

再生水、集蓄雨水、海水及海水淡化水……

非常规水源 潜力大应用广

本报记者 王浩

年,地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上;具备条件的地区集蓄雨水、海水及海水淡化水、矿坑(井)水、微咸水利用规模进一步扩大。

应用前景广阔,可有效缓解水资源供需矛盾

过轧机上,喷淋口开启,“水雾”喷洒,通红的钢坯经过冷却、轧制、打成钢卷。在位于河北省邢台市信都区的德龙钢铁有限公司,再生水沿着密布的管网,输送至各道工序。

“我们不断突破水处理工艺技术,分质供水、串级用水,非常规水源发挥重要作用,工业用水重复利用率达98.8%。”公司设备工程部水资源科科长王维科说。

非常规水源应用领域广泛,可发挥增加供水、减少排污、优化水资源配置体系、提高水资源利用效率等重要作用。“在工业生产、城市非饮用水、农业灌溉、生态补水等领域,非常规水源在一定程度上可替代常规水源,缓解水资源供需矛盾,提高水资源节约集约利用水平。”中国水利水电科学研究院水资源研究所副所长赵勇介绍。

再生水被称为“城市第二水源”。高架路上车流穿梭,两侧绿化带绵延。“道路绿化用的就是再生水。”浙江省杭州市余杭区林业水利局河湖中心主任徐敬介绍,“在余杭区,污水处理厂产生的再生水,通过管网加压至高架浇灌系统,设计供水能力每日约0.7万吨,全年可节约费用近600万元。”

集蓄雨水开发潜力较大。雨水可用于公园、绿地、广场、建筑等建设维护;集雨灌溉为农业生产提供水源补充;在西北、华北等缺水地区,西南岩溶地区等建设水池水窖,可实现雨天蓄水、旱天供水。

水利部有关负责人表示,各地应充分考虑经济社会发展水平、水资源禀赋、利用条件等差异,因地制宜推广使用非常规水源。缺水地区、水资源超载地区可将再生水作为工业用水的重要水源。西北、华北、云贵等矿坑涌水量丰富的地区,可加强矿

坑(井)水利用。西北及沿海地区等微咸水丰富的缺水地区,在不影响生态环境安全、不造成土壤盐碱化的前提下,可稳妥发展咸淡混灌、咸淡轮灌等微咸水灌溉利用模式。沿海缺水地区可进一步提高海水淡化水配置量和覆盖范围,提升城市供水安全保障水平。

优化配置,促进非常规水源应用尽用

推动非常规水源开发利用,离不开制度“指挥棒”。水利部门将非常规水源纳入统一配置,发挥规划引领作用,积极扩大非常规水源利用领域和规模。

在江西省大余县的一座城区生活污水污水处理厂,6辆环卫水车排队接取再生水,开展道路冲洗、绿化浇灌等。“改用再生水后,每天可节省水费约1500元。”大余县水利局水政水资源股负责人刘武说。

大余县于2022年入选国家典型地区再生水利用配置试点城市。大余县水利局局长蔡有德介绍,县里科学编制配置方案,对工业生产、生态补水、农业灌溉等领域实施点对点配置再生水,同时建成城区污水处理厂和生活污水处理厂,提高再生水供应能力。

水利部等多部门在78个城市联合开展典型地区再生水利用配置试点,试点探索的内容之一就是建立健全非常规水源利用政策体系。“济南市、威海市、济宁市邹城市、日照市岚山区等4地入选试点后,高标准编制再生水利用专项规划或相关规划。”山东省水利厅节约用水办公室主任彭学军介绍。

坚持目标管理,促进非常规水源应用尽用。赵勇介绍,把非常规水源利用量纳入用水总量和强度双控指标体系,分解配置到各省份,再结合实际进一步分解配置到市、县级,有条件的地区进一步分解到水源类型和重点行业,以目标为导向,鼓励各地各行业多用非常规水源,促进用水结构优化。

坚持科学规划,完善非常规水源配置设施。重庆市璧山区坚持城市建设与再生水管网、污水处理厂建设同步规划、同步推进,目前市政绿化、洒扫用水约3/4使用再生水。济南新旧动能转换起步区将再生水利用全面融入整体设计,同步建设再生水调配、输送及循环利用工程,提出2025年底再生水利用率达到60%。

政策激励、市场驱动,两手发力形成合力

水利部提出,到2035年,建立起完善的非常规水源利用政策体系和市场机制,非常规水源经济、高效、系统、安全利用的局面基本形成。周哲宇介绍,实现这一目标,要瞄准关键环节和薄弱领域,完善保障政策。

政策激励,促进非常规水源开发利用。周哲宇说,在编制流域综合规划时,应将非常规水源纳入水资源供需平衡分析与配置体系。在编制节约用水规划时,应充分考虑非常规水源的用水需求、供水能力和设施布局,明确非常规水源最低配置量等。

目前,各地开展一系列有益探索。广东省深圳市持续开展节水产业化探索,工业节水技术改造纳入“碳达峰”扶持计划,最高可获1000万元补贴,节水研究纳入重点科研支持方向。山东省威海市推动再生水产业规模化发展,联合中国膜工业协会等,建立产业园区,集聚相关企业,延伸膜材料、膜产品、膜装备、膜工程等产业链条,创新节水工艺。

此外,发挥市场在非常规水源配置中的决定性作用。水利部门加快推进水价和用水权改革,健全完善非常规水源开发利用相关市场机制,促进非常规水源市场化交易。赵勇建议,相关部门可通过税费优惠、财政补贴、合理运用价格杠杆等方式,激发非常规水源生产者和使用者的积极性;积极拓宽投融资渠道,发挥财政资金引导撬动作用,鼓励地方专项债、社会资本投入到非常规水源的开发利用中。

把自然讲给你听

“活化石”植物保存了从形态学到DNA的完整信息,是认识植物进化中间环节的重要研究材料。加强就地与迁地保护,是保护“活化石”植物的重要途径

银杏为何被称为“活化石”?

贾林波

近期,多地迎来银杏最佳观赏期,景点、街巷、公园……市民们纷纷“打卡”,定格金色美景。你知道吗?银杏树的野生种群其实十分稀少,被称为植物中的“活化石”。

“活化石”植物通常具有3个特点:起源古老,分类系统位置孤立;形态特征从一个较为久远的地质时间点到现在没有大的变化;在地质历史时期曾广泛分布,但目前仅分布在一个或多个狭小区域。

银杏属于银杏纲银杏目银杏科银杏属,是银杏纲植物现代残存的唯一的种。银杏属植物起源非常古老,最早的化石可以追溯到1.7亿年前。在约1.2亿年前,无柄银杏出现,此后银杏的形态特征没有发生大的变化,与现生银杏形态几乎一致。银杏属植物在地质历史时期广泛分布于北半球,但目前可能的野生银杏种群仅见于我国个别区域。所以,对照以上3个特点,银杏的确可以称作“活化石”植物。除了银杏,公认的“活化石”植物还有苏铁、银杉、水杉、珙桐等。

“活化石”植物有重要的研究价值。相比化石,“活化石”植物保存了从形态学到DNA的完整信息,是认识植物进化中间环节的重要研究材料。许多“活化石”植物能为人类的生存和发展提供资源。例如,银杏的种子俗称“白果”,可以食用;杜仲的树皮是重要的中药材。一些对人类有益的化合物可能仅存在于“活化石”植物中,“活化石”植物一旦灭绝,这些化合物可能难以再次获得。

与其他植物相比,“活化石”植物的野生植株数量非常少,且因分布于一个或者多个狭小区域,野外灭绝的风险更高。它们的形态特征长期稳定、遗传多样性低,适应全球环境变化的能力也较低,特别是不少“活化石”植物在自然种群更新上存在障碍,更容易走向灭绝。所以,保护“活化石”植物刻不容缓。

加强就地与迁地保护,是保护“活化石”植物的重要途径,目前得以广泛栽培的水杉和银杏就是迁地保护的体现。此外,中国西南野生生物种质资源库保存了上万种野生植物,包括“活化石”植物的种子,为这些植物未来回归野外打下基础。

(作者为中国科学院昆明植物研究所副研究员,本报记者杨文明采访整理)

本版责编:程晨 张晔 董泽扬

贵州提升应急能力 筑牢安全防线

贵州自然灾害主要呈现种类多、区域性、群发性、频率高等特点,防汛抗旱形势复杂严峻。贵州省把工作做在前面、把功夫下在平时,周密安排部署,齐心协力防暴雨、战洪涝、抗大旱、保民生,防灾减灾成效显著,为全省高质量发展提供了有力保障。

提前谋划部署,有力推动落实。近年来,贵州省应急管理厅按照省委省政府要求和部署,逐步构建起统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动的应急管理体制,为防汛抗旱救灾工作打下坚实基础。2023年初,贵州省防汛抗旱指挥部制定印发《贵州省2023年防汛抗旱工作要点》,从健全指挥体系、责任体系、应急预案体系、风险管控体系、物资队伍保障体系等7个方面对全年防汛抗旱工作进行安排。省委、省政府督查室采取“四不两直”方式,深入9个市(州)开展防汛防灾专项督查;围绕落实防汛救灾工作部署、履行防汛救灾工作职责等重点内容、关键环节,靠前监督、跟进监督、下沉监督;省防汛抗旱指挥部9个督导组汛期每月对包保市(州)开展专项督查,推动工作落实到位。各级各部门履职尽责、上下联动、齐抓共管,形成了防汛抗旱救灾

工作的良好格局:汛前,围绕防汛备汛全面开展安全度汛隐患排查整治;汛期,按照“雨前排查、雨中巡查、雨后复查”的要求强化山洪地质灾害、城乡内涝防控;汛后,组织开展灾害事故风险隐患排查整治,全力开展灾后恢复重建工作。

建立工作机制,强化转移避险。贵州应急管理部门牢固树立“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念,以“防范化解重大自然灾害风险”为主线,以“实施自然灾害防治八项重点工程”为抓手,在实战探索中形成了“五早五全”“两段叫应”等工作机制,切实筑牢防汛救灾的安全防线,确保江河安澜、群众安全。自今年5月1日入汛至10月10日出汛,整个汛期,各级各有关部门严格落实“两段叫应”机制,成功避让地质灾害20起,有力保障了人民群众生命财产安全。

坚持关口前移,强化预警响应。贵州省应急管理厅牵头,联合气象、水利、自然资源等多部门建立常态化联合会商机制,及时分析研判年度、季度、月度和汛期灾害风险,指导各级各部门做好防范应对准备。贵州省应急管理厅联合省气象局印发《关于强化气象预警和应急响应联动工作的实施意见》,优化防汛抗旱应急响应联动机制,整合水利、气象、自然资源等18个部门监测数据,实现监测信息实时共享;与移动、联通、电信三大通信运营商建立重大灾害预警发布机制,及时发布灾害预警信息。组织多部门联合会商41次,及时发布汛情相关信息,当好防汛“哨兵”,向防汛责任人、群众分别发布预警信息45.7万余条、2.9亿余条;气象部门发布气象灾害预警信息3.2万余条;水利部门发布山洪灾害预警短信1910万余条;自然资源部门发布地质灾害

预警信息5.5万余条。**强化协调联动,有序合力抗灾。**各级各部门救援协同,最大限度减轻灾害损失、最大力度支持灾区恢复重建。住建部门新建和改造城市雨水管网485公里;水利部门及时调度中小水库、山洪灾害易发区责任人1400余人次;交通部门抢通公路700余处;电力部门抢修供电线路999条;通信部门抢修通信基站1.4万余个;应急部门及时下拨应急救援资金8000余万元,投入抢险救灾物资3645万元;农业农村部门下拨救灾资金1.16亿元。2023年,贵州切实把确保人民生命安全放在第一位落到实处,防范部署能力、协调联动能力、风险管控能力显著提升。下一步,贵州将组织开展灾害事故风险隐患排查整治,强化防灾减灾宣传,全力以赴抓好各项安全防范工作。

数据来源:贵州省应急管理厅