

智能低温热泵污泥减量干化设备在天津市宇恒预应力钢绞线制造有限公司的应用

【项目基本概况】

- **项目实施单位**
深圳市英威腾能源管理有限公司
- **项目业主单位**
天津市宇恒预应力钢绞线制造有限公司
- **项目实施地点**
天津市静海区
- **项目合同总额**
50 万
- **项目施工周期**
本项目于 2019 年 6 月 11 日投入建设，于 2019 年 7 月通过验收，施工周期 1 个月。

- **项目实施前况**

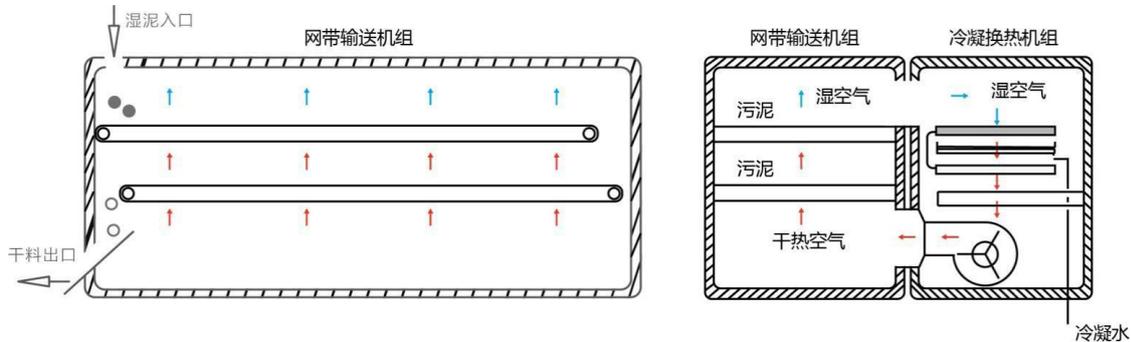
天津市宇恒预应力钢绞线制造有限公司，目前的污泥干化不充分，处理成本高。该公司每天有板框机械脱水污泥 5 吨左右产生，含水量在 65%左右。污泥中的水分主要有毛细水、游离水和束缚水，束缚水是不能用单纯的机械压力方法除掉。如果直接委外处理，按照污泥处理价格 1000 元/吨，则每年（按 300 天计）有 1500 吨污泥产生，年处理费高达 150 万元。另外，污泥成分复杂，含有大量的微生物、病原体、重金属以及有机污染物等，若未妥善处置将成为污水处理厂的二次污染，面对环评难以达标。

【应用解决方案】

- **解决方案简述**

英威腾智能低温热泵污泥减量干化系统是利用热泵的蒸发器使湿热空气降温除湿，同时利用热泵的冷凝器加热后的空气在干化机内对污泥进行干燥，实现污泥减量。该系统节能、环保、安全、智能。四效除湿专利技术将中间换热降温除湿，巧妙利用温度梯度，使每度电综合除湿性能比为 1: 3。关键部件采用西门子、施耐德等知名品牌，主体架构采用高质量不锈钢防腐材料，使用寿命长达十五年以上。PLC+触摸屏智能控制，可实现远传集中控制，出料含水率在 10%-50%间可任意调节。根据不同含水率泥饼可采用不同成型技术，降低泥饼干燥时间，提高综合能效。解决了传统除湿设备在高温低湿条件下的除湿性能差甚至空转（压缩机运转不除水）的技术难题。

● 工艺流程图表



● 核心技术来源

自主研发

【应用商业模式】

工程总承包

【项目实施成果】

● 项目实施效益

该项目投资回报期为 1.23 年。另外，该设备运行过程中，全封闭自动化运行，节约人工成本，无臭气溢出，无需安装除臭系统，环境效益明显。年减少污泥排放 625 吨，年减重率为 42%，节能减排效果显著。处理后的污泥 $\leq 5\text{mm}$ 的污泥颗粒占总重比例低于 20%。噪音符合《城市区域环境噪声标准》GB3096 和《工业企业厂界噪声标准》GB12348 的规定。单一电能去除水量 $\geq 3\text{kg}$ ，所有电机能耗不低于国家二级能效标准，节能效果显著。

● 经济效益分析

该项目每天有板框机械脱水污泥 5 吨左右产生，含水量在 65%左右。如果直接委外处理，按照污泥处理价格 1000 元/吨，则每年（按 300 天计）有 1500 吨污泥产生，处理费达 150 万元。使用智能低温污泥减量干化设备后，污泥的含水量为 40%，减重率达 42%，处理费用每年削减 27%。扣除设备运行费用，投资回报期为 1.23 年。经济效益显著。另外，设备运行过程中，全封闭自动化运行，无需安装除臭系统，环境效益明显。

【项目综合小结】

天津市宇恒预应力钢绞线制造有限公司目前处理污泥的机械脱水方式，不能充分干化污泥，污泥处理成本仍居高不下，且污泥成分复杂，易造成污泥处理厂的二次污染，现场仍有异味，影响环境。使用威腾智能低温污泥干化设备（型号：DWHG100R-T2-1）后，将污泥的含水率降至 40% 以下，年污泥排出量由 1500 吨降至 875 吨，削减率达 42%。且采用巴氏杀菌，不会造成二次污染。密闭处理，避免废气污染。达到经济效益和环境效益良性循环发展。

【信息提供单位】

- **单位名称**

深圳市英威腾能源管理有限公司

- **单位简介**

深圳市英威腾能源管理公司是国家高新技术企业。具有雄厚的智慧能源系统平台研发实力及项目投资运营能力，已获得 30 项软件著作权及实用新型专利。采用多样化的投资运营模式，客户范围包括政府，以及水泥、钢铁、化工、电镀、印染、造纸等重点用能与排污工业企业。

依托英威腾集团工业自动化与智慧能源生态链板块的技术创新与研发能力，通过整合产业资源与系统集成，公司业务覆盖智慧能源、清洁供暖、生态环境等领域。目前，公司推出变频磁能空气源热泵系列与智能低温热泵污泥干化系统，用于城市/建筑供暖、制冷与污泥减量。各个系统综合能效值均达到行业领先水平。

英威腾能源——致力于成为国内领先的智慧能源与清洁供暖、生态环境运营服务商。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由深圳市英威腾能源管理有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。中关村现代能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

