



对实时管网的直观理解



用户
汕头自来水总公司(SWSC)
国家
中国
系统集成商
广东倍思控制技术有限公司
应用程序
AQUIS Operation 3.1
数据
城市中的水厂
4
泵站数量
9
人口
~ 1,400,000
用户数
~ 266,946
管线长度
~ 643.3 km / 400 miles
最大管径
2400 mm
日最大产能
~ 920,000 m ³ / ~ 243 million gallons
供水产销差
~ 17.6%

汕头项目是AQUIS Operation系统在中国的第一个应用

这同样是7-Technologies 7T 的广州合作伙伴广东倍思控制技术有限公司(倍思)的第一个AQUIS Operation项目。这个项目是在汕头自来水总公司,倍思,7T和丹麦政府的共同资助下完成的。

挑战

更好的管网总览并减小供水产销差

为了节省能耗,SWSC希望能够对整个管网有更全面的了解。另外一个关注的方向是泄漏管理,它是一个关键的环境保护因素。在汕头南区,用水量一直在增长的同时水表改革也在不断进行。2009年的用水量翻了一倍,而农村的大水表由更多抄表到户的小水表取代。这些变化导致了供水产销差的增加。

解决方案

一期项目成功完成

汕头项目被划分为两个阶段。在最初的阶段,AQUIS Operation应用于汕头南区。那里有40000个用户。之后,项目将会扩展到汕头市全区,并覆盖超过100万的人口。

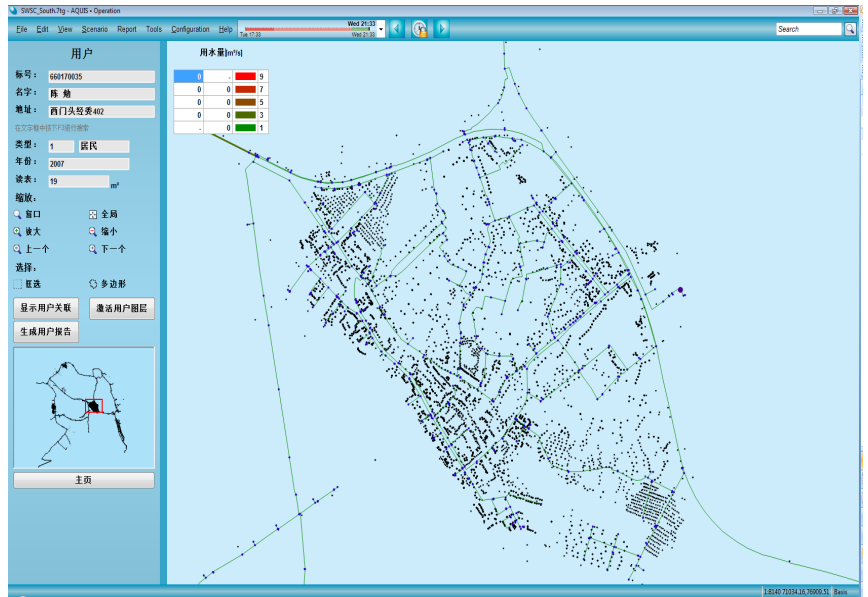
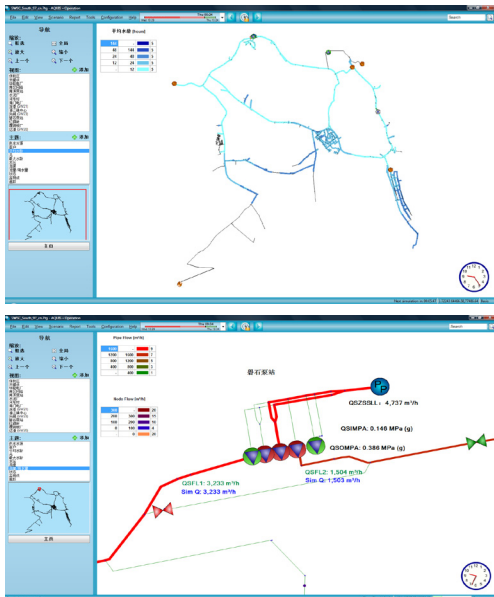
结果

调度室的收获

1期为SWSC提供了一个直观的方式来理解他们的实时管网。负载预测系统用来指导水厂的生产计划。关键点的仿真结果如流量,流向和压力能够帮助提高供水质量。模型的精确度同样受到了持续的关注,它能够提升调度室的决策水平。

供水管网管理 实时监控和主动决策 用户案例

WWW.7T.DK



AQUIS Operation帮助SWSC认识到现有的泄漏问题，并为供水产销差的组成结构，如偷水和背景泄漏，提供了分析线索。它同样让SWSC能够更好的定位泄漏，从而简化了现场监测的工作。

“我们使用AQUIS Operation的目标就是为客户提供对供水运营状况更全面的了解，并由此得以减小水泵出水压力。这将为客户省下更多的能源和成本”

柯庆才，副总经理，广东倍思控制技术有限公司

为工程师带来的好处

技术科用AQUIS Operation设计并检验新泵站的运营方案场景，新旧泵站的联合运行将会解决南区持续增加的需求问题。场景涵盖了新旧泵站的多个压力控制方案，总需求变化和不同的阀门设定。仿真结果显示了为了满足需求各个水泵的出水流量和扬程，也就能够轻易的算出并比较每个场景下水泵的能耗。在未来，这种方法让工程师能够在众多的方案中确认最具能耗效率的运营方案。

这将为环境带来影响。SWSC已经能够看到效果——不是直接减少能耗，而是让更新更大的泵站计划获得更高的效率。

SWSC一个最直接的收获来自建模和校模的过程。他们发现主干管的流量与他们预期的不一样。由此发现了3个一直被认为是全开的阀门实际上的关闭的。

通过使用AQUIS Operation，SWSC现在能够正确地估算这些阀门前后的压力变化，从而进一步提高总体供水效率。供水效率的提高能够减小对出厂压力的需求，而出厂压力的下降则可以有效减少泄漏，给环境带来帮助。