

国际化合作破解内涝困局

本报讯 记者刘 喆报道 5月22日,“2014 北京城市洪涝灾害耐受度研究国际研讨会”举办。会议围绕城市洪涝灾害产生的原因,模拟仿真软件、城市内涝损失计算方法和城市内涝灾害耐受度计算方法等技术的最新进展以及城镇化过程中城市排水系统所遇到的各种问题进行了深入讨论。

会议通过国际知名专家学术报告、北京城市内涝实例研究论坛和专题学术交流,深入探讨了发生城市内涝灾害的驱动力、气候变化带来的压力;分析、预测城市内涝灾害发生地点和程度的模型模拟技术;量化分析城市内涝灾害损失的技术,应对城市内涝灾害的对策与耐受度评价技术等,为科学构建中国城市的内涝防御工程体系提供科学技术支撑。本次会议还展示了欧盟第七框架项目“城市区域洪涝灾害耐受度合作研究(CORFU)”在北京的研究成果。

浙江宁波 源头治理城市水环境

本报讯 记者魏光华报道 近日,记者在位于浙江省宁波市奉化江畔的鄞州电镀园区看到,产业园内原有的51家电镀企业和384家分包经营户已全部腾空搬迁。环保、城管、供水、供电等部门的工作人员正在进行跟踪检查。两年后,这个523亩的电镀工业区将变成绿色农业生态园。

据了解,从2002年起,为治理污染,宁波市鄞州区将分散在各乡镇的电镀企业集中搬迁到电镀园区,每年有10亿元产值,带动上下游相关企业产值超过100亿元,其经验一度领先全国。从2013年至今,宁波已关停重污染企业942家。可由此换来的是区域内河道基本消灭了发黑、发臭现象。

记者从宁波市城市管理局了解到,今年该市抓紧推进城区内河综合整治和维护提升,实施截污纳管、清淤疏浚、打通“断头河”、补水提质、护岸绿化、生物防治等工程,使宁波河道的水质进一步改善。

湖北枣阳 提升供水保障

本报讯 近日,湖北省枣阳市南城办事处惠湾村村民王伟高兴地对记者说:“现在我们用自来水方便多了,不再经常停水了。”

原来,惠湾村位于高岗地,村民过去经常因供水水压不够而用不上自来水。枣阳市供水总公司得知这一情况筹资200多万元,对南城供水加压泵站输配电系统、水泵机组和进水管进行改造,产能提至2万立方米/日,从而解决了316国道以南片区供水压力低的问题。

为确保城区夏季生产生活用水,近年来,枣阳市先后投资近5000万元,对二水厂、刘桥泵站和一水厂供水基础设施进行了改造,使供水保障能力得到进一步加强。同时,兴建了由唐白河水源向北郊水库补济供水的城区备源补水工程,并全面加强大岗坡灌区节水改造项目建设,从而确保城区35万人应急用水。(付宏才 李明)

# 构建多层次城市防涝体系

雨水管理要解决的问题无非三个:水资源利用(水少)、前期雨水污染(水脏)、内涝防治(水多)。

解决内涝(水多)的问题就要建设城市排水防涝工程设施。通过水利模型计算雨水溢流量,对城市立交桥、泵站进行升级改造,完善管网系统和河道疏通工作。香港已经规划建设了能防御200年一遇的大排水工程设施。解决水资源匮乏(水少)的问题,可以通过雨水收集设施,将硬化路面产生的地表径流收集起来再利用。香港上世纪60年代末通过转移城区雨洪的方式,实现超标雨水的收集利用。解决水污染(水脏)的问题,可以通过低影响开发建设,对初期雨水和小雨进行蓄存,通过低影响开发工程设施净化处理后进入水体。

上述雨水管理工作各有侧重,针对性和目的性也很强。总之,在这一进程中要防止把辅助防涝设施当成主要设施来设计、建设。

北京市水科学技术研究院 总工程师张书函: “超标”雨水需要疏导

超出整个排水管网设计能力的地表径流需要疏导。我国城市普遍缺少超过排水管网的地表径流疏导和滞蓄设施,传统的雨洪调蓄设施能力有限,而城市开发建设又增加了地表径流,所以建设高标准雨洪疏导滞蓄设施(大调蓄设施)是非常必要的。在此之前,要建立并

完善城市雨水管渠系统,包括管网、泵站、对接的河湖水系等,并保障其通畅、有效运行。还要建立起一套“雨水设施信息系统”,以加强对雨水设施的管理,为系统模拟降雨径流过程提供基础数据。

超标雨水的疏导与调蓄设施形式多样,主要包括城市道路、雨水泵站、调蓄池、下沉绿地、下沉公共广场、下沉式学校操场、滞留式平屋顶等,属于较经济可行的办法。

低影响开发设施建设对应于小重现期降雨,并可减少面源污染排放,作为源头雨水调节来说,也是必要的。比如建一些雨养型绿化屋顶,植物可耐旱且耐涝的“佛甲草”。

近年来,许多城市开展雨水利用。但要综合考虑城市的气候、地理等条件,根据城市所在地的气候特点开展工作。以北京为例,北京具有我国北方城市的典型特征,年降雨量585毫米左右,且汛期降水占全年85%,降雨集中。这种条件下通过建设蓄存设施等方式来收集利用雨水不是很经济。结合北京市的实际,较为经济实用的方式就是透过下渗和依靠绿地、天然水体和古河道进行雨水截留、滞蓄,在保障安全的前提下适当利用。

我国南方的一些城市,年降雨量大,很多在1000毫米以上,有时还会受台风影响带来强降雨,土壤渗透性差。因此这些城市不适合建设渗水井、渗水池等入渗设施,而应该以建设疏导与滞蓄设施为主,兼顾雨水资源利用,缓解城市排涝压力。



雨养型屋顶绿化

绿地、道路都能不同程度地发挥滞蓄减排作用,可以起到源头控制作用。当然,遇极端的天气,超常规的暴雨出现,源头控制尚不足以缓解超标雨水外排,需要“相对集中式”的调蓄和超常条件下的应急转移设施的配建。比如可以结合公园、集中绿地、湿地、景观水体等建设一些多功能的雨水调蓄设施,同时还应结合城市的规划建设地面和地下相结合的超标雨水的行泄通道。

在自然条件下,雨水下渗率一般是80%,产流率20%,但是随着城市路面硬化、不透水面积的扩展,这个比例倒了过来。而通过生态调蓄及下渗设施,可以减少20%的产流量。可以说,推行低影响开发建设模式,实现径流源头减排,对中小降雨径流进行削峰控制,净化初期雨水污染将起到重要作用。

北京工业大学教授周玉文: 将雨水管理与内涝防治结合

在我国,防洪标准是100年,城市排水管网设计标准是1~2年,缺乏将城市防洪与城市排水相衔接的大排水系统,也就是“超标”雨水的出路问题。光凭滞蓄设施显然是不够的。

《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》(国办发〔2013〕23号)中明确:未来10年我国要建成较为完善的城市排水防涝工程体系。包括明确排水出路与分区、科学布局排水管网,确定排水管网雨污分流、管道和泵站等排水设施的改造与建设、雨洪行泄设施等建设。

## 包头供水 “情系北梁”

《惠民新城陈户窑子及周边区域供水方案》。

为保证北梁棚改各项工作的顺利推进,该公司成立了北梁棚改供水设施配套建设领导小组,本着“一事一办、特事特办”的原则,开辟绿色通道,简化办事程序,为用户进行上门服务,把落脚点放在解决项目实际需求和困难上,根据用户提供的用水需求计划,为项目制定用水保障措施、为大项目提供超前服务、跟踪服务。在给水管网建设提速的同时,该公司着眼北梁地区规划范围及安置区生产生活用水需求,优化管网布局,全面加强项目建设全过程控制、各环节的监督,严格控制时间节点。对供水管网建设、配套设施建设等工程进

展情况定期进行通报,对工程施工中存在的问题进行梳理。

针对北梁规划区搬迁户断水和暂住户用水的特殊现状,该公司还成立了供水应急服务工作组,专门负责北梁棚改用户供水管道处理、供水应急抢修及水费清欠工作。本着高效快速、方便快速的原则,该公司积极与北梁涉及拆迁的街道办事处联系,把《供水应急抢修联系卡》发放到搬迁居民手中,确保居民有需要时能第一时间联系到维修人员。针对因拆迁造成部分用户吃水困难的区域,该公司采取增加临时取水点等应急供水措施,最大程度地减少群众用水困难。郭雷功 任建华

## 供水管材：“择优”遭遇“差钱”

本报记者 陈进周 实习记者 刘春晓

200毫米口径的球墨铸铁管为例分析说:“生产厂家在完成管道系统的设计后,会对接口部位先后进行正内压实验和负压实验,既能确保管道不会发生爆管、漏损事件,也能保证外部水不会渗入管内,避免造成管道供水污染。”

据李军介绍,离心球墨铸铁管由于其性能可靠,且具有一定的抗震作用,在发达国家应用比例相当高。

由于球墨铸铁管径流量较大,T型柔性接口的密封性能良好,日本东京的供水管网基本全部使用的是离心球墨铸铁管,普及率高达98%。其供水管网的漏损率仅为3.3%。在国内,也有使用离心球墨铸铁管大幅降低漏损率的例子。浙江省绍兴市近十多年来大量普及球墨铸铁管后,该市的自来水管网的漏损率大幅下降。2011年,该市供水管网的漏损率为3.7%。这一数据已超过国际供水管网漏损率的平均水平。

择“优”遭遇“差钱”

离心球墨铸铁管的品质已经在国内外市场得到了充分验证,但离心球墨铸铁管在国内供水管网中使用的比例却低得可怜——仅为50.57%。据说“很差钱”是直接原因。

2012年6月,住房和城乡建设部发布《全国城镇供水设施改造与建设“十二五”规划及2020年远景目标的通知》,根据规划,“十二

五”期间供水设施项目总投资将达4100亿元,涉及水厂新建及改造、管网新建及改造、水质检测监管能力建设、供水应急能力建设等细分领域。规划指出,在管网更新改造方面,要对使用年限超过50年的灰口铸铁管、石棉水泥管等落后管材的供水管网进行更新改造,共计9.23万公里。

管道行业的资深人士指出,从上述数据可以看出:城市供水管网升级改造需要投入“真金白银”,这显然需要相关省市有足够的资金支持。

但实际情况却是,地方政府对城市管网投入的资金远远不够,大部分须依靠水务公司自筹,而供水价格管理办法则明确要求:目前供水管网的投资运营费用由各地水务公司负担。以目前的国内水价看,水务公司根本负担不起这个成本。因此,不少水务公司明知离心球墨铸铁管质量更过硬,但奈何囊中羞涩,不得不忍痛割爱,在选择管材时将质量可靠、价格相对较高的离心球墨铸铁管打入“冷宫”。

选对管道很“划算”

有业内人士指出,从表面上看,供水管网升级改造的难点,是水务公司的资金捉襟见肘。而更深层次的原因则是地方政府的传统观念在作祟。

一直以来,不少地方政府对供水管网的建

## 业界

### 赛诺水务亮相科技周

本报讯 日前,北京赛诺水务科技有限公司作为环保水处理行业唯一的环保水处理技术及海水淡化系统研发企业亮相全国科技活动周暨北京科技周。

该公司设计的膜法海水淡化系统打破了国外垄断,形成了完整的国产反渗透海水淡化产业链,海水淡化系统国产化率达75%以上,同时能有效降低海水淡化成本30%以上,降低能耗15%,大大降低了海水淡化制水价格。

赛诺膜法海水淡化系统的三大核心装置分别是海水淡化超滤膜预处理装置、海水加压与能量回收一体化装置和海水反渗透膜淡化装置。海水淡化超滤膜预处理装置核心产品“超滤膜”,可替代传统海水淡化预处理装置,与进口产品相比降低成本30%,技术水平世界先进。“海水加压与能量回收一体化装置”是赛诺公司联合北京赛美环能公司共同研发而成,为国际首创,使海水淡化设备成本降低约30%,运行能耗降低超过15%。海水通过能量回收装置加压后进入海水反渗透膜淡化装置,最终实现海水脱盐净化处理,生产出淡化水。(范利)

### 中法水务拓展新市场

本报讯 中法水务投资有限公司入股江苏水务有限公司(简称“江苏水务”),成功获得南京、泰州、扬州3个水务项目。这是中法水务继常熟、苏州、扬州等项目后向江苏水务市场迈进的重要一步。

中法水务于2006年已进入江苏的水务市场。合作公司常熟中法水务为常熟市逾180万居民和工商客户提供全方位供水服务。苏州中法环境在苏州工业园建造了江苏省第一座污泥干化厂,采用了母公司苏伊士环境最节能的专利技术,截至目前已处理含水率80%的污泥累计近21万吨。扬州中法也应用该技术将于未来30年独家为整个扬州市450万居民及工业客户提供日处理能力为300吨的污泥干化处理服务;中法水务还为常熟新材料产业园污水处理厂提供运营和管理服务,使园区内的工业污水和生活污水经严格处理后达标排放。(小勇)

### 管网老化现象堪忧

相关部门组织的供水管网普查结果显示:由于供水管道老化严重,国内城市供水管网漏损现象非常普遍,并呈逐年增加趋势。部分被调查的城市供水管网漏损率为21.4%左右,一些北方地区城市供水管网漏损率甚至达到40%,远远超过12%的国家控制标准。

相关数据显示,2009年全国城市供水漏损量约60亿立方米,每年漏掉的自来水的价值高达百亿元以上。另有调查结果显示,国内30%的供水漏损发生在接口处,其中漏水较多的管道以水泥管道、镀锌管道与灰口铸铁管道居多。

对此,业内人士指出:如果选用的管道性能可靠,漏损现象就可以大幅减少。全国钢标标准化技术委员会铸铁管分技术委员会主任委员李军在接受媒体采访时就曾指出:如果采用离心球墨铸铁管对老旧供水管网进行改造,我国供水管网的漏损率就可能大大降低。李军以