

进  
关  
中

### 《建筑

这期间我  
方面,人们  
出了较高要  
称其给水系  
注意.在过  
规模的扩大,  
压,但对水质  
注的越来越  
为重点进行.《  
外,还应加上水质  
从城市供水  
水公司应保证出厂  
给水管网引入建筑  
施工和维护管理不  
殖,直接危害  
给水系统的  
方面来保

统时  
保证水质  
方给水系  
单独设

号 师,硕士,研究方向是建筑给水排水工程

(4) 水质会发生恶化。消防系统只是贮水设备，不能节省多少。

消防给水系统，并不是完全的各层独立系统，消防贮水池贮水量相比往往较大，消防水长，因余氯耗尽而造成微生水不流动，水质腐败更严重。消防独立系统，从水质保

护系统时，建议在消防立管上设置消防水箱。另外要重视贮水设备的构造优化。

消防给水系统进一步细化，如盥洗、洗涤使用的一般生活用水(建筑给水管道)，这是水质保

的给水工程宜利用室外给水工程设置水箱。水压经常不足时，可采用气压给水方式。给水方式的选择，应根据建筑给水方式。给水方式类型有六种，即重力流给水、水箱和水泵联合给水方式、气压给水方式、变频给水方式等，应根据建筑内部给水系统的特点合理确定。

重力流给水系统最节能。由于没有水泵等耗能设备，给水系统水质污染，所以该方式值得推荐。重力流给水系统，因为当城市供水压力只保证建筑三四层用水时，则大部分建筑采用重力流给水方式，为了保证较大建筑(高层建筑除外)都能采用该方式，建筑水压需求，即重力流管网所能提供的最小压力应为3m。因此要求，自来水公司应提高出厂水水压或在管网中修建加压工程的角度看，建筑自设增压泵房不如集中在市政管网的可靠，更能确保供水水质。

重力流给水系统起了较大作用，目前在许多城市仍广泛采用。重力流给水系统用在多层建筑屋面水箱，市政水压只能供至三四层。而重力流给水系统，高峰时可满足六七层用水，不需另外耗能，同时减小了城市供水压力的变化系数，发生供水事故时，供水安全可靠，最主要的是供水水质能得到保证。重力流二次污染的事件屡有报道。重力流二次污染的主要原因有：

等通过水箱的入孔、检修孔等，会造成断流，若大量污水、垃圾等进入水箱，会造成水质污染。若水箱材质不断溶于水中同样会造成水质污染。若水箱清洗不到位，如没有经常清洗，会造成水质污染。从经济上分析，采用该方式投资较大，一般由房地产开发商承担。用于投资市政供水设施，水箱还有影响市容景观等问题，不推荐。许多城市已经认识到屋顶水箱的弊端，在《城市供水工程规划》的批文中明确：取消屋顶水箱的步伐……至 2010 年，取消屋顶水箱和气压给水方式。

与上述两种方式相比，增加了增压水泵，水泵可以间歇运行。同样，水泵的噪音问题也不受欢迎。由于水泵科技的进步，变频水泵的给水方式和气压给水方式相比，变频水泵的方式取消了高位水箱，节省了水箱的用水量，因此水泵运行工况更稳定。变频水泵的水泵组合来调节，现在变频水泵的变频越大越好，因此一般几幢建筑、几幢楼的给水管网设增压泵站提高市政管网的供水压力。水泵吸水分直接从室外给水管网抽水，其造成水质污染的危害性仅次于直接从室外给水管网抽水，当直接抽水引起的外来污染，不仅充分利用了市政水压，而且通过科研工作确定室外给水管道直径和直埋管供水充足，则水池应设计成吸水井，可以降低水质污染的可能性，为进一步保证水质，吸水井也可以设计成密封式水池，其容积应与吸水井容积相同。

设水泵方式中有分户小水泵，适用于多层建筑且分户水表在建筑底层集中设置的场合。分户小水泵设置在分户水表后，每户设一个开关（电压 220 V）设在各户内，用水时开启，用毕即关。该种方式使用简单，高层因室外水压不足才需安装水泵，较低楼层采用直接抽水方式；而且当室外水压不足时，室外水压满足较高楼层需要时，不用启动水泵直接可用水。该种方式使用简单，只有当水压不足才启动水泵采用设水泵的给水方式，管理简单，水泵等由用户自行管理。需要注意的是要采用低噪音水泵且尽量置于室外。另外水泵后要加装止回阀以防分户水表倒转。该给水方式由于不设水池水箱，水质保证良好。

气压给水方式用密闭的压力水箱即气压罐取代水池，从水质保证来看优于设水泵和气压罐分补气式和隔膜式，从水质保证来看隔膜式优于补气式。补气式气压罐若所补气源被污染，则会造成水质污染；隔膜式气压罐气水不直接接触，不会造成水质污染。气压给水方式的

最大优点是节省投资，但实际是将投资的压力从市政给水管网转移到整个供水系统来看，将众多水箱的投资压力是完全划算的。气压给水方式的缺点：浮球阀损坏易造成水量损失等缺点，准备整改，如杭州市人民政府对《杭州城市配水管网供水水压达到 0.28 ~ 3.2 MPa。

性增大了。水箱的作用是稳定水泵的运行，防止水泵频繁启停，从水质保证的角度来看，水箱设备可以取消。

大的隐患。由于水泵的出水量等于给水正水泵在高效区工作，过去依靠不同大节供水水量、水压。采用该方式供水规划联合设集中增压泵站，这实际上就与水池抽水两种。水池与水箱的构造类似，供水部门不能一概反对用户从室外给水管网抽水。应该允许用户水泵直接抽水。这样一也而引起的水质污染现象。市政供水部门应统一水泵的规格，如甘肃省建筑设计院《城市供水工程规划》关系<sup>[2]</sup>。间接从水池抽水，如

水池抽水两种。水池与水箱的构造类似，供水部门不能一概反对用户从室外给水管网抽水。应该允许用户水泵直接抽水。这样一也而引起的水质污染现象。市政供水部门应统一水泵的规格，如甘肃省建筑设计院《城市供水工程规划》关系<sup>[2]</sup>。间接从水池抽水，如

水池抽水两种。水池与水箱的构造类似，供水部门不能一概反对用户从室外给水管网抽水。应该允许用户水泵直接抽水。这样一也而引起的水质污染现象。市政供水部门应统一水泵的规格，如甘肃省建筑设计院《城市供水工程规划》关系<sup>[2]</sup>。间接从水池抽水，如

水池抽水两种。水池与水箱的构造类似，供水部门不能一概反对用户从室外给水管网抽水。应该允许用户水泵直接抽水。这样一也而引起的水质污染现象。市政供水部门应统一水泵的规格，如甘肃省建筑设计院《城市供水工程规划》关系<sup>[2]</sup>。间接从水池抽水，如

水池抽水两种。水池与水箱的构造类似，供水部门不能一概反对用户从室外给水管网抽水。应该允许用户水泵直接抽水。这样一也而引起的水质污染现象。市政供水部门应统一水泵的规格，如甘肃省建筑设计院《城市供水工程规划》关系<sup>[2]</sup>。间接从水池抽水，如

耗较高，这是由于其水泵的

采用设水泵的给水方式  
效容积，降低能耗，值得推广

### 2.5 减压给水方式

当供水水压远高于建筑  
坏及使用不便。减压方式分  
阀减压给水方式。

## 3 给水管材选择

《规范》第 2.5.1 条排  
后。镀锌钢管由于其内壁  
出现黄水现象，采用镀锌  
工队选用价低质次的镀锌  
步淘汰出生活水管的  
镀锌钢管作生活水管。20  
1 日起开工的住宅，多层  
广使用塑料给水管。<sup>[3]</sup>

目前室内给水管材  
尚有铜管、不锈钢管，  
安装简便、美观，更主  
各种塑料管及复合管和  
以防产生新的水质污染

## 4 结论

建筑内部给水系  
考虑造价低、节能，  
耗能的比例也较小，  
水质得不到保证，其  
应以水质保证为主  
其技术经济也是

21 世纪

