

以水“四定”：可持续发展的理性自觉

本期热点

建立水安全保障体系

□ 本报记者 赵琳 王川

以人为本 兴城致远

以水定人，就是以人为本；以水定城，才能兴城致远。

报告提出实行最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会。列席省两会的省海洋与渔业厅厅长王守信认为，这释放出我省将更加突出水资源硬约束，推动可持续发展的决心和定力。“将水资源可利用量、水环境容量作为今后产业发展、城市发展的刚性约束，并通过用水量、用水效率、入河排污总量三条红线进行控制，推动高质量发展。”

“从全国范围来看，山东是严重缺水的区域之一，人均水资源占有量不到全国的六分之一。”日照市水务集团董事长韩立明代表说，虽然日照的人均水资源占有量高于全省平均水平，但也不到全国的四分之一。而且日照有它的地域特殊性：水系相对独立，水资源总量不多，结构较为单一，以地表水为主，基本上没有地下水。这种水结构受天气因素影响巨大，如果连续几年没有持续性有效降水，供水就容易出问题。比如2014年到2016年的上半年，日照即出现严重的供水危机，其中一年里20多家企业因缺水导致限产、停产。

中科院烟台海岸带研究所海岸带生物学与生物资源利用重点实验室主任秦松代表说，水是烟台发展的“命门”。烟台市属于我国北方典型的沿海资源型缺水城市，多年平均水资源总量32亿立方米，人均水资源占有量487立方米，不足全国水平的五分之一。为此，烟台去年底下发了《烟台市全城治水三年攻坚行动计划》，提出通过3年全城治水，投资约114亿元，基本建成河网相通、河库相连的坚强水网体系和本地水、客水、中水、海水“四水”共用的多水源供水保障体系，实现水资源调配和城乡供水能力显著提高，生活、生产和生态用水得到可靠保障。

水资源匮乏，导致很多地方超采地下水。省水利科学研究院专业副总工程师张保祥委员说：“地下水和地表水不一样，地表水好比一个水库，抽干它虽会造成生态问题，但影响并不深远，下了雨之后就会得到补充。但地下水被污染后治理很麻烦，而且如果一旦超采地下水，恢复非常慢，更严重的还会造成地面沉降。”我省的德州和济宁，地面已经沉降许多年了，最近新增的地方也不少。一年可能沉降几毫米，看起来不起眼，但对地面基础设施会造成很大的安全隐患。

挖潜资源 优化配置

张保祥指出，虽然我省在顶层设计上已有水功能区达标排放标准、水资源保护规划和水资源综合规划等，但由于缺乏约束性指标，规划实施过程中的执行较为困难。比如河流按照断面检测是污染防控的措施之一，但以前检测不达标也没有太多的办法，因此很多水资源白白浪费。

如何确保水资源安全，涵养水资源？一些代表委员建议：立足于本地水的挖潜改造、节约保护和优化配置，比如水库库库连通、河库串联，把有限的水资源通过优化配置，发挥其最大作用。

韩立明代表举例，在跨区域调水方面，日照建成了“北水南调”一、二、三期工程，即把日照水库的水调到岚山区；“沐水东调”则将青峰岭水库、小仕阳水库、峤山川库以及沐河断面以上地表水，通过明渠、暗管、隧洞引往日照水库。接下来，再以日照水库为调治水库，结合向日照市区供水，满足当前和将来一个时期，整个城市居民生活和临港工业发展用水问题。

讨论中，很多代表委员把目光投向了总库容在10万至1000万立方米之间的小型水库建设。据了解，截至2016年底，我省共有小型水库6062座，占全省水库

水是生命之源、生产之要、生态之基。政府工作报告指出，要处理好当前与长远的关系，看可持续发展，始终在绿色发展上保持定力。像对待生命一样对待生态环境，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，加快建立以供水安全、防洪安全、生态安全为核心的水安全保障体系。

一边是“人增”“城长”：山东作为人口大省，全力推进新时代现代化强省建设；一边是千方百计保障水安全：山东人均水资源占有量不到全国的六分之一。以水定城、定地、定人、定产如何落实，成为代表委员们关注的焦点。



□ 记者 卢鹏 报道
1月29日，出席省政协十二届一次会议的胡智荣、张军、王建国、黄厚安、梁志银、苑子建委员（由左至右）就加快实施山东半岛城市群发展规划，强化陆海统筹，打造向海经济展开热议。

总数的96%，数量列全国第5位。小型水库总库容35.11亿立方米，兴利库容19.14亿立方米，调洪库容12.58亿立方米，有效灌溉面积330万亩，保护人口1189万人，保护耕地998万亩。

“小型水库，担负着防洪、供水、灌溉等十分重要的功能，必须加强我省小型水库建设。”民进省委秘书长王学爱委员表示，我省小型水库大多建设于上世纪六七十年代，老化失修严重，病险问题突出，一直是我省防洪保安的短板和隐患。中央、省对小型水库除险加固项目给予资金补助，按要求地方财政要予以配套。“我省至今没有出台给予小型水库建设资金支持的普惠性政策，而县乡二级地方财政大都紧张，小型水库建设资金筹集困难，直接影响了小型水库建设的积极性。”

“青岛市在财政支持小型水库建设方面已经作出有益探索。”民进青岛市委副主委黄勇表示，2016年市财政局与市水利局联合印发了《青岛市小型水库建设项目资金补助办法》，对新建小型水库按兴利库容市财政安排专项资金补助，每立方米补助10元，单项目补助不超过500万元。

水资源匮乏，节水迫在眉睫。瑞福油脂股份有限公司董事长崔瑞福委员建议，将饮用水和生活用水（包括生产用水和市政用水）双管道分质供应，居民的生活用水特别是冲厕的卫生用水，以及市政、企事业单位使用非饮用水，可以提供一般质量的水质，甚至可以供应部分经过污水处理厂处理达标的二次用水。直接入口的饮用水则是经过更高质量处理工艺，净化后达到直接饮用的标准，再通过食品级安全材料的输水管网输送到每个终端用户。“可以先从新建小区和供水管网改造小区入手试行，通过价格杠杆对饮用水和非饮用水价格实行按质收费，指导人们合理、合量用水。”

“节水之余，还能‘生水’。”韩立明说，海水利用和淡化前景广阔。现在日照企业每年海水的利用量已经达到24亿立方米。一方面，海水可以直接作为企业生产的冷却水源；另一方面，海水可以淡化，每24立方的海水可以淡化出1立方淡水。日照是沿海城市，未来向海水要供水是必然的。

“目前制约海水淡化发展的关键因素在于成本。海水淡化的水价大致在6元/立方左右，而一般工业用水价格在3.8元/立方左右，价差还是比较大的。”韩立明表示，随着技术的进步，海水淡化的成本会越来越低，而普通水价受资源约束性影响会越来越高，二者之间的价格差距会越来越小。

由表及里 重“防治”亦重“修复”

水的问题，表面在河流湖泊，本质还在“岸上”。

张保祥委员列举：农业有养殖为代表的面源污染，工业有企业的排污污染，生活污水虽然有污水处理厂进行处理，但相对小一点的城市有的并不会把生活污水全部处理达标后排放。以小清河为例，实际上小清河的水量并不少，但非汛期时由于沿线企业的污水排放，除农业可以少量使用外，河水的可使用率很低。“水的问题不仅要靠水利部门管理，更需要全社会的关心和参与。”

如何确保水环境安全，改善水质？省淡水渔业研究院资源与环境研究室主任李秀启委员说，水体放鱼也就是“放鱼养水”，是水生态治理的重要途径和有效手段，被称为“水中的植树节”。山东内陆有些水域已出现富营养化甚至生态问题，比如蓝藻爆发，外来种类入侵。为了保证水的稳定达标，特别是一些供水源地和景观水体，我们探索开展放鱼养水，以水的富营养化来确定鱼的增殖放流规模、数量和品种，根据不同水域的情况，放不同类型的鱼。“比如一些供水源地由于富营养化导致蓝藻水华，这时放花白鲢就可以改善水质，而放草鱼、鲈鱼则可以控制蓝藻。”

一些基层代表在防治之外，把目光投向了生态修复。青岛市黄岛区委副书记、区长李奉利代表认为，在实行联防联控、流域共治之余，要全面开展生态保护修复。要严格执行环境保护标准和污染物排放总量控制，完善海岸带联动执法和生态修复长效机制。完善资源环境承载力监测预警机制，落实生态环境损害责任终身追究和赔偿制度。

□ 本报记者 王川 赵琳

以水定产、定城，山东丰富的海洋水资源是不能绕过的部分。总长3345千米的海岸线，占到了全国的1/6。绵延漫长海岸线的背后，经济因子与生态风险交织共舞。

荣成是全国渔业第一大市，近海捕捞业发达。在过去，渔获物以卖原料为主。而现在，一条条来自印度洋的金枪鱼被加工成罐头，销往欧美和日韩等地。山东鑫发渔业集团建成的全国最大的金枪鱼加工基地，年可加工金枪鱼6万吨，生产金枪鱼罐头、鱼柳、鱼排和生鱼片等系列产品3万吨，相比在海外出售原料，价值提升十几倍。

“海洋牧场利用海洋自然生产力，产鱼代粮、养护生态、富裕农民，一举多得，是海洋水资源产业发展的主要方向之一。”列席省两会的省海洋与渔业厅厅长王守信说，山东近海渔业资源种类繁多，其中鱼类100余种，经济价值较高的鱼类30余种，主要养殖品种产量均居全国前列。近年来，山东立足“大粮食”、“大食物”理念，海洋牧场、“放鱼养水”等24项重点建设工程取得重大进展。全省累计扶持建设省级以上海洋牧场55处，增殖放流水产苗种290亿单位。

机遇的另一面，是生态风险的愈发凸显。尽管我省毗邻海域符合一、二类海水水质标准的海域占比由92.8%提升到95.5%，但绵长海岸线所带来的生态风险与海水水质并无太大关联——问题的根源，出在岸上。

“海（咸）水入侵，这是我国沿海地区普遍存在且日趋严重的问题。在正常情况下，海洋咸水与陆地淡水在一定程度上可以维持一个较为平衡状态。而在许多城市和工矿区，地表水不够用，就打井超采地下水。地下水一旦遭到过度开采，就会引发海（咸）水入侵。”省水利科学研究院专业副总工程师张保祥委员告诉记者，海（咸）水入侵会造成土壤盐渍化、侵蚀工业管道以及污染饮用水等多重危害。

张保祥说，随着人口的增长和生产的发展，地下水的使用量越来越大，而自然补充和恢复又跟不上，如此人不敷出，天长地久就形成一个地下水面以城市和工矿区为中心的地面沉降区，“像我省的德州和济宁，其地面已经开始沉降许多年，最近新增的地方也不少，造成地面沉降最主要的原因即地下水超采。地面沉降对内陆城市的高铁等设施是安全隐患，而对沿海城市的影响更甚：一旦地面沉降，海（咸）水即入侵。”

正是由于山东拥有漫长的海岸线，海（咸）水入侵在全国甚至世界上都是较为严重的地区之一。“山东从上世纪70年代开始出现这一问题，之后虽然有了技术研究和实际措施，但入侵面积仍越来越大。”张保祥说，矛盾的症结仍在于“九龙治水”，“比如国土资源部门可能从地质灾害角度看待海（咸）水入侵，水利部门则可能从超采区部分着手，这样形成不了治理的合力。”

张保祥建议，山东应加强滨海地区地下水动态监测，根据不同地区的水文地质条件，严格控制滨海地区地下水的开采量。同时汇聚力量，形成治理合力。

代表委员观点

节水 治水 兴水

平邑县自来水公司工会主席侯玉峰代表：

以水定城要严格水资源管理制度，特别是政府部门要进一步加大公共供水管网区域内自备水源的关闭力度，使水资源、水生态、水环境的承载能力得到可持续发展。让以水定城、以水定地、以水定人、以水定产成为保护生态环境、合理利用水资源的准绳。

潍坊市人大常委会副秘书长刘棣俭委员：

深入推进农业供给侧结构性改革，强化农业高效节水的协调、规划和考核体系建设，促进农业转型升级。要加大对节水的宣传力度，营造全社会重视、关注、支持节水的良好氛围。应大力推广水肥一体化等农业节水新技术，推广高效节水的喷灌、滴灌等新工艺。

胶州市里岔镇良乡一村村委会主任赵波代表：

水是农业生产的生命线。要提前规划，加强顶层设计，对缺水地区进行有效调水补给。小型水利设施调控力度有限，应加大政策扶持和资金投入力度，因地制宜修建更多大中型水利设施。应加强技术研发，因地制宜推广无土栽培。

烟台莱州鸿铨矿业环保开发有限公司董事长刘泽铭委员：

含有硫酸盐、氟化物等有害物质的工业生产和生活污水长时间流入土壤，是导致土壤污染的主要原因，应严厉打击企业污水外排。具体到矿业公司，污水处理的提取过程必须实行固液分离，所有含重金属的危险物，都要送到有资质的环保公司进行处理。废水中含有的氟化物，必须经过紫外线高温分解以后，再进行循环利用。

（□整理：刘一颖 张依盟）

漫长海岸线的背后，机遇与风险共舞

“一张网”如何统起800公里河道

□ 本报记者 赵琳 王川

政府工作报告提出，落实水污染防治行动计划，健全完善河长制、湖长制，推进流域环境综合治理，像对待生命一样对待生态环境。

高青县县长杨新胜代表对此深有感触。高青县北依黄河南靠小清河，水资源丰富，河道众多，境内有县管以上河道11条，镇管河道116条，总长800多公里。作为农业县、畜牧养殖县，过去不少群众依水沿河搞养殖，往河道内排污、倾倒垃圾的现象比较普遍。为此，高青全面实施“河长制”管理模式，河长搭配警长，推进水污染防治工作。

这种模式如何运转？杨新胜详解：在高青县每条河流、每个河段的显著位置都竖有一个“河长公示牌”，上面标有河长的姓名、负责范围、工作职责、整治目标、监督电话及河道概况。公示牌上还有一个二维码，扫码进去，就能看到河道管理等方面的内容，群众通过二维码和监督电话可以实时报送河道保洁、水域占用等问题。接到举报后，“河长办”会第一时间将问题反馈给河长，督促河长解决问题。这样的公示牌，他们一共安装了169块。

2017年，高青建立健全县镇村三级河长组织体系。

县主要领导任总河长，其下设县、镇、村三级河长。河长每月、每旬、每周至少巡河一次。同时，按照每两公里配备一名河管员的标准，全县配备了408名河管员。搭配河道警长，及时处理水事案件。

但在实际工作中，还是会出现这样那样的问题。杨新胜坦言，很多河管员是当地普通群众，对河道监控很难做到专业、及时。“这也督促我们，在政务管理方面加快改革，用好大数据，构建智慧水务管理模式。”

2016年起，高青就开展河道“确权划界”，对县管以上11条河道全面测量调查，建立起完整准确的河道电子档案，将所有监控监测数据纳入电子信息平台，在淄博率先实现了“全县一张网”。在此基础上，在沿河50个水文建筑物和闸门上安装了电子监控摄像头，实时监控险情、水事案件。

“在高清摄像头附近，一旦发生倾倒垃圾、水工建筑物或大坝被人为破坏等情况，将第一时间反馈到河长、警长处，及时处置。”杨新胜说，就这样，通过探头+河长警长巡河+远程提闻的工作方式，统起了全县800多公里河道。

高青县水务局副局长王辉表示，经过一年多的实践，这种工作方式的有效性得到了验证，全县水环境

质量持续改善，河流出境断面水质达到国家三类水标准，高青特色鲜明的河道治理管护经验在全省很多地方推广。

王辉介绍，目前，“全县一张网”还在不断完善。比如，去年共安装了50个沿河高清监控摄像头，相对于800多公里的河道来说，密度还远远不够，主要还是靠人力巡河来发现水事案件、监控险情。“为此，我们做了一个水务平台系统论证方案，计划不断加大沿河摄像头的安装密度，最终目标是实现1公里一个高清摄像头，扩大‘全县一张网’的覆盖面，融入‘智慧水务’建设。”

河长制压实了责任，大数据打通了壁垒。杨新胜表示，配合高青县与华为合力打造的智慧城市县级样本“智慧高青”，“全县一张网”将发挥更大作用，比如环保、住建、园林、水务各个部门的监测设备和监测数据，未来都能实现共享。在这个大数据平台上，对信息进行处理分析、监督监管，能为管理人员提供更为科学的决策支持，从而以量化的手段保障水资源管理制度的落实。

“智慧水务只是其中一环，智慧政务、智慧民生是我们打造服务型政府的最终目标。”杨新胜说。