

宜兴地理式废水处理系统 远程指导

产品名称	宜兴地理式废水处理系统 远程指导
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	15690.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

在可持续性污水处理发展模式的倡导下，鉴于目前我国城市污水中氮磷污染严重，而现有污水处理厂普遍存在运行费用高、处理效率低等一系列问题，亟待开发和研究更加高效的新工艺。反硝化脱氮除磷工艺可以有效解决目前污水处理过程中面临的各项难题，相比传统脱氮除磷工艺更加节能。

1、反硝化脱氮除磷的原理

20世纪80年代，就有研究发现在缺氧条件下出现磷浓度下降的现象，之后的研究表明聚磷菌能在缺氧环境下以硝酸盐为电子受体进行吸磷，且该现象相续被证实。20世纪90年代，KubaT等发现在厌氧/缺氧运行的环境条件下，可以富集一种能够以硝酸盐或者氧气为电子受体的兼性厌氧微生物，该微生物在反硝化的同时出现微量吸磷反应，被定义为反硝化聚磷菌。

关于聚磷菌反硝化除磷的原理，目前通常流行两种观点：

一类PAO观点，该观点认为在传统生物除磷系统中只存在一类聚磷菌，其反硝化脱氮除磷的强弱取决于周围环境的诱导作用，如果聚磷菌受到周围环境厌氧/缺氧的诱导作用，则表现出反硝化除磷性能，所受到的诱导作用越强烈其反硝化除磷作用越明显;反之，若周围环境没有厌氧/缺氧的运行方式，则不表现反硝化除磷现象。

分类PAO观点，该观点认为传统聚磷菌分为两类，一类在生物除磷反应过程中只能以氧气作为电子受体，另一类则既能以氧气又能以硝酸盐为电子受体，在以硝酸盐为电子受体进行反硝化的同时则表现出吸磷作用。

针对两种假说，目前普遍接受和认可的是分类PAO观点。据此以硝酸盐为电子受体对反硝化聚磷菌开展了大量研究，Vlekke等分别就厌氧/缺氧污泥系统与生物膜反应器进行了验证性研究，结果表明通过厌氧/好氧交替的运行方式可以富集反硝化聚磷菌，该反硝化聚磷菌以硝酸盐为电子受体，在反硝化的过程中完成吸磷。王琦等采用实际生活污水对反硝化聚磷菌的反硝化除磷现象进行了验证性研究，结果表明硝

酸盐可以作为电子受体完成反硝化除磷，但其吸磷效率较以氧气为电子受体要低。赵伟华等采用双污泥SBR工艺研究了以硝酸盐为电子受体的反硝化聚磷菌，得出通过厌氧/好氧交替运行方式可以富集反硝化聚磷菌，其占总聚磷菌的比例约为73.4%。王梅香等采用A2N2双污泥工艺处理实际生活污水，得出通过控制适当的条件可以培养驯化以硝酸盐为电子受体的反硝化聚磷菌，且工艺对TN、TP、COD与氨氮的去除率分别达到72%、94%、81.9%和，取得了较好的去除效果。

2、反硝化脱氮除磷新工艺的进展

2.1 单污泥工艺

在单污泥工艺中，反硝化聚磷菌与硝化细菌共存于一个污泥系统中，依次经过厌氧段、缺氧段和好氧段完成脱氮与除磷，其中BCFs工艺为单污泥工艺的典型代表。

BCFs工艺是荷兰代尔夫特工业大学Kluyver生物技术实验室基于UCT工艺而开发，主要通过厌氧、缺氧交替的环境条件强化反硝化聚磷菌的培养，目前已应用于工程实践中。该工艺大的特点是由5个生物反应池与3套回流系统组成，相比UCT工艺增加了1个接触池和1个混合池。接触池设置于厌氧池与缺氧池之间，二沉池回流污泥与厌氧池出水在该池内充分混合，通过控制缺氧环境条件使反硝化细菌利用厌氧池剩余的有机物进行反硝化，同时去除二沉池回流污泥中的硝酸盐。混合池设置于缺氧池与好氧池之间，主要功能是脱氮，通过控制低氧环境条件完成同步硝化反硝化，降低出水中的氮。

与传统工艺相比，BCFs的工艺优点在于5个反应池独立运行，结合其特点控制适宜的运行条件，可使每个反应池的去除效能达到大化。而反应池数量多，占地面积大，系统控制繁琐一直是该工艺推广应用的争议点。