

久吾高科“零排放”技术——人与自然和谐发展

产品名称	久吾高科“零排放”技术——人与自然和谐发展
公司名称	江苏久吾高科技股份有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	江苏省南京市浦口区虎桥东路9号
联系电话	025-58109595 15261805650

产品详情

废水零排放(Zero Liquid Disge)这一概念认为废水可以完全处理并不对外排放，无法回用的盐类物质通过浓缩、结晶方法以固体形式处理。受水资源日益短缺的影响，我国于2005年颁布的《中国节水技术政策大纲》提出发展外排废水回用和“零排放”技术。

01

工业废水零排放现状

“零排放”技术的总体思路为预处理 + 膜浓缩减量处理 + 蒸发结晶的方法：首先废水经预处理去除绝大多数影响膜运行的污染物质，再经膜浓缩减量，最后进入蒸发器进行蒸发结晶。结晶的干化固体无害化填埋。最终达到液体零排放(ZLD)要求。

目前“零排放”技术存在的不足主要有：

(1)缺少高效处理和回收技术

当前使用的处理和回收技术系统回收率在50%-80%左右，无法满足工业废水零排放的需求。

(2)缺少整体工艺设计和工程经验

零排放项目通常工艺路线较长，涉及到降解有机物、硬度去除、浓水浓缩、浓水蒸发结晶技术等多方面技术，这些技术需要进行专业设计和具有丰富工程经验团队提供整体解决方案，将多个单元技术完美的组合并保证性能，否则零排放项目很容易

“趴窝”。因此，我国在零排放深度处理和回收方面还有很大的发展空间。

(3)零排放项目投资和运行成本较高

由于零排放项目投资和运行成本较高，当前的环保政策并未对废水零排放提出强制规定，目前只有少数

经济效益好或者需要大幅度增加产能而又受限于总排水量的企业引入了废水零排放，大多数企业还处在观望阶段，因此如何降低零排放项目投资和运行成本也是今后研究的方向。

久吾高科在废水零排放领域的工作

久吾高科在生物、医药、化工和食品饮料等工业过程分离领域及制药废水、化工废水、造纸废水、印染废水、油田回注水等工业水处理领域积累了大量的技术应用经验和客户资源，尤其是近年来公司在造纸废水、冶金废水、印染废水零排放方面依托成熟完善的膜集成技术，积累了丰富的设计和工程应用经验。同时公司在废水零排放技术领域目前共申请专利33项，其中授权发明专利7项，建立了包括特种膜材料开发、废盐及浓盐水资源化利用工艺及应用装备关键技术的核心专利群。

(1)造纸行业废水“零排放”技术

造纸行业废水排放量大，污染程度仅次于化工行业。近年来我国的纸和纸板生产量、消费量都稳居世界第一。造纸业产值占国民生产总值1.49%，却贡献了工业废水26%的COD(化学需氧量)排放量。造纸废水处理难度较大，所含污染物成分十分复杂，一般通过物化+生化法使其中的污染物质得以降解，出水虽能基本达到排放标准，但是不能达到生产回用要求。

久吾高科联合南京工业大学等单位一起攻克了“制浆尾水零排放”的世界性难题，建成了全球首套4万吨/天制浆造纸废水零排放示范工程。该项目位于南通市经济技术开发区，设计规模为40000m³/d。采用深度预处理系统+膜集成浓缩处理系统+高效蒸发结晶等水处理技术相结合的工艺，膜系统的再生产水供园区企业利用，高浓水进蒸发结晶系统，产生的固体盐综合利用。该项目可节水2000万吨/年，并减少向水体排放COD、BOD分别达1500吨/年和400吨/年，回收固体盐1.5万吨/年。

这项技术对中国乃至世界的水资源保护、水环境治理发挥不可估量的作用。

(2)冶金行业废水“零排放”技术

湿法冶金行业在生产过程中会产生大量含重金属、烃类、表面活性剂等污染物的高盐废水。该废水中含有大量Na₂SO₄、NaCl等盐类，其中Na₂SO₄甚至可超过10%，具有极高的回收价值。

针对内蒙古某冶金公司产生的废水，经过预处理+膜浓缩+蒸发结晶系统将3000m³/d的含盐废水减量化，经过减量的浓盐水去蒸发结晶，膜集成系统出水回用于生产。该项目成功解决了企业生产过程中浓盐水处理问题，同时缓解了企业用水的压力，为冶金行业废盐水的减量化、资源化综合利用提供了思路。该项目可节水近100万吨/年。

(3)印染行业废水“零排放”技术

印染行业作为我国传统民生行业之一，一直是国民经济发展的命脉。但是印染行业排水量占到工业废水总排水量的30%以上，因此，提高印染废水深度处理和回收技术对缓解我国水资源压力具有重要意义。

近年来以双膜法(超滤+反渗透)为主的印染废水中水回用技术已得到广泛应用，但中水回用技术也存在着缺陷，例如膜浓缩液产生的高盐高有机废水难以处理问题。

久吾高科利用树脂软化、膜集成技术、冷冻结晶等集成技术，实现废水“近零排放”，得到的盐为芒硝，实现废水和废盐的资源化利用。针对江苏某印染纺织公司产生的富含有机物的浓盐水，通过预处理、膜集成工艺并耦合冷冻结晶将废水浓缩了70-80倍，进而得到高纯度硫酸钠产品(达到二类一等品的品质)和满足生产的工业用水，实现了浓盐水减量化、资源化利用。该项目缓解了企业用水的压力，为印染纺织行业的浓盐水减量化、资源化综合利用提供了思路。

总结

随着我国经济和社会的发展，人民生活水平日益提高，与人民生活息息相关的造纸、冶金、印染等行业近年来也蓬勃发展，但这些行业在提高经济效益和社会效益的同时工业废水排放总量也逐年增加，给当前的废水处理与回收利用带来了巨大的技术挑战。

面对资源日益短缺和环境不断恶化，越来越多的企业在工业生产过程中认识到遵从循环经济的减量化(Reduce)、再使用(Reuse)、再循环(Recycle)等原则的重要性，开始寻求将企业内的废水和盐循环利用，最终实现企业的污染物“零排放”。但绝大多数企业要想真正实现零排放，除了自身投入大量环保资金外，还必须要有外部先进“零排放”技术的支持。基于此，久吾高科投入了大量人力、物力开发出了多种先进深度处理工业废水的零排放耦合技术，通过技术创新与技术迭代，为相关企业服务，帮助企业减少三废排放量。

久吾高科将一如既往的奉行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，不断突破了工业废水的“零排放”技术瓶颈，为推动形成“人与自然和谐发展”的新格局作出贡献。