保护水资源刻不容缓⑧

把握好开发利用水资源的分寸

本报记者 张 雪

今年夏天入汛以来，北京连续经历了几场暴雨的洗礼。雨水为北京带来清爽，带来蓝天的同时，也渗入地下、汇入水库，形成了超过9亿立方米可利用的水资源量。北京市水务局相关负责人表示，雨水的滋润对久旱的北京是宝贵的资源，但没有改变北京水资源紧缺的现状。

不光是北京，整个海河地区都饱受着水资源衰减的困扰。近20年来，这一地区的降水减少了10%，地表水资源量减少了41%，水资源总量减少了21%。水资源短缺问题不仅会影响经济社会的发展，或许有一天，也会影响到我们每个人的正常生活。

究竟还有多少水资源可以被我们开发利用，支撑我们未来的发展？

还有多少水资源可以开发利用

南方地区水资源尚有进一步开发的潜力，但开发难度较大；而北方地区除个别河流外，大部分地区已达到可开发利用的极限

根据最新一轮的全国水资源评价成果显示，我国水资源总量为28412亿立方米，其中地表水资源量为27388亿立方米，地下水资源量为8218亿立方米，地表水与地下水资源重复计算水量7194亿立方米。

乍一看，28412亿立方米的总量似乎并不小，但实际上，并不是所有的水资源都能得到开发利用，必须要综合考虑生态环境承载能力、水资源可持续利用以及经济技术条件等因素。

“水资源可利用量是指以流域为单元，在保护生态环境和水资源可持续利用的前提下，在可预见的未来，通过经济合理、技术可行的措施，在当地水资源中可供河道外开发利用的最大水量，这个水量要扣除地表水、地下水可利用量的重复量。”水利部水资源司副司长许文海说。

据初步估算，我国水资源可利用总量为8140亿立方米，占水资源总量的29%。2011年，我国经济社会用水总量6213亿立方米，相当于水资源总量的21%。

“单从全国而言，我国水资源开发仍有一定潜力，但是由于水资源分布不均，南多北少，因此南方和北方的情况有所不同。”许文海进一步解释，南方地区水资源开发利用程度为14%，进一步开发尚有一定潜力，但开发难度较大。而北方地区除个别河流外，大部分地区已达到可开发利用的极限。

如果水资源取之不尽、用之不竭，那么所有的问题就将不复存在。正因为留给我们未来的水资源并不充裕，所以经济社会的发展要充分考虑水资源的承载能力，合理开发利用水资源。

水资源开发利用如何更合理

利用水资源，一定要因地制宜，合理开发，以水定产，做到开发与保护并重

我国土地、矿产等资源与水资源分布不相匹配，水资源严重短缺已成为许多资源型地区经济社会发展的主要瓶颈。

一些地区经济社会发展及生产力布局对水资源承载能力考虑不足，比如一些钢铁等高耗水产业分布在水资源、环境承载能力严重不足的中西部地区，一些水资源严重短缺地区盲目发展高耗水的煤化工产业，导致水资源过度开发，生态环境恶化。

“从根本上说，要利用水资源，一定要因地制宜，合理开发，以水定产，做到开发与保护并重。”许文海说。

天津是我国严重缺水城市之一，人均水资源占有量只有370立方米，远低于世界公认的人均占有量1000立方米的缺水警戒线。“水资源短缺问题已成为天津经济社会可持续发展面临的最紧迫、最直接、最主要的资源性约束条件。”天津市水务局水资源处副处长何云雅介绍。

近年来，天津通过调整产业结构破题，优化一、二、三产业比例，降低耗水量大的农业比例，促进高附加值、低能耗、低污染的服务业发展，并且调整产业布局，将热电、钢铁、化工等高耗水行业集中布设于沿海地区，充分发挥海水直供、淡化海水和再生水等非常规水资源的保障能力，减少对常规水资源的消耗。

2012年，国务院发布《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，确立了水资源开发利用总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，明确要对水资源管理目标落实情况进行考核。今年年初，国务院公布了各省市的水资源管理控制目标，最严格水资源管理制度正在积极推进。

“这项制度的确立，为我国水资源开发利用设置了‘红线’，随着制度的推行和落实，将‘倒逼’各地调整经济结构，加快转变经济发展方式。”许文海说。

非常规水资源开发还需鼓励

目前我国非常规水源利用比例还处于较低水平，未来提升空间巨大

在天津文化中心广场的路面上，一条条细细的勾缝充满“玄机”，它们可以将雨水收集起来。参与生态水系统设计的吴昊说，文化中心广场把大部分雨水通过沉淀管井预处理、湿地净化等一系列流程收集进入中心湖，可以满足中心湖40%的水量，其余的60%靠再生水补给。

在水资源日益紧张的今天，雨水、再生水等非常规水资源已经是水资源开发的重要补充。近年来，国家和地方出台了一系列政策，从行政、经济、法律等多方面鼓励支持非常规水源利用。据统计，2011年全国废污水处理回用量32.9亿立方米，集雨工程水量10.9亿立方米，海水淡化水利用量1.0亿立方米，以火（核）电冷却用水为主的海水直接利用量600余亿立方米。

“但从全国情况来看，非常规水源利用比例还是处于较低水平。2011年全国污废水排放量807亿立方米，污水处理率82.6%，而污废水的回用率仅有5%左右，在推进非常规水源利用方面还有相当大的提升空间。”许文海说。

据了解，“十二五”期间，我国还将继续完善相关政策，在技术可行和经济合理的前提下，大力鼓励支持非常规水源利用。在用水总量控制方面，国家确立了非常规水源利用量不低于80亿立方米的控制目标；在水资源配置环节，优先安排非常规水源利用。到2030年，全国除海水直接利用之外的非常规水源供水量要达到166亿立方米，海水直接利用量达到1500亿至2000亿立方米。

河南光山县自2009年秋季开始连续出现干旱天气，今夏旱情急剧发展。面对破败的农村水利设施，群众说：最可怕的不是水在变少，而是留不住水。 新华社记者 马意翀摄

人@现场

甘肃张掖：用地下水“供暖”的奥秘

本报记者 李琛奇 通讯员 王 琦 濮冰涵

要说水源热泵项目，还得从张掖的水资源环境说起。甘肃张掖地处河西走廊，西北地区第二大内陆河黑河贯穿全境。张掖自古以来便有着绿洲城市的美称。

张掖市一直坚持生态经济发展的理念，着力打造“湿地之城”、“戈壁水乡”。如何既保护好珍贵的水资源，又推动经济社会健康发展，成为摆在张掖面前的一项重大课题。对此，张掖电力进行了创新性的尝试，通过水源热泵技术，走出了一条低碳环保的路子。水源热泵技术以地下水为主要能源，辅以电能，通过抽取地下水，把水中的热量“取”出，提高或降低水温度后，就可以满足冬季供暖、夏季供冷的需求。

“早在2004年，我们就积极引进水源热泵技术，利用当地丰富的水资源优势，开展‘以电代煤’水源热泵项目推广工作，经过9年的推广应用，这项技术已经在张掖成熟落地。”张掖供电公司副总经理李树林说。

在张掖市政府尚未提出建设“湿地之城”之前，张掖供电公司就统筹考虑到以清洁能源取代普通燃煤等能源的问题，并在其下属的电力宾馆安装了首台空气源热泵。“初期推广阶段时，群众并不认可这一技术，大家觉得仅凭地下水就能给小区供暖、制冷，是不大可能的事情，大多抱着观望的心态。”张掖供电公司营销部主任贾志远颇有感慨。“2008年，公司又先后推广实施了三台水源热泵项目，邀请项目开发商参观学习，充分发挥试点项目的示范作用，水源热泵节能、安全、清洁的优点才逐渐被一些单位认可。”

2009年，张掖供电公司将水源热泵的推广纳入年度重点工作任务，主动走访政府相关部门和房地产开发商，争取优惠政策，及时掌握项目开发需求，同时邀请专家讲授水源热泵技术，开通报装绿色通道，以点带面在居民小区、酒店、新农村项目中广泛推广和应用水源热泵技术，取得了良好的效果。截至目前，张掖供电公司已推广应用热泵项目235个，供热面积达544万平方米，增加供电负荷14.63万千伏安，累计增售电量1.78亿千瓦时。

李树林告诉记者，今年年底将有90家水源热泵项目投入使用，供热面积将会达到100万平方米，预计增加售电量6000万千瓦时。不久，水源热泵在张掖地区的覆盖率将会达到40%。

宁和园小区总体规划建筑面积70万平方米，属于张掖市国家保障性住房，同时也是张掖市推进城镇化建设的一项民心工程，该项目分A、B、C三期实施。

“在建设小区之初，张掖供电公司的工作人员经常过来给我们介绍水源热泵和国家的优惠政策，多亏了供电公司，我们才能争取到国家投资，让这些低收入人群住进温暖舒适的楼房。”小区物业公司负责人陈海东说。

据了解，宁和园小区一期供暖工程于2008年通过住房和城乡建设部、财政部的审批，被列为“国家可再生能源建筑应用示范项目”，并获得了国家专项补助资金720万元。甘州区房产管理局用这些资金，为小区专门购置了13台水源热泵机组。“和煤锅炉相比，其环保效应简直是天壤之别。”陈海东说，“水源热泵不但没有垃圾和烟尘，而且经济实惠，我们小区一期供暖面积有10万平方米，经过综合测算，水源热泵每平方米要比燃煤锅炉节约成本费用5元，一期工程每个采暖季就能节约费用50万元。”

家住小区15号楼的杨惠玲在未搬迁之前，居住在老城区的一栋旧楼里，由于是小锅炉供暖，冬天室内温度经常达不到标准。杨惠玲说：“自从搬到这里，家里的大人和小孩也不用受罪了，冬天室内温度基本都保持在25度至26度，真是住进了福窝窝。”

位于张掖市南郊的前进村，是张掖市新农村建设中的“华西村”，同时也是张掖供电公司推广水源热泵技术的受益者。前进村共有475户家庭，按照每户每个冬季消耗2吨3000多元的燃煤计算，该村冬季采暖可节省约950吨标准煤，节约资金142.5万余元，既省了钱，还改善了村民的居住环境。

“十二五期间，我们供电公司还将促成更多小区、医院和学校采用这项技术，努力构建供电公司、用电客户、自然环境三方共赢的良好局面。”李树林充满信心地告诉记者。

生态走廊

气象灾害预警信息救了106人！

本报记者 杜 铭

“降水信息：截至17时30分我县四芝兰降水量85毫米，达大暴雨……降水仍将持续，请防范。宁晋县气象局7月1日(17:39)”、“雨情信息：截至17时50分，我县四芝兰降水量140毫米，达特大暴雨……宁晋县气象局7月1日发(17:57)”。

7月1日，河北省宁晋县纪昌庄乡西和睦村党支书兼气象信息员颜晓民的手机上，以每20分钟一条的频率，不断传来气象部门发布的预警短信。

当日，宁晋县突发强降水，日降雨量213.2毫米，突破近57年来历史极值。四芝兰镇、纪昌庄乡的降雨量更是达到409.2毫米，而宁晋县当地多年平均降水量仅为440毫米，纪昌庄乡党委书记张康宁惊叹：“一天下了一年的雨！”

宁晋县气象局于17点05分启动气象灾害Ⅳ级应急响应，17点18分发布暴雨蓝色预警信号；18点15分，暴雨橙色预警；18点35分，暴雨红色预警！——短短77分钟内，暴雨预警信号就连跳两级，升至最高级别红色。

宁晋县立即启动了重大气象灾害应急预案，要求各乡镇、各部门主要负责人到岗指挥调度，及时排查险情，并转移危险地带人员和危房居民到安全场所。颜晓民和纪昌庄乡副乡长兼气象协理员李洪涛接到通知后，立即带领村干部挨家挨户排查险情。

“村南的砖瓦厂地势低洼，赶紧去看看。”19点50分，当他们巡逻到距村5里的砖瓦厂时，发现雨水逐渐聚集到砖瓦厂周围，随时都有冲进10米深砖瓦厂的危险，但砖瓦厂内居住的106名职工及家属毫无察觉。村干部立即动员大家撤离，但人们对险情将信将疑，犹豫间舍不得走。

颜晓民急得不行，随即让人们传看手机里的气象预警信息，当人们看到降雨量已达300多毫米时，才意识到事态严重，窑场106人来不及带随身物品，马上转移。截至21时，当最后一名群众转移出来时，水已经淹到了脖子。周围千亩农田的积水冲毁了田间土路，汹涌冲进窑场，五分钟后整个窑场被大水淹没。气象灾害预警信息挽救了106条鲜活的生命！

河北省气象局减灾处处长郭树军介绍，尽管我国北方地区干旱少雨，但近年来极端天气频繁，短时间内集中强降雨很容易造成自然灾害和人民生命财产损失。为此，河北省加强县气象局机制体制综合改革，建立政府主导、部门联动、社会参与的气象灾害防御体系，由县长担任气象灾害防御指挥部指挥长，乡镇长担任气象工作站站长，使气象部门社会管理和公共服务职能明显加强，气象防灾减灾效益显著提高，公共气象服务信息覆盖率达到95%以上，气象服务公众满意度达到90%以上。宁晋县这次特大暴雨就转移危险地带群众680人，没有发生一起人员伤亡事故。

首届小小环境观察员夏令营开营

本报讯 实习生庞德斌报道：舞台上，5位小小环境观察员表演着一幕名为《牛奶盒历险记》的环保舞台剧。剧中小女孩豆豆总是不将垃圾分类，直到有一天被她乱丢的牛奶盒突然活了过来，邀请她一起变成垃圾，去体验垃圾分类对保护环境的作用。经过和“废报纸”、“废塑料瓶”的一番历险后，豆豆终于明白了“垃圾是放错了地方的资源”。

这幕舞台剧发生在8月13日举行的“小小环境观察员”夏令营开营仪式暨颁奖大会上。来自北京、上海、广东、湖北、江苏、云南、浙江7省市的68所中小学的50名小小环境观察员代表，参加了开营式并获奖。

“小小环境观察员夏令营”于8月12日至15日在北京举行，营员们将参观中国科技馆了解能源、气候变化等。

“小小环境观察员”项目是环保部、科技部的环境科普项目。自2012年9月启动以来，已有近3000名“小小环境观察员”参与进来。共青团中央中国国际青年交流中心副主任洪桂梅说：“环保教育要从青少年开始，让低碳的生活方式变成每个人的习惯，就像小小环境观察员的口号一样：绿色未来，在我们每一个人的手中。”

8月15日，苏州动物园首次成功繁殖的6条小扬子鳄正式与游客见面。 新华社发

本版编辑 来 洁