



5.2 水环境质量

5.2.1 水环境质量标准 (自学)

5.2.2 水质的监测及评价 (自学)

5.3 水资源保护技术

5.3.1 水资源生态保护

生态循环——食物链

5.3.2 点源污染与非点源污染控制

(1) 点源污染控制

收集——处理，以前的工作重点，收到效果

(2) 非点源污染控制

设法收集——处理，很难，无成效

只有在产生源头下功夫，需要政策、法规、意识。



5.3.3 污水处理基本方法与系统

污水处理的实质：将污染物从水中分离，使得水质达到归宿要求的程度。

(1) 污水处理基本单元

★ 物理处理法：利用物理过程分离污水中悬浮物、固体物等。

方法包括：筛滤法、沉淀法、上浮法、气浮法、过滤法、膜技术等。

★ 化学处理法：利用化学反应过程转化污染物形态，再从水中分离。

方法包括：中和、混凝、电解、氧化还原、汽提、萃取、吸附、离子交换、电渗析等。

★ 生物处理法：利用微生物新陈代谢作用，使有机物转化为稳定或无害物质，再分离生物体。

方法包括：好氧生物处理技术、厌氧生物处理技术。



(2) 污水处理阶段划分

一级处理：主要去除悬浮物、固体物，采用物理法处理。

二级处理：主要去除胶体及溶解性有机物，采用生物处理技术。

三级处理：一二级之后进一步去除污染物，使水质更好。

深度处理：以回收利用为目的，针对使用要求分离有害污染物。与三级处理相似但又不完全相同。

(3) 污泥处理及处置

污泥是污水处理过程中的产物，分化学污泥、生物污泥两类。

污泥中含有很多有毒有害物质，比如重金属、有机物、病毒、寄生虫卵，氮磷营养物等，污泥含水率高（98%以上）、体积庞大。因此污泥既不稳定又占地方。

污泥处置即是稳定化和减量化。稳定采用厌氧消化、焚烧，减量采用好氧、厌氧、压滤脱水等。（这是较新的研究课题）



(4) 城市污水处理典型流程

