

小区污水的再生回用

城市污水再生回用既能减少水环境的污染,又可以缓解水资源紧缺的矛盾,但在实际运用中碰到了诸多困难,其中一项就是在原有的城市管网系统里没有规划中水管线,即使有了管网系统,而污水、再生水(中水)来回输送消耗的能源也相当可观,如何推广化整为零的污水处理方式,值得业内给予关注。

1. 进行良性、生态小区的污水再生利用。中水的安全性要求中水生产管理更加科学、更为严格。中水利用在一定程度上将促进污水处理设施的运行管理和污水处理工艺的改进与优化。由于实施小区的污水再生利用,其中水在内部循环,一些有害废物会聚集,对人和环境产生不良影响。特别是有害生物,在富氧化情况下,繁殖更快。因此,在提高中水水质标准的前提下,也必须考虑到优化技术、建设方案,以及经济营运等方面的因素,以求得最佳效果。

2. 必须对城市污水再生利用系统进行总体策划,把对污水的再生利用作为一项重要内容列入小区建设规划之中。从整个城市的角度来对城市集中的污水、中水处理设施、管网系统建设,以及分散的小区污水再生利用设施,进行合理的统筹规划,防止重复建设。污水再生利用工程应与其他工程同步设计、同步施工、同步验收。小区污水再生利用的规模,应视周边条件决定。

3. 建立适应小区污水再生回用的水价体系,促进小区污水再生回用项目的正常运转。建议有关部门在积极推动现行水价政策改革的同时,考虑建立小区污水再生回用的合理价格体系。如小区采用了封闭循环的中水回用措施,得到切实运行,并且该小区没有将污水排入城市污水管网,则应将与自来水同时收取的污水处理费,定期返还给小区中水管理企业,作为他们的运行管理费用。这样有利于监督小区污水再生回用的正常运行,从而保证节约水资源和治理环境的目的。另外,推广家庭使用中水。家庭使用的中水价格可以执行城市统一的中水价格。

4. 由专业公司进行小区污水再生系统的运行管理。小区污水再生回用应由有资质的专业公司负责营运。可通过招投标引进具有专业水平、负责任、管理水平高的专业公司进行日常生产运行管理。(何寿平)

用越来越受到重视。

中水存在“大马拉小车”现象

笔者从调研的建筑中水中选择14个运行数据基本齐全、运行基本正常,采用生化—物化处理工艺的建筑进行分析发现,中水设施规模普遍得不到充分利用。随之而来的是制水成本偏高。在14个中水设施中,设计规模能发挥80%以上的只有4个,仅占28.6%。其中,两个中水设施运行水量的百分数分别只有15%及7%。其运行成本分别高达11.37元/m³和5.71元/m³,而运行水量不低于设计规模80%的4个中水设施的平均运行成本仅为1.96元/m³,中水设施规模越大、处理能力利用越充分,则中水设施的运行成本越低。中水运行越经济。

“大马拉小车”时的电耗、人力消耗并不能随处理能力等比例减少,是目前建筑中水处理成本过高的一个主要原因。“大马拉小车”现象的存在主要由于对中水水源水量估计过高,也与中水设施某些构筑物设计不合理有直接的关系。

提出相应的对策

1. 准确确定中水设施的规模

水量平衡计算是中水设施合理确定构筑物规模的基础,准确进行水量平衡计算,合理确定设计规模,可以避免因设计规模不合理而造成的“大马拉小车”现象。水量平衡系统的原则:一、尽可能收集原水。二、尽可能使中水处理系统连续均匀运行。三、处理后的中水尽可能多地得到利用。水量平衡通过中水原水水量、中水处理水量、中水用水量和生活给水水量之间通过计算,调整达到平衡一致。建筑中水设计之初,准确进行水量平衡计算,合理确定设计规模十分必要。

2. 准确进行中水设施的调节构筑物容积设计

调节构筑物容积偏大造成占地、投资均偏高,得不到充分利用,容积偏小,在高峰排水时,常出现调节构筑物溢流现象。而在高峰用水时,中水箱却又因供水不足而需大量补充自来水。准确设计中水设施调节构筑物容积的同时,还需根据中水原水量和用水量的变化规律,调整原水泵的流量及水位控制。优化中水系统的设计,改善中水系统的运行,挖掘中水设施的潜力。

3. 完善中水技术的推广和应用

建筑中水处理技术已日趋成熟,不同的处理工艺可以满足不同水源和不同使用用途的要求。但由于中水回用市场不尽完备,对中水回用认识不尽相同,建筑中水技术的推广和应用受用水单位及环保设备公司的整体技术水平、资质等限制,存在一些工艺设计不合理、运行调试不完善、维修及维护管理不到位,出水水质不达标而影响正常运行和回用的现象。也存在一些建筑中水设施不能与建筑有机地结合。一些建筑中水设施缺乏专业人员运行管理等现象。这些都制约着中水技术的推广和应用,需要配套相应的政策法规。

4. 充分发挥经济杠杆的作用,培育建筑中水市场

建筑中水制水成本与设计规模的准确确定息息相关。准确确定设施规模,提高建筑中水设施的利用率可以有效地降低中水制水成本。中水价格需纳入各种用水的价格体系,并使各种用水比价关系合理。自来水价格应充分考虑其水资源费、投资和成本。只有这样,中水的定价才具有较好的经济合理性,才能较大幅度低于自来水的价格,充分发挥中水价格优势,合理引导中水用水消费,促进中水在建筑中的推广。 CST