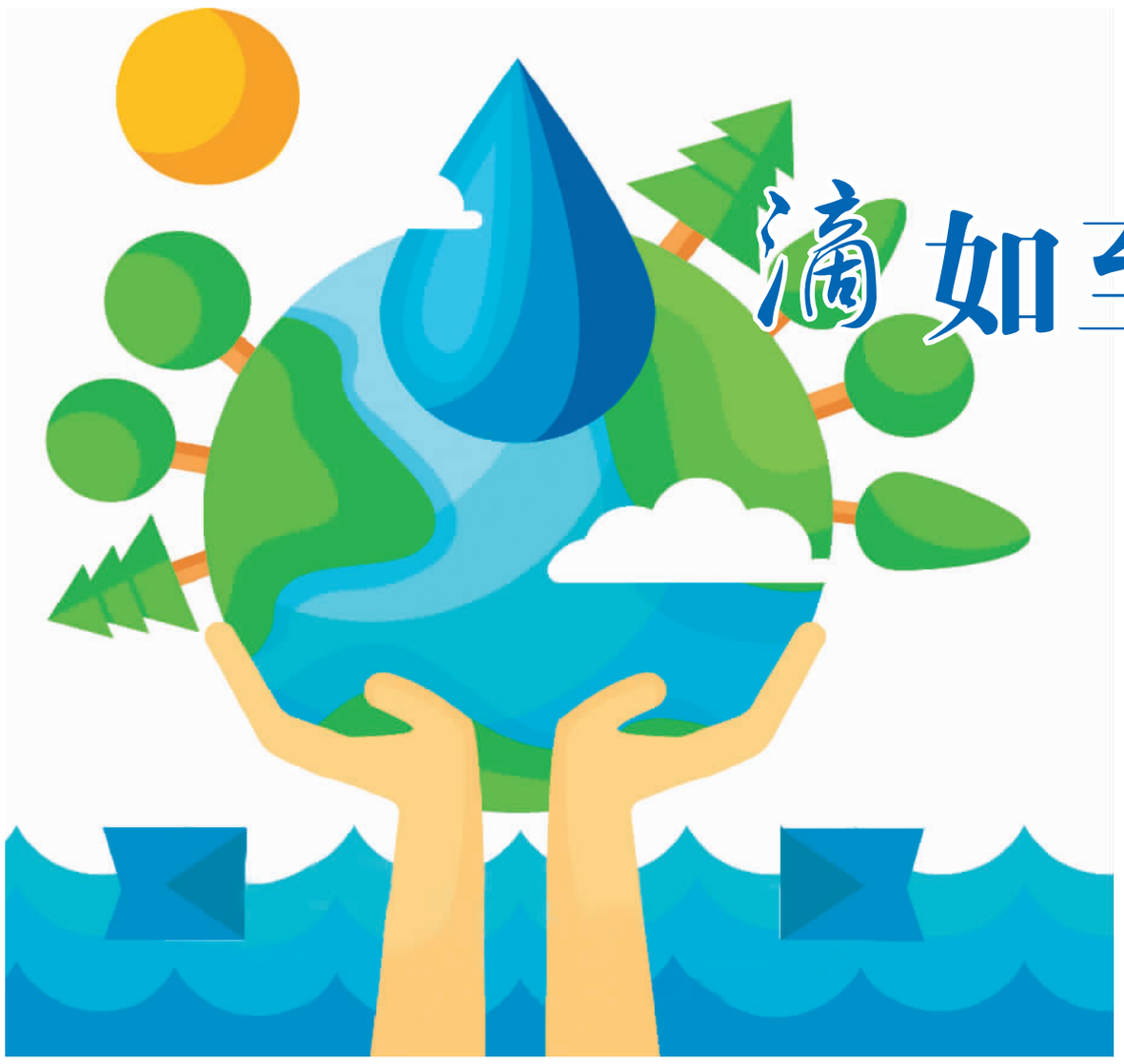
人民日报海外版
2019年3月23日 星期六
责编：孙亚慧 邮箱：sunyahui1129@163.com



滴如至珍 守护蓝色家园

本报记者 **孙亚慧**

2600多年前，被称为“希腊七贤”之一的泰勒斯在追寻世界本原的时候，曾给他所在的时代留下了一个浪漫的猜想——“水生万物，万物复归于水。”几十年后，在古老的东方大国，老子在楼观台著下《道德经》，一句“上善若水，水善利万物而不争”，流传千古。

水，是生命之源。江河湖海，以其广博的胸襟滋润万物、哺育生灵，川流不息，奔腾不止。一点一滴，当知珍惜。

3月22日，是第二十七届“世界水日”，也是第32届“中国水周”的开始。今年，联合国确定“世界水日”的宣传主题为“不让任何一个人掉队”。“中国水周”活动的宣传主题为“坚持节水优先，强化水资源管理”。如何行之有效地节水、保护我们赖以生存的宝贵资源，牵动着许多人的心，也吸引了不少海归的关注和参与。

日前，本报记者采访了几位深耕于污水处理、河道治理等领域的海归。碧波粼粼之间，他们寻到了施展才华的天地。

变废为宝 循环发展

对于2007年从澳大利亚回国的肖佳来说，与“水”打交道已经成为她生活中最为重要的场景之一。

“我是一个环保水处理行业的创业者，每天的工作就是研究如何治理各种类型的污水，同时实现水资源循环利用的最大化。”肖佳说。在她看来，节约用水和水资源的循环利用必须受到全民重视，这对保障可持续发展具有深远的战略意义。

污水处理是肖佳所创办公司开展的主要业务。她告诉记者，回国这些年，她的团队一直在致力于污水处理方面的技术攻关，并已研发出NSCF纳米超精细复合过滤技术和ECEA涡流电子加速技术组合处理污水的新工艺。“我们通过深入研究污水形成的过程，采用逆向研究的思路，把污水还原为水分子和固形污染物。通过特殊工艺把固形物中有毒、有害的游离态重金属，转化为无毒稳定态的化合物。处理后的污泥可以用于绿化培植用土。”肖佳告诉记者，语气中满是兴奋。

我国水资源缺乏的现状，让肖佳更坚定了要把水循环利用技术继续研究、开发下去的初衷。“我国人均水资源拥有量偏低，而北京的人均水资源拥有量又远低于全国平均水平”，肖佳说，要同时从顶层设计入手，在科技节水上下工夫，推动节水技术的发展，并为节水技术应用提供保障。肖佳认为，节水是每一个人的事，要全民行动起来。引导国民养成科学节水、科学用水的习惯，让更多人身体力行，成为保护水资源的一分子。“这就要求我们每一个人都要增强惜水、节水、护水意识，着眼于日常生活中的每一滴水，把节水当成社会文明的重要行为规范。”她说。

如今，肖佳率领的团队在高含油污水处理、高难度工业污水处理、垃圾渗滤液处理等方面取得了重要的技术突破，并申请了十多项国家专利。同时，她的团队还开发出了一款“环保120—应急污水处理车”，相当于一个可以随时移动的小型污水处理厂，使污水处理设备小型化、可移动，能够用于突发性污水处理事件。

如何进一步推动水资源循环利用？肖佳建议，继续大力发展“污水再生回用”。她说：“中水回用一直是国内外研究的重点，也成为不少国家解决水资源不足的战略性对策。目前，我们很多地区在厕所冲洗、园林与农田灌溉、工业回用、道路保洁等方面已开始使用中水，但比例仍偏低，中水利用的发展潜力很大。”

“精打细算”高效节水

新疆维吾尔自治区哈密市，毕业于英国兰卡斯特大学的戎梦雅已是当地远近闻名的无人机“飞手”。留学毕业后，她决定回乡创业。父母都是农民，农田可以称得上是她最熟悉的地方。

作为我国重要的棉花主产地，2018年，新疆的棉花种植面积达2491.3千公顷，总产量达511.1万吨。与很多新疆孩子一样，戎梦雅也是在棉田边长大的。一次陪父亲参加农机展览会的机会，让她接触到了植保无人机，这种省水省药、高效安全的先进喷洒方式，很快就吸引了她的目光。与传统的喷洒方式相比，植保无人机另一个更为突出的优点，是可以在节水方面发挥巨大效能，这一优点也使它在棉花种植中扮演非常重要的角色。

在哈密，区域内人均水资源拥有量仅为全疆人均水平的1/2，水资源缺乏较为严重。缺水背后是实实在在的经济账，拖拉机每植保一亩地，耗水量是无人机的数倍。无人机喷洒速度快，需要相应提高药水浓度，用水量也就随之降低，能够实现80%左右的节水量。

2016年，戎梦雅和哥哥辗转山东、江苏等地，终于带着一架无人机回到了哈密。在划出一块棉田进行多番试验之后，她终于找到了最适合无人机的药剂浓度配比。

戎家棉田里的病虫害明显减少，也吸引了邻居上门取经，无人机植保逐渐得到了棉农们的认可。如今，这个海归姑娘有了自己的无人机植保团队，业务范围也在逐渐扩大。她还“变身”讲师，进行无人机植保使用培训，这项高效节水的喷洒技术，很受当地棉农的青睐。“我们团队拥有了几年的植保作业经验，未来，我们会进一步完善飞行培训。希望能够通过一系列系统培训，引导更多农户使用无人机植保，实现节水、增收，将更多高科技产品引入到我们的农田中来。”戎梦雅说。

绿水青山 和谐共美

在浙江温州，温瑞塘河已成为当地居民踏青游玩的好去处。春和景明，携家人或三五好友漫步河畔，的确是一件妙事。

但就在几年前，被称为温州“母亲河”的温瑞塘河却是另一番景象。水体污染问题突出，生产、生活污水长期直排入河，河道水质日益恶化。对于从小在塘河边长大的胡如意来说，记忆中清澈见底的河流变得浑浊不堪，让他深感痛心。

2005年，胡如意前往英国拉夫堡大学留学，由于并不清楚当时社区内的垃圾分类流程，社区警察还专门到他家，跟他解释垃圾分类的相关操作。“‘这堂课’对我而言意义深远，从那时起环保开始走入我的生活。”胡如意对本报记者说。

留学期间，胡如意的研究方向是低碳环保技术和可再生能源环境治理工艺。之后，他曾在英国最大的水务公司公共事务联合集团任职6年，其间，他与团队研发出了污泥反向分离技术。这项技术可用于提升传统污泥厌氧消化的处理效率，打破了传统污泥增浓技术的瓶颈。

2012年年底，胡如意正式以浙江省特聘专家的身份回到家乡温州，并创立浙江竞成环保有限公司。治理污水，掀开了他人生中新的一页。

绿水青山就是金山银山。2013年，浙江省综合施策，全面开展“五水共治”（即治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水——编者注），从消灭黑臭河开始，完成整个河道的生态修复。胡如意决定，要寻求在河里、岸上同步“做文章”的途径，通过多种技术手段增加河道的自净能力。

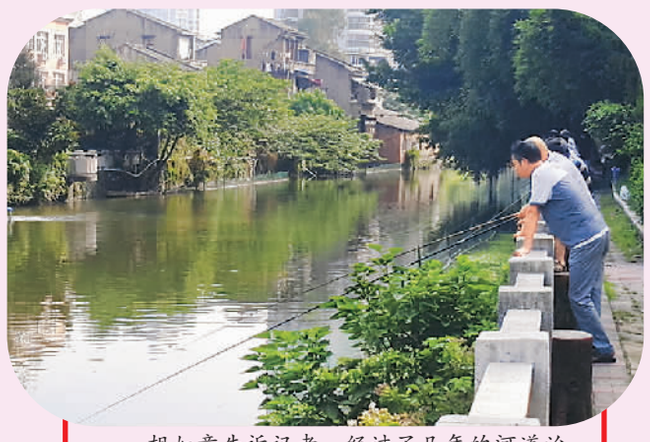
位于温州经济技术开发区的纬四浦河，是温州市第一条通过市级验收的河道，也是胡如意回国后环保治理的第一条河。胡如意打定主意，要干出一个“开门红”，他给出承诺：若治理结果不能达标，公司将不收取任何费用。

半年后，纬四浦河顺利验收，还被浙江省水利厅评为“2013年全省优秀示范项目”，胡如意“一炮打响”。

几年来，胡如意及其团队已承担了温州市60余条河道的治理工作，成为“五水共治”过程中响当当的领军人物，而政府对于治水的重视程度之深，也令他深有感触。“推出‘河长制’、明确领导责任制，这五六年来治水的成就非常大，‘五水共治’的成绩有目共睹。”胡如意感慨地说。“资源保护是一个系统工程，随着我国的生态文明建设不断深入，全民环保参与度也在不断提高，人与自然和谐相处是我们共同的奋斗目标。”

与此同时，从2017年开始，温州市瓯海区开展“环保管家”试点，其背后的技术支持也来自于胡如意团队。他们为企业提供包含人工、药剂、设备等诸多方面在内的“一站式服务”，力求实现环保需求上的“最多跑一次”。

胡如意告诉记者，回国时之所以给公司取名为“竞成环保”，灵感来源于《后汉书·耿弇传》中的名句“有志者，事竟成”。“我们一直坚信，只要不断努力进行技术创新，就一定可以把一湾碧水送回到父老乡亲身旁。”胡如意说。



胡如意告诉记者，经过了几年的河道治理，温瑞塘河已逐渐恢复往日清澈，成为当地居民休闲娱乐的好去处。
图为游人正在河旁垂钓。**（受访者供图）**

植保无人机如今更为广泛地应用在新疆维吾尔自治区的棉花种植当中。
（图片来自网络）

为应对突发性的污水处理事件，肖佳团队还研发出了一款应急污水处理车，已多次在紧急污水处理中发挥作用。 **（受访者供图）**

浙江温州温瑞塘河航拍景色(来源网络)