

水能效

经济节水型高效公共给排水系统

“水能效”这个词是节能联盟为形容公共给排水系统中水与能源的密切关系而创造的。这个新概念帮助各地城市认识到在供水和污水处理系统中开展技术改造和改善管理可以节能、节水、省钱，并能以最少的水电向消费者提供优质服务。

水能效的原则目前已经在世界上一些城市得到了应用。这些示范说明采用水能效措施不但可以实现投资回报而且还可以带来许多其他收益，例如迅速改善供水服务，扩大供水能力，减少水、电消耗，以及为系统的升级和扩大客户服务提供资金来源。在供水系统中的每个流程中都存在着许多增效扩益的机会，开发潜力最大的领域包括：

- ① 改善水泵系统，
- ② 减少漏泄，
- ③ 系统运行自动化改造
- ④ 常规化运行观测（特别是在终端用户采用精准水表）。

几乎所有改造措施都能在三年内收回投资，其中大多数回报期为一年之内，有些仅为数月。回报率取决于各项目的具体条件。采用水能效主要措施的大约回报期如下：

- ◆ **数月到一年内**：采用能优化已安装电力设备系数的电容器；改善运行和维护程序；实行系统内压力管理（针对漏泄严重的改造回报更快）
- ◆ **1 - 2 年**：改进终端用户水表；采用高能效水泵；使用自动控制器转移电价高峰期的负荷。
- ◆ **2-3 年**：安装新型自动控制系统、变频电机或高能效马达。

水泵系统的改造是非常重要的，因为系统中输送的每一升水都意味着电能的消耗。改善水泵系统可以应用多种技术，从低成本安装电机软启动器，修整负载不饱和水泵中的叶轮和重新绕制马达线圈等等，到安装变频电机和高效水泵等昂贵的措施。**系统的自动化**可以节水节电、降低运行成本、改善服务并延长设备使用寿命。自动化能使系统根据情况的变化随时调整功能运行，例如优化管网内压力，在紧急情况下报警以及按照需求启动启停水泵。为了记录设备运行并根据设定基准与目标进行系统评估，**定期监控**系统的部件和工作状态是极为重要的。作为运行管理协议的一个组成部分，实行监控是各公共事业部门在财力上都能承受的零成本或低成本增效措施。**有效止漏防泄**可以节省大量的水和能源。采用自动控制器可以降低管网内特别是在夜间的工作压力，从而可以明显地降低漏泄。当深埋地下的水网出现多处漏泄时采用压力调节控制比直接堵漏要更加经济有效。

如果您想了解水能效项目的案例，请您登陆 www.wateryg.org/resources/casestudies/。