

江苏中法水务

JIANGSU SINO FRENCH WATER

2019年 第二期
总第 / 48期

 江苏中法水务股份有限公司
JIANGSU SINO FRENCH WATER CO., LTD.

江苏省常熟市长江路276号
276 Changjiang Road, Changshu City,
Jiangsu Province
Tel: 0512-52810999
Fax: 0512-52810999
Http://www.cssf.cc

主 编：李陆冠
副 主 编：姜燕
编辑部成员：隋叶刚 杨燕 卜莹
译 者：王存华

感谢公司各部门对本刊的大力支持

江苏中法污水处理有限公司
江苏省常熟市海虞镇香桥村刘家湾路10号
Tel: 0512-52738047

常熟中法市政工程咨询有限公司
江苏省常熟市建设路3号
Tel: 0512-51531720

苏州智品信息科技有限公司
江苏省常熟市长江路276号
Tel: 0512-52810999





江苏省政协副主席王荣平来司调研沿江环境整治工作

Wang Rongping, vice chairman of the CPPCC national committee of Jiangsu province, investigated environmental improvement work along the river

2019年10月30日，江苏省政协副主席王荣平来到长江应急水库调研沿江环境整治工作。王荣平副主席实地查看了长江应急水库周边环境，了解了应急水库的运

行情况，肯定了公司在保护长江生态环境方面所作出的努力，同时要求相关部门要进一步压实责任，完善措施，标本兼治，持续深入推进长江生态环境保护工作。



常熟市人大主任杨崇华带队对常熟经济技术开发区第二污水处理厂开展执法检查

Yang Chonghua, director of Changshu municipal people's congress, led the team to carry out law enforcement inspection on the second wastewater treatment plant in Changshu economic and technological development zone

2019年9月17日，常熟市人大常委会主任杨崇华带队对常熟经济技术开发区第二污水处理厂开展执法检查。杨崇华主任实地查看了污水处理厂的水处理工艺及

设备运行情况，深入检查了接管企业的排污整治工作，肯定了污水公司的运行管理，并要求加强排污企业的水质监控管理，严控排污质量。

常熟市政协主席韩卫兵调研长江应急水库

Han Weibing, chairman of the Changshu CPPCC, investigated the Yangtze river emergency reservoir

2019年7月24日，常熟市政协主席韩卫兵带领调研组来到长江应急水库，实地调研长江应急水库建设、运行情况和生态环境保护工作。韩卫兵主席听取了水库运行、生态建设情况介绍，对各项工作的开展给予了充分肯定，希望公司继续加强应急水库生态建设，保障供水安全。



常熟市副市长、公安局局长吴建伟对公司进行安全暗访检查

Wu Jianwei, vice mayor of Changshu city and director of the Public Security Bureau, made a secret security inspection on our company



2019年9月25日上午，常熟市副市长、公安局局长吴建伟对第三自来水厂进行安全暗访检查。吴建伟副市长检查了水厂生产运行、周界报警、技防人防和深度处理改造工程实施情况，对公司在安全生产方面所做的工作表示肯定，并强调安全生产是重中之重，要不断加强安全管理，及时消除各类安全隐患，确保安全有序供水。

Business Development 业务发展



污水业务拓展多点开花

Wastewater business was developed in many places

今年，污水公司在对客户的需求进行深入研究的基础上，充分发挥自身技术和管理优势，主动为客户定制个性化服务，实现业务拓展多点开花。



◆与常熟量具刃具厂签订《常熟量具刃具厂运行支持合同》，为其提供污水预处理服务。

◆与常熟市虞山镇天上人间洗涤服务部签订《常熟市虞山镇天上人间洗涤服务部运行支持合同》，为其提供污水预处理服务。

◆与常熟市新人和商业设备有限公司签订《常熟市新人和商业设备有限公司运行支持合同》，为其提供污水预处理服务。

◆与常熟市宏新淀粉有限公司签订《常熟市宏新淀粉有限公司运行支持技术合同》，为其提供污水预处理服务。

◆与常熟市常森豆制品有限公司签订《常熟常森豆制品有限公司污水规范化管理支持服务合同》，为其提供协商限值企业设施管理服务。

智能水务业务拓展成果丰硕

Smart water business development has gotten fruitful results

2019年6月，智品科技为苏州水务集团建立集团智能报表平台。该平台开发了各类报表76张，能有效帮助苏州水务掌握核心技术，建立数据标准，快速响应用户的业务需求，减少大量重复性劳动。

2019年9月，智品科技承接的莫城农村排污泵站自动化监控系统顺利完工并通过验收。

该项目自2019年7月实施以来，经过前期考察、调研，制定了可靠有效的控制方案，完成了自控布线、液位计安装、视频安防布控及所有设备的自动化测试，最终实现了整个泵站的自动

运行并具备了无人值守的条件。

2019年10月，智品科技与苏伊士新创建签订了《ialert2.0风险预警系统开发项目合同》，并于12月完成开发，正式上线。ialert2.0版本在1.0的基础上更加智能化，新增多元统计报表专题和业务提醒信息，能精准把握风险预警的各项指标，提供更好的业务支撑，获得了甲方的高度认可。

2019年11月，智品科技与常熟苏新环境管理有限公司签订了《OA系统开发合同》，以OA系统项目作为切入点，通过“咨询+平台+应用+服务”的多维模



式为苏新环境提供完善和先进的解决方案，提升苏新环境的信息化综合管理水平。

2019年11月，智品科技与上海星火中法供水有限公司签订了《营收系统电子发票系统开发合同》，为上海星火开发电子发票系统，使其满足增值税一体化管理要求，增加用户获取发票的途径，提高客户服务质量。

R&D&I 研发创新



智慧仓库管理系统

Smart warehouse management system

2019年4月，智慧仓库管理系统在市政公司尚湖项目部上线使用，该系统以数字形式，形成了材料购入、材料领用、实体使用的闭环管理，并自动导出相关报表，实现了企业物流、资金流、项目实体的互联互通，提高了工程项目管理能力。



电气测温预警平台

Electric temperature measurement and warning platform

2019年6月，公司自主开发的电气测温预警平台上线运行，截止12月底实现了公司12个配电间836个在线测温监测点的网上实时监控。

该平台能根据不同的电气设备，设定不同的预警限值，分类显示重点设备测温点数、高温预警、超高温报警、三相温差等，发现异常进行声光及数值提示，并可逐层追溯到具体设备，提高了变配电系统整体安全运行水平。



自来水自助终端机

Tap water self-service terminal

2019年7月，公司在城区客服中心、沙家浜营业所、海虞政务厅试点安装了自来水自助终端机，其中沙家浜试点已实现24小时自助服务。自助终端机可查询用水相关政策法规、用水常识、水价信息及各营业网点地址等，用户输入水表号和姓名登录后，还可查询水费，了解阶梯用水情况，并可通过飞燕扫码支付进行缴费、打印详细账单。



Key Project 重点工程



常熟市第三自来水厂深度处理升级改造工程 Changshu the 3rd WTP deep processing upgrade and renovation project



常熟市第三水厂深度处理工程2019年度以土建施工为主，工程自2018年12月26日开工，公司会同参建各方，优化施工方案，狠抓施工安全、质量、进度，截至2019年底，35Kv变电所、生物活性炭滤池、提升泵房等所有单体土建主体全部完成，全面进入设备安装。

常熟市滨江自来水厂深度处理升级改造工程进展 Changshu the BJ WTP deep processing upgrade and renovation project

常熟市滨江水厂深度处理工程2019年度以工程前期为主，完成了项目用地申请、规划报审、施工图审查、市政工程和设备采购项目招标，于2019年11月1日开工，目前正进行桩基施工。



常熟市城东净水厂工程进展

Changshu chengdong water purification plant project



常熟市城东水质净化厂一期工程2019年度以土建施工为主，工程自2018年11月22日开工，截至2019年底，完成粗格栅及提升泵房、初沉池及生化池、深床反硝化滤池等全部17个单体的土建施工，部分单体已经进入设备安装，同步完成所有设备采购和绿化、装饰等配套工程的招标工作，工程进度符合既定目标。

常熟市滨江污水厂事故应急池工程

Changshu BJ wastewater plant accident emergency pool project



2019年9月17日，常熟市滨江污水厂应急池带负荷调试结束，顺利竣工。

常熟市滨江污水厂事故应急池工程是常熟经济技术开发区“263”重点工程项目之一，主要建设内容为新建1座事故应急池，有效容积为15000m³，包含进出水管、放空管、溢流管等工艺管线，配套道路、路灯等市政设施。该工程于2018年10月开工，在实施过程中，公司工程项目组对工程建设加强全方位管理，在安全、质量、进度上均取得满意成效。

事故应急池的建成可以很好应对突发性事故引起超标水质水量对污水厂的冲击，确保出水水质达标，改善水体环境，创造良好的投资环境，促进经济可持续发展。



污水处理厂提标改造和扩建工程

Upgrading and expansion of wastewater treatment plant

为优化太湖流域生态环境，高质量推进常熟城乡生活污水处理，根据省、市关于加快城镇污水处理厂建设与提标改造的要求，2018年6月，污水公司启动周行污水厂提标改造项目和虞山、八字桥、辛庄污水处理厂扩建项目。

该项目自启动以来，按计划完成了污水处理厂扩建、提标改造工程的项目核准、排放口设置论证报告及环评报告的审批、施工图设计、项目招投标等工作，于2019年12月下旬开工建设，计划2020年底完工，2021年初系统调试并进行试生产运行。届时，辛庄、八字桥污水处理厂处理规模由现状的1.5万吨/日扩建到3万吨/日，虞山污水厂处理规模由现状的3万吨/日扩建到4.5万吨/日，周行污水厂完成提标改造2万吨/日。

污水厂提标和扩建项目的实施，将进一步保护和改善常熟河网水质和居民生活质量，促进太湖流域水污染防治，同时优化常熟投资环境，为常熟经济社会高质量发展提供保障。

2019年给水管道改造重点项目竣工投用

2019 key projects of water supply pipeline renovation were completed and put into use

2019年1月，公司对支塘芝溪路-支何线DN600给水管道工程、窑石线（棉绣大道-蒋巷大道）DN600给水管道工程进行升级改造，上述2项改造工程全长约8公里，于2019年11月竣工投用，受益约6000户居民。



Company Move 公司动向



公司五大举措提升水质管理水平

The company applied five measures to improve water quality management level

公司充分发挥水质检测专业技术优势，全面履行水质监管职能，不断提升水质管理水平。

一是控铝降费成效显著。率先开展高盐基度聚铝制水工艺系统性研究，并成功运用到长江水厂制水工艺实践中，在长江原水水质同比基本相同、水厂净水剂投加量同比下降50%的情况下，出厂水铝含量同比下降20%以上。

二是水质管理有章可循。制定发布重大水质投诉处置、突发水质事件应急处置、管网冲洗水质验收、净水原材料现场监督、应急水库水质监测等规章制度，确保水质管理工作规范有序。

三是源头风险管控有效。全面掌握三大原水水质特征污染因子风险及应对策略，夏季加密长江、水库和尚湖原水水质监测频次，做到风险预警及时、处置方案有效。



四是末梢水质安全优质。全市二次供水水箱和无负压泵房水质检测全覆盖，夏季新增西部末梢管网消毒副产物生成量监控，确保管网末梢余氯合格，降低消毒副产物残留，提升末梢管网水质安全水平。

五是水质综合评价能力提升。开发水质数据分析系统，利用大数据分析水质，为提升水质提供强有力的数据支撑。



省普查办对污水公司开展全国污染源普查质量核查

Provincial census office launched a national survey of pollution sources quality inspection on the wwtp

2019年8月17日，省普查办质量核查组一行对污水公司东南污水处理厂、董浜污水处理厂、滨江污水处理厂开展第二次全国污染源普查第一轮数据质量核查。检查组详细了解了各污水厂的运行情况及生产数据，重点查看了现场排污口标识设置，并对编码、定位等现场实际数据与上报信息进行逐一核对，各项数据均符合标准且真实、规范、全面。



公司开通网上报装功能

The company opens the online installation function

2019年10月8日,公司开通网上报装功能。至此,用户通过网上营业厅可办理账单查询、缴费服务、办理变更、阶梯用水申请、咨询、报修、水表暂拆、销户、节水申请等12项业务。

用户办理报装可通过登录公司网站(<http://www.cssf.cc/>)或微信公众号“江苏中法水务”,进入“网上营业厅”——“用户报水”入口,根据页面提示填写信

息,按要求上传相关附件提交申请,经后台审核后,由属地工作人员短信告知用户是否受理,做好对接服务工作。



公司推出扫码支付水费服务

The company launched scanning code to pay for water expenses

2019年9月,公司推出扫码支付水费服务。用户到营业厅缴费,选择扫码支付,平板上显示水表

号、用户名、用户地址和水费金额,同时随机生成一个二维码,用户通过手机支付宝或微信扫描此二

维码,即可支付水费,极大缩短了用户缴费支付时间。

沙家浜营业厅新址启用

A new location of the Shajiabang rural office was put into use

2019年11月,位于沙家浜镇唐市中环路南丰小区西侧的沙家浜营业厅新址正式启用。新营业厅的布局充分考虑了人性化、合理化,共划分为员工工作区、企业宣传区、业务办理区、用户填单区、用户等候区五个功能区域,内部配备了贴心便民物件,增设了24小时自助服务终端,软硬件设施齐全,打造舒适满意的服务环境。



公司在线水力模型系统完成验收投入运行

The company's online hydraulic model system has completed the acceptance check and put into operation

2019年7月24日,公司在线水力模型系统完成验收并投入运行。

该在线水力模型系统摆脱了传统水力模型软件的局限性,将模型从PC软件端转移到B/S系统端,实现了模型实时在线更新,员工通过登录网页即可使用,能对全管网压力、管道流量、管网流速、水流方向、供水安全等多方面进行实时监控和分析,突破了监测设备数量的限制;能进行在线模型方案制作,

快速获得方案对比结果,使决策更加具有科学性和有效性;能基于管道关键性分析、爆管分析等模块,快速、科学、有效地制定管网更新计划和爆管修复方案,在制定应急预案及处置突发事件方面发挥作用。



公司加强二次供水水箱管理

The company has enforced the secondary water supply management

2019年11月底,公司完成2019年下半年度城乡生活饮用水水箱清洗消毒工作,累计完成130只水箱的清洗任务,清洗结果经市疾控中心抽检及公司水质检测中心自检,水样检测合格率均为100%。同时,公司对具备条件的小区开展了二次增压直供改造工作,共完成直供改造168处,拆除废弃屋顶水箱217只,减少台风、雨雪等恶劣天气可能造成水箱高空坠落伤人伤物等安全事故隐患。



公司完成第三自来水厂取水泵站自动化升级改造

The company has completed the automation upgrade and transformation of the water intake pump station of the third water treatment plant

2019年9月,第三自来水厂取水泵站完成自动化升级改造,进一步提升了取水泵站的安全运行可靠性。

第三自来水厂取水泵站自控系统自1997年投入使用至今,由于设备增加及对设备控制要求的不断提高,已无法满足现有要求,为确保安全生产,2019年3月,公司第三自来水厂取水泵站启动自动化升级改造。

该改造项目由公司全资子公司苏州智信信息科技有限公司实施,改造内容包括系统升级、新增水泵机组温度巡检系统、新增水泵系统远程控制功能及一步化启停功能、新增配电系统数据通讯等,扩展了系统的监控范围,提升了系统的控制水平,确保了取水泵站安全可靠运行,达到了改造的预期目的。



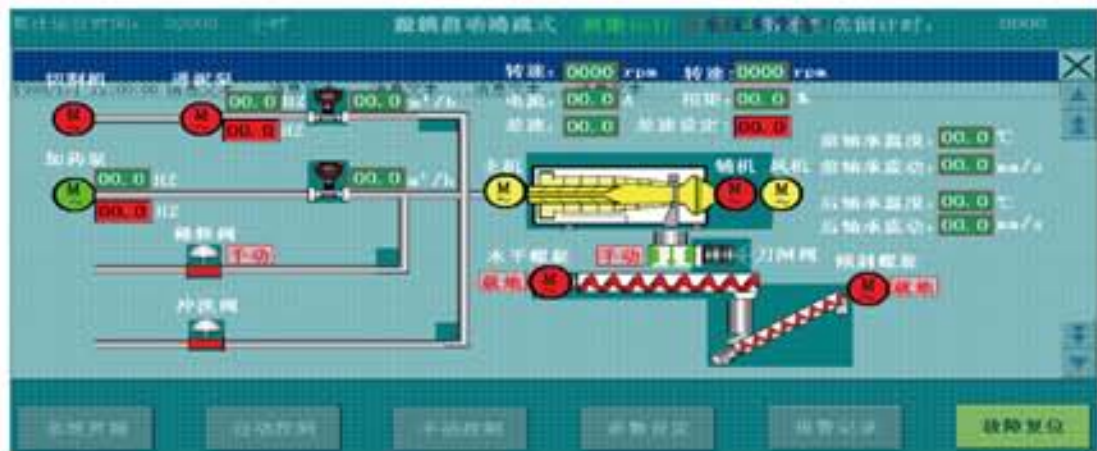
污水公司四家污水厂脱水机控制系统改造工程顺利投用

The improvement project of dewaterer control system in four wwtps was put into operation smoothly

2019年8月,污水公司完成了周行污水处理厂、辛庄污水处理厂、虞山污水处理厂和八字桥污水处理厂的离心脱水机控制系统改造,确保了污泥脱水系统稳定运行。

此次改造于2018年12月启动,主要针对四个污水厂污泥脱水系统的控制模式进行改造。污水公司技术人员经过前期考察、调研,最终确定改造方案:由原来一台PLC

柜控制两套离心机系统控制模式改为新增一台PLC控制柜,实现一对一独立控制,同时增加温度、震动等参数,以增加系统稳定性。经过7个多月的现场施工改造与编程调试,四个污水厂的离心脱水系统按计划完成改造投入使用,运行情况良好。



Party 党群园地

公司圆满完成党总支委员会换届选举工作

The company has successfully completed the election of general party branch committee

2019年9月20日,公司召开党总支委员会换届选举党员大会,选举产生了新一届党总支委员会委员。随后召开的新一届党总支委员会第一次会议,选举刘志强同志为党总支书记,秦燕同志为党总支副书记。



公司召开工会第七次会员代表大会

The company held the 7th Congress of the Staff Union

2019年9月25日,公司召开工会第七次会员代表大会,审议通过了第六届工会工作报告和经审委工作报告,并按照法定程序,以无记名投票方式选举产生了第七届工会委员会和经费审查委员会。



峥嵘岁月·逐梦前行

——公司团总支参加城投公司爱国主义教育活动

Pursue dreams in eventful years

——The youth league branch of the company participated in patriotic education activities of urban investment company

2019年9月30日,公司团总支组织团员青年代表参加了由城投公司组织的“峥嵘岁月·逐梦前行”爱国主题教育活动。



观看爱国主义题材影片《我和我的祖国》



到琴川城市公园为广大市民提供现场引导及后勤保障志愿服务



“不忘初心、牢记使命”——主题教育活动掠影 “Remember true to our original aspiration and keep our mission firmly in mind” ——Company theme education activities

2019年9月20日

“不忘初心、牢记使命”主题教育动员大会暨庆祝新中国成立70周年歌唱活动。



2019年10月14、15日

党总支组织乡镇营业所、市政公司项目部在职党员分两批开展主题宣传教育活动。



2019年11月12日

党总支组织党员参观党史馆——在感悟历史中重温红色记忆。



2019年11月13日

党总支组织党员走进蒋巷村——在参观聆听中学习蒋巷精神。



高温慰问

Comfort visit in high temperature

7月下旬

公司领导班子成员分批走访慰问奋战在高温一线的员工。



7月30日、31日

公司领导班子分别对共建单位常熟市城市管理行政执法局、常熟市交巡警大队、常熟市车辆管理所、常熟市消防大队等进行了高温慰问。



感受公司新风貌 共庆中秋佳节

Feel the new outlook of the company and celebrate the Mid-Autumn festival

2019年9月12日

公司举行“供好安全水 排好放心水”员工代表参观城东净水厂活动。



行走的力量——公司举办“庆祝祖国七十华诞 同沐阳光徒步前行”第七届全民健身徒步活动

Hiking with energy ——The company held the seventh national fitness walking activity "celebrating the 70th birthday of the motherland, walking forward in the sun"

2019年10月12日

公司举行“庆祝祖国七十华诞 同沐阳光徒步前行”——江苏中法水务第七届全民健身徒步活动。



不忘初心 牢记使命——手工围脖送一线员工暖心行动

Remember true to our original aspiration and keep our mission firmly in mind ——Hand - made scarfs to the front-line employees



公司妇委会组织女员工代表编织手工围脖，亲自送到一线工作人员的手中，给他们送去一份冬日的温暖，坚定了为虞城百姓做好供水服务的决心。

半年度盘点！我们获得了哪些荣誉

What honours have we earned

公司在企业发展、安全生产、管网建设、优质服务等各个方面不断提升的同时，一个个熠熠闪光的荣誉也纷至沓来，让我们一起盘点下今年下半年（2019年6月—12月）公司及个人所取得的荣誉。



公司荣誉

Company Honours

- 2016-2018年度江苏省文明单位
- 2018年度江苏省放心消费创建先进单位
- 常熟市职业技能企业内培训定点企业
- 职业技能等级认定试点企业
- 水质监测中心获得“苏伊士参考实验室”



个人荣誉

Personal Honours

- 秦 燕——常熟市优秀党务工作者
- 顾清星——财政（国资）系统“财思敏辩、青助发展”主题辩论赛决赛团队季军

培训集锦

Trainings

2019年7-12培训回顾

公司注重人才培养，通过组织开展各类培训努力提高员工业务技能，优化公司人才结构。



- 8月4日-10日，常熟市高技能人才综合素质与能力提升研修班。
- 10月17、18日，10月21、22日，市政公司户外拓展培训。

- 8月13日下午，水表性能与选型专题培训。
- 10月29日，应急护理培训。

- 8月30日，道德讲堂活动。
- 11月8日，新员工入职培训。

- 9月26日，垃圾分类知识普及培训。

总经理安全巡视

GM safety inspection

► 2019年7月-11月，公司开展总经理巡视5次，共发现安全隐患9项，完成整改9项，整改率100%。

巡视以随机抽查的形式开展，总经理深入生产一线，检查了厂区的机械设备、配电线路、施工现场以及消防设施配备和使用情况，并对发现的隐患以图文的形式反馈给相关部门限期整改。



公司顺利完成苏伊士新创建危机演练测试

The company successfully completed the SUEZ NWS crisis drill test



◀ 2019年8月27日，公司被苏伊士新创建选中开展2019年危机演练测试，充分展示了公司在危机情形下的应急响应、紧急抢险、内部协作以及公共关系等能力。

污水公司接受苏伊士2019年度职安健、环境及工业风险交叉审核

Wastewater company received SUEZ H&S, environmental and industrial risk cross-examination of 2019

► 2019年8月22、23日，泰州金州水务有限公司审核组6人对污水公司进行2019年度职安健、环境及工业风险交叉审核。审核小组对污水公司职安健和工业风险管理现状给予了充分肯定，同时也对污水公司在职业危害管理、风险控制管理等方面提出了一些合理化建议。



演练集锦

Practice highlights



▲ 7月3日、5日，在滨江自来水厂、第三自来水厂分别开展次氯酸钠突发环境污染事件应急演练。



▲ 7月5日，污水公司开展密闭空间应急演练。



▲ 9月26日，污水公司开展硫化氢泄漏应急演练。



▲ 9月27日，公司开展2019年度长江水源地（应急水库）应急演练。



▲ 11月1日，公司开展大面积停电停水事故桌面应急演练。

职安健优秀案例 Outstanding case of H&S

配电系统主动式温度监测平台的应用

改进前 ▶▶▶

以前使用的在线测温监控系统，具备就地和远程实时监测，发生超温事件能够立即在就地发出声光报警和上位机弹窗报警，虽有效的减少了超温事件对生产设备的影响范围和损失，但对于运行管理和趋势分析的主动性预防措施效果稍差，需要人为进行数据筛查，只适用于数据量不多的小规模系统使用。

改进后 ▶▶▶

在保留原有功能的基础上，进行了系统整合和算法改进并提出了新的管理思路，通过软件筛查过滤数据后，仅将需要关注的对象在平台上展示，分成需要关注和必须立即处理两类信息，对预防性维护和超温维修实现了主动监测。



原有系统界面



就地温度监测设施



平台现状

成效

- 1、大幅减少配电系统温度监控的人工工作量。
- 2、主动式防护提高了配电系统运行的安全性。
- 3、界面新颖，数据简单明了，员工操作方便。

推行关键

- 1、需要现场测温硬件设备的功能支持。
- 2、各个分布站点之间要有网络通讯能力。

泵站水锤及其对供水管路影响简析

Analysis on the influence of pump hammer of water supply pipeline

周子钰 供水部

摘要: 泵站管路系统充水启动、加压调流、停泵、关阀等, 皆可发生水锤, 水锤事故轻则引起爆管、供水中断, 重则水泵损毁, 泵房被淹, 甚至人员伤亡。本文将介绍水锤、管路水锤的防护措施并简析水泵开、关对供水管路产生的影响。

关键词: 水锤; 水锤防护; 水锤对供水管路影响

1. 水锤基本概念

在压力管流中因流速剧烈变化引起动量转换, 从一种水流的稳定状态过渡到另一种稳定状态时, 在管路中引起的一系列急剧压力交替升降的水力冲击现象, 称为水锤现象。

2. 水锤防护措施

水锤防护技术的机理可分为控制或减少水流速度的变值、采用水锤波速低的管材、缩短水锤波传播距离、尽快形成水锤波的反射和干涉、在管道的特征点布置泄流降压设施、采用空气垫降低水锤冲击能量等。

对于薄壁管而言, 其水锤大小和水锤波速成正比, 不同管材的水锤波速如下表所示:

表1 不同管材的水锤波速

项目	管径 DN(mm)	管壁厚 δ (mm)	弹性模量 E(GPa)	水锤波速 c(m/s)
铸铁管	430	11	100	1075.03
钢管	453	10	230	1207.71
球墨铸铁管	450	10	154	1142.30
普通钢管	410	9	20	600.82
聚乙烯管	450	14	0.75	168.98

目前常熟地区大口径、长距离输水管以球墨铸铁管为主, 局部辅以钢管。球墨铸铁管柔性好、承压力大、施工便捷, 钢管强度高但耐腐蚀性差、成本高。考虑到施工的方便性和对于长输管的正负压影响, 以及供水管网安全性和使用寿命等问题, 大口径输水管道一般采用球墨铸铁管为佳。

3. 启泵和停泵分析

图1 启泵压力变化图

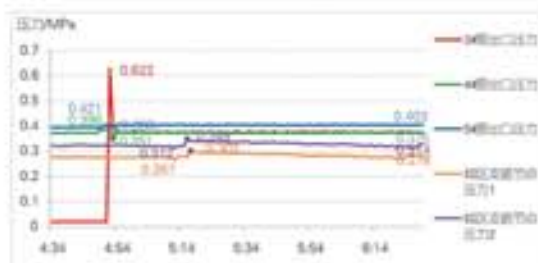


图2 停泵压力变化图



第三自来水厂供水泵站是常熟城区供水的主要泵站, 年供水量约10000万 m^3 。针对其某日4:34—6:30期间启泵以及某日22:57—23:17停泵(3#5#泵均为工频泵, 4#泵为变频泵)可以看出:

①在开泵、关泵过程中, 均会产生水锤现象, 且沿管网传递。

②随着3#水泵的开启, 4#5#水泵出口压力经历了升压—降压—趋于稳定的过程, 最大压力差为0.045Mpa。从中可以看出, 水锤首先容易对运行中的并联泵造成影响, 管网支路节点也经历了不同程度的压力波动, 压力差约为0.036Mpa, 小于水泵水压变幅。

③随着3#水泵的关闭, 4#5#水泵出口压力有一个降压—升压—趋于稳定的过程, 最大压力差约为0.050Mpa, 高于启泵的压力差; 管网支路节点压力变幅约为0.013Mpa, 低于水泵压力变幅。

4. 总结

由于目前各水厂泵站水泵出口均安装缓闭止回阀, 且泵站都是变频恒压供水, 管网的水压趋于平稳, 泵站和管网的水锤低于管道的承压值, 不会直接导致管网的爆管事故发生。但为确保供水安全持续运行, 后续供水部将继续探索利用实时水力模型科学分析调度管网, 加强泵站管理, 保持整个系统水量水压的动态平衡。

铁强化利用活性污泥微生物油脂合成生物柴油的研究

Study on synthesis of biodiesel from activated sludge microbial lipids enhanced by iron

沈怡 污水公司

摘要: 本文探究了不同形态的铁对活性污泥微生物产生物柴油的影响。在 $pH=4$, $C/N=100$ 的条件下分别加入 $nZVI$ 及 $FeCl_3$, 投加浓度分别为 $0.25mM$ 和 $2.5mM$ 时最优。各培养条件下污泥油脂以不饱和脂肪酸为主, 可作为良好的生物柴油的原料。

关键词: 活性污泥; 微生物油脂; 生物柴油; 铁

1. 引言

近年来, 生物柴油作为潜在的可替代不可再生石化能源的材料得到很多关注, 剩余污泥中含有一定量的类脂、磷脂和甘油酯, 而且来源广泛, 可作为生产原料。本研究在高碳氮比条件下, 考察了不同形态铁对污泥微生物中生物柴油的产量的影响。

2. 材料与方法

试验所用污泥取自上海市桃浦污水处理厂。培养时取污泥混合液, 外加碳源和氮源。对基础培养条件优化后, 将纳米零价铁($nZVI$)和 $FeCl_3$ 分别加入培养基, 并测定各项过程指标。

3. 结果与讨论

3.1 培养基的优化及铁对剩余污泥产生物柴油的促进效果分析

两种形态的铁对剩余污泥产生物柴油的影响如图1, 位于右上角的点所代表的总产量及单位产量较高, 表现出较优的促进效果。

$nZVI$ 的投加浓度为 $0.25mmolL^{-1}$ 时促进效果最好, 生物柴油总产量及相应的单位产量分别达到 $3.1gL^{-1}$ 和 $215.3mgg^{-1}$ 干泥。

3.2 不同培养条件下的微生物群落结构分析

图2可看出铁对微生物群落的影响。Gluconacetobacter比Gluconobacter在含有较高浓度 $FeCl_3$ 的环境中更具生长优势。研究表明这两种菌属的细胞油脂富含油酸($C18:1$), 占60~70%, 其丰度的增加与油脂中油酸($C18:1$)比例及污泥中可皂化油脂含量的提高有关。

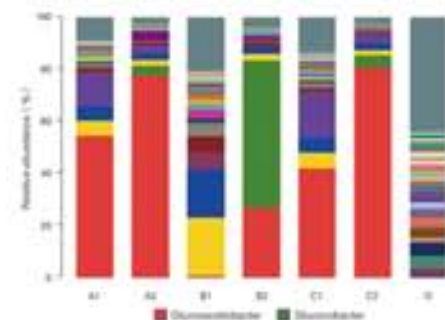


图2 不同培养条件下污泥中微生物群落结构组成的关系

1-O代表原泥
2-A1、B1、C1分别代表培养3天的空白组, $2.5mMFeCl_3$, $0.25mMnZVI$
3-A2、B2、C2分别代表培养7天的空白组, $2.5mMFeCl_3$, $0.25mMnZVI$
4-培养条件均为 $pH4$ 和 $C/N100$

3.3 油脂组成分析

表1 活性污泥的油脂的组成

Distribution of fatty acids (%)	Raw Sludge	Blank	nZVI	$FeCl_3$
C16:0	16.4	11.9	11.4	11.1
C16:1	9.68	5.53	5.94	5.44
C18:0	22.8	14.0	13.3	14.3
C18:1	9.48	50.9	51.7	52.3
C18:2	4.61	9.90	8.95	10.2
C18:3	0.89	1.40	1.26	1.52
Unknowns	36.2	6.40	7.45	5.20

注: Blank, $nZVI$, $FeCl_3$ 分别代表不添加铁, 加 $nZVI$ 以及加 $FeCl_3$ 培养7天后污泥中可皂化油脂的组成

从不同培养条件下的污泥中获得的可皂化油脂的组成见表1, 主要包含棕榈酸($C16:0$), 棕榈油酸($C16:1$), 硬脂酸($C18:0$), 油酸($C18:1$), 亚麻油酸($C18:2$)。油酸能够很好地平衡低温流动性及燃烧性能间的关系, 是一种理想的生物柴油原料。

4. 结论

本研究所加的两种铁均可促进污泥微生物合成生物柴油, 其中 $FeCl_3$ 的促进效果更佳。污泥经培养后其中可皂化油脂均以不饱和脂肪酸为主, 可作为良好的生物柴油的制备原料。

三大部委联合发文：

加大财政投入力度支持污水处理项目提质增效

Three ministries and commissions jointly issued documents to increase the financial input in supporting the improving of quality and efficiency in wastewater treatment projects

住建部 生态环境部 发改委

联合印发《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021年）》。目标经过3年努力，地级及以上城市建成区基本无生活污水直排口，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，基本消除黑臭水体，城市生活污水集中收集效能显著提高。将加大财政投入力度，鼓励金融机构依法依规为污水处理提质增效项目提供融资支持。研究探索规范项目收益权、特许经营权等质押融资担保。营造良好市场环境，吸引社会资本参与设施投资、建设和运营。

数据多跑路 民众少跑腿 优化营商环境新举措

New convenient measures to improve business environment

《优化营商环境条例》经2019年10月8日国务院第66次常务会议通过，由国务院于2019年10月22日发布，自2020年1月1日起施行。

《条例》中政务服务从重审批向重监管、重服务转变。其中主要体现在：
 推进“互联网+政务服务”；
 向社会公开服务标准、资费标准等信息；
 优化报装流程，并公开具体办理时间；
 减环节、减材料、减时限；
 同一事项实行无差别受理、同标准办理；
 推行当场办结、一次办结、限时办结等制度；
 一次性告知

.....
 全国多地聚焦“优化营商环境”陆续推出“硬举措”，我们分享一下江苏省关于“用户获得用水”的举措：

提出《加快推进“不见面审批(服务)”进一步优化营商环境的实施意见》，进一步优化工商企业用户用水接入，整合优化供水接入流程，简化申请材料目录，通过并联审批、联合踏勘等手段，实现无需增设管线的5个工作日内；需增设管线并办理行政审批事项的最长不超过35个工作日内完成装表接入，提高用户满意度和获得感。



泰北玫瑰—清迈

Northern Thailand Rose — Chiang Mai

图文：技术发展部 王苏岗

清迈位于泰国北部，是泰国北部最大的历史文化城市，人口大约25W，有个好听的称号叫做“泰北玫瑰”，距离泰国的首都曼谷大约700公里左右。由于可以落地签，所以非常的方便，我们的故事就从这里开始。



从邓丽君的《小城故事》到《泰国》，这个文艺小窝一下子被人所熟知。国人仿佛都奔着追寻邓丽君而去，我也不例外，除了想感受亚热带东南亚城市的氛围之外，我还渴望能够一览这位当代华语乐坛一代巨星在清迈的最后生活轨迹。

而当我真的来到了清迈，沐浴在阳光下，行走在街上，却看不到一丝《小城故事》的影子，也没有邓丽君的足迹，却意外发现这是一座宝藏城市，她集城市热闹与繁华、乡村宁静与悠闲于一体，人们善良而热情。

泰国最具有特色的交通工具就是Tutu车和双条车了，感觉回到了当时读书时所乘坐的三轮车。在清迈的几天，我们基本都是乘坐这种红色的双条车了。跳上红色双条车游逛清迈古城，是我在清迈最喜欢的事情之一。为什么喜欢呢，在其他城市没遇到过吧，不封闭的车窗，随时可以上车，也随处可以停下来，喜欢这样自由的感觉。



塔佩门，清迈古城所遗留下来的唯一遗迹，也是古城中现存最完整的一座城门，可谓清迈的迎宾大门。站在门前的小广场上，喂喂鸽子，在城墙根坐着往来行人并放空自己，是多么惬意的一种体验。

一条宽敞的水泥公路旁，转身就是寺庙古迹，在清迈，最不缺的就是寺庙。古城中最宏伟的寺庙是契迪龙寺，因为极具视觉冲击而闻名，寺庙始建于1411年，

在清迈市内六大寺庙中最为著名。由于1545年的一次大地震，现只剩43米，满目疮痍却依旧盖不住它的气势。

来到清迈，最著名的寺庙当然属白庙了，白庙建于1997年，本名白龙寺，也叫龙昆寺。由泰国著名设计师Chakermchai Kosipipat设计建造，从远处看，这座寺庙似乎是用瓷器建造的，走近才会发现这种错觉是由白色涂料和玻璃亮片造成的。白庙以素白做底，通身无一处镶金，象征佛陀的纯洁；银镜镶边，寓意着佛的智慧照耀全宇宙，寺庙进门处手臂造型，更是寓意地狱场景。里面的壁画，除了传统的佛教主题，还增添了许多现代元素。



舌尖上的清迈夜市，也许走过的国家城市不够多，我才会觉得清迈的周末夜市是最有意思的夜市。

当地人到了周末，就会带上自己的拿手好菜出来摆摊：芒果糯米饭、牛肉串、鸡肉串，便宜又好吃到爆炸。水果超级便宜，我买了很多水果，山竹，榴莲，芒果，西瓜，椰子。



在清迈，有一千种生活方式，你可以活成快乐的样子。在清迈，快乐的成本很低。在清迈住久一点，你会发现，风景和故事，藏在清迈的每一个角落；从容和快乐，藏在每一个人的生活方式里。在现代城市中保留着年代感浓厚的古建筑，吸引了全世界的游人穿梭在现代与古典的艺术中，这就是清迈。