聚焦 | 在推动高质量发展上蹚出运城新路

青山重现

盐湖山体生态修复小记

本报记者 朱 姝

施工中的南山破损山体生态修复工程现场。

夏日的阳光洒下，覆盖着茂密树木的山峦上明暗交替，空气中弥漫着花草的馥郁清香。

过去的山体“伤疤”正在被逐渐修复，盐湖及其周边景区已成为运城市民及各方游客远离喧嚣、享受清新自然的休闲胜地。由此，盐湖的生态价值逐渐开始显现。

近年来，我市坚持新发展理念，大力实施盐湖生态修复治理，推动盐湖周边破损山体从“荒”到“绿”。

咬紧牙关 痛下决心专项治理

4600余年的食盐开采史和70多年的无机盐开发史，给盐湖留下了诸多珍贵历史遗存。

但由于针对盐湖的生产经营活动偏重经济效益，生态保护力度不足，盐湖自然生态、文化遗产保护面临诸多现实问题。

山体破损就是其中一个。

中条山是盐湖的命脉所在，中条山盐湖段长约48公里，总面积28万余亩，每年通过地下水可向盐湖动态补充约20万吨的矿物质。

上世纪80年代至本世纪初，随着改革开放、城乡建设步伐加快，建筑材料紧缺、有效管理缺乏等问题逐步凸显，再加上群众环保意识淡薄，沿山村民靠山吃山，进行大量无序开采，对地形地貌和周边环境造成了破坏，部分区域容易引发山体滑坡、崩塌等地质灾害。经统计，中条山（盐湖段）废弃露采矿山及破损山体立面数量较多，后续保护修复压力巨大。

“大风起，尘飞扬；乱石堆，枯草黄；恶臭坑塘处处藏。”长期无序的私挖乱采，曾经茂密的青山绿草遭受严重破坏，破损山体、废弃矿坑随处可见，满目疮痍……而这一切在山体生态修复工作不断推进中，经历了一场凤凰涅槃式的华丽蝶变。

新时代，生态文明建设、山水林田湖草沙系统保护修复被提到空前的历史高度，生态空间管控越发严格。我市抓住机遇，突出问题导向，多措并举，补齐短板，坚持以《运城盐湖生态保护与修复规划》为引领，按照“生态优先、政府主导、统筹协调、科学利用”的原则，全力推进了盐湖生态保护与修复各项工作，有效扭转了散、乱、污的局面，取得明显成效，走上了绿色发展大道。

披荆斩棘 破损山体重现新姿

深坑和断崖难觅踪迹，满目青翠欲滴的山峦尽收眼底，站在南山新境市民广场，看着如今的山体，让人很难与之前的“视觉疮疤”联系起来。

从南山新境市民广场一路深入，走到中条山文化博览园处，看到一处山体正在修复当中。

“过去的这片矿山周围碎石堆积、杂草丛生，残破的变电房、地磅散落在这里，很荒凉。”当地负责人介绍。由于长期无序、不合理开采石料，这边的山体植被、地质地貌严重损坏，崩塌、水土流失极易发生，破碎危岩体数量较多，威胁附近居民的生命财产安全，山体“疗伤”势在必行。

从2022年8月开始，我市开始对南山新境市民广场南侧三处山体进行修复，该项目由运城市盐湖区建设投资有限公司（以下简称“盐湖建投”）实施。

第一处破损山体生态修复工程项目为小李村废弃矿山DK15治理区，目前草籽喷播及苗木种植已全部完成，并达到山体初步植被覆绿效果。

第二处破损山体生态修复工程项目为体育公园停车场DK16治理区，目前该区域草籽喷播完成，剩余苗木视季节适时种植。

第三处破损山体生态修复工程项目为凤凰谷入口废弃矿山DK23治理区，目前坡面草籽喷播及苗木种植已全部完成，已达到山体植被覆绿效果。

目前正值高温天气，三个区域加强绿植养护工作，安排专人专车，每天两轮次进行洒水养护，保证乔灌木成活率。

据盐湖建投副总经理王琦介绍，通过破损山体边坡削方、打锚杆及挂钢丝网、基础层及草籽层喷播、覆盖绿网、洒水养护等技术手段，对山体进行生态修复。在修复过程中进行提档升级，形成“点线面”融合、“乔灌花”搭配的立体园林景观。种植白皮松、侧柏、金枝国槐、金叶榆、山桃、山杏、连翘、黄刺玫、紫惠槐、紫丁香等多种观赏植物，对裸露地面进行花草种植，实现绿化、美化和彩化的完美结合，达到园林绿化“株圆叶亮、色彩纷呈”的效果。为了让山体真正变绿、变美，施工中运用爬藤类植物和丛灌类花卉对崖壁进行绿化，打造“四季常绿，三季有花”绿化效果。

倾力守护 盐湖迎来美好前景

来往南山新境市民广场的一辆辆大车，不是在拉石头，而是在拉土填矿坑；喜笑颜开的村民，不是在挥锤砸山，而是举锹培土造林……通过生态治理，盐湖破损山体正在从“荒”变“绿”。

从靠山吃山到养山护山，绿色成为希望的田野和山川，成为百姓养眼舒心的颜色。“现在看见在修补这块山，心里感觉很踏实，政府是真正在替老百姓干事情。”望着正在生态修复中的荒山，附近村民逢人就夸，这项山体修复工程关系着老百姓的出行安全，做得好。

人不负青山，青山定不负人。

山体修复治理后，南山新境市民广场的颜值倍增，活力显现。

蓝天白云下，南山新境市民广场的梯式山坡上，一抹抹新绿充满生机。

据盐湖建投项目负责人姚博中介绍，通过本次治理工程的实施，可以消除危岩、崩塌等矿山地质灾害隐患，裸露采面边坡得到全面绿化，破损的山体重新披上绿装，极大地改善治理区的生态环境，提升了当地的视觉效果，使周边村的人居环境得到进一步改善。

同时，通过本治理工程的实施，能有效遏制运城市破损山体生态环境的恶化，维护当地生态环境安全，使当地生态环境恢复进入良性循环，做到从根本上保证计划经济时期遗留的地质环境问题得到彻底的修复。

山水人城和谐相融的公园城市，绿水青山的生态价值、诗意栖居的美学价值和美好生活的社会价值在不断显现。相信不远的将来，这里必成为我市积极践行“绿水青山就是金山银山”理念的亮丽窗口。

南山新境市民广场的公共体育场所俯瞰图。 本组照片由本报记者 **陈方斌** 摄

一个苹果的“科技范”

本报记者 范 娜

“一年栽树，两年挂果，三年丰产”，这个曾让传统果农觉得不可思议的事情，如今真切地在临猗很多果园实现了。

苹果种植大县临猗拥有60万亩的苹果种植面积。2020年，临猗县立足产业实际，主动作为，从北京市农林科学院林业果树研究所引进了早熟苹果新品种——大卫嘎啦，并配合宽行密植、精准水肥、易机化操作、智能化管理等新模式，使早熟苹果的生长周期大大缩短。

眼下，第一批栽种五代大卫嘎啦新品种的果园迎来了丰收季，产量由去年的亩产750公斤，增加到今年的亩产2000公斤，有经验的果农预测，明年之后，进入盛产期的“三新”果园亩产将会达到3000公斤。

从5年挂果、7年到8年丰产的传统果园，到如今的两年挂果、三年丰产的“三新”果园，临猗早熟苹果的底气从何而来？

7月31日，记者前往临猗一探究竟。

上图：山西泰莱农业开发有限公司“三新”果园内，工人在采果平台上采摘苹果。
左下图：临猗县小军苹果种植专业合作社基地内，山西农业大学园艺学院老师在为苹果测糖。
右下图：果树脱毒快繁实验室内，组培室工作人员在检查苹果小芽快繁情况。
本报记者 **陈方斌** 摄

科技育苗 让根儿更健壮

根是作物的生命，要想增产增收，“根”字必须一马当先。苹果树的生长，同样需要健康强壮的根系。

位于临猗县北景乡的国家苹果良种苗木繁育基地是一个专为研制苹果苗健康根系的地方。

采访当日，我们的第一站是繁育基地果树脱毒快繁实验室。

组培室工作人员杨莉向我们介绍了实验室的工作流程：在准备室配药，在灭菌室灭菌，在苗木组培扩繁室接种，最后把插好小芽的组培瓶放进培养室。

在苗木组培扩繁室内，一名工作人员在操作台上投入地工作。只见她把苹果小芽拆解开，然后用镊子把它们一一插到不同的培养基里。

在培养室内，杨莉介绍道，小芽要在这里生长三四十天，之后，用于生根的小芽会被移植到土里继续生长，用于扩繁的小芽会被分开，进入下一个扩繁程序。

“培养室有两个作用，一个是生根。一个是扩繁，把一个小芽繁殖成一堆小苗。生根和扩繁的培养剂是不一样的。”杨莉说。

透过培养室的落地玻璃窗，我们看到培养架上摆满了一个个正在瓶里或悄悄扩繁、或慢慢生根的绿色小芽，架子上贴着每瓶小芽的出生日期。看着这些小芽，我们很难把它与地里高大的苹果树联系起来，但现实是，科技让不可能变成了可能。

果树脱毒快繁实验室是由临猗县人民政府与山西省农业大学棉花研究所联合组建的，由准备室、灭菌室、培养室、无菌操作间组成，拥有苗木病毒检测仪器、超净工作台、高压灭菌锅、电子分析天平、冰箱、光照培养架等设备。实验室建成以来，主要围绕优质无病毒果树苗木快速繁殖和培育，开展以果树良种、优质、高效、无毒为核心的苗木工程综合配套技术研究。

“果树脱毒快繁实验室培养的苹果小苗，会被移植到实验田里，在实验田里仍保持着脱毒状态，我们会从脱毒的苗上采集嫩枝，进行扦插。”在临猗县国家苹果良种苗木繁育基地，临猗县领航达果业科技有限公司工作人员宋高猛向我们解释了苗木繁育接下来的流程。

基地现有70多个小拱棚。快繁实验室一年能培养出10万株小苗，而小拱棚一次就能培养70多万株。

在一个14米长、3米多宽的小拱棚前，宋高猛打开了拱棚侧面的卷帘，一股湿热的气息便扑面而来，棚内一个个纤细的小苗，就像长在一个个袖珍型的煤球炉上。

“植物只有在高湿高温的环境下才能生根，我们在每个小拱棚内都设置了由电脑进行控制的喷头，实现了智能化控水控温。”宋高猛介绍道，“小拱棚的塑料薄膜经太阳一晒，棚内温度飙升，有可能达到60度。而植物在30度左右更容易生根，所以我们采取了科学的管理方法，用微喷喷头和雾化喷头实现控水控温。”

微喷的作用是让棚内空气保持湿润。雾化的作用是只让叶片保持水分，基质里不需要水。“基质是给小苗生根提供营养的，如果水多，根就会泡烂，基质太干又会板结，这本身就是一个矛盾体，只有在平衡中解决这个矛盾，小苗才能生长得更好，更容易生根。”

扦插的小苗在小拱棚内生长40天后，会被移到实验基地育苗大田里，然后再嫁接成为成品苗。这种快速繁育的技术，比传统繁育技术节约了一年多时间。

良种苗木是苹果优质、轻简、高效栽培技术应用的重要基础，临猗县国家苹果良种苗木繁育基地所具有的抗重茬、双脱毒、周期短、成本低、成活率高等特点，使临猗在良种苗木的栽培方面走在了全国的前列。

科学种管 高投入带来高效益

要让早熟苹果品质更优，除了在健壮的根系上嫁接新品种果树，还必须配套新的种植、管理模式。

正是早熟苹果成熟季，漫步山西泰莱农业开发有限公司（以下简称“泰莱农业公司”）的“三新”果园，红彤彤的苹果挂满枝头，微风吹来，果香四溢。

泰莱农业公司位于北辛乡卓逸村，成立于2016年，是一家集苹果种植、销售、储藏为主的农业公司，拥有1座总储藏能力5000余吨的冷库。

2020年12月，公司在村东流转了174亩地，于2021年开始建“三新”果园，去年果树就开始挂果，今年亩产1500公斤。

在泰莱农业公司的“三新”果园，一辆高大的采果平台缓缓行驶在宽行密植的果园里，只见这辆采果平台的最前方是一名驾驶员，他的身后、左右各两名工人在采摘果子。采果平台上，已经摆放着十余筐装满的苹果。

“以前采摘苹果，高处的一般要搬梯子才能够着。现在站在采果平台上摘，可以提高好几倍的效率。”泰莱农业公司法人王海峰介绍道，以前的果园行间距都比较窄，车就进不去，不适合机械化作业。

放眼“三新”果园，机械化程度在明显增加，地上起着30厘米高的垄，铺设了防草布和水肥一体化管道，空中有防雹网，为果园管理节省了水、肥、力和工等资源。

采访当天，来自山西农业大学园艺学院的4名专家正在泰莱农业公司果园里开展苹果产量和品质评价。

“这个果园是我们的示范基地，我们团队针对苹果自然授粉后易产生畸形果、疏花疏果劳动强度大等突出问题，紧扣农业科技现代化，以实现苹果花果轻简化管理为突破口，集成推广植物生长调节剂组合调控、昆虫与液体授粉、果形改善、果实着色、病虫害综合防控等一系列绿色安全技术，达到节本增效目的。”山西农业大学园艺学院副研究员武文卿说道，他们采用了蜜蜂授粉与液体授粉技术后，苹果都可达到5个心室，种子数都在7粒及以上，很少有瘪种子出现。使用蜜蜂授粉与液体授粉有效减少劳动力2个工；使用疏花疏果剂后果园可减少劳动力1个工。

虽然苹果品质测定还未出结果，泰莱农业公司的苹果却已经吸引了外地的客商前来。

采访当天上午，在泰莱农业公司宽敞的库房内，来自北京、广东的两个客商正在安排各自的工人挑拣、装箱。

“我主要是发往北京新发地市场，前几天装了一车，6000多斤。今天这是第二车了，现在已经装了500多箱、超过1万斤了。”客商陈海强边忙着将装箱的苹果搬到车上，边介绍。

在库房另一边，广东经销商洪武彬也十分忙碌。他说，去年他就在这儿收桃子的时候，听说临猗的早熟苹果也很好吃，今年试着收购一些回去卖。如果卖得好，他明年还来收。

泰莱农业公司的“三新”果园自建园之初，就致力于打造“抗重茬、双脱毒、免套袋、少拉枝、宜机化、早丰产”的现代化苹果示范基地。

果园采用了现代苹果矮砧集约栽培六大核心技术，即以高纺锤型树形为主的简化修剪技术，以生草覆草为主的生态果园建设技术，以滴水灌溉平衡（配方）施肥为主的水肥一体化技术，以机械施肥除草打药为主的宜机化管理技术，以绿色防控为主的病虫害防控技术，以药剂疏花疏果及果实免套袋为主的简约栽培技术。

目前，在临猗，统一苗木、统一种植、统一管理的“三新”果园已有30多个。

科技检测 赋能果品提质

在位于北辛乡平宜村的临猗县小军苹果种植专业合作社基地，映入记者眼帘的是一派繁忙的景象，来自上海、广东的客商在忙着采摘、挑拣、装箱。

合作社理事长姚鹏忙得脚不着地。“早上4点钟起来，晚上十一二点才睡觉。我要干的事情特别多，安排工人干活、查看工人装得好不好、果子摘得红不红、工人吃饭了没有等，都需要我协调和操心。”

这个果园是2020年建的，占地80亩，第二年就挂果了，现在已到丰产期，今年亩产能达到2000公斤。“往年7月中旬早熟苹果就该成熟了，今年由于气候原因，比往年推迟了半个月。但即便如此，果径65毫米以上的苹果仍卖到了3.5元一斤，果径65毫米的小果也都能卖1.8元一斤。”姚鹏说。

与往年不同的是，今年苹果的成熟度、甜度，都有了更专业的人员检测——山西农业大学园艺学院的师生们。

记者采访当天，山西农业大学园艺学院助理研究员赵琪已带着6名学生在基地工作了好几天。

一个学生手持内装碘溶液的银壶，通过碘染色法检测苹果成熟度。只见她把一个苹果剖开，喷上碘溶液后观察果面颜色变化。

“苹果的成熟就是淀粉转化成糖的过程。碘遇淀粉会变蓝，如果果面变成深蓝色，就说明这个苹果的淀粉含量还比较高；如果变色不明显，就说明这个苹果的淀粉已经转化成糖了，已到成熟期，达到采摘标准。进而可以推断这个果园的苹果成熟期。”赵琪解释道。

临猗县果业发展中心与山西农业大学建立了长期的合作关系，在果树生长的每个环节，如有需要技术支撑，还可寻求省、市相关部门的帮助。

赵琪说：“我们做的是肥水管理工作，每种水果在肥水管理方面都有差别。到底在哪一种肥水管理下，这个果园的果实着色好，果个大，长势旺，会得出一个结论，以后果园就按这个标准来管理。”

赵琪还为我们展示了他们的测糖过程。

只见他摘下一个苹果，用洗瓶给测糖仪里滴几滴水，让仪器归零。然后，切下一小块苹果，使劲一捏，把果汁挤到测糖仪的感光区域。结果显示糖度为14.5。

“成熟的富士苹果，它的糖度在12到13就算高了，但是对于大卫嘎啦五代苹果来说，糖度14.5只能算是中等。如果甜度在15到17之间，才说明这个糖度很高，它的品质就上去了。”赵琪解释道，在这个果园，他们追求两个目标，一是养根养树，让果树成长几十年能够持续稳产；第二个目标是提质，把果品品质提上来，让果农多挣钱。

此外，实验组还投资3万元，在基地旁边建了一个蚯蚓养殖场。

养殖场内，堆放着一条30多米长共100立方米的深褐色土堆，其上铺设着一条黑色的喷灌带。赵琪边用工具翻开土堆边介绍道，这都是牛粪，里面养殖着他们买回来的蚯蚓。

“蚯蚓粪是畜禽粪便中特别好的有机肥。我们把这些蚯蚓养到10月份，然后和牛粪一起施到果园里。”赵琪说。

“‘三新果园’收益好。第一年种下，第二年亩产就有700斤，第三年1500斤，四五年后到了盛产期，可以达到8000斤。”临猗县果业发展中心技术站站长畅元生说，下一步，他们将继续关注科技要素投入，加快“三新”果园建设力度，让“三新”果园在全县遍地开花，让果农都能吃上科技经营的红利。