

美丽中国  
关注生态型灌区②

核心阅读

在平整肥沃的三江平原，青龙山灌区对地表水、地下水、雨洪资源联合调度使用，实现了比常规灌区更节电、节水。在节水控灌的同时，当地通过数字化、智慧化等技术，打造数字孪生灌区示范区，并通过挖掘生态潜力，迈出了农旅融合新路子。

松花江、黑龙江、乌苏里江，三江奔涌环绕，冲击形成了平整肥沃的三江平原。7月，这里的万顷水田种满水稻，映衬在碧空云海的倒影间。

驶进黑龙江北大荒集团建三江分公司前进农场有限公司第五管理区，正赶上种植户宋玉川家一顿平常的午饭。“酱焖嘎牙子（黄颡鱼），配这鱼汤泡饭，是咱两口子的最爱。”宋玉川24岁就来建三江，种了近30年水稻的他，这两年有了新感受：“从前羡慕人家靠江吃江，如今，咱家虽然不靠江，却也能钓上小‘江’鱼，种出水米来了。”

宋玉川的200亩水田方正平整，江水循环其间，顺着田边的渠道追溯源头，是西北方的黑龙江水经渠首泵站被“抬”进总干渠，再经二级、三级提水泵站流淌至此，行程近50公里。

这只是青龙山灌区的一角。这座2020年底建成的水利工程，灌溉系纵横分布在北大荒集团建三江分公司的9个现代化国有农场、佳木斯市同江市的10个行政村屯之间。灌区引来汨汨江水，不仅滋润着三江平原上284万亩良田，每年还可置换地下水7.36亿立方米，二期工程建成后，可带动全灌区532.74万亩稻田增产。

三水联调，省水省电

三江平原湿地众多，能缺地下水？上世纪90年代，铲几锹子就冒水，大家都觉得，水只多不少。“北大荒集团建三江分公司农业工程部总经理赵清回忆，那时洪涝频发，种水稻也是为了“以稻治涝”。

但随后，地下水供需矛盾逐渐显露——水井越打越深，水位越测越低，人们对地下水环境担心起来。为使用地表水置换部分地下水，促进粮食增产增效，北大荒集团建三江分公司的建设者们顶严寒、战酷暑，青龙山灌区如火如荼地建设起来。

宋玉川早就盼着引江水灌溉：过去只能使用电井抽取地下水，耗电量不说，还需要在田间地头修建晒水池，为寒凉的地下水升温。

2021年春天，青龙山灌区正式投入使用，江水通过一道道闸门流进农田。宋玉川印象很深：水流间偶尔能看见小鱼，地表温度也高了，站在水田旁，没有以往的“寒气”了。

其实，那时渠系中流淌的，不仅是黑龙江水——在开江前，一道道节制闸就已将积雪融化汇集而成的雪水就近储存在农田周围的渠系当中，对之后的江水进行有效补充。

万一天“迟到了”，江水、雪水来得晚，来得少怎么办？种植户们的部分泡田需求，可以灵活地通过抽取地下水来满足。待江面解冻，开始插秧时，再全面改用江水。

“蓄住天降水、利用地表水、留住过境水、回归废弃水、节约地下水。公司对田间灌排水量、自然降水量、地下涵水量等数据实时监测，通过‘三水联合调度’机制，实现对地表水、地下水、雨洪资源的联合调度使用，科学减少泵站运作时间，比常规灌区更节电、节水。”北大荒集团建三江分公司党委书记苍云介绍，灌区一年就可节约水资源2.97亿立方米，比常规灌区节电15%。

“咱种植户省去了电井抽水的电耗，节约不少电量。”宋玉川也翻出账本算了算：一亩地能省下七八元电费，“晒水池还复垦成耕地，多出来三四亩地的收成”。

灌区建成的当年，宋玉川的200亩田还完成了格田改造，条条块块的碎田，连成了



黑龙江青龙山灌区——

三江奔流处  
万顷稻米香

本报记者 张艺开



方方正正的格田，一路贯中、两侧为田、四周布渠，土地平整，不再积水。据测算，改造后田埂减少，有效种植面积又增加4%以上，省下一成多的灌溉用水。据统计，北大荒集团建三江分公司积极推广水田标准化改造工程建设，已完成60万亩格田改造。

今年春天，对于江水灌溉的“省”，宋玉川有了新感受。“田‘肥’了，需要的磷和钾少了。”拿出近两年的测土配方表，宋玉川介绍，江水灌溉两年后，土壤中部分营养成分含量在细微上升，“缺的少需要补的就少。今年，咱每亩地估计少花10元肥料钱。”

这不仅归功于江水中更丰富的营养，

也要靠农田四周的水系“小循环”。据估算，使用江水灌溉后，田间用肥量可减少近一成。

智慧高效，提质增产

5月底，水稻正值返青期，需要灌溉。宋玉川打开“智慧灌溉”手机APP，一键开闸放水。几小时后，手机上的实时田间画面显示：液位已达4厘米。他便轻轻再按，关闭蓄水。

田间气象站、高清摄像头、智能流量计、水位计……宋玉川的水田位于前进农场有限公司第五管理区“数字孪生灌区示

范区”，域内的3000余亩地已实现泵站提水、田间配水、末端送水与排水自动化，避免了以往对水位眼观尺量的误差。系统还对田间气象、土壤墒情、叶龄跟踪等数据实时采集。

“根据这些数据，技术人员每日推送农技建议，指导种植户灵活调节灌水频次、水层厚度。在节水控灌的同时，促进水稻根系生长，提高分蘖率。”前进农场有限公司第五管理区“数字孪生灌区示范区”负责人李晓露打开示范区管理平台，“通过数字孪生技术，灌区的输配水过程、灌排过程可以实时观测，实现了远程操控、智能分析、科学预测。”

精准科学的灌排管理，加上江水灌溉的天然优势，提质增产的好消息越来越多。那一年，宋玉川的水田亩产增加5%以上，因稻米色如珍珠、食味值高、营养丰富，单价也同比涨了近一成。

秋天的金色稻田里，以往那几团贪青晚熟的“绿斑”也不见了。原来，曾经的30多处地下水出水口周围，水温尤其冰凉，影响作物生长，到了秋天低产甚至不产粮。“之前的出水口辐射有三四亩地，这些地变化最大，如今也一样能打粮了。”宋玉川说。

6月正是用水高峰，登上灌区渠首站，5台水泵近乎满负荷运转，隆隆运作的巨大电机带动转轮，将黑龙江水提升10余米，引进下游的渠系之中。

“预测有强降雨时，渠首站会根据数据测算，减少提水量，甚至反向排水，下游的各个渠系末梢也能放水，通过八屯滞洪区将雨洪排回至黑龙江，多措并举确保渠系中能为排涝泄洪留足容量。”灌区渠首站运行班长朱勇介绍。

“三江平原地势低平，相距万米的两个地点，高差不到1米。”苍云介绍，青龙山灌区因地制宜，利用地势平坦的自然条件优势，做到“灌排结合”和“三水联调”，减少工程占地近10万亩，节省投资20亿元。

各渠道中水量多少，流速如何？通过网络化、数字化、智慧化的物联网设施，灌区的“神经末梢”也日趋敏感精准。

在青龙山灌区中控室的智慧灌区大数据云平台，各闸站水位、泵站流量、沿岸雨量、沿岸墒情、地下水水量等数据实时显示在大屏幕上。“上百座各式各样的监测设施，分布在各个重要交接断面，数据汇集到智慧灌区大数据云平台，经数据分析后，我们可以通过平台远程调度，确保引、输、配水系统能满足农户用水需求，同时不过多引水，减少蒸腾渗透等浪费。”青龙山灌区管理站站长姚景辉说，“我们正加紧增设渠系间物联网监测站，让分析调度更精准、更及时。”

农旅融合，绿色生态

轻抖、收线、上提……宋玉川熟练地把鱼儿从鱼竿上摘下来，放进鱼桶。沿着他家3公里外的这条干渠，排排护堤林成为纳凉好去处，引来不少垂钓爱好者。

如何尽量保持渠内的水体水质？示范区域将废弃泥塘改造成生态池，种上净水植物，将废水进行生物净化，既能整体改善水体环境，也将弃水送回田间地头，提高灌溉水利用系数。

沟渠沿岸，逐层铺设植草生态护坡和鱼巢生态护坡框，在防止水土流失、涵养水源的同时，方便鱼类遇急流时可“歇歇脚”，助力其迁徙繁衍。

随着环境改善，绿色有机农业技术成为示范区推广的新方向。这里的上百亩水田因地制宜发展起蟹稻、虾稻、鱼稻、鸭稻……

“欢迎朋友们线上订购，现场品尝我们的生态有机江水米。”观景台上支起临时摄影棚，前进农场党委副书记、总经理李建军化身“网络主播”。

立足优势，前进农场抓住机会，迈出农旅融合新路子——

稻田旁的钢轨上，小火车多了新功能：春耕时用来运送秧苗，其他时间则供乘客观光；沿着灌区和水田的“拍照打卡点”，农场增设了多条观光车线路，打造生态旅游路线……

讲到未来，苍云充满信心：“下一步，我们将以现代化灌区建设为契机，让中国饭碗装上更多‘三江粮’。”

图①：青龙山灌区的一处干渠（摄于2022年9月）。 曲波摄

图②：青龙山灌区，渠水滋润着周围农田。 人民视觉

习近平总书记在党的二十大报告中指出，“实施全面节约战略，推进各类资源节约集约利用”，为深入推进节能和提高能效指明了前进方向，提供了根本遵循。我们要认真学习领会习近平总书记重要指示精神，深入贯彻习近平生态文明思想，坚持不懈推进节能和提高能效，着力推动高质量发展。

节能和提高能效是推动高质量发展的必由之路

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。新时代新征程上，要深刻认识节能和提高能效对推动高质量发展的重要意义，提升经济发展质量和效益，加快发展方式绿色转型，助力统筹发展和安全，不断增强民生福祉。

节能和提高能效是提升经济发展质量效益的有力抓手。能源利用效率是衡量一个国家经济发展质量效益的重要标志。党的十八大以来，我国能耗强度累计下降26.4%，以年均3%的能源消费增速支撑了年均6.2%的经济增长，为经济持续健康发展提供了重要保障。作为拥有14亿多人口的发展中大国，我国要整体迈入现代化社会，必须彻底改变大量生产、大量消耗、大量排放的粗放发展模式，切实降低单位产出能源资源消耗，以更少的能源资源消耗创造更大的经济社会效益。

节能和提高能效是推动绿色低碳发展的必然选择。与其他措施相比，节能和提高能效是当前最直接、最有效、最经济的降碳手段。党的十八大以来，我国通过节能和提高能效，减少了二氧化碳排放近30亿吨。国际能源署测算，要实现全球升温控制目标，节能和提高能效的贡献率高达37%。推动绿色低碳发展，要加快节能和提高能效，推进各类资源节约集约利用，从源头和入口形成有效的碳排放控制阀门。

节能和提高能效是维护发展安全的重要保障。当前国际形势复杂严峻，全球能源治理体系深度调整。为应对能源危机，欧洲多国普遍采取更严格的节能措施，增强能源获取可靠性可负担性。我国仍处于新型工业化、新型城镇化快速发展阶段，能源消费总量还将持续刚性增长。为此，必须着力提高能效、充分保障国家能源安全，牢牢守住高质量发展的安全底线。

节能和提高能效是增进民生福祉的应有之义。良好生态环境是最普惠的民生福祉。生态环境问题，归根到底是能源资源过度开发、粗放利用、奢侈浪费造成的。党的十八大以来，我国通过节能和提高能效，减少了二氧化碳、氮氧化物排放超千万吨。随着污染末端治理空间收窄，成本上升，应坚持节能即减排的导向，以节能降耗实现源头预防，协同推进过程控制和末端治理，持续改善生态环境质量，不断满足人民日益增长的美好生活需要。

牢牢把握推进节能和提高能效的工作原则

长期以来，我国持续完善节能制度，推动全社会节能增效，节能工作成效显著。也要看到，我国能源资源约束问题依然突出，全社会节能还有巨大潜力。深入推进节能和提高能效，要把握好以下原则。

一要坚持节约优先，把节能和提高能效摆在更加突出的战略位置。能源问题关系我国经济社会发展全局。我国人口众多，能源资源相对不足，能源活动碳排放占比较高，能源安全保障和绿色低碳转型任务艰巨。解决我国能源问题，既要开源，也要节流。要把节能和提高能效作为缓解能源资源约束、减轻碳排放压力、保障经济社会高质量发展的一项长期任务，摆在更加突出的战略位置。

二要准确把握形势，充分认识加强节能和提高能效的紧迫性。我国能源利用效率还有很大提升空间。近几年，受多方面因素影响，我国能源消费总量持续较快增长，能耗强度降幅呈收窄态势。一些地区能耗强度下降不及预期，完成“十四五”节能目标存在压力。要把节能和提高能效作为当前的一项紧迫任务，切实下大力气、采取有效措施，努力做好节能工作。

三要抓住主要矛盾，坚持突出重点和全面推进相结合。节能贯穿经济社会发展全过程和各领域。我国工业用能约占全社会用能的70%，不少存量项目、用能设备能效偏低，产业园区系统节能手段不足，是当前深挖节能潜力的重点方向。我国建筑面积和能耗量持续提高，供热制冷等环节能源浪费问题突出，是实施全社会节能的重要领域。要抓住主要矛盾、突出重点领域，以点带面推动全社会节能增效。

四要坚持系统观念，不断完善节能管理长效机制。节能和提高能效是一项系统工程，需要处理好短期和中长期、整体和局部、政府和市场等多种关系。要加强节能政策与产业、科技、财税、金融、投资、价格等政策的衔接协调，完善覆盖国家、地方、行业、企业和产品设备的全链条节能管理体系，建立起有利于调动各方主动性、积极性的激励约束机制。要坚持把功夫下在平时，真抓实干、久久为功，有力有序推进节能工作。

坚持不懈推进节能和提高能效取得新成效

推进节能和提高能效，责任重大、使命光荣，功在当代、利在千秋。我们要全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院决策部署，坚持节约优先不动摇，大力实施节能降碳增效行动，坚持不懈推进节能和提高能效取得新成效。

一是紧盯“十四五”节能目标任务。扎实开展“十四五”节能工作中期评估，分地方、分行业逐个梳理节能工作进展情况，总结经验成效，分析问题短板，有针对性地采取管用措施，推动“十四五”节能目标任务落实落地。

二是推动重点领域节能降碳增效。深入开展能效对标达标，推动重点行业节能降碳，实施用能设备更新升级。大力推进建筑节能改造和供热计量。严格大型公建、交通基础设施节能降耗，减少公共机构能源浪费。落实《固定资产投资项目节能审查办法》，严把新上项目能效关，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。

三是强化节能工作日常管理。加强重点用能单位节能管理，实施节能监察和节能诊断，开展重点企业和设备能效普查，加快节能标准更新升级和应用实施。加快节能降碳先进技术研发推广，培育市场化节能模式。落实好原料用能和可再生能源消费不纳入能源消耗总量和强度控制政策，重点控制化石能源消费，强化高质量发展用能保障。

四是推动形成全民节能的社会环境。持续务实开展全国节能宣传周活动。把节能降碳纳入国民教育体系，夯实节能知识基础，提升全民节能能力。加强绿色生活创建行动案例总结推广，推动形成绿色低碳生活方式。秉持人类命运共同体理念，积极参与国际多双边能效合作。

（作者为国家发展改革委党组成员、副主任）

本版责编：陈娟 张晔 张文豪  
版式设计：蔡华伟

坚持不懈推进节能和提高能效

赵辰昕

2023年黄河汛前调水调沙顺利结束

向黄河河口三角洲湿地生态补水1.70亿立方米

本报北京7月11日电（记者李晴晴）记者从水利部获悉：为实现小浪底水库排沙减淤、持续改善河口生态和抗旱保灌等目标，水利部紧紧抓住水沙关系调节的“牛鼻子”，结合黄河中游水库腾库迎汛要求，组织水利部黄河水利委员会于6月21日至7月11日，实施了黄河2023年汛前调水调沙。本次生态补水成效显著，调度期间向黄河河口三角洲湿地生态补水1.70亿立方米，为三角洲湿地保护修复和生物多样性提升提供了有力的水资源保障。

此外，水库排沙效果明显，小浪底水库净排沙量0.85亿吨，三门峡水库净排沙量0.40亿吨，有效减少水库淤积。同时腾出库容备汛，参与调度的小浪底、三门峡、万家寨、陆浑、故县、河口村等水库全部降至汛限水位以下，累计腾库49.9亿立方米，为确保防汛安全奠定了坚实基础。还保障了抗旱灌溉用水，山东、河南、河北等省利用黄河流量加大的有利时机，加大引黄河水力度，累计引水12.3亿立方米，为抗旱保灌提供了有力支持。

四部门联合印发考核指标评分细则

我国将为长江流域水生态“打分”

本报北京7月11日电（记者寇江泽）近日，生态环境部、国家发展改革委、水利部、农业农村部等四部门联合印发《长江流域水生态考核指标评分细则（试行）》，开展长江流域水生态考核试点工作。

长江流域水生态考核范围为青海、四川、西藏、云南、重庆等17省份，涉及长江干流、主要支流、重点湖泊和水库等50个水体。考核工作聚焦长江流域突出生态环境问题，兼顾长江源头及上、中、下游特点，从国内外已有应用基础的近200项指标中，筛

选出有成熟监测方法的14项，构建了以水生态系统健康为核心，以水环境保护、水环境保持、水资源保障为支撑的考核指标体系，并按河流、湖泊、水库进行分类评价。

生态环境部长江流域生态环境监督管理局局长徐翀说，长江流域水生态考核以正向激励为主，综合考量现状评价得分与变化幅度评价得分两个因素确定省域水生态综合评价得分。其中以变化幅度评价为主，将变化幅度评价得分赋予较高的权重，压实水生态保护修复责任。