑师）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

