

## 污水处理过程的综合自动化及监控信息平台

联系方式	完成单位	物联网工程学院				
	通讯地址	江苏省无锡市蠡湖大道 1800 号			邮 编	214122
	成果完成人	熊伟丽	职称/职务	副教授	电 话	15861683378
	联系人	熊伟丽	职称/职务	副教授	电 话	15861683378
	手 机	15861683 378	传 真	0510-859120 57	E-mail	greenpre@163.co m
成果基本情况	知识产权形式	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 实用新型专利 <input type="checkbox"/> 外观设计专利 <input checked="" type="checkbox"/> 其他				
	专利状况	1、申请专利 4 项                      2、已授权专利 2 项				
	授权专利情况	项数	专 利 名 称		专 利 号	
		2	污水处理远程在线监控系统		软著登字第 0342652 号	
	授权专利情况	2	污水处理过程的触摸实时监控系统		软著登字第 0346531 号	
	成果体现形式	<input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input type="checkbox"/> 新工艺 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新装备 <input type="checkbox"/> 农业、生物新品种 <input type="checkbox"/> 矿产新品种 <input type="checkbox"/> 其他应用技术				
所属领域	<input checked="" type="checkbox"/> 电子信息 <input checked="" type="checkbox"/> 能源环保 <input checked="" type="checkbox"/> 装备制造 <input type="checkbox"/> 生物技术与新医药 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 农业食品科技 <input type="checkbox"/> 海洋技术 <input type="checkbox"/> 其他					
技术成熟程度	<input type="checkbox"/> 研制阶段 <input type="checkbox"/> 试生产阶段 <input type="checkbox"/> 小批量生产阶段 <input checked="" type="checkbox"/> 批量生产阶段 <input type="checkbox"/> 其他					
成果简介	<p>一、简要综述</p> <p>    该项目的关键技术已获批国家自然科学基金项目 2 项,江苏省科技厅社会发展项目 1 项。</p> <p>二、具体介绍</p> <p>1、项目简介</p> <p>    根据污水处理过程工艺特点、现场设备以及工厂环境,以 LabVIEW 和 PLC 相结合,通过 Profibus 总线、Internet 网络及 GSM 无线平台实现数据采集与共享的污水处理远程在线监控系统。并把 LabVIEW、Datsocket、GSM 无线通信和 WEB 等技术应用到污水处理过程在线远程监控,实现了真正意义的监控管一体化,提升了水处理厂的自动化水平和故障实时处理能力。</p> <p>    系统以西门子工控机作为上位机,PLC 系统采用西门子的 S7-300。基于 LabVIEW 开发平台,通过西门子 SIMATIC.NET 建立了 OPC 服务器,</p>					

使其可以连接下位机 PLC 实现实时通讯，并采用 SQL Server 作为后台数据库，实现数据采集、设备控制、实时曲线显示、历史记录、故障报警等基本监控功能，可以通过浏览器于异地实现远程实时监控。此外，系统通过全球移动通讯系统 GSM (global system of mobile communication)，管理人员可在全球范围内用手机通过短信查询工业现场参数。

## 2、创新要点

实现污水处理过程的多总线分层递阶的分布式控制系统结构；

将图像、动画和声音与 LabVIEW 软件结合，PLC 采集的设备实际运行信号转化为 3 维动画显示，实现多媒体控制的监控系统软件。

把 LabVIEW、Datsocket、GSM 无线通信和 WEB 等技术应用到污水处理过程在线远程监控，实现了真正意义的监控管一体化。

将先进控制技术与优化算法应用于 BOD 等参数的软测量及系统优化。

## 3、效益分析

该系统采用 LabVIEW 编程平台开发，完成了对水处理整个工艺流程的数据采集和设备控制任务。系统运行稳定可靠，人机交互界面友好美观，操作简便，利用 GSM 无线技术实现短信查询系统参数，通过短信和 E-mail 等多种手段实现故障报警，并利用互联网技术实现了随时随地的远程在线监控，实现了真正意义的监控管一体化，在推动污水处理过程自动化水平的同时，使整个污水厂人工投入减少了 2/3，提升了污水处理的效率，从而降低了单位体积污水的处理成本，给企业带来了一定的经济效益，相应的节省了生产成本的投入。项目资金需求总额约 100 万元。

## 4、推广情况

天津伊利乳业有限责任公司；宁夏伊利乳业有限责任公司（吴忠市）；潍坊伊利乳业有限责任公司；张北伊利乳业有限责任公司；上海达能乳业股份有限公司（奉贤区）；湖北劲牌有限公司（枫林酒厂）。

合作需求	合作方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自主开发生产产品 <input checked="" type="checkbox"/> 技术入股与合作 <input type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 其它
------	------	--