

设施农业如何实现绿色发展 土壤修复成重中之重

□ 本报记者 戴玉亮 石如宽
本报通讯员 刘瑞全

理。今年我省土壤退化面积将减少15%以上，改良修复面积将达到45万亩。到2020年，我省土壤退化面积将减少60%以上，改良修复面积180万亩。

今年我省发展水肥一体化面积130万亩，到2020年全省蔬菜水肥一体化面积将达到220万亩。

2011年开始，寿光启动设施蔬菜“沃土工程”，推广生物菌肥改良土壤技术。截至2016年，寿光市财政累计投入4000多万元，建设了2万亩高效生态示范区，改良28万亩土壤。“实施区土壤有益微生物明显增多，土壤有机质含量明显提高，蔬菜增产10%以上。”王丽君说。

江苏省也在强化土壤修复治理。“在地方瘠薄、质量等级低的新增设施农业区重点推广秸秆还田、增施有机肥、绿肥种植等技术。”江苏省农委园艺处处长苏仕利说。

安徽省推广轮作换茬、高温闷棚等生态栽培技术，改良酸化土壤，防治菜园次生盐渍化。

化。今年，河北省建立绿色防控示范区40个，重点开展雄峰授粉技术试验、天敌治虫应用及其绿色防控配套技术示范和专业统防统治化等措施，全面推行农业减量控害。

“防虫板、粘虫板、性诱剂、水肥一体化等十大绿色生产技术得到推广应用，以膜下滴灌为主的水肥一体化项目实施规模95.3万亩，节肥、节药30%以上。全省蔬菜抽检合格率连续三年稳定在98%以上。”河北省土壤肥料总站站长王贺军说。

江苏省建立169个省级绿色防控示范区，推广集性诱、灯诱、色诱、食诱和性迷于一体的“4+1”害虫综合诱杀等20多项技术。“以农业防治为基础，生态控制为核心，理化控制为辅助的全程绿色防控技术体系基本形成，农药使用频次和用量逐步减少。”苏仕利说。

安徽省菜篮子工程办公室科长李化武说，安徽大力推广频振式杀虫灯、诱虫色板、性诱剂、防虫网、综合防治等病虫害绿色防控技术。2017年，安徽新建150个省级蔬菜监测点，蔬菜农残抽检合格率保持在98%以上。

如何减少化肥的施用，是各省农业绿色发展的重要方面。

河北省重点推广了“有机肥+配方肥”“有机肥+水肥一体化”“秸秆生物反应堆”等有机肥替代化肥技术。江苏省突出有机肥替代化肥，创建4个果菜茶有机肥替代肥示范区。在传统有机肥积造施的基础上，主推“有机肥+配方肥”“菜-沼-畜”“有机肥+水肥一体化”“有机肥+机械深耕”“秸秆生物反应堆”等技术模式，减少化肥用量显著。安徽省因地制宜推广“猪-沼-菜”“秸秆青储-养牛-牛粪种蘑菇-菇渣种蔬菜”等生态循环模式，扩大沼液、沼渣的利用。

水肥一体化技术 获菜农认可

□ 本报记者 单辰 戴玉亮
本报通讯员 刘瑞全

“一个半小时就浇完了，到点关阀门就行。”10月30日下午，寿光市孙家集街道大李村村民李学亮打开输水管道的阀门，准备给自家的大棚浇水。“不用两口子一起忙活，现在浇水就是一个人的活儿。”在李学亮的大棚里，每个田畦里都有两根微灌管道，最南端连接着总输水管。

2015年，李学亮上了这套水肥一体化设备，用了3年，光节水节肥省下的钱就有三四万元。“农业用水约占全市总用水量的80%。”寿光市水利局局长黄树忠说，蔬菜生产对灌溉质量的要求较高，需水量大、灌水频繁，导致了水资源供需矛盾加剧。

“要做到高效节水，首先要普通农田改为高标准农田。高标准农田就是要做到旱能浇、涝能排。”黄树忠说，目前寿光全市的高标准农田面积为89.1万亩。

“第一，农田水利增加投入。”黄树忠说，“十二五”以来，寿光借助农业综合开发、土地治理等项目，向农田水利工程投入资金9.1亿元，建设干渠17.5公里、支斗渠1.5公里，安装PVC管道5140公里，铺设微灌水带4万多公里。

“第二，重点推广成熟的节水技术。”黄树忠说，以“中国—以色列示范水城市”项目为带动，寿光示范推广了深耕、地膜覆盖、抗旱良种选育，以及大棚蔬菜水肥一体化、微喷滴灌等农业节水新技术。

“其中，水肥一体化技术的推广，获得了菜农的普遍认可。”黄树忠说，节水节肥、省时省力、提质增收等，都是老百姓看得见的好处。今年，全市水肥一体化推广面积达到了10万亩。

“第三，大力发展农业节水园区。”黄树忠说，近年来，寿光蔬菜产业集团现代农业示范园建设了2万平方米的智能全自动水肥一体化设施，并在亿嘉农化蔬菜基地、睿农蔬菜生产基地等示范推广水肥一体化设施3000余亩。

据了解，“十三五”期间，寿光计划投资13.22亿元，新建节水灌溉面积64.7万亩，到2020年，基本实现全市农业灌溉节水化。截至目前，寿光的89.1万亩的高标准农田内，高效节水灌溉面积为75.77万亩。今年10月底，寿光被确定为山东省首批省级高效节水灌溉示范区。

寿光木制品 出口157个国家和地区

□ 记者 石如宽 报道
本报寿光讯

记者从潍坊市出入境检验检疫局寿光办事处获悉，2016年度寿光市出口木制品共9242批、4.18亿美元，产品出口日本、美国、欧洲等157个国家和地区，出口品种162个，主要为中密度纤维板、胶合板等。

据介绍，2009年寿光设立出口木制品质量安全示范区，示范区由设立时的31家企业发展至现在的57家，出口货值约占潍坊出口木制品的60%。一家企业获“中国名牌产品”称号，一家企业获“中国驰名商标”称号。

潍坊出入境检验检疫局寿光办事处对寿光市出口木制品企业推广实施“合格假定、快速核放、有效监管、管放分离”的检验检疫新模式，实现了由“检”到“管”、由管产品到管企业、由事前到事中事后监管模式的转变，出口报检通关放行时间由原来的平均2天缩短至当前的0.26天。

在体验中快乐成长

□ 本报记者 石如宽

11月6日上午，寿光市古城街道弥景苑幼儿园，大二班小朋友郑成宇在教室内摆苹果树。

摆完苹果树，郑成宇问郑贞华、郑涛：“你们看我的苹果树像不像？”“很像。”郑贞华回答。“如果我再加苹果或者大树，那就成了丰收的果园了。”郑成宇说。说完他又加上了苹果和几株树苗，接着又在树下摆一只小兔子。“你们喜欢吗？”郑成宇问。“太好了，大树成了小兔子的家，小兔子还可以吃苹果。”郑涛说。

“在实际动手操作过程中，让孩子们提高观察和思考的能力，让孩子们在体验中快乐成长。”弥景苑幼儿园大二班教师武凤丽说。

进入11月，弥景苑幼儿园的小朋友在园区空地上种上了菠菜、油菜和小葱。“孩子们自己播下种子，自己灌溉。课间，他们就来看看自己种的蔬菜长啥样了。”弥景苑幼儿园教师郭金花说。“这是我们园开展的幼儿生命化课程，主要就是让孩子知道生命发生成长结束的过程，让孩子懂得去呵护每个生命。”弥景苑幼儿园园长郑素荣说，计划养上10只兔子，20只鸽子。在保证安全的前提下，让孩子们观察鸽子、兔子生长繁殖的规律。



□ 石如宽 报道

10月29日，寿光市纪台镇卫生院中医科主任李守军(右)先后到远水、方东、宋家村，为村民讲述高血压、糖尿病、慢性支气管炎等高发防治知识及中医保健知识。

“5度低温菌”，有望助冬季秸秆还田

□ 本报记者 单辰 戴玉亮
本报通讯员 赵德彦



□ 单辰 报道
范效光的团队在进行低温腐熟秸秆还田试验。

省下了800多元的肥料钱，此外还省了350元的秸秆清理费，最后增产了近10%。一次秸秆还田，让尹春燕在2014年多收入了4000多元。

据了解，2014年，纪台镇蔬菜秸秆还田面积约为100亩。在种植户看到秸秆还田的实际效果后，2015年，还田面积达到了2000亩。

“2016年，还田5000亩；今年在全市推广后，总还田面积达到了3万亩。”寿光市汇联智通农业科技有限公司负责人范效光说，目前纪台全镇的2万余个大棚，秸秆还田率已经达到了60%以上。

尹春燕和丈夫商量，既然秸秆还田效果这么好，为啥只有夏天做，年

前年后的换茬期为啥不能再做一次？

“还田后的微生物菌肥多为高温菌，夏季换茬期长，高温菌腐熟秸秆充分，整体还田效果有保障。”了解到尹春燕的疑问后，范效光给她解答了蔬菜秸秆还田多在夏季的原因。

“2015年，公司考虑到大量种植户冬季换茬期的秸秆还田需求，开始

研发冬季秸秆还田技术。”范效光说，冬季气温低、换茬期短，让微生物菌在有限的时间发挥最大的作用是研发重点。

今年初，范效光的团队试验出了一种可以用于低温腐熟秸秆的微生物菌种，团队内部称其为“5度低温菌”。

“不同于普通还田菌，低温菌在5℃以上即可保持活性。”范效光说，“5度低温菌”在5℃以上的正常土质条件下，对木质素较高的蔬菜秸秆进行充分腐熟，只需要8-10天。今年冬天，他计划在寿光部分乡镇展开试点。

据统计，寿光每年农作物秸秆总量约为195.86万吨，其中小麦秸秆约为35.42万吨，玉米秸秆约为44.4万吨，棉花秸秆约为8.84万吨，蔬菜秸秆约为106万吨，其他秸秆1.2万吨。

“目前，全市农作物秸秆循环利用率达到了92%以上。”寿光市农业局环保站站长李光聚说，近年来，寿光引进农业生产废弃物处理企业共计17家，其中已建成14家，设计年处理能力101万吨。

机器哨兵站岗，移动执法护航，智慧平台助力寿光环保监管升级——

违法排污，再也行不通了

□ 本报记者 戴玉亮 单辰
本报通讯员 王亮

“将蓝框区域的监控画面放大，显示其24小时内的视频录像。”11月3日下午，在寿光市环保局智慧环保平台的监控室内，信息中心监控科科长李乐杰要求科室工作人员调出某企业监控中可疑时段的影像资料，进行人工复核。

在仔细复核过后，李乐杰确认该企业在该时段内并无违法排污行为。“蓝框标示区域为重点监控区域，监控强度远高于普通区域。”李乐杰说，借助智慧平台，监控系统可以实时记录并上传监控信息，对违排等行为的判断精确到秒。

机器哨兵+数据云 确保无误

针对监管工作量大、面广、点散、人手不足等问题，2015年寿光市环保局提出建设智慧环保平台的框架方案。同年8月，寿光通过政府公开招标，确定了中电海康集团为项目承建方。

智慧环保平台在测试期经过深入应用和优化完善后，2016年10月通过验收并上线运行，寿光也成为全省首家开展智慧环保建设的县级市。

“平台建成后，我们在全市100余家排污企业、13家污水处理厂、7条河流，以及环境空气和城市排污管网等，同步设置了188个自动监测站点。”李乐杰说，各站点采集的全部数据，统一传输至智慧平台系统，每天的数据传输量数以万计。

“数据存储在平台的数据云中心内，分析后的数据异常会自动报警，多端推送。”李乐杰说。

说白了，就是代替人工，自动对所有数据进行整理、分析、预判，并将异常数据通过电话、手机等联络方式，及时告知排污企业和执法人员。异常数据推送的同时，系统自动生成执法任务。相关负责人或企业属地环保所工作人员必须第一时间按照任务要求，对数据异常单位进行查处。确认处罚结果后，任务才可消除。

记者了解到，寿光市今年在全市范围内增设900余个高清监控摄像头，其中800余个用于对全市320余家排污企业的重点区域监控，100个用于全市6个工业园区和7条河流的公共区域监控。



电子处罚+移动执法 拒绝徇私

“重点区域包括排污口、危险废物仓库、治污设施、放射源和监测站房等。”李乐杰说，监控排污口等区域，保证了企业生产排放全程透明；监控监测站房，是为了保证个别企业无法通过篡改在线监测数据来逃避监管。

“工业园区和河流的公共区域监控，可掌握园区烟气的实时排放情况，并防止企业向河流倾倒废水等违法行为。”李乐杰说，监控系统就像一个7×24小时站岗的机器哨兵，全时关注企业的生产排放行为。

7月12日，在线监测显示，羊口镇工业园区内某企业的烟尘排放浓度日均值达到了10.2mg/m³，超过了限值10mg/m³的要求，智慧平台第一时间自动生成了执法任务。羊口环保所执法人员立即到现场调阅了在线监测历史数据，发现确实存在超标问题，执法人员现场用移动执法设备制作了笔录。根据相关规定，

寿光市环保局作出对超标企业处以罚款10万元的决定。

“智慧监管没有人情执法，拒绝徇私舞弊。”寿光市环保局局长韩家迅说，执法人员使用的环境监察移动执法系统，包含了现场执法、行政处罚（限产停产、责令改正、移交公安）、环境信访投诉等模块，设置了导航、企业档案、在线监测、视频图像等查询功能。

“电子处罚系统和智能执法紧密配合，形成了完整的执法数据链。”韩家迅说，智慧环保平台结合多种技术手段，实现了全市环境监管的全程可视、可测、可控和可追溯。

“天地一体化”监管 模式现雏形

目前，寿光市固废处理中心正在建设中。“该中心建成后，计划部署危废监管闭环管理系统。”寿光市环保局副局长宋金科说，该系统将采取视频监控、电子锁、运输车辆车载视

频和GPS轨迹监控等手段，全面对产废单位、处置单位和运输企业进行各环节的动态智能化监管。

“另外，DCS工况全过程监管系统也在研发当中。”宋金科说，该系统可监控企业生产状况、设备运行、治污设施运行等工况信息，通过模型算法和逻辑推理，将工况可疑信息推送给执法人员。

“下一步，配备远红外高清摄像头、自动取样器等器材的无人机高空监控也将尽快实施。”宋金科说，高空监控启用后，将立体全面地提高全市环境污染的感知能力。

“届时，将形成‘天地一体化’的环境监管模式，‘互联网+环保’得以全面实现。”韩家迅说，在从体制机制上保障环保工作质量提升的同时，更可通过加强对数据的收集、整理和分析应用能力，为环境管理决策和群众时刻了解环境空气质量的变化提供科学支撑。

据了解，寿光智慧环保平台先后获得省“互联网+环保”典型实践案例和中国地理信息产业优秀工程银奖等荣誉。

□ 单辰 报道
寿光市环保局执法人员在调阅中控系统数据。