

在建筑给水系统方面超压出流的实测分析注册建筑师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/642/2021_2022__E5_9C_A8_

[E5_BB_BA_E7_AD_91_E7_c57_642456.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/642/2021_2022__E5_9C_A8_E5_BB_BA_E7_AD_91_E7_c57_642456.htm) 把建筑师站点加入

收藏夹 1测试对象 选择11栋不同高度和不同供水类型的建筑

作为测试对象，其中多层建筑3栋，均为外网直接供水；高层建筑8栋，一般均分为2个区，低区由外网供水，高区由水泵、高位水箱联合供水或由变频调速泵供水，有的楼层住户支管上设有减压阀。通过对目前建筑中普遍配置的螺旋升降式

铸铁水龙头（以下简称“普通水龙头”）和陶瓷片密封水嘴

（以下简称“节水龙头”）使用时的压力和流量进行测试，

了解建筑给水系统超压出流现状。 2测试装置 由于测试是在

已投入使用的建筑中进行，为不妨碍用户的正常用水，采用了

图1所示的试验装置，即用塑料软管与一新安装的试验用水

龙头相连，试验用水龙头前安装压力表，测试时只需将软管的

另一端与原水龙头紧密相连即可。测试采用 15普通水龙

头和节水龙头各1个；天津市星光仪表厂Y100型压力表（测量

范围为0~0.6MPa，最小刻度为0.01 MPa）及附件两套； 15

塑料软管、1000mL量筒、秒表、三通、管箍等管件若干个。

3测试内容和方法 3.1测试点和测试时间对每个楼体中测试点

的选择一般为：从第一层开始隔层入户测试（但实测中因有的

住户家中无人，测点有所变化），测试点水源为室内已有

污水盆水龙头或洗涤盆水龙头出水。测试时间为上午9：00

~10：30.测试建筑内普通水龙头和节水龙头在半开、全开状

态下的出流量及相应的动压和静压值。 3.2测试方法 流量测

定采用体积法测定流量，测试时水源水龙头全开，测试用水

龙头分为半开和全开两种状态。记录普通水龙头和节水龙头在两种开启状态下水的出流时间 t 及相应的出流量 V 。每个测点在同一开启状态下测三次，取三次的平均值作为此状态下的最终测定值。压力测定在每次测试用水龙头开启前读压力表值，此值为该测点静压值；测试用水龙头开启后，在记录流量的同时记录压力表读数，此值为该状态下的动压值（工作压力）。

4结果及分析 两种水龙头半开状态时的动压、流量测试结果及回归曲线和曲线方程.

4.1普通水龙头半开状态

《建筑给水排水设计规范》（GBJ1588）中规定：污水盆水龙头当配水支管管径为15mm、开启度为1/2（半开状态）时，额定流量为0.2L/s。根据上述规定，对67个用水点的测试结果进行了统计，有37个测试点的流量超过此标准（超标率达55%）。

4.2节水龙头半开状态

节水龙头与普通水龙头相比，在管径、水压相同时的全开、半开流量均小于后者。节水龙头虽然出流量小但水流急，在较小流量下就可满足人们的用水需求，因而节水龙头的额定流量应小于普通水龙头的额定流量。结合现行的和送审的《建筑给水排水设计规范》中的充气水龙头和单阀龙头的额定流量范围，笔者认为应将0.15L/s作为节水龙头额定流量的参考值，以此作为判别现有建筑水龙头是否超压出流以及新建建筑采取控制超压出流措施的依据。可见，节水龙头出流量为0.15L/s时对应的工作压力为0.08MPa，其与普通水龙头出流量为0.2L/s时对应的工作压力（0.06~0.07MPa）非常相近，这进一步说明将0.15L/s作为节水龙头额定流量的参考值是比较合理的。节水龙头以半开状态并以流量为0.15L/s作为其额定流量时，实测中有41个测试点的流量超标（超标率达61%）。

5结语

从测试结果可以看出，普通

水龙头和节水水龙头的超压出流率分别为55%和61%，实际上水龙头出流量的超标率要大于以上数值。以普通水龙头为例，有的水龙头（如洗手盆）的额定流量不是0.2L/s而是0.15L/s；有的水龙头额定流量虽是0.2L/s，但要求的开启度不是1/2而是3/4或全开（全开状态下有60个测试点的出流量超过0.2L/s），这样就使得水龙头出流量的实际超标率远大于55%。测试中普通水龙头半开时的最大流量为0.42L/s，全开时最大流量为0.72L/s；节水龙头半开和全开时最大流量分别为0.29L/s和0.46L/s。不论是普通水龙头还是节水龙头，在半开状态时最大出流量约为额定流量的2倍；在全开状态时最大出流量约为额定流量的3倍以上。综上所述，在现有建筑中水龙头的超压出流现象是普遍存在而且是比较严重的，由此造成的“隐形”水量浪费是不容忽视的，必须采取措施加以解决。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com