

可持续发展中废水处理的意義

作者：西安建筑科技大学 高湘 贾西宁

[摘要] 根据水工业的观点，给水和排水分别是人类向自然界取用和归还可再生资源“水”的两个程序，为了使这个循环能够持续地为人类服务，水在使用后回归自然界前，必须进行废水的再生处理，使水质达到自然界自净能力的承受水平，恢复其作为自然资源的属性。对可持续发展战略的实施有着极为现实的意义。

[关键词] 可持续发展； 污水处理； 利用

一、可持续发展的含义

可持续发展 (Sustainable Development) 是八十年代提出的一个新概念。1987年世界环境与发展委员会在《我们共同的未来》报告中第一次阐述了可持续发展的概念，得到了国际社会的广泛共识。持续发展是指既满足现代人的需求以不损害后代人满足需求的能力。换句话说，就是指经济、社会、资源和环境保护协调发展，它们是一个密不可分的系统，既要达到发展经济的目的，又要保护好人类赖以生存的大气、淡水、海洋、土地和森林等自然资源和环境，使子孙后代能够永续发展和安居乐业。也就是江泽民同志指出的：“决不能吃祖宗饭，断子孙路”。可持续发展与环境保护既有联系，又不等同。环境保护是可持续发展的重要方面。可持续发展的核心是发展，但要求在严格控制人口、提高人口素质和保护环境、资源永续利用的前提下进行经济和社会的发展。

二、废水的产生

全球可持续发展五大要点中的清洁水源已经成为影响人们生活的重要因素。随着生产力的发展，技术水平的提高，人们对水资源的需求也就越来越大，而在大量的工业和生活用水之后，大量的废水产生了。

1、工业废水的产生

工业废水 (industrial wastewater) 包括生产废水和生产污水，是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物。生产过程中排出的水。按工业废水中所含主要污染物的化学性质分类，分为：含无机污染物为主的无机废水、含有机污染物为主的有机废水、兼含有机物和无机物的混合废水、重金属废水、含放射性物质的废水和仅受热污染的冷却水。例如电镀废水和矿物加工过程的废水是无机废水，食品或石油加工过程的废水是有机废水。按工业企业的产品和加工对象可分为造纸废水、纺织废水、制革废水、农药废水、冶金废水、炼油废水等。按废水中所含污染物的主要成分可分为酸性废水、碱性废水、含酚废水、含铬废水、含有机磷废水和放射性废水等。

2、生活废水的产生

生活废水就是由于水资源用于生活而产生的废水。如清洗大楼的用水，人们的洗澡水，洗衣服用水等等。



三、废水的污染

1、工业废水造成的污染

工业废水造成的污染主要有：有机需氧物质污染，化学毒物污染，无机固体悬浮物污染，重金属污染，酸污染，碱污染，植物营养物质污染，热污染，病原体污染等。许多污染物有颜色、臭味或易生泡沫，因此工业废水常呈现使人厌恶的外观。不但污染环境还极易影响清洁的水源。

2、生活污水造成的污染

随着我国社会和经济的高速发展，城市环境污染特别是水污染的问题日趋严重。城镇生活污水的排放量逐年增加，2002年全国工业和城镇生活废水排放总量为439.5亿吨，比上年增加1.5%。其中工业废水排放量207.2亿吨，比上年增加2.3%；城镇生活污水排放量232.3亿吨，比上年增加0.9%，其中仅有10%得到处理。生活污水中含有较高的氮、磷等营养物质，未经处理直接排入江河湖海，是导致水域富营养化污染的主要原因。2002年监测数据显示，辽河、海河水系污染严重，劣V类水体占60%以上；淮河干流水质以III-V类水体为主，支流及省界河段水质仍然较差；黄河水系总体水质较差，干流水质以III-IV类水体为主，支流污染普遍严重；松花江水系以III-IV类水体为主；珠江水系水质总体良好，以II类水体为主；长江干流及主要一级支流水质良好，以II类水体为主。由于“污染性”造成的水资源短缺，已成为严重制约我国社会经济持续发展的突出问题，亟待解决。目前我国水污染控制的重点已从以工业点源为主，逐步转变为以城市污水污染为主的控制。

四、废水处理对可持续发展的意义

根据预测，到2010年我国城市污水排放总量为1050亿m³，城市污水处理率要达到50%，预计需新建污水处理厂1000余座，而决定城市污水处理厂投资和运行成本的主要因素是污水处理工艺和技术的选择，因此开发适合我国国情的、高效、低耗、能满足排放要求、基建和运行费用低的污水处理新技术和新工艺，具有十分重要的现实意义。越来越多的废水，如何处理使其可以再次利用就成为可持续发展关注的重点。臭氧氧化法是利用臭氧的强氧化能力，使污水（或废水）中的污染物氧化分解成低毒或无毒的化合物，使水质得到净化。它不仅可降低水中的BOD、COD，而且还可起脱色、除臭、除味、杀菌、杀藻等功能，使废水或者已经被污染的水源可以再次使用，对可持续发展有着重要的意义。因而，臭氧氧化处理方法愈来愈受到人们重视。

水是一种易受污染而可以再生的自然资源。随着人口的不断增长和经济发展，加之水污染的日益严重，可利用的水资源数量日益短缺，造成水危机。根据水工业的观点，给水和排水分别是人类向自然界取用和归还可再生资源“水”的两个程序，为了使这个循环能够持续地为人类服务，水在使用后回归自然界前，必须进行废水的再生处理，使水质达到自然界自净能力的承受水平，恢复其作为自然资源的属性。对可持续发展战略的实施有着极为现实的意义。水资源是不可再生资源，我们不仅要节约用水，保护自然生态环境，坚持可持续发展，并且要处理好废水，不能让废水污染了健康自然绿色的生态环境，把坚持科学发展观应用到实际环境保护中，给人类营造一个健康绿色的生态圈。

