论文阶段报告

2019年5月31日

摘要：

# 1 引言

在之前的计算中，在恢复过程中管网某些水力状态计算出现异常。节点出现异常需水量或负需水量，这是由于PDD动态链接库的问题。为此在管网系统供水满足率计算之前，需将管网节点需水量进行调整。

# 2 修改原则

通过EPANETx64PDD.dll计算得到节点需水量后，对节点需水量进行调整。Figure 1为原程序中管网供水满足率计算流程，Figure 2为新程序中供水管网供水满足率计算流程。

其中显著的差别为在计算供水管网供水满足率前，对动态链接库计算出的实际节点需水量进行了调整。调整原则和次序依次为：

原则1 判断EPANETx64PDD计算出来的实际节点需水量是否大于PDD调整前的节点需水量。如果是，则令该节点需水量为0，否则不变。

**解释：PDD调整只在PDD调整前的节点需水量基础上会减少节点需水量，如果出现大于调整前的需水量，则认为此时计算的实际需水量异常，调整为0处理。**

**原则2 判断上一步调整之后的需水量是否有负需水量。如果有，则将其调整为0，否则不变。**

**解释：节点需水量只能为正值，如果出现负值，则认为出现异常。调整为0处理**

**原则3 判断上一步调整之后的需水量是否比前一个时刻的需水量小。如果有，则将需水量调整为前一个时刻的需水量。**

**解释：按照当前的恢复原则，先隔离后修复。不会出现节点实际需水量比前一个时刻下降的情况。因此，如果出现这种情况则认为出现异常，调整为前一个时刻的需水量。**



Figure 原供水管网吸收满足率计算流程



Figure 调整后供水满足率计算流程

# 3 计算结果

调整后的程序计算结果。