

(二) 打造循环经济产业链生产燃料乙醇

导读：随着全球气候变化与化石能源日渐枯竭等问题的显现，寻求可持续且有利于环境的清洁低碳能源来替代传统的生产方式已成为必然趋势。生物乙醇作为一种可再生资源正逐渐成为汽车燃油、新型电池燃料以及乙烯等化工原料的重要替代品。江苏联海生物科技有限公司利用生物发酵技术，以燃料乙醇生产为主产业，在生产经营过程中将各个环节产生的废弃物加以利用，进行产品生产，实现了“自然资源 - 生物绿色制造 - 绿色产品 - 再生资源综合利用 - 绿色产品”的闭路循环产业链。

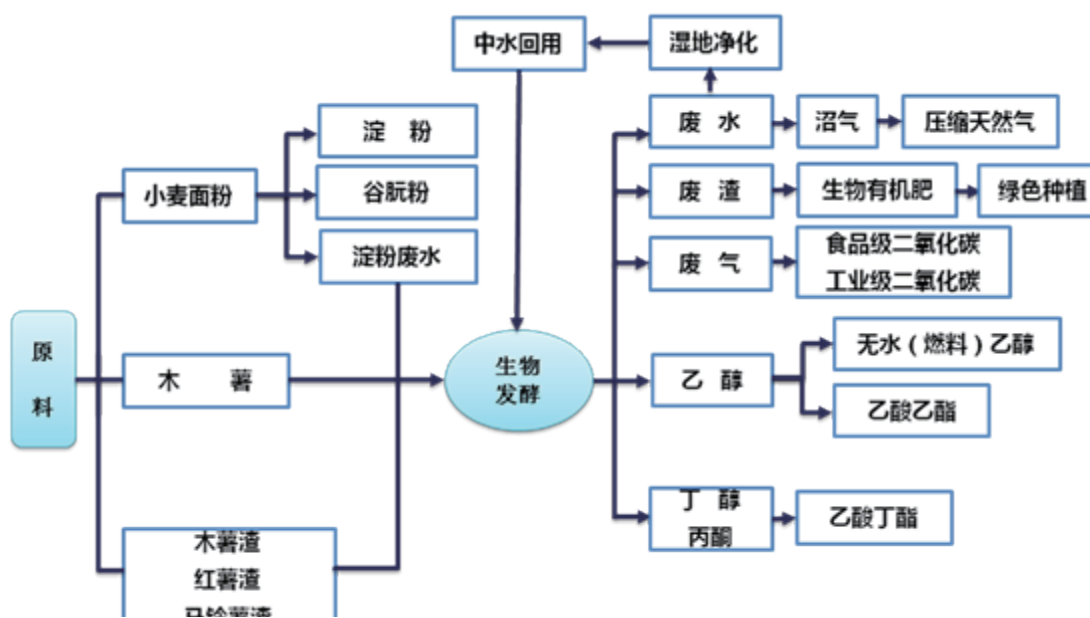
一、背景

时下，生物燃料乙醇作为可再生能源，逐渐受到关注和认可。利用生物质资源生产乙醇汽油具有可持续供应和改善环境的双重作用。联海公司在生产过程中注重废弃物的综合利用，最大限度减少对环境的不利影响。

二、解决方案

以非粮生物质为主要原料发展可再生能源，将生物乙醇生产过程中产生的废气、废水、废渣等一系列废弃物实行资源化、减量化、无公害化处理，生产二氧化碳、生物天然气、生物有机肥、土壤改良剂等系列产品。利用各种工农业废弃物作为生产原料，将面粉深加工废水、红薯渣、木薯渣添加到工艺流程中，利用生物质发酵技术，将其转化为如乙醇、丁醇、丙酮等产品，既保护环境，又节约资源。再以发酵过程中排放的废水为原料，经厌氧发酵生产沼气，一部分作为生物热电燃料，供应工业园区使用；另一部分沼气通过净化提纯处理成压缩天然气和管道天然气，作为民用燃料供给华润燃气；一部分废水经过生物技术处理后生产水肥。

利用发酵过程中产生的废气，生产食品级、工业级液体二氧化碳，用于啤酒、饮料、烟草加工等行业。利用发酵过程中产生的废渣，生产生物有机肥料；部分废水经湿地净化回用生产，制成高品质专用水肥。



闭路循环产业链

三、成效

通过添加燃料乙醇,乙醇汽油与普通汽油相比,可减排PM2.5约40%,碳氢化合物(CH)浓度下降42.7%,CO下降34.8%。

围绕资源综合利用,形成了集燃料乙醇生产、乙醇延伸产品、农产品加工、废弃物资源化利用、生态养殖、绿色种植为一体的循环经济产业链,为企业带来了可观的经济效益。

四、启示和建议

联海公司使用可再生的生物质资源替代难以再生的化石能源,利用生物发酵技术,生产出以乙醇为主的一系列化工产品,对于产生的废弃物加以综合利用,实现资源利用的最大化,形成了完整的闭路循环产业链,而且带来了可观的经济收益,发展思路值得借鉴。