深入攻坚 让水清岸绿景美

水清岸绿红火了广元绿色产业

治水绝不是亏本买卖

◆向朝伦 燕巧 张厚美

嘉陵江是长江支流中流域面积最大的河流,自陕西省汉中入川,首站直奔四川省广元市。

历史上的广元是一座"靠水吃水"的城市,水运发达、渔业兴旺。然而,近年来,广元市部分河流受到了不同程度的污染。秉持"生态立市"的广元市,如何担当上游责任、履行上游义务,着力推动水生态环境保护修复,促进经济绿色低碳发展?

实施嘉陵江河道生态修复工程,建设湿地公园

嘉陵江在流经距苍溪县城约3公里处,形成了一个巨大的回水湾——来势汹汹的江水不断冲刷,让回水湾左岸形成了数个大小不一的沙洲,近岸则淤积成一片滩涂。苍溪新建的梨仙湖湿地公园就在这里。

草树婆娑、百鸟欢唱,情侣在步道漫游,小孩在草地嬉闹……记者了解到,这处湿地公园总面积约5000亩,其中水域面积3000亩,如今已成为苍溪群众休闲、锻炼的胜地。

梨仙湖湿地公园事务中心主任罗宏成介绍,10年前,这片回水湾是采砂场,聚集了10多支采砂队伍,机器林立,砂石翻飞,碎石声昼夜不停。

"靠水吃水",能不能换种"吃法"?2018年,苍溪县着手实施嘉陵江河道生态修复工程,陆续关停并转采砂企业。回水湾安静下来了,但未来这里是开发江景房,还是建高档度假酒店、水上乐园?在征求民意后,苍溪县委、县政府最终决定建设湿地公园。两年后,湿地公园正式开园,以雪梨闻名的苍溪县为其取名梨仙湖。很快,这里被评为省级湿地公园。

不投资开发,却拿出3亿多元建湿地公园,这是一桩亏本买卖吗?"不是。"曾参与公园建设的苍溪县人大常委会副主任徐进波回答得斩钉截铁。

以梨仙湖湿地公园为核心,当地规划了10平方公里的梨仙湖文旅新区,未来将推进城市新区、旅游景区、产业园区融合发展,预计5年至10年后,区域人口将超过两万人,康养旅游项目年接待游客200万人(次),年收入可达10亿元。

打谷子、逮鱼儿……连日来,在广元市昭化区磨滩镇中华村,当地村民忙碌地收割着"王家贡米",稻谷收割后,再捕获稻田里养的鱼。

"普通的稻谷销售价格在每斤1.15元左右,而稻鱼共养的有机稻可以卖到2.2元每斤。"村民马先生说:"收入比原来高得多,谷子收了后,田里的鱼也能卖上好价钱。"

"稻鱼共生"模式下,鱼为水稻除草、除虫,水稻为鱼提供生长的饲料,可以节约成本,减轻环境污染,改善稻田生态环境,稳定粮食种植面积。"稻鱼共生"的生态循环系统,让稻米的品质也得到提高。昭化区推广山区稻渔种养2.5万余亩,成功实现亩产900斤优质稻、200斤生态鱼,优质稻谷售价达到4元/公斤,亩均收入达到3400元以上,实现了"一水两用、一田双收",一季田收益反超二季田。而旺苍县三江镇厚坝村更是通过发展"稻香鱼"等特色产业,摘掉了贫困村的帽子。

开展三年治湖行动,亭子湖、白龙湖水质重回Ⅰ类

从苍溪县城沿嘉陵江上行15公里,高山峡谷间,一座百层楼高的大坝耸立江中,锁住上百平方公里的湖水,这便是亭子湖。亭子湖150公里外,还有面积约79平方公里的白龙湖,它们都是当地建设水电站形成的人工湖,被誉为广元两大"聚宝盆"。

一眼望去,蓝天下的亭子湖烟波浩渺。很难想像,过去很长一段时期,这里网箱养鱼、偷捕电鱼、私建钓筏等乱象频发。白龙湖则一度被戏称为"西南第一网箱养鱼湖"。

"聚宝盆"生锈了,何时擦亮生财?2013年底,广元市历时近3年的治湖行动拉开序幕,亭子湖和白龙湖所涉青川县、利州区、昭化区、苍溪县同步行动,先后拆除网箱近1.5万口,取缔违规垂钓平台325个、捕捞渔船1200余艘,持续推进护岸工程、湖面保洁,并严查沿湖开矿、采砂等案件。

近几年,亭子湖和白龙湖水质均重回Ⅰ类,为嘉陵江生态环境保护和生态渔业发展营造了良好环境。广元市还摸索建立起"统一投放、统一捕捞、统一标准、统一品牌、统一销售"的库区生态渔业,计划打造成中国西部最大的生态有机鱼产业基地。

"洁净水源"促使食品饮料产业大发展

四川省1月-8月水环境质量报告日前显示,攀枝花、广元、阿坝等13个市(州)考核断面水质优良率为100%,广元嘉陵江、白龙江、南河等主要河流水质达到Ⅰ类。而作为广元市工业产业体系中六大优势特色产业之一的第一大主导产业食品饮料产业,其发展离不开广元市的"好山、好水、好生态"。

在广元娃哈哈饮料有限公司第一基地纯净水生产车间,记者看到,全自动生产线上,一瓶瓶纯净水经过制瓶、灌装、贴标等环节,整齐地排列着等候装箱,每一步都经过严格的质量检测。而在货物装载车间内,工人们正比照订单加紧装载,将一箱箱娃哈哈产品装进货车,运往目的地。

公司落户广元后,从最初仅拥有纯净水生产线发展到拥有纯净水、AD钙奶、八宝粥、营养快线、爽歪歪、启力、茶饮料等10多条生产线,可生产五大类50多个品种的产品。如今,娃哈哈是广元市食品饮料产业"领头羊"企业。公司第二生产基地新建两条冷链酸奶生产线、4条固体饮料生产线、两条热灌装生产线、两条配套包装生产线,预计可实现年销售收入18亿元,税收9000万元,提供500个就业岗位。娃哈哈广元公司将成为中西部最具竞争力的食品饮料生产基地之一。

广元吉香居食品有限公司则拥有国内最先进的泡菜自控化生产线5条、其他食品生产线1条,全年可加工20000吨泡菜和5000吨其他食品。

饮料巨头王老吉饮品生产项目签约落户广元,今年7月,王老吉广元基地首条生产线顺利投产,第一批5000罐枸杞山枣饮料试制品如期下线。正式投产后预计第一年销售额达到1.5亿元。三期正式达产以后,将拥有11条生产线,预计可实现年销售收入5亿元。

目前,广元市正致力于建成西部地区知名绿色食品饮料基地、成渝地区绿色产品供给地、高品质康养"后花园"。

云南加快土壤污染防治共性关键技术研发

重点研发计划项目4个课题通过专家组验收

本报记者蒋朝晖报道 云南省重点研发计划"土壤重金属污染诊断、监测与风险控制的共性关键技术研发"项目日前通过专家组验收。专家组一致认为,重点计划项目4个课题均完成了任务书规定的研发内容和考核指标,各课题取得的研究成果都十分丰富,项目实施为云南省打好净土保卫战提供了实实在在的科技支撑。

据项目主持人、云南农业大学教授张乃明介绍,重点计划项目由"云南土壤重金属元素高背景区空间分布与成因研究""云南省高背景区农田土壤重金属元素形态特征识别与环境基准研究""云南耕地土壤重金属污染分级标准与安全利用关键技术研究""云南省土壤环境质量监测预警与信息化管理平台研发"4个课题构成,承担单位包括云南农业大学、云南省生态环境监测中心和云南省生态环境科学研究院。项目取得的研究成果可以概括为以下4个方面:

一是初步摸清了云南省土壤铅、锌、铜、镍、钒、镉、砷、铬重金属元素高背景区的空间分布特征、成因和空间分布规律,明确了耕地土壤重金属高背景区分布范围,绘制完成了云南省土壤重金属元素高背景值的空间分布图。

二是初步构建了基于形态土壤重金属风险识别与表征方法的高背景区重金属元素的环境基准。

三是掌握了云南重金属高背景区耕地土壤—作物系统累积特征和污染风险,制定形成云南省农产品产地土壤重金属污染分级标准(草案),构建了包括重金属低累积品种+土壤钝化剂+叶面生理阻控剂"三位一体"的安全利用模式与成套关键技术体系。

四是土壤环境质量监测预警与数据信息化管理平台系统不仅实现了云南省土壤环境质量数据的高效存储与管理,而且具有土壤环境质量预警功能。目前,系统已在云南省生态环境监测中心实现业务化运行,提高了全省土壤环境质量管理的信息化水平和效率。

点亮黄河 征集照片展示

◀活动详情扫码了解更多

《"十四五"生态环境创新工程案例汇编(2022卷)》入选项目公示

鲁维制药集团有限公司

废水处理资源化再生利用项目

鲁维制药集团有限公司(以下简称鲁维制药)成立于2007年1月,始终坚持以"实业报国""产业报国"为己任,专注维生素C产品和研发和生产,现已发展成为国内产业链布局完整的VC产品生产企业和全球最具规模的VC原粉生产基地之一,产品涵盖原料药、食品添加剂、强化食品、保健品、日化用品等,90%以上产品出口欧洲、北美等126个国家和地区。

近年来,鲁维制药先后获得国家高新技术企业、国家"绿色工厂"、中国产学研合作创新示范企业、山东省制造业单项冠军企业、山东省高端品牌培育企业、山东省瞪羚企业等荣誉。获国家授权专利61项,参与制定"取水定额"国标1项,主持制定团体标准1项。

今年是鲁维制药项目建设年、二次创业年,积极发展现代智慧铁路物流、维生素C原料粉、VC衍生品终端产品、玉米深加工、乳酸聚乳酸可降解材料和废水资源化利用等"六大板块",投资40多亿元规划建设废水资源化循环利用项目、年产60万吨玉米深加工项目、年产10万吨乳酸聚乳酸项目,全力构筑"壮大主业、多元发展"新的战略格局,为向"百亿鲁维、百年鲁维"的目标跨进奠定了坚实基础。

■ 项目概况

高盐废水处理是当前世界性技术难题。鲁维制药集团于2019年建设了高盐水治理项目,将高盐废水提纯为满足《工业盐》(GB/T 5462-2015)二级标准的氯化钠盐后进行综合利用,高盐废水问题得以解决。但吨废水处理成本近两千元,而提纯出的氯化钠盐市场售价仅为200元/吨左右,企业治理成本极其高昂。

经过与相关科研院所联合攻关,鲁维制药研发出了具有自主知识产权的污水处理专利技术,并依托此专利技术规划了总投资15亿元的废水资源化循环利用技改项目。项目一期工程总投资3亿元,于今年4月竣工投产,日处理污水3000吨,年产副产品17.5万吨。目前,正全力推进总投资12亿元的二期固废处置项目建设,可增加年销售收入20亿元,实现污水变清水、废物成原料。

■ 技术特点

目前,国内尚无用高盐废水大规模生产小苏打的成熟技术项目。鲁维制药废水资源化循环利用技改项目技术,主要利用有机碳氢物在酸性电位常温的条件下,使其转化为碳酸氢根,不仅避免了焦蛋白影响产品的白度,还有效利用了碳元素,降低了碳酸氢铵的用量和生产成本。

这项技术通过对现有项目工艺进行改造,每天可产生副产品300吨,实现了"变废为宝",减少了高盐水排放,减轻了污水处理厂的运行负荷。

■ 工程创新

相较于纯碱碳化法、天然卤水法等国内传统的小苏打生产工艺,鲁维制药拥有自主知识产权的"循环工艺"法,不仅成本低、杂质少,还实现了资源循环利用和零排放。

本项目成为鲁维制药持之以恒、久久为功发展绿色低碳经济,践行"两山"理论的高质量答卷。

■ 效益分析

小苏打作为维生素C生产所需的重要原料之一,市场价格在2800元/吨左右,作为原料进行回收利用,本项目可降低年生产成本两亿元。

氯化铵、硫化铵作为一种氮素肥料大量用于农业、林业生产,工业上也在电池、电镀、金属焊接、染料、印刷和医药等行业广泛应用,根据用途及产品质量,市场价格在1500元/吨左右。本项目年产氯化铵、硫化铵37.5万吨,可增加销售收入5.6亿元。

西安中地环境科技有限公司

旬阳县红军镇汞污染农田土壤污染治理与修复技术应用试点项目

图为修复区域农作物种植现场。

西安中地环境科技有限公司位于西安市碑林区友谊东路,是中国地质调查局西安地质调查中心出资设立的全资公司。

公司主要经营范围包括环保技术咨询、环保工程咨询、环境污染治理、环保/地质科技研发、资源勘查开发、地质灾害防治咨询、地质灾害治理、土地规划、工程测量、摄影测量与遥感(航空拍摄除外)、地理信息系统工程、水文/工程/环境地质应用研发等。

公司不仅拥有自然资源部颁发的地质灾害防治设计、勘查及危险性评估与施工等4个甲级资质证书,还有陕西省水利厅颁发的钻井甲级资质证书、陕西测绘地理信息局颁发的测绘资质乙级证书以及陕西省土地学会颁发的土地规划乙级证书。

■ 项目概况

陕西省安康市旬阳县的汞锑矿资源因长期采用土法提炼等作业方式,导致汞矿区周边土壤汞污染严重。

为解决这一环境问题,安康市生态环境局提出修复治理目标:经项目修复治理后,实施区域内种植的主要食用农产品可食部分汞含量降低到《食品安全国家标准食品中污染物限量》(GB2762-2017)规定的限量标准以下(新鲜蔬菜 标准规定≤0.01mg/kg;粮食标准规定≤ 0.02mg/kg)。

旬阳县红军镇汞污染农田土壤污染治理与修复技术应用试点项目治理面积共49.14亩,是2019年省级土壤污染防治专项之一,也是生态环境部与陕西省人民政府签订的土壤污染防治目标责任书"农田土壤污染治理修复技术应用试点项目"中的3个项目之一。

■ 技术特点

红军镇土壤中汞的形态分析表明,以替代种植为主,辅以土壤汞钝化技术,达到农作物安全生产和土壤安全利用,是红军镇汞污染土壤修复试点项目的优选方案。

试点项目在土壤、农作物调查基础上,通过筛选出适合项目污染区域内生长的低积累汞的农作物种类,采用替代种植技术实现农田安全利用。同时,辅助施用土壤修复钝化剂或微生物菌剂,有效降低土壤中汞的可迁移性和生物可利用性,进一步保证粮食和蔬菜汞含量达标。

■ 工程创新

一是调整种植结构。根据实验小试结果和当地农户种植习惯确定推广种植生态保育型和环境友好型作物,对当前种植结构影响小,最终综合低积累汞农作物筛选结果和修复效果建立农作物种植正负面清单并辅以每种作物的种植方式。

二是坚持科技先行。项目实施单位与中国地质调查局西安地质调查中心、西北农林科技大学、中国科学院地球化学科学研究所和西安科技大学开展紧密合作,针对当地污染土壤研发出了新型土壤钝化微生物菌剂,取得了良好的效果。

三是坚持试点示范。进一步推进试点项目出模式、出经验,发挥出示范作用,更好地推进受污染耕地安全利用与治理修复。

■ 效益分析

生态环境效益:"替代种植"成效显著,筛选出适合项目污染区域内生长的低积累汞农作物16种;项目采用土壤阻隔+叶面阻隔及微生物钝化技术,使农田土壤中农作物可食部分汞含量降低33%至54%。

社会效益:2020年,项目被生态环境部评选为全国农田污染修复优秀示范案例(全国240余个农田污染修复示范项目,仅9个评为优秀);2021年全国两会期间,《陕西日报》两会特别报道栏目将此项目作为陕西省净土保卫战优秀案例进行了报道,具有较强的示范引领作用。