

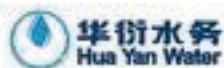


衍·悦

- P01 陈永坚先生荣膺
“《中国新闻周刊》影响中国2017年度CEO”
- P18 吴江华衍水务荣获港华集团卓越客户服务大奖
- P09 各级领导视察庙港水厂深度处理改造工程
- P17 寒潮应急预案联合演练顺利开展
- P23 衍悦纯净水通过FSSC22000体系认证



2017
第04期
总第20期
内部刊物 仅供参阅



吴江华衍水务有限公司

地址:江苏省苏州市吴江区云龙西路2999号
电话:0512-63498810 传真:0512-63499168
<http://wj.huayanwater.com>

服务热线 0512-63631616



江苏华衍纯净水有限公司

地址:江苏省苏州市吴江区云龙西路2999号
电话:0512-63186199 传真:0512-63497336
www.huayan-waters.com

服务热线 400-928-6199



公司主页



官方微信



新浪微博



衍悦微博



衍悦主页

CONTENTS 目录



01

GUANZHU



09

ZHUANTI



39

PINHUA



31

WENHUA



45

FENGCAI

专题

深度处理

09 各级领导视察庙港水厂深度处理改造工程

安全管理

14 吴江华衍水务
顺利通过二级安全生产标准化达标评审

以客为尊

18 吴江华衍水务
荣获港华集团卓越客户服务大奖

走进衍悦

23 衍悦纯净水通过FSSC22000体系认证

分享

25 苏州市吴江区日供水量的预测模型研究

文化

31 吴江华衍水务荣获
“万企帮万村”爱心企业锦旗

33 北外附属苏州湾外国语学校小朋友
走进吴江华衍水务

35 “和水做朋友”系列活动之亲水公益课堂
——走进实验小学学校开展水知识讲座

品话

39 另眼看华衍有感

43 读《瓦尔登湖》有感

风采

45 新员工介绍

关注

01 陈永坚先生荣膺
“《中国新闻周刊》影响中国2017年度CEO”

03 吴江华衍水务顺利召开
2017年三届二次职工代表大会

05 我司总经理汤阳先生
当选吴江外企协会会长一职

06 弘扬匠心精神 绽放基层光彩

07 苏州市水务局莅临检查防寒保供工作



陈永坚先生荣膺 “《中国新闻周刊》影响中国2017年度CEO”

12月15日，在由《中国新闻周刊》主办的“影响中国”2017年度人物荣誉盛典上，香港中华煤气行政总裁、港华燃气董事会主席陈永坚先生当选“2017年度CEO”，原国务委员、十一届全国人大常委会副委员长陈至立为其颁奖。

《中国新闻周刊》由中国新闻社主办，以国内、国际重大新闻报导为主，秉持“国际视野，中国立场，原创要求，专业精神”，是一本极具权威性的综合时政新闻刊物。“影响中国年度人物榜”至今已经举办9届，于每年岁末评选并发布，梳理一年以来对推动中国社会发展和进步做出杰出贡献的个人或团体，受到各界关注，杨元庆、施一公、赖声川、白岩松、莫言、傅成玉等各个领域的领军人物均在“影响中国”的历年榜单上。

陈永坚先生作为香港中华煤气首位华人常务董事，也是公司150多年历史中在位最长的常务董事，带领集团大胆改革，勇于创新，从偏安香港一隅到占据内地燃气市场大量份额，从单一燃气业务向水务、新能源、电讯多元化发展；同时注重保护环境，致力清洁能源供应，在作为公共事业的燃气领域，强调“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的社会责任，将安全、服务和创新做到极致。今次陈永坚先生获得此项殊荣，我们深感荣耀，相信在他的持续领导下，集团将继续往开来，乘风破浪，再创辉煌！

华衍水务再度获颁 “五星级中国优秀企业公民”称号



近日，华衍水务在由中国社会工作联合会企业公民委员会、中央电视台主办，被誉为中国企业社会责任领域“奥斯卡”的“2017第13届中国优秀企业公民年会”上，荣获“2017五星级中国优秀企业公民”称号。这是华衍水务继2015年首次获得星级优秀企业公民后，连续第三年获评星级优秀企业公民，旗下社会责任品牌项目——“华衍·思源”亦第五次获得“2017中国企业公民优秀公益项目”称号。



“华衍·思源”作为华衍水务成立的社会责任品牌，现已在水务各企业落地生根，演绎成持续的自发的主题活动：如旨在教育消费者关注水资源、保护水资源而开展“和水做朋友”-小学生亲水实践课程、“大手牵小手”、“一滴水的旅行”水厂开放日活动；连续多年举办华衍水质论坛，通过专业论坛的方式，探讨水资源现状，倡议政府、行业、民众、国内外专家学者共同关注饮用水安全；倡导社会各界保护水源地的“科学放生”活动；连续三年举办徒步健身大赛，身体力行传播绿色、健康、低碳的生活理念与方式。

华衍水务再获殊荣，离不开每位华衍人对中华煤气“积极参与公益服务，惠泽社群；尽力保护生活环境，回馈社会”企业社会责任理念的一贯秉承和积极履行，是华衍水务在企业的日常运营中高度重视企业社会责任，运用创意促进公司发展的同时，与各利益相关者积极沟通、携手合作，一直不忘履行企业社会责任的丰硕成果。通过体系化的社会责任推进工作，华衍水务把可持续发展、绿色低碳的理念融入到日常营运中，在为客户提供安全可靠优质供水服务的同时，积极促进社区和环境的发展。

关注饮用水，珍惜水资源，在环境恶化已经掣肘经济健康和发展的今天，具有极大的现实意义。自觉承担社会责任，争做优秀企业公民典范，已经成为华衍水务持续、自发行动。在“企业增长=创新力+执行力”的理念下，华衍水务将继续把企业社会责任与运营管理深入结合，不断提升品牌形象，不断为社会发展添砖加瓦。



吴江华衍水务顺利召开 2017年三届二次职工代表大会

总经理办公室
魏雅萍

为构建和谐稳定的劳动关系,增强企业凝聚力,2017年12月20日下午,吴江华衍水务组织召开了三届二次职工代表大会。公司职工代表、公司高级管理人员、各社团团长等122人参加了本次会议,在工会主席钱秀娟女士的主持和全体代表的一致努力下,大会按照既定流程顺利完成了预定的全部议程。



职代会在庄严的国歌声中正式拉开序幕,预备会上,钱秀娟主席做了《职代会筹备工作情况报告》和《代表资格审查情况报告》,全体与会代表以举手表决方式一致通过了职代会筹备工作情况报告、代表资格审查情况报告、大会议程、监票人及计票人名单。

正式会议上,全体职工代表听取并审议公司总经理汤阳先生做的《公司行政工作报告》、工会主席钱秀娟女士做的2017年工作报告及2018年工作目标、财务部经理缪青女士做的第

三届工会委员会2017年经审报告、人力资源部总监黄荣先生做的《特别工时制度》报告。随后,全体职工代表分组讨论并审议上述报告,由钱秀娟主席宣读了本次职工代表大会决议。最后,大会在全体起立奏《国际歌》中圆满闭幕。

通过职工代表大会,号召公司全体员工积极行动,认真履行各自的岗位职责,配合各项规章制度贯彻落实,努力构建让政府放心、客户满意、员工成长和股东得益的和谐稳定的劳动关系。

我司总经理汤阳先生 当选吴江外企协会会长一职

总经理办公室
吴希茜



2017年10月13日至14日,苏州市吴江区外商投资企业协会(以下简称吴江外企协会)四届五次理事会召开。吴江商务局、人社局、经信委、民政局等相关部门领导出席会议,吴江外企协会理(监)事会成员单位代表与会。

苏州市吴江区外商投资企业协会四届五次理事会



理事会听取了马琴芳秘书长关于2017年前三季度重点工作及后续工作打算的汇报,审议通过了《苏州市吴江区外商投资企业协会章程修正案》,并根据章程提名选举产生了新任会长、执行会长和副秘书长。吴江华衍水务总经理汤阳先生当选会长一职。

苏州市吴江区外商投资企业协会成立于九十年代初,是经吴江区人民政府批准成立的非营利性社会团体,也是江苏省唯一一家“5A”级外企协会,多年来为外商投资企业提供了“真心、知心、

贴心”的服务平台,为企业之间交流与共享、合作与共赢创造了机会。吴江华衍水务于2006年加入吴江外企协会,2010年晋升为协会理事单位,2015年晋升协会副会长单位,2017年3月荣获外企协会优秀副会长单位称号,一直积极参与并配合协会的各项活动。本次选举吴江华衍水务有限公司总经理当选会长一职,是对吴江华衍水务极大的认可和鼓励。

为此,汤阳先生在发表就职演讲时,向协会表示诚挚的感谢,并表示,今后吴江华衍水务将继续加强吴江外企协会在沟通政企方面的纽带作用,为社会提供更专业、更亲切、更温馨的服务,更有力地保障吴江区供水工作的平稳运行,让政府放心、让客户安心。吴江华衍水务也将继续响应协会号召,将“致力于改善和保护环境,重视企业社会责任”的企业使命与协会倡导的“尊老爱幼、扶贫帮困、低碳环保、景区导服”公益理念相结合,以实际行动为吴江区社会、经济协调发展添砖加瓦,并借助吴江外企协会的平台,呼吁外商投资公司承担企业责任,关注社会,反哺社会。

弘扬匠心精神 绽放基层光彩

品质风控部
倪先哲



开幕式现场

郑智超代表全省化验员宣誓

2017年10月下旬,吴江华衍水务有限公司水质检测中心化验员郑智超代表公司参加了“2017年江苏省自来水行业化学检验员(供水)职业技能竞赛”,获得了个人全省前十名的好成绩。省住房和城乡建设厅、省总工会、省人力资源和社会保障厅对其通报表扬,并授予荣誉证书和高级工职业资格证书。

本次竞赛由省住房和城乡建设厅、省总工会、省人力资源和社会保障厅主办,省城镇供水协会承办。竞赛分为初赛和决赛两个阶段,选手需要先通过所在大市范围内的初赛选拔,获得晋级后方能参加最终角逐。10月25日至27日,来自全省十三支代表队的79名选手参加了决赛,决赛设理论竞赛和实操竞赛两部分,理论成绩占20%,实操成绩占80%。其中,实操竞赛分为水中甲醛和氯化物测定两个部分。我司化验员郑智超凭借丰富的理论储备、专业的岗位知识、扎实的操作技能通过了苏州市范围的初赛选拔,并在决赛中表现优异,从79名选手中脱颖而出,取得了个人全省前十名的好成绩。

为强化实验室建设和人才培养,近年来吴江华衍投入了大量的人力和物力,鼓励基层人员参与各项技术练兵活动,充分调动员工“学业务、练技能、强本领、提素质”的积极性、主动性,营

造出爱学习、勤学习、肯学习的良好氛围。以赛代训、以赛促学,对于弘扬工匠精神、激发人才队伍内生动力等起着积极推动作用。随着水质检测人员能力的提升,公司水质管理水平不断优化,吴江区安全稳定供水将得到更充分的保障。



实操竞赛

苏州市水务局 莅临检查防寒保供工作

管网运行部
王乐

2017年11月14日,苏州市水务局检查组一行4人莅临吴江华衍水务有限公司检查防冻保供工作,吴江区住建局主任范德明先生、吴江华衍水务总工程师徐兴忠先生、总监杨帆先生等陪同检查。



吴江华衍水务必须做好水表保温查漏补缺工作,全力保障客户冬季用水不受极端天气影响。

在总结会议上,检查组充分肯定了吴江华衍水务在防冻保供方面所做的工作,并要求公司严格按照苏州市水务局对于防冻保供的具体要求执行,做好防冻宣传、保暖预防和应急处置工作,全力保障冬季供水安全。

范德明主任首先传达了吴江区住建局关于冬季寒潮期间防冻保供的具体要求。随后,吴江华衍水务相关负责人向检查组汇报了吴江华衍水务在管网设施、物资储备、应急预案、宣传与联动等方面开展的防冻保供工作。检查组一行实地检查了公司水表仓库的物资储备、震泽石埭小区的管网改造情况和华谊凯旋名邸的小区水表、立管保温情况,仔细检查立管保温棉以及水表防寒罩的质量并询问安装进度。检查组要求



区消防大队 走进吴江华衍水务开展交流

体系及监察稽查部
钟华芳

2017年11月23日下午,吴江区消防大队一行来莅临吴江华衍水务交流全区消火栓建设、维护和管理的工作。区消防大队大队长戴勇先生、副大队长孙星先生、队长助理于作静先生等参加了本次交流活动,吴江华衍水务总经理汤阳先生、副总经理吴建荣、体系及监察稽查总监钟华芳女士等陪同交流。



二次供水等方面的应用,对吴江华衍水务的水厂管理、信息化建设给予了高度的肯定。

随后,汤阳先生在座谈交流会上向区消防大队一行介绍了公司创办历程、供水工作、客户服务等情况。交流双方就目前吴江全区消火栓的建设、维护和管理现状中存在的问题、原因及后续的解决思路,进行了深入的分析和探讨。

区消防大队一行首先参观了吴江华衍水务调度中心和第二水厂、衍悦纯净水厂。参观过程中,几位领导详细了解了调度中心的实时调度模式、自来水与纯净水的制水工艺流程,以及智慧华衍相关信息化软件在生产供水、管网维护、

交流会上,吴江华衍水务与区消防大队达成高度共识,即今后双方应加强沟通,共同推动全区消防栓的建设、维护和管理,充分利用信息化手段,逐步完善城乡公共设施,不断提升吴江区的消防应急处置能力和全区的安全供水保障能力。

各级领导视察庙港水厂深度处理改造工程

深度处理项目组
徐应伟

为进一步提升吴江供水安全,有效应对源水藻类繁殖给居民水质带来的影响,吴江华衍水务投资1.87亿元,建设吴江区庙港水厂深度处理改造工程(一期),在2017年7月底臭氧系统预处理设施投入试运行。今夏水厂实际运行水质检测结果,进一步表明了深度处理工艺对于东太湖水源藻类物质的有效去除作用。

水利部门专家现场勘查 取水管道改造项目

2017年10月17日上午,水利部太湖流域管理局、江苏省水利厅、苏州市水利局、吴江区水利局及设计单位对吴江华衍水务第一水厂取水管道改造工程及东太湖源地当前状况进行现场勘查,吴江华衍水务华伟副总、顾向明总监、殷琪经理等陪同考察。

本次实地考察旨在切实推进吴江华衍水务第一水厂取水管道改造工程,与东太湖环湖大堤达标加固工程相协调,保障区域防洪及吴江区供水安全。目前,一水厂取水采用虹吸取水方式,日常运行需通过真空引水设施的控制才能确保取水的连续性。相比于一水厂,二水厂的自流式取水方式在控制水头损失方面更具优势,连续取水的保证率也更高。特



别在遇到严寒天气水面结冰的情况下,自流式取水方式不会受影响,有力地保障了供水工作的顺利进行。

水利单位领导在现场勘查结束并听取各方意见后表示,一水厂取水管道改造工程要结合环湖大堤的达标要求进行建设,并在枯水期内完成取水管道改造工程,使得防洪安全及供水安全能够兼顾,一举多得。

中央环保督察组领导检查 深度处理改造工程项目

2017年10月19日上午,中央环保督察组、苏州市环保局、吴江区政府、区住建局、区环保局等有关领导莅临吴江华衍水务一水厂,视察深度处理改造工程开展情况及东太湖源地当前状况,吴江华衍水务华伟先生副总、吴建荣副总陪同考察。

督察组一行首先来到深度处理综合池施工现场进行检查,通过华伟先生详细的解说,了解了水厂改造工作的总体思路和第一水厂深度处理改造工程当前的建设情况。随后,督察组对东太湖水源

地、预臭氧接触池及配水井进行实地考察,并仔细询问了预臭氧系统的设备安装情况。工程现场检查结束后,督察组一行在吴江华衍水务第一水厂深度处理项目会议室召开了检查总结会,华伟先生就施工进度、施工质量、施工难点及安全生产工作开展等事宜进行了详细汇报。

会后,督察组要求吴江华衍水务紧盯时间节点,及时协调、解决项目建设中存在的困难和问题,确保庙港水厂深度处理改造项目如期完工。





朱建文副区长至吴江华衍水务 调研深度处理改造工程

2017年11月13日上午,吴江区副区长朱建文先生率队至吴江华衍水务第一水厂就深度处理改造工程推进工作进行专题调研。吴江华衍水务总经理汤阳先生、副总经理华伟先生、工程总监顾向明先生及相关部门领导陪同视察。



朱区长首先来到深度处理综合池施工现场,仔细询问第一水厂深度处理改造工程的建设情况,要求吴江华衍水务紧盯节点、加快推进,切实遵循环保要求,确保工程在2017年底顺利完工。

随后,朱区长查看了正在施工中的深度处理综合池反冲洗泵房,并听取了有关深度处理改造工程后续进度安排。朱区长对工程的后续工作安排表示肯定,再次强调工程竣工的时间节点,要求吴江华衍水务及时协调解决项目建设中存在的困难和问题,保质保量完成施工任务。

吴江华衍水务第一水厂深度处理改造项目工程竣工后,一方面能够提高水厂对原水水质突变的抗击能力,另一方面能够有效应对原水藻类繁殖和去除藻类物质,提升出厂水品质。吴江华衍水务将严格落实上级部门要求,合理规划各项工期,按时完成第一水厂深度处理改造工程,进一步提升出厂自来水品质,完成“合格水”向“优质水”的转变。

吴江华衍水务庙港水厂 深度处理综合池管线接驳工程顺利完工



2017年11月15日,吴江华衍水务庙港水厂开展连接深度处理综合池管线停水接驳工作,此次接驳内容为更换滤池出水管DN1400横阀2个、滤池与深度处理综合池新旧管线碰接点4个。

本次停水接驳由吴江华衍水务副总经理华伟先生担任总指挥,在全体参建单位及公司各职能部门的全力配合下,经过连续两个夜晚的奋战,于2017年11月17日凌晨5点顺利完成,为12月底深度处理改造工程全面通水的目标奠定基础。

吴江华衍水务第一水厂始建于2002年12月,日供水能力达到了60万吨/天,供水服务范围1176平方公里,服务人口150万。改造前,水厂采用的是常规水处理工艺,改造后将升级为“预臭氧+常规处理+后臭氧+生物活性炭”的深度处理工艺。深度处理改造项目竣工投运后,一方面能够提高水厂对原水水质突变的抗击能力,另一方面还能够有效应对原水藻类繁殖和去除藻类物质,提升出厂水品质,并进一步确保水厂供水安全。

吴江华衍水务顺利通过2017年度港华集团安全风险及监理审核

品质风险部
金梦婷



审核组专家对吴江华衍水务的安全管理体系进行了详细的检查。安全风险审核共分10个单项,包括:消防、管网、水处理、紧急应变、职安健、工程、保安、交通、水质及环保,内容包括制度文件、工作记录以及现场情况,监理审核主要包括监理资料、监理单位项目部以及施工现场等内容。审核过程中,专家们给予了许多专业的指导和宝贵的建议。

2017年9月11日至15日,港华集团安全风险部及工程部6位专家由肖羽总监带队,在吴江华衍水务进行了为期5天的安全风险及监理审核。

在9月15日的安全风险及监理审核末次会议中,审核组专家发布了审核情况,对吴江华衍水务的安全管理工作表示肯定,并逐条解析仍有待解决的风险项,并提出改进建议。最终,审核组给出92.57分的现场审核得分,相比2016年提高了0.48分。在监理审核方面,南京卓为工程监理有限公司(监理单位)的工作得到了大幅度的提升,相比去年提高了2.49分,总计81.12分。

吴江华衍水务总经理汤阳先生在会议中表示,要求公司各部门根据审核报告积极整改,品质风险部加强监督,确保整改工作得到有效落实,并学会举一反三,完善各项工作,促进公司的安全风险管理水平不断提升。



吴江华衍水务顺利通过二级安全生产标准化达标评审

品质风险部
金梦婷



2017年11月16日,江苏省安全生产协会在江苏省安全生产监督管理局网站发布了《江苏省安全生产协会关于全省二级安全生产标准化达标企业的公告》,公告显示,吴江华衍水务有限公司顺利通过评审。

及《全国冶金等工贸企业安全生产标准化考评办法》主要依据,针对安全生产目标、组织机构和职责、安全生产投入、隐患排查和治理、重大危险源监控等13个一级要素,42个二级要素,通过查阅资料、检查现场、员工交流、管理层交流等形式,对公司的安全生产标准各项标准进行审核,最终,吴江华衍水务总计得分78.6分,高于二级安全生产标准化达标要求(75分)。评审专家一致认为,安全生产标准化要求在吴江华衍水务已经得到有效实施,安全生产风险控制措施得当。

获评江苏省二级安全生产标准化达标企业是对吴江华衍水务安全生产工作的认可与激励。吴江华衍水务将以此为契机,在今后工作中不断完善安全管理制度体系和安全生产长效机制,加强安全生产应急体系建设,以全面开展安全标准化工作为载体,提升公司安全管理综合水平,切实保障吴江区供水工作的安全稳定。

为进一步规范安全管理流程,保障公司运营平稳,吴江华衍水务于2017年初开始全面推进安全生产标准化二级达标创建工作;3月份邀请专家进行安全生产标准化宣贯培训,按照安全生产标准化的要求对公司制度及现场管理流程进行梳理,并参照标准化流程开展安全管理工作;5月份完成安全生产标准化自评,并向江苏省安全生产协会递交评审申请。

2017年9月29日至30日,江苏省安全生产协会委派江苏国恒安全评价咨询服务公司对吴江华衍水务进行现场评审。评审工作以《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008)以

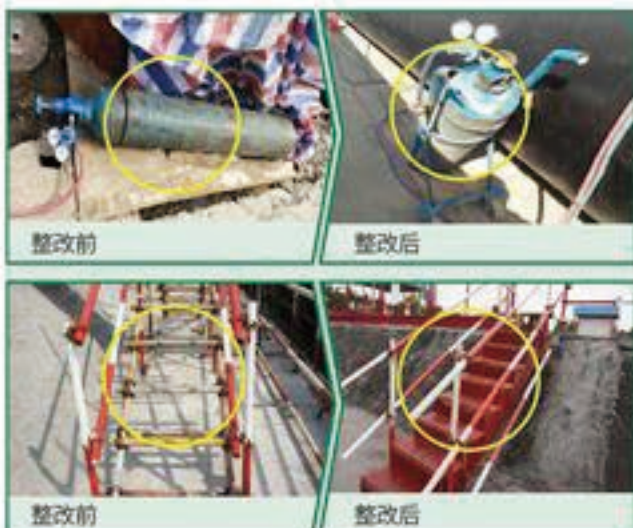
我司员工在“安全隐患随手拍”活动中喜获佳绩

行政部
李佳



为贯彻落实省、市、区委安委会有关安全发展的文件精神指示精神和江苏省、苏州市总工会有关活动要求，牢固树立“红线意识”和安全发展理念，促进企业安全文化建设，苏州市总工会在全市各类企事业单位职工中组织开展以“安全隐患随手拍，齐查共改保安全”为主题的“安全隐患随手拍”活动。

在各类企事业单位和广大职工积极参与下，经逐级推荐、部门审核、专家评审等环节，吴江华衍水务品质风险部张森勇的作品《做事要一步一个脚印》和品质风险部钱冬良的作品《钱站不稳，请给我别心》分别荣获苏州市职工“安全隐患随手拍”活动十佳案例和优秀案例荣誉称号；另有陈光磊、沈磊、庄建东等11位同事的作品荣获了吴江区职工“安全隐患随手拍”优秀案例荣誉称号。



此次活动将工会劳动保护融入企业安全生产全局之中，充分发挥“群防、群控、群治”的积极作用，帮助广大职工树立“隐患就是潜在事故”的工作理念，把事故苗头消灭在萌芽、处置在事前，为保障企业安全、健康、和谐发展起到了积极推动作用。

吴江华衍水务开展漏氯应急演练

调度中心
鞠佳伟

2017年10月25日下午，为增强泵站值班人员的安全意识，提高漏氯应急处置水平，有效预防漏氯事故的发生，吴江华衍水务区域供水部门在芦墟泵站开展漏氯应急演练。



漏氯警报响起后，值班人员发现漏氯事件，第一时间向上级领导汇报；在总指挥和现场指挥的指令下，抢险组、生产保障组、环境监测组和疏散信息组分别开展抢险工作，通过评估漏氯风险、查找泄漏点、抢险堵漏、现场清理等环节，漏氯状况得到有效控制，整个程序规范、处置有效，漏氯演练圆满完成。

吴江华衍水务区域供水部门每年都会开展漏氯应急演练，旨在进一步明确应急职责分工，锻炼工作人员在漏氯事件发生时的反应能力和处置能力，同时检验漏氯应急预案的合理性和有效性，降低突发事件造成的损失与风险。

吴江华衍水务 联合区住建局开展寒潮应急演练

品质风控部
金梦婷

2017年12月6日下午,吴江华衍水务有限公司邀请吴江区住建局共同开展了“寒潮应急预案联合演练”。



演练模拟吴江区气象局发布寒潮预警,并在五天后出现-8℃的极端低温天气的突发状况下,吴江华衍水务预计可能造成的爆管和水表冻裂等情况,按照相关应急预案要求,启动应急响应,调动公司各部门应急资源和抢修力量,在吴江区住建局的协助下,对全区东台受灾区域进行及时抢修,将影响降到最低。

此次寒潮应急演练旨在检验预案处置流程的及时性、有效性和可操作性。演练结果达到预期效果,做到了有效组织、信息畅通、快速反应、高效运转。通过此次演练,进一步明确了各相关部门和人员的职责,增强了寒潮应急联动单位间的协作,为吴江华衍水务迅速、高效、有序地开展寒潮冻害事故应急处置打下实战基础,为维护全区供水的安全稳定提供保障。

吴江华衍水务荣获 港华集团卓越客户服务大奖

总经理办公室
吴希慧



11月1日,2017年度华衍水务企业管理会议在吴江华衍水务有限公司召开。会上,吴江华衍水务荣获港华集团“卓越客户服务大奖”,由香港中华煤气有限公司行政总裁陈永坚先生向吴江华衍水务有限公司总经理汤阳先生颁发荣誉奖杯。

本年度评选是以神秘顾客调查和客户满意度调查分数为基础,结合企业规模、员工服务客户数、客户表扬、客户投诉等维度做出综合考虑。调查结果显示,吴江华衍水务总体表现优秀,服务水平优于电信等其他公用事业。

吴江华衍水务始终以“为客户提供安全可靠的饮用水,并提供亲切、专业和高效的服务”作为企业使命。近年来,吴江华衍水务积极探索服务需求,拓展服务途径,创新服务方式,采取了一系列措施优化服务内容,提升服务品质:在服务前移方面,通过聘请行风监督员、成立企业发展部、推行大客户经理制等一

系列体制,创新服务体验;在保障供水方面,建设专业抢修队伍,实行抢修工单计件制,大幅度提升抢修及时率及客户满意度;在吴江区政府政策支持

下,启动吴江农村低压区改造工程,并积极沟通政府相关部门,努力推进老旧小区给水管网及二次供水设施改造政策的出台,以期彻底解决吴江区老旧管网带来的水压低、水质差等遗留问题。

在吴江华衍水务全体员工的努力下,我司出厂水质合格率达100%,二次供水水箱水质合格率达100%,安全管理水平持续达优,水质内控限值均高于国家水质标准限值,已经完成“合格水”向“优质水”的转变。



吴江华衍水务 开展11月大客户走访活动

客户服务部
孙佩佩



为进一步加强与客户的沟通交流、及时了解客户的需求,2017年11月15日下午,由吴江华衍水务总经理汤阳先生带领的服务团队先后至苏州捷力新能源材料有限公司、通鼎互联信息股份有限公司以及江苏亨通光电股份有限公司进行走访交流。

交流会上,汤阳先生向企业代表们介绍了吴江华衍水务近年来在项目投资、工程管理、管网维护 and 客户服务等方面的工作,并针对代表们提出的停水通知及时性、水压水质及智能水表信息互联等问题逐一解答。交流双方在沟通过程中,就当前吴江华衍水务服务工作中存在的不足进行探讨,并提出多项宝贵意见与建议。会议最后,汤阳先生就企业客户对吴江华衍水务供水工作长期以来的支持和监督表示感谢,同时表示将与企业客户建立起定期

交流的长效机制,进一步完善服务工作,切实提升客户的满意度。

吴江华衍水务始终以“为客户提供安全可靠的饮用水,并提供亲切、专业和高效的服务”为公司使命,始终坚持“以客为尊”的服务理念。通过大客户走访、开发商走访、聘请行风监督员、成立企业发展部等一系列服务前移体制,充分了解用户需求和意见,及时完善、调整和提升公司服务内容及品质,创新服务体验。

区人大松陵代表团一行 莅临吴江华衍水务参观交流

总经理办公室
吴希苗

2017年11月20日,由吴江区人大常委会主任沈金明先生带领的吴江区第十六届人大代表松陵代表团第二活动小组一行9人莅临吴江华衍水务考察工作,港华集团高级副总裁孙云峰先生、吴江华衍水务总经理汤阳先生全程陪同。

代表团首先来到吴江区东太湖水源地进行实地考察,由汤阳先生向各位代表介绍水源地现状及原水水质监测、检验等工作。随后,代表团前往新港天城住宅区参观由吴江华衍水务管理下的二次供水泵房,了解二次供水的各项设施及泵房管理等,并深入探讨了当前情况下二次供水设施统建统管工作的必要性与迫切性。最后,在会议交流过程中,港华集团高级副总裁孙云峰先生向各位代表简述了吴江华衍水务的公司发展历程,以及近年来开展的客户服务工作和重点工程建设。

沈金明主任对吴江华衍水务多年来的供水服务工作表示肯定,同时强调要加快推进农村低压区改造工程和老旧小区管网改造工程的建设工作,彻底解决吴江区老旧管网带来的水压低、水质差等遗留问题。各位代表也一致表示此次参观考察受益匪浅,在交流中对供水安全保障工作有了更加全面深入的了解,并提出了许多宝贵的意见与建议,希望吴江华衍水务继续保障供水工作的平稳运营,继续提升客户服务水平,提供专业、温馨、高效率的服务。



吴江华衍水务顺利召开 2017年行风监督员座谈会

总经理办公室
魏雅萍



区人大内司委主任丁华发言



区住建局节水办主任范德明发言



汤阳总经理为行风监督员颁发聘书

为进一步完善吴江华衍水务的服务体系,提高服务质量和水平,加强社会各界对公司的行风监督,吴江华衍水务于11月30日下午召开了2017年度行风监督员座谈会。区人大内司委丁华主任、桃源镇政府柳楠副镇长、吴江区住建局节水办范德明主任等16位行风监督员莅临参会,吴江华衍水务总经理汤阳先生、总工程师徐兴忠先生、副总经理万明先生和华伟先生等22名公司管理人员陪同与会。

座谈会上,吴江华衍水务客服部经理李晴女士、热线中心经理邓永红女士和工程部经理吴建明先生分别介绍了公司在客户服务、热线服务和重点工程建设方面的工作情况。交流过程中,各位行风监督员对吴江华衍水务的各项工作以及社会影响力给予了充分肯定,同时对吴江华衍水务关于老旧小区改造、二次供水泵房改造、与政企单位协调合作、与施工单位和用户沟通等方面工作,提出了许多建设性意见。

的建议。根据行风监督员提出的问题,吴江华衍水务相关部门管理人员一一给予解答,并认真记录了各位行风监督员提出的意见和建议,在今后的的工作中加以整改和落实。

座谈会在和谐、融洽的气氛中圆满结束。汤阳总经理对监督员们拨冗与会表示了衷心的感谢,并颁发“2018-2019年度行风监督员聘书”。汤总表示,希望行风监督员多多关心和支持吴江华衍水务的供水工作,积极开展监督与反馈工作,促进吴江华衍水务行风建设再上新台阶。同时,吴江华衍水务也将继续加强与行风监督员的紧密联系,把各位行风监督员的意见和建议切实落实到具体工作中去,为吴江区居民和企业提供安全可靠的饮用水和优质、高效的服务。

座谈会开始前,行风监督员们先后参观了由开发商自建自管的奥林清华二次供水泵房,由吴江华衍水务管理的新港天城二次供水泵房,随后前往桃花苑参观老旧小区改造现场。通过现场参观对比,行风监督员们了解到将吴江区二次供水泵房由吴江华衍水务统一建设和管理的重要性,并希望吴江华衍水务根据区政府要求,按计划推进老旧小区改造工作。

区人大内司委丁华主任从提高工程质量和施工效率角度建议吴江华衍水务与政府密切配合,保证吴江华衍水务的工程建设和改造市政工程,提前制定计划,同时吴江华衍水务要对施工单位加强监督,保障工程质量。此外,监督员们还对工程施工协调机制、居民用水知识科普等方面提出了很多中肯





行悦纯净水通过 FSSC22000体系认证

【华悦纯净水
张雅

2017年10月19日，行悦（江苏华悦纯净水有限公司旗下品牌）通过国际知名认证机构SGS（瑞士通标标准技术服务有限公司）审核，获得英国皇家认可委员会（UKAS）正式颁发的食品安全管理体系FSSC22000:2013证书。

FSSC22000即Food Safety System Certificate 22000，是一项全球性的、可审核的食品安全管理体系标准，是经过GFSI组织认可的全球食品安全基准。GFSI是由650余家世界领先的生产、零售企业和餐饮等供应链服务商组成，主要目标在于加强全球食品安全，通过食品供应链改进效能。在食品零售业方面，GFSI是最具影响力组织，只有符合GFSI认可指南的食品安全认可标准，才能被其认可。因此，FSSC22000体系证书是结合了良好操作规范（GMP）、HACCP以及其他管理体系的标准要求，是世界公认的食品安全第一标准，已获全球食品安全倡议组织批准并鼓励大力推广实施。

目前，我国范围内通过该认证的的单位仅200余家。顺利通过FSSC22000认证，表明江苏华悦纯净水已经获得了一套全球认可的标准，已经建立全面的

管理体系，并充分满足顾客及行业法规在食品安全方面的要求。作为饮用水行业领域的新锐力量，行悦始终坚守工匠精神、追求卓越品质，秉持“以客为尊、优质高效”的服务理念，为顾客提供安全、可靠、优质的饮用水。在产品质量检验方面，采用进口设备进行产品生产过程和成品检测，微生物室万级净化，灌装间千级净化，灌装头部百级净化，从原材料上进口德国拜耳料，15道瓶内清洗工艺……每批产品都要在质量检验上严格把关。

通过FSSC22000体系认证对江苏华悦纯净水来说既是一份荣誉，也是一种压力，因为这意味着更多的关注，这需要行悦人以更严格的标准严格履行食品安全的社会责任，把好质量关，维护这项来之不易的荣誉。无论现在或者将来，行悦都会坚持用品质说话，打造一个受人尊重的饮用水品牌。



行悦纯净水 全程赞助七都半程马拉松

【华悦纯净水
凌宇露

2017年12月10日，第二届吴江七都半程马拉松在太湖迷笛营顺利开展，行悦纯净水作为唯一指定用水赞助商，为来自海峡两岸的400多名长跑爱好者及工作人员全程提供免费饮水服务。



此次马拉松长跑赛程，主办方设置了三种赛程，分别为：21公里赛程、10公里赛程和3公里欢乐跑。参赛选手不仅有专业的马拉松长跑运动员，还有热爱运动的业余人士。参赛选手从年长的爷爷奶奶到朝气蓬勃的小朋友，覆盖了各个年龄层次。

行悦纯净水长期致力于公益事业。此次半程马拉松比赛，行悦不仅全程设置5个饮水点，并安排工作人员在寒冷天气中的运动员们奉上一杯杯热气腾腾的红糖姜茶，在终点处为每一位运动员加油呐喊。通过此次推广赞助，不仅展现了华悦纯净水有限公司积极承担社会责任的企业形象，更是为社会、为公益奉献了一份力量。

苏州市吴江区 日供水量的预测模型研究

| 靳佳伟/宋良喜/马晓明

摘要

城市日供水量受多种因素的共同影响。本文以苏州市吴江区2015年和2016年的历史数据为基础,建立了以温度变化、天气变化和假日变化为变量的多元线性回归预测模型。经比较,该模型更适用于第一水厂水量预测,平均绝对相对误差为1.94%。在对数学模型进行优化后,过年前后的预测误差显著降低。

关键词

日供水量预测 多元线性回归 吴江

随着吴江城市化进程的加快和社会经济的发展,居民生活水平不断提高,自来水的供水规模也不断扩大,导致供水系统调度复杂性也逐年增高。目前,吴江的供水调度决策仍采用传统的人工调度方式,主要根据区域水压分布,增加或减少水泵开启的台数,使管网中各区域水的压力保持在经验设定的最佳服务压力范围之内。这种调度方式具有滞后性和盲目性的缺点。城市供水管网科学调度是一个大规模、非线性和多目标的数学规划问题。供水管网调度微观数学模型包括管网用水量预测和管网运行调度优化决策两个基本组成部分^[1]。城市日供水量的预测是城市供水优化调度的依据,用水量预测的方法和效果直接影响到供水优化调度的实施和效益。

由于影响城市日供水量的因素既包括季节、天气、假期等常规性因素,也包括管网事故、工业生产等不可预测的非常规因素。因此目前更常使用的是时间序列分析、灰色预测和神经网络等非解释性预测模型^[2],其主要是根据大量历史数据建立模型,普遍存在影响因素不明、计算复杂、需要历史数据多等问题。线性回归预测方法的优点在于影响因素明确、计算简单、可随时修正参数。提高线性回归的预测精度的关键在于选取合适的变量和确定相应的因数。本文着重分析气象、假期等因素对城市日供水量的影响程度,并探索确定相应赋值的方法,对预测精确度及其优化程度做出评估。

1 数学模型介绍

1.1 日供水量的多元线性回归模型

在一般的供水系统中,相邻若干日用水量比较接近,变化范围为该若干日内平均日用水量的±(10%~20%)左右。可用以下的线性回归模型预测日用水量^[3]。

根据不同城市的用水特性不同,预测日用水量的变量可能有所不同,仍需要结合历史数据确定预测精度最好的变量组合。

公式(一)

$Q_t = Q_0(1 + B_1\Delta T + B_2W + B_3V)$
式中 Q_t : 预测日用水量 (m^3/d);
 Q_0 : 过去若干日平均用水量 (m^3/d);
 ΔT : 温度变化量;
 W : 天气变化因数;
 V : 假日因数;
 B_1, B_2, B_3 : 线性回归系数。

1.2 线性回归系数的确定

通常使用最小二乘法对已知数据进行最佳线性拟合。拟合多元线性回归模型的原则是建立在因变量的预测值与实际值之间的误差为最小的基础上,即为最小。

从而多元线性方程的回归系数就可以确定。当数值较多,手工计算较困难时,一般采用计算机软件完成计算。

以此种方法,就可以通过前N天的数据计算出公式(一)中的线性回归系数 B_1, B_2, B_3 。

对于方程组

$$\sum_{i=1}^n X_{ij} \beta_j = y_i \quad (j=1, 2, 3, \dots, m)$$

将其向量化后: $X\beta = Y$

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{nm} \end{bmatrix}$$

$$\beta = (X^T X)^{-1} X^T Y$$

1.3 预测模型精确度的检验

公式(二)

绝对相对误差 w

$$w = \left| \frac{y_i - F_i}{y_i} \right|$$

平均绝对相对误差 e

公式(三)

$$e = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i - F_i}{y_i} \right|$$

y_i 为第 i 日用水量的实际值;
 F_i 为第 i 日用水量的预测值;

2 结果与讨论

2.1 吴江区日供水量预测模型的建立

2.1.1 模型变量的选择和赋值

(1) 变量选择

根据日供水量的影响因素,拟选择最高气温 T_{max} 、最低气温 T_{min} 、平均气温 T_{av} 、平均温度变化 ΔT 、湿度、天气、假日情况作为变量。

(2) 变量的赋值

将历史数据分别根据不同天气情况和不同假日情况分组,并计算出每种天气情况的平均日用水量($Q_{m-1}, Q_{m-2}, Q_{m-3}, Q_{m-4}, Q_{m-5}, Q_{m-6}, Q_{m-7}, Q_{m-8}, Q_{m-9}, Q_{m-10}$)和假日情况的平均日用水量($Q_{h-1}, Q_{h-2}, Q_{h-3}, Q_{h-4}, Q_{h-5}, Q_{h-6}, Q_{h-7}, Q_{h-8}, Q_{h-9}, Q_{h-10}$);

给不同天气情况赋值 $k_{m-1}, k_{m-2}, k_{m-3}, k_{m-4}, k_{m-5}, k_{m-6}, k_{m-7}, k_{m-8}, k_{m-9}, k_{m-10}$,使得它们和 $Q_{m-1}, Q_{m-2}, Q_{m-3}, Q_{m-4}, Q_{m-5}, Q_{m-6}, Q_{m-7}, Q_{m-8}, Q_{m-9}, Q_{m-10}$ 成线性关系;

给不同假日情况赋值 $k_{h-1}, k_{h-2}, k_{h-3}, k_{h-4}, k_{h-5}, k_{h-6}, k_{h-7}, k_{h-8}, k_{h-9}, k_{h-10}$,使得它们和 $Q_{h-1}, Q_{h-2}, Q_{h-3}, Q_{h-4}, Q_{h-5}, Q_{h-6}, Q_{h-7}, Q_{h-8}, Q_{h-9}, Q_{h-10}$ 成线性关系;

根据2015年全年的数据,求得变量赋值,如表一和表二。

表一·吴江第一水厂和第二水厂天气状况各变量的赋值

天气状况	晴	多云	阴	阵雨	小雨	中雨	大雨	暴雨	雪
第一水厂	-0.90	-0.11	-0.10	-0.07	-0.10	-0.71	-0.15	-0.06	-0.24
第二水厂	0.05	-0.95	-0.19	-0.08	-0.18	-0.19	-0.72	-0.18	-0.98

表二·吴江第一水厂和第二水厂假期状况各变量的赋值

假期状况	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	节假日
第一水厂	-0.135	-0.130	-0.047	0.033	0.074	0.096	0.150	0.175
第二水厂	0.085	-0.096	0.029	-0.008	0.108	0.072	0.061	0.581

2.1.2 模型变量的确定

(1) 判断依据

相关系数是反映变量之间关系密切程度的统计指标,数据越趋近于0表示相关关系越弱。相关系数的计算方法为:

通过选择不同变量,并比较它们与水量之间的相关系数,可得出与日供水量线性相关性最好的变量。

(2) 判断结果

根据公式(一),设定日供水量变化系数

$$r_{12} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

$$k_n = \frac{Q_n}{\frac{1}{3}(Q_{n-1} + Q_{n-2} + Q_{n-3})} \quad (n=1,2,3 \dots 0)$$

求得2016年上半年的日供水量变化系数与最高气温 T_{max} 、最低气温 T_{min} 、平均气温 T_{av} 、平均温度变化 ΔT 、湿度、天气、假日情况的相关系数,见表三和表四。从表中可知,日供水量变化系数与平均温度变化、天气情况和假日情况的线性相关性最好。由此表明,对天气情况和假日情况的赋值合适,且可以用平均温度变化、天气情况和假日情况作为变量,采用多元线性回归。但吴江第一水厂比第二水厂与各变量的线性关系更好,说明吴江第一水厂比第二水厂更适用于多元线性预测模型。

表三·吴江第一水厂日供水量变化系数与其它变量之间的相关系数

相关系数	日供水量变化系数	最高气温 T_{max}	最低气温 T_{min}	平均气温 T_{av}	平均温度变化 ΔT	湿度	天气	假日情况
日供水量变化系数	1	\	\	\	\	\	\	\
最高气温 T_{max}	0.173	1	\	\	\	\	\	\
最低气温 T_{min}	0.109	0.013	1	\	\	\	\	\
平均气温 T_{av}	0.438	0.892	0.794	1	\	\	\	\
平均温度变化 ΔT	0.550	0.462	0.279	0.253	1	\	\	\
湿度	-0.341	-0.173	0.052	0.036	-0.280	1	\	\
天气	0.480	0.284	0.032	0.204	0.382	0.626	1	\
假日情况	0.487	-0.020	0.155	-0.051	-0.090	0.016	0.172	1

表四·吴江第二水厂日供水量变化系数与其它变量之间的相关系数

相关系数	日供水量变化系数	最高气温 T_{max}	最低气温 T_{min}	平均气温 T_{av}	平均温度变化 ΔT	湿度	天气	假日情况
日供水量变化系数	1	\	\	\	\	\	\	\
最高气温 T_{max}	0.145	1	\	\	\	\	\	\
最低气温 T_{min}	0.117	0.018	1	\	\	\	\	\
平均气温 T_{av}	0.246	0.852	0.794	1	\	\	\	\
平均温度变化 ΔT	0.452	0.462	0.279	0.253	1	\	\	\
湿度	-0.326	-0.273	0.052	0.036	-0.281	1	\	\
天气	0.364	-0.181	0.032	-0.148	0.064	0.521	1	\
假日情况	0.320	-0.027	0.137	-0.046	-0.013	0.025	0.140	1

2.2 预测过程

将吴江第一水厂和第二水厂2016年3月15日至2017年4月30日的平均气温变化、天气状况和假期情况以及日供水量数据,以前20天的历史数据为基础,根据最小二乘法求出预测日变量的线性回归系数,再根据公式(一)求出预测日的日供水量。

2.3.1 预测绝对相对误差分布

吴江第一水厂2016年日均供水量为38万吨,第二水厂2016年日供水量22万吨。根据公式(二),计算这410天的绝对相对误差,对误差结果进行统计,如图1和图2所示。从图1中可知,第一水厂预测绝对相对误差在1%以内的占32.44%,在2%以内的占60.73%,在3%以内的占78.54%,在4%以内的占89.76%,在5%以内的占95.12%。从图2中可知,第二水厂预测绝对相对误差在

2.3 预测结果检验

多数文献在考虑到用户对供水满足程度的需求^[14],对调度时用水量预测的准确度有个比较明确的界限要求,即预测的平均绝对相对误差控制在2%左右,预测的最大偏差限制在5%以内,因此选择绝对相对误差分布和平均绝对相对误差作为检验水量预测模型准确度的两个指标。

1%以内的占26.35%,在2%以内的占50.74%,在3%以内的占67.98%,在4%以内的占78.33%,5%以内的占85.40%。可以看出,与上文计算两个水厂与各变量之间的相关系数结果一致,第一水厂线性相关系数高于第二水厂,因此第一水厂预测准确度优于第二水厂,也验证了第一水厂比第二水厂更适用于水量预测多元线性回归模型。

第一水厂日供水量预测绝对相对误差分布直方图



图1 吴江第一水厂日供水量预测绝对相对误差统计 (2016年3月15日至2017年4月30日)

第一水厂日供水量预测绝对相对误差分布直方图

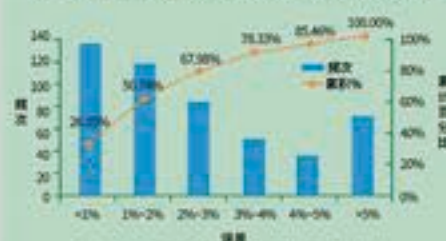


图2 吴江第二水厂日供水量预测绝对相对误差统计 (2016年3月15日至2017年4月30日)

2.3.2 该模型与其他模型比较

根据公式(三),计算吴江第一水厂和第二水厂2016年3月15日至2017年4月30日期间水量预测的平均绝对相对误差和最大绝对相对误差,得出第一水厂的结果分别为1.94%和14.42%,第二水厂的结果分别为2.78%和18.55%。将其与其它文献中的数据相比,发现吴江第一水厂的平均误差小于大多数文献中的结果,而第二水厂的平均误差大于大多数文献中的结果。

2.4 模型优化

2.4.1 误差统计和分析

对吴江第一水厂和第二水厂预测结果中绝对相对误差超过5%的天数根据不同时间段进行分类,如图3所示。从图中可以看出,第一水厂预测绝对相对误差超过5%的主要分布在过年前后和8月份,第二水厂预测绝对相对误差超过5%的主要分布在过年前后、8月和9月还有11月和12月。



图3 吴江第一水厂和第二水厂预测绝对相对误差超过5%的分布情况

根据预测误差统计结果,误差最大的主要集中在过年前后和高温季节。过年前后,由于用户离开吴江回老家过年或外出旅游,日供水量较平时大幅减少,因此这段时间与前后的数据一致性较差。高温季节是用水高峰,日供水量较平时大幅增加,因此这段时间与前后的数据一致性也较差。

表五·其它文献中各个模型预测平均绝对相对误差和最大绝对相对误差

模型名称	平均绝对相对误差	最大绝对相对误差
改进遗传算法-最小二乘支持向量机 ^[1]	2.05%	9.3%
基于分形理论-改进的遗传算法 ^[2]	2.06%(以年为周期)	3.62%
改进的遗传算法 ^[3]	2.94%(以月为周期)	9.13%
最小二乘支持向量机的改进的遗传算法 ^[4]	2.59%	4.72%
支持向量机 ^[5]	3.77%	9.7%
神经网络 ^[6]	2.58%	5.65%
灰色模型 ^[7]	2.85%	5.65%
二次曲线神经网络 ^[8]	3.32%	7.22%
灰色GM(1,1)模型 ^[9]	2.20%	4.54%
BP神经网络 ^[10]	2.88%	4.26%

2.4.2 模型优化

由于吴江两个水厂的供水格局在2015年才确定,历史数据有限(2017年高温季节数据还没有),因此本文中只对过年前后的模型进行优化。先将2015年和2016年过年前后一个月的数据单独列出,重新给段时间内天气情况和假期情况进行赋值,得到结果如表六和表七。

表六·吴江第一水厂和第二水厂天气状况各变量的赋值

天气状况	晴	多云	阴	小雨	中雨
第一水厂	-0.209	0.039	-0.141	-0.154	-0.457
第二水厂	0.183	-0.040	-0.171	-0.112	-0.484

表七·吴江第一水厂和第二水厂假期状况各变量的赋值

假期状况	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
第一水厂	0.124	-0.109	-0.100	-0.126	-0.090	0.230	0.081
第二水厂	0.212	-0.257	-0.148	-0.211	-0.025	0.138	0.124

2.4.3 优化结果检验

根据2015和2016年过年前后的数据,以优化后各变量的赋值,采用多元线性回归的方法对2017年过年前后的水量进行预测,并将其与优化前的预测结果对比,见图4和图5。从图中可以看出,优化前第一水厂预测结果的平均绝对相对误差为7.69%,最大误差为14.43%,第二水厂预测结果的平均绝对相对误差为8.69%,最大误差为18.55%,而优化后,第一水厂预测结果的平均绝对相对误差为2.36%,最大误差为5.20%,第二水厂预测结果的平均绝对相对误差为3.68%,最大误差为9.35%。从中说明,对预测模型进行优化后,过年前后的预测准确度有大幅提高。

由此可以推断,当积累的历史数据足够多时,可以求出不同用水特征的时段内的各变量赋值,以此对预测模型的应用进行更精细的划分,预测结果将更加精确。



图4 第一水厂优化前后预测模型误差对比(2017年过年前后)



图5 第二水厂优化前后预测模型误差对比(2017年过年前后)

3 结论

① 可以采用多元线性回归模型对吴江第一水厂和第二水厂的日供水量进行预测,第一水厂预测结果的绝对相对误差为1.94%,第二水厂预测结果的绝对相对误差为2.78%,该数学模型更适用于第一水厂。与其它模型相比,第一水厂预测的精确度优于大多数文献中报道的结果;

② 可以通过所选变量与日供水量间的线性关系大小,判断水厂是否适用于多元线性回归模型的水量预测,并可以通过比较其大小,选择最合适的变量进行预测;

③ 当历史数据累积足够多时,可以对不同用水特性的时段进行精细划分,分别采用不同的变量赋值,对水量进行预测,可以逐步改善预测模型的精确度。

参考文献

- ① 张华宇, 赵洪真, 王彤. 苏州市地水管理实用化决策研究[J]. 中国给水排水, 1997, 13(3): 4-6.
- ② 白云. 时间序列特性驱动的供水预测方法研究及应用[D]. 重庆: 重庆大学, 2014.
- ③ 刘军东, 高明, 杜峰. 基于时空卷积的BP供水预测模型的改进[J]. 给水排水, 42, 2016.
- ④ 陈保, 灰色理论和组合模型算法在城市日用水量预测中的应用研究[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2014.
- ⑤ 王会勇, 王强. 组合模型在城市用水量预测中的应用[J]. 中国给水排水, 2006, 24(2): 37-39.
- ⑥ 徐思立, 陶涛, 李利平. 考虑气象因子的城市日用水量预测模型[J]. 武汉大学学报(工学版), 2009, 42(4): 461-465.
- ⑦ 于洋. 基于MATLAB的改进BP神经网络在城市日用水量预测中的应用[J]. 河南科学, 2010, 28(2): 1309-1312.
- ⑧ 中国城镇供水协会. 城市供水行业2010年技术发展规划及2020年远景目标[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005, 121-123.
- ⑨ 陈磊, 石伟. 变结构遗传最小二乘支持向量机预测日用水量[J]. 浙江工业大学学报, 2017, 45(1): 69-72.
- ⑩ 张宏伟, 陆仁强, 牛志广. 基于分形理论的城市日用水量预测方法[J]. 天津大学学报, 2009, 42(1): 56-59.
- ⑪ 吴凌波. 基于改进最小二乘支持向量机的日用水量预测方法研究[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2013.
- ⑫ 张宏伟, 陆强, 王勇. 基于径向基函数的城市日用水量预测方法[J]. 天津大学学报, 2006, 39(4): 486-489.

吴江华衍水务荣获 “万企帮万村”爱心企业锦旗

总经理办公室
吴希茜



2017年9月26日,苏州市吴江区外商投资企业协会(以下简称吴江外企协会)与青海省海南藏族自治州共和县塘格木镇智德村捐赠仪式在太湖新城湖滨华城社区服务中心成功举行。捐赠仪式上,吴江华衍水务有限公司、江苏华衍纯净水有限公司荣获智德村孙青君书记与外企协会马琴芳秘书长授予的荣誉锦旗。

吴江外企志愿者联合会成立于2014年7月。2011年起,吴江外企协会就结对帮扶湘西土家族苗族自治州榕江希望小学;2016年,吴江外企志愿者联合会以“益企来”为服务品牌在太湖新城南库村开展试点助残和帮助征地农民再就业两个志愿项目;2017年6月,吴江外企协会又与智德村签订三年精准扶贫意向书,计划在三年内,帮助智德村在教育、医疗和村民用水方面改善条件。

2017年3月,吴江外企协会四届三次会员大会召开,吴江华衍水务在会上荣获协会优秀副会长单位称号。作为吴江外企协会副会长单位,吴江华衍水务通过“益企来”、“万企帮万村”等公益项目,以实际行动响应协会的号召,积极履行协会倡导的企业职责与义务。



深度处理项目组 开展“饼香情浓,喜迎中秋”活动

深度处理项目组
徐应伟

2017年10月3日,值此国庆、中秋双节来临之际,吴江华衍水务第一水厂深度处理改造工程项目组开展了“饼香情浓,喜迎中秋”活动。吴江华衍水务工程总监顾向明先生携项目部同事,为仍奋战在深度处理改造项目的一线工作人员送上月饼和节日问候,感谢他们为工程建设付出的辛勤劳动。

吴江华衍水务第一水厂始建于2002年12月,日供水能力达到了60万吨/天,供水服务范围1176平方公里,服务人口150万。改造前,水厂采用的是常规水处理工艺,改造后将升级为“预臭氧+常规处理+后臭氧+生物活性炭”的深度处理工艺。深度处理改造项目竣工投运后,一方面能够提高水厂对原水水质突变的抗击能力,另一方面还能够有效应对原水藻类繁殖和去除藻类物质,提升出厂水品质,并进一步确保水厂供水安全。

深度处理改造工程一期项目预计于2017年底完工,工作人员放弃中秋佳节与家人团聚的机会,加班加点推进工程进度,大力推动保障吴江区供水步入全面深度处理时代。

北外附属苏州湾外国语学校小朋友 走进吴江华衍水务

总经理办公室
魏雅萍



为帮助小朋友了解自来水生产过程和加工工艺,从小树立爱水、惜水、护水意识,2017年10月19日,吴江华衍水务邀请了北外附属苏州湾外国语学校60名幼儿园大班的小朋友走进水厂参观并开展水知识讲座。

在参观环节,调度中心祁福先生从小朋友感兴趣的画面入手,并调出监控画面,现场解说实时调度模式,让小朋友们切实感悟到太湖水是如何通过一系列的调度操作从水源地运输至水厂并最终配送到居民家中。到达热线中心后,邓永红女士亲切地和给小客人们介绍了热线姐姐们的日常工作和微笑服务心得;小朋友在参观二水厂时,生产运行部张良荣先生尤为谨慎,将他们分为四组分别带到沉淀池围栏外给他们讲解沉淀池的作用和工作原理;纯净水厂凌宇嘉女士带领小朋友在纯净水参观通道一边参观,一边从头到尾给他们讲解了纯净水的生产流程和工艺。



随后,工作人员将两组小朋友汇聚到一起开展水知识讲座。总经办魏雅萍女士用浅显的语言和有趣的图片向学生们说明了混凝、沉淀、消毒及配水的工艺流程,学生们踊跃举手,互动不断,气氛热烈。水知识讲座在呼吁小学生们节约用水、关爱水资源中圆满结束。

“和水做朋友”亲水实践活动是华衍·思源公益项目的重要组成部分。本次活动的开展,使学生们直观地看到水通过各道工序,初步了解水由浊变清的净化程序,对水的生产工艺有基本的了解,认识到“自来水非自来”,养成合理用水的好习惯,树立亲水、爱水、惜水的意识,影响、带动更多的人关注水资源现状。

“和水做朋友”系列活动 之亲水公益课堂

——走进吴江实验小学开展水知识讲座

总经理办公室
魏雅萍

为帮助小学生了解自来水的生产过程和加工工艺,提高学生爱水、惜水、护水意识,2017年10月27日,吴江华衍水务走进吴江区实验小学,面向约350余位学生开展水知识讲座,激发了学生对水知识的浓厚兴趣。



活动伊始,总经办魏雅萍女士简要介绍了吴江华衍水务和华衍·思源公益项目的起源及发展历程,接着从“自来水如何来”发问,以通俗、亲切的语言向学生介绍了自来水的生产流程,使学生了解了取水、混凝、沉淀、过滤和消毒等工艺流程,现场互动不断,气氛热烈。紧接着,水质检测中心周彩云女士通过浅显的语言、有趣的图片,向学生普及了水质化验知识,同时还邀请了6组小朋友分批上台,在工作人员的指导下,小朋友们顺利完成对水pH值的测定;随后,周彩云向小朋友介绍了我国水资源的现状及节水小常识,在呼吁小学生们节约用水、关爱水资源中圆满结束了本次水知识讲座。



走进学校开展水知识讲堂,是“和水做朋友”系列活动之一,“和水做朋友”小学生亲水实践课程项目由华衍水务发起,通过校企合作,开展校内、校外的实践活动,让孩子们在年幼时认知自来水,对水的生产工艺有基本的了解,认识到“自来水非自来”,养成合理用水的好习惯,同时,通过小学生将亲水、爱水、惜水的意识传递给家长,影响、带动更多的人关注水资源现状。

华衍徒步大赛 公益挑战：是竞赛，更是结伴

总经理办公室
吴希茜



2017年11月18日，华衍水务第三届徒步健身大赛在苏州市吴江区东太湖开展。本次活动由吴江区委宣传部、华衍水务（中国）有限公司、吴江区新闻工作者协会主办，由吴江华衍水务有限公司、江苏华衍纯净水有限公司承办。来自华衍水务集团、吴江区新闻工作者协会、吴江华衍、清源华衍、中新环技、苏州港华、吴江港华、芜湖华衍、江北马鞍山华衍等12支队伍，逾300名选手参加了本次比赛。

徒步健身大赛分为团队赛与个人赛，为了体现团队合作，团队赛以五人为一组，以小组最后到达的队员成绩作为小组成绩。比赛全程大约15公里，不仅检验着选手的身体素质，更加考验着选手的信心与毅力。然而，当选手们选择站上赛道挑战自己的那一刻，其实已经赢得了比赛；当发令枪响起，他们精神饱满地大踏步向前走去的那一刻，生命的激情就此迸发；当他们迈着重沉却坚定的步伐跨过终点，并转身为后继选手喝彩加油时，体育精神开始大放异彩。



华衍水务徒步健身大赛旨在倡导绿色、健康、环保的生活理念。2013年，华衍水务发起“华衍·思源”公益品牌项目，秉持“惠泽社群、回馈社会”的公益理念，持续开展水质论坛、“和水做朋友”小学生亲水实践、科学放生等系列活动。此次，“华衍·思源”通过举办徒步健身大赛，一方面锻炼员工们的身体素质，培养团队精神和凝聚力，另一方面，也通过选手们的实际行动呼吁社会关注绿色的生活观念，探索健康的生活方式，从而推动保护日益脆弱的生活环境。

另眼看华衍 有感

| 行政部 李华国

照片是我们最方便的识图工具，从以前的卡片、单反，到现在的手机集成相机，帮我们记录了生活中的各种美好瞬间。随着科技的不断进步和发展，从地平面到空中，伴随着二维到三维、四维不断的进步，不同的视角呈现给我们的画面和感触也截然不同。

作为一个摄影爱好者，我经常关注身边的人和物。吴江华衍水务综合大楼及生产厂区，自从建成到现在，给大家的感受一直是磅礴大气的。综合楼内的中庭花园又常使人眼前一亮，布置简约古朴，植物四季常青，洁净的回型走廊既保证了办公室采光充足，又方便办公室之间的联通，兼顾了两种建筑物的阴阳平衡。这都是从我们寻常视角所记录的景象。

无人机的出现是对平常视角的一种创新和补充。或许你会说，不就是航拍吗，不就是放大的百度地图吗？其实不然！从地面起飞开始，无人机的镜头带给你的视角就不断变化，升至150米，找到目标，再环行一周，那又是另一番景象。二水厂从工艺入手，整体流畅、协调，绿化布置科学，完全把自来水生产基地变成了一个漂亮的大花园，预留地通过堆高形成了人工湖，曲径通幽，无人机可以帮助我们站到平常无法站立的视角点位，看到人工湖中心的情况，看到清水池最中央的动态，看到中午十二点，吴江华

衍水务全方位的动态：道上有车辆缓缓行驶，曲径有三三两两悠闲地踱步，水倒映着天，微风吹着树。

“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。”从不同的角度看世界，就会有不一样的世界。每个人从出生到成长，所见、所闻各不相同，所以每个人的生活轨迹、思想观念都不一样。无人机的视角给我最大的启发就是高度和角度。工作中，和领导、同事意见发生分歧的时候，可能是各自所在的高度不同；生活里，和家人朋友无法达成共识的时候，也许是各自考虑的角度不同。提醒自己：提升高度，或转换角度看看，换位思考，是有效沟通的前提。



吴江华衍水务全景



清水池



综合楼的视图

不足 为道

| 财务部 沈悦

从晨到昏，这雨是断然无停歇的半点迹象。

偶然，这延绵于天地间的雨丝也有些微的淘气，但她始终洋洋洒洒地飘开来。不大，在打伞与不打伞之间权衡，容易让人费一些烦躁的小心思。

本着水润充沛的江南小镇，自小到大，这绵绵的雨算是见怪不怪了。熟捻得仿佛是书桌上那堆叠多时却无意翻阅的书本，静默相伴，要不是刻意收拾，总能轻而易举的就被忽略，一如父母的爱。

这是习惯到自然的弊病，渐渐进入钝感境，所谓的好与坏，一时难以分清。

循着天气的缘故，将这延绵了一阵的失落归结为客观因由使然，仿佛是理直气壮地怠慢、消沉、无所期许、无所顾及。似乎是不愿用如此消极的文字，用反复排比夸饰比拟来描述被压抑的心动与沉溺。

人们总有艰辛的忙碌，或为生计，或为肩负的重担与内心的坚持，或只是惯性驱动，而我只能默默无声地站在汲汲营营之外，悲喜随心。

静思状，欣欣然。

算计着过年的光景，在桌角日历一格一格的看过去，真没多少日子了。

想不出这今夕与何夕，明日与未来之间，有多少积极的联络与因果，于是在心里留了一句箴言：此刻安宁，不足为道。

小文艺的一把，似乎能抚慰惴惴不安的失望，然而笨拙的语气、艰涩的语调似也掩盖不住齿间舌底的犹豫。事出有因，情难禁、意难却，而这因由也须结扎、闭合，悄无声息地自生自灭。

筹划着高中同学的小聚，对着手机名片夹一个又一个翻过去，刻意地跳过几个，发条简短的拜年短信就当是问候过了，有没有回复并不那么重要。也有换号码的，陌生的声音，赶忙挂了电话。什么时候换的，都不通知大家一下，真是。那么，没机会一起吃一顿也只能说抱歉了。

哈哈，活该！

不断的感慨，在先于我的岁月里，某人曾悠闲游走，亦留下了不可知的痕迹，只是，那些终究与我无关。无言或者多语，都有浅尝辄止的心悻，都有欲盖弥彰的欣喜。

日出东海落西山，喜也一天，忧也一天；遇事不钻牛角尖，人也舒坦，心也舒坦；只要良心可对天，早也升天，晚也升天。

不过是一场殊途同归的结局。收拾东西，安心过节。

我35岁了 还有能力学法语、 编程、小提琴吗？

| 采访白灼即 沈锦花



三天前， 我妈决定开 始补习地理。

其实，她的这个想法由来已久——虽然作为标准的文科生，她在高中时代就曾与地理苦苦搏斗了整整三年，如今60岁了，别说

分清东南西北，她依然连澳大利亚在哪个半球都没有一点概念。对于她这样不知东京是日本首都，以为广州是直辖市的人来说，被我和我爸“嘲笑”就成了家常便饭。我俩总会时不时地问她：“中国有几个自治区？”“越南的首都是什么？”“河南的省会在哪里？”她每每也是一脸茫然地思考良久，而后紧张兮兮地吧啦几下嘴，最终在我们的笑声中选择沉默。

大概真的被笑话久了，那天我们开家庭会议，在进行周年总结与明年展望时，她郑重其事地向我们宣布：“我要重新学地理。现在退休了，总要经

常出去旅游，地理知识完全空白真的不行。”她看起来是下定了决心。对于她的这个想法，我们自然很是支持，我更是当机立断为她制定了详细的学习计划，并帮她把需要的资料下载到手机里。“鉴于你基础比较薄弱，我们就循序渐进，切不可一口吃成胖子。”她听了点点头，满脸期待。

然而事实进展起来，比我想象的要顺利得多。原本按照计划，她首先要学会中国34个行政区的地理分布——我们说一个省，她就要指出这个省在哪个地区，并能报出任意两个省的相对位置。鉴于她之前连东北分几块、长春市不是省都不知道，完成这个任务我给出的期限为10天。可万万没想到，就在当晚吃饭的时候，她已经应答自如了。更让我惊掉下巴的是，等到第二天上午，她已经能对着一张空白地图，随意指个地方就说出名称。

“你也太厉害了！”
“那是，我学习
能力还不错吧！”

她得意地冲我眨眨眼。她的学习进度飞快，这些天外公生病住院，她就一边在医院给外公捶腿，一边把学习资料放在外公肚子上看。

勤奋程度让我叹为观止。第二天她记住了每个地区的省会，而今天下午，她已经开始背各地简称了——在我们的计划里，这应该是她一个月后要做的事。我说妈，你别那么拼嘛，学东西可以慢慢来，不急的。可她丝毫不愿放慢脚步，反而越来越带劲。“你知道吗，学会这些知识后我觉得世界观都被刷新了，”她兴奋地跟我说，“以前在办公室听同事说去这玩去那玩，脑海里完全没有概念，可自从心中有了完整的地图，一下觉得很笃定，感觉自己更有掌控力了。”末了，她又补充道：“我现在算是深刻体会到，知识带给人的快乐了。”她说这话的时候，整个人都洋溢着幸福的气息。

常常有人感叹：我中学时怎么不好好学历史？我大学时怎么没多读一门语言！还有人叹息：我都35了还能学编程吗？别人比我早了七八年，我一定赶不上人家！可我们都犯了一个错误：知识不是用来给自己贴标签的，更不是拿来和别人比的。

前不久朋友圈流行一篇文章，讲的是博士返乡被低学历土豪同学惹，一众讨论读书到底有用无用。说到底，这其中的道理都一样，无论正式学历带来的教育，还是非正式自学收获的知识，其带来的幸福与快乐，只有自己能亲身体会到。所以教育与知识是否“有用”，真的无法靠外人去衡量，于是相应地，也就压根不必去跟外人争辩了。而最值得庆幸的是，知识造就的快乐，不同于物质阶层的隔阂，它是可以跨越等级，被人平等享用的。无关乎性别，无关乎长幼，无关乎民族，无关乎出生，只要有学习的态度，这份快乐都能为你所得。

《说苑》中有个故事，说晋平公有天跟师旷感慨：“我已经七十岁了，想学习，可担心已经晚了。”师旷听了，对他说：“少而好学，如日出之阳；壮而好学，如日中之光；老而好学，如秉烛之明。秉烛之明，孰与昧行乎？”翻译过来就是：年轻时好学，像太阳初升，光芒四射；壮年时好学，像中午的阳光，明媚而艳丽；老年时好学，像燃烧的蜡烛，也会放出一缕光明。有蜡烛的光明指引，和在昏暗中摸索比起来，你说哪个更好呢？

昨天我把这个故事说给妈听，她深以为然。我知道在未来的日子里，她会从中国各地的风景民俗，学到世界各国的历史文化，从基础的地理概念，拓展到知识的方方面面。我爱学习，学习使我快乐。仔细想想，这句话也不会只是deadline前无奈的调侃。

功名利禄会成为双刃剑，唯有学习的幸福单纯而永久。所以不要再问“我35岁了还有没有能力学法语、编程、小提琴”。你要相信，即便在70岁的时候，你还能点一支蜡烛，穿破黑暗，拥有光明和喜悦。

读《瓦尔登湖》有感

区域供水及调度中心 鞠佳伟

最近完成了《瓦尔登湖》的阅读，梭罗记录了两年间他在发达的物质文明中成功经营的一种原始生活——他开垦了一公顷的土地，种玉米、马铃薯、豌豆和萝卜，吃不掉的会拿出去卖；在自己建造的小木屋里，每星期花27美分就可以维持生活；他把大部分的时间用于思考、写作和研究自然。

初读时，并不赞同梭罗的观点，以为他只是一味推崇极简生活方式，我想如果每个人都这样，岂不是全部都倒退回原始社会。但深读下去，发现《瓦尔登湖》并不是一部思想的指南，更准确地说，这是一份试验的记录。他从来要求每个人都以这种无限贴近自然本真的方式生活，而是“希望世界上的人们差异越大越好；但是我希望每个人都能谨慎地找到并追求合适自己的生活方式，而不要采用他父亲的、母亲的或邻居的方式。”

梭罗除了是哲学家和作家，还是一名环境保护主义者，因此，他在书中也经常透露出对环境破坏者的责备。梭罗认为人的贪婪导致了人类对大自然的掠夺。面对我们日益恶化的环境，怎样的生活方式是人生最本质的需求，这是一个值得思考的问题。现代化的生活中，高楼摩天接踵，水泥道路四通八达，工厂生产如日中天，空气和河水却不断污染，人体健康也受到威胁。我们为了满足自我，不断征服自然，改造自然，但又埋下了一个又一个危险的生态陷阱。生活条件越来越好，但我们的需求却越来越难以满足。在城市待了过久，偶尔去山上或田间小憩一阵，会觉得神清气爽许多。想想如果我们少一些贪婪和索取，是不是会少一些雾霾和水质恶化的困扰？但如果少了现代工业的发展，是不是又会少了前沿科技的进步？

什么样的生活才是恰当的方式，这对每个人永远也没有普适的答案。再优越富裕的物质生活都不能代替精神世界，我们只有遵从内心的需要，并为此追逐一生，才能获得内心的安顿。这样无论我们身处静谧的大自然或嘈杂的人群间，无论我们面对青山绿水还是满目疮痍，都能平和以对。



记忆中的核桃

热核中心 李冰雪



我虽生在陕西，却已有十余年的光阴未踏入故土，但那家乡的一草一木，一山一水却牢牢的记在我的脑海。

记忆里最清晰的就是舅舅家门口的那几棵核桃树。春暖花开，树叶都慢慢舒展开来，等到炎热的夏季，大树便变成了纳凉的好去处，金秋十月漫天遍野丰收的颜色，这时那树枝上挂满的翠绿的果实便成了点缀，那绿油油的颜色带来的是欢喜是生命。

我向来不爱吃晒干的核桃，总感觉有一股苦涩之味道，自小钟爱那绿油油的生核桃，拨开绿色的外衣，下面是一层坚硬的外壳，辛辛苦苦撕开那白壳，终还是不能品尝生核桃的甜美，你会发现那

还有一层嫩嫩的白裹衣，待到一切都剥开，赤裸裸的露在你面前的就是如婴儿皮肤一般滑白滑嫩的鲜嫩果肉，塞一块进嘴里，甜蜜清香的味道慢慢散开在你的口腔，那一口口果肉带来的不仅仅是味觉上的享受，更多的是丰收的喜悦。

长年漂泊在外，吃一口鲜嫩的核桃肉是一种奢侈，慢慢的也就习惯了干核桃的苦涩，习惯了核桃和枣掺在一起的奇怪味道。难得再次踏上回家的征途，难得有机会再去尝一口儿时的生核桃，轻轻敲开核桃壳，慢慢剥掉白裹衣，缓缓拿起一颗白嫩嫩的果肉，放在嘴里，闭上眼，我似乎还是那个孩子。

无题

资产管理部 张说



金柱惊空碧水悠，乐居明珠正晚秋。
浮翠惊浪香蟹脚，鱼鳞熟麦引引舟。
草色随鸣奔雨鸟，橘丛响翅飞鹭鸥。
清波拂风映云面，枝叶推影惊难走。
舵衣匆匆不观景，始为千家得剔透。
自古松陵华夏路，而今因此衍风流。



— 汪雄龙 —

黑夜无论怎样悠长，
白昼总会到来。

部门 生产运行部
岗位 值班操作工
爱好 乒乓球/桌球



— 朱梅琴 —

梦想可以天花乱坠，
理想是我们一步一个脚印
踩出来的坎坷道路。

部门 热线中心
岗位 热线员
爱好 电视/旅游/运动



— 张瑶 —

世界会向有目标
和远见的人让路！

部门 总经办
岗位 审计主管
爱好 唱歌/羽毛球



— 顾鸿鸣 —

努力不一定有收获，
但不努力一定没有收获。

部门 生产部
岗位 设备主任
爱好 篮球



— 陈晨 —

努力！奋斗！

部门 资产管理部
岗位 设备助理工程师
爱好 运动/看电影



— 董月萍 —

生活简单就迷人，
人心简单就幸福。

部门 松陵供水服务部
岗位 客服专员
爱好 唱歌/读书



— 钮轶雯 —

只要你肯奋斗，
没有什么是绝对不可能的。

部门 热线中心
岗位 热线员
爱好 运动



— 鲍剑 —

nothing is impossible

部门 资产管理部
岗位 设备工程师
爱好 羽毛球/远足/旅行