

70. 污泥除湿热泵低温干化设备

技术依托单位：晟启环源（北京）科技有限公司

技术发展阶段：推广应用

适用范围：污泥干化

主要技术指标和参数：

一、工艺路线及参数

采用螺杆泵将含水率 80%-85%的污泥送入网带干燥机，干燥产生的湿热气体进入除湿热泵，除湿加热后再返回网带干燥机作为污泥干燥热源，干化温度 40℃-75℃。产生的冷凝水可直接排放。

二、主要技术指标

干化后污泥含水率可按要求调整为 10%-50%，脱水能耗低于 250kWh/t 水。

三、技术特点

采用除湿热泵对干化产生的湿热空气进行余热回收，比普通热泵节能 10-30%。采用低温干化，有害气体挥发少。

四、实际应用案例

案例名称	永清生活污水污泥减量项目
业主单位	北京金隅琉水环保科技有限公司永清北方污水处理有限公司
工程地址	北京市房山区琉璃河车站前街 1 号永清县小西关村村南
工程规模	6t/天
项目投运时间	2016 年 5 月 20 日

验收情况	永清北方污水处理有限公司、永清县环保局、晟启环源（北京）科技有限公司于2016年5月30日验收并交付运行。
工艺流程	采用螺杆泵将含水率80%-85%的污泥送入网带干燥机，干燥产生的湿热气体进入除湿热泵，除湿加热后再返回网带干燥机作为污泥干燥热源，干化温度40℃-75℃。产生的冷凝水可直接排放。
主要工艺运行和控制参数	生活污水含水率由82.5%降至15%，减容67%，减量79.4%；整个干化过程常压密闭运行，无二次污染。
关键设备及设备参数	污泥低温带式干化机SBDD4800FL，脱水量4.8t/天，功率52kW。
污染防治效果和达标情况	生活污水含水率由82.5%降至15%，减容67%，减量79.4%；整个干化过程常压密闭运行，无二次污染。
二次污染治理情况	污水达到一级A标准，直接排放。
投资费用	150万元。
运行费用	脱水费用低于200元/t水。
能源、资源节约和综合利用情况	单位能耗：脱水量4kg水/度电，能效远高于同行业平均水平2.5kg水/度电；占地面积6510mm×2215mm×2420mm，单吨泥占地面积2.4m ² ，节约用地；无臭气排放，节约臭气处理设备投资及运行成本；PLC+触摸屏自动化运行，现场人员配置少，节约用工成本。