

我为增产做滴灌

——记吉林省农业科学院研究员刘慧涛

本报记者 马洪超

工作，他们研究出植被快速恢复技术、沙地灌溉用水高效利用技术、沙地树木高成活率栽植技术、沙地庄园式高效果园构建技术，建立了“沙地林草生态综合治理技术模式”和“林、果、经、牧”生态经济型治沙模式。

经过综合治理，示范区植被覆盖率增加16.3%以上，风蚀强度减弱31.7%，节约灌溉用水52.1%至89.1%，综合经济效益增加56%，实现生态效益与经济效益双赢。

强技术

2005年，刘慧涛被调到乾安县开展粮食丰产研究工作。

乾安县地处吉林省西部，属半干旱地区。当时，这里沿着传统的大水漫灌、过量施肥等粗放耕作方式，不仅劳动强度大、水肥浪费严重，还造成土壤退化，玉米单产长期徘徊在较低水平。刘慧涛看在眼里，急在心里，在研究所的支持下，他依托国家粮食丰产科技工程科研课题，率先开始水肥一体化技术研究。

“一开始，我们采取水雾微喷带模式，对玉米进行补水。”刘慧涛回忆，这种思路虽然可以解决玉米生长过程中缺水问题，但是不能为其补充肥料养分，增产作用有限。

后来，刘慧涛和团队借鉴国外先进滴灌技术，开启玉米水肥一体化高产高效栽培技术研究。他解释，“水肥一体化”就是把肥料溶解在灌溉水中，依据作物需水需肥规律，通过灌溉系统将营养物质直接输送到作物根系。

“缺什么补什么”，如何才能做到精准补水施肥？

刘慧涛和团队通过试验，找到滴灌条件下玉米全生育期的水肥需求规律。与传统灌溉相比，滴灌玉米需水高峰期从拔节期推迟至抽穗吐丝一灌浆期，且峰值需水量增加20%至30%；需肥高峰期后移至大喇叭口一灌浆期。基于此，刘慧涛和团队建立水氮耦合调控模型，精准计算出灌水量和施氮量等关键技术细节。

试验田的丰产数据让人欣喜，可村民仍将信将疑：会不会只对小块试验田管用，放到大田里就失灵？会不会带来种植成本大幅增加？

乾安县赞字乡父字村种田大户、今年60岁的金英敏，成为当地第一个利用新技术试种的村民。2007年，他拿出家里承包的100亩地，按照水肥一体化技术模式开展试种，当年秋收产量增长超40%。

“以前不敢想能这样种地，而且还增产增收。”金英敏对刘慧涛及其团队赞不绝口。2012年至2014年，在农业部门组织的“金英敏的玉米王”挑战赛中，金英敏的玉米地

因采用水肥一体化技术实现最高单产，连续3年排在省内西部地区第一名。如今，他承包和流转的3000多亩地全部采用水肥一体化种植技术。

看到先进技术在大田的实际种植成效，其他村民纷纷跟进，一些家庭农场和国有农场也加入进来。2022年至2024年，该技术在吉林、内蒙古、新疆等地累计推广5253万亩；2024年、2025年连续两年入选农业农村部农业主推技术。

育新人

乾安县农业技术推广中心正高级农艺师关长彤长期在基层做农技推广工作。他每年都特别期待刘慧涛和科研团队前来培训和指导水肥一体化技术。

“乾安县以前基本没有滴灌，都是‘小白龙’搞大水漫灌，费水费力。自从人们认识到水肥一体化技术的好处，全县已有约50%的地块采用该技术。”关长彤介绍。

“为推广水肥一体化技术，刘老师1年中有100多天奔波在外。”团队成员孙云云经常跟着刘慧涛下乡做培训，“春耕和秋收的时候最忙，刘老师1年开的培训班、现场会有20多场次。”

今年9月17日，乾安县大退畜牧场的田埂上人头攒动，“主粮作物水肥一体化单产提升技术现场会”正在这里举行。

为了筹备这场现场会，刘慧涛和团队提前几个月就开始行动。他们根据土壤、气候和作物布局，把展示内容分成技术区、体验区和交流区。为了让农民看得懂、学得会，他们把厚厚的科研资料转化成图文并茂的小册子，从滴灌带铺设到水肥配比，从成本投入到收益分析，一目了然。

讲解技术时，刘慧涛没有照本宣科，而是带领学员一起走进田间，用通俗的语言解释专业技术。这场看似简单的现场会，背后凝结着刘慧涛团队数月的心血。

刘慧涛还将这种认真的劲头用在培育新人上。“刘老师对我们制定的实验方案、实施计划、田间调查等严格把关，让我们认识到农业科研事关重大，容不得任何马虎。”孙云云说。

“人才和技术都会迭代，我有责任把所掌握的知识和经验传授给年轻人，和他们一起成长，看他们继续攀登农业科技高峰。”刘慧涛说，团队成员正深入研究水肥一体化智能灌溉技术，依托部署在田间的传感器和有关设备及网络，实现大规模农田水肥管理一键控制，让农业生产更高效、更高产、更可持续。

切实减轻教师非教学负担

教育教学任务加重中小学教师负担现象频现，各种填表、考评、比赛、评估压得老师喘不过气，课外杂务负担远超教学任务，让不少老师身心疲惫，难以把精力集中到教书育人主业上来。为破解这一难题，教育部日前印发《关于进一步减轻中小学教师非教育教学负担若干措施的通知》，提出不少为教师减负的创新举措，切实为基层教师减少不必要干扰，助力教育回归教书育人本务。

《通知》以刚性约束为学校 and 教师划界，为减负提供了坚实制度保障。严禁强制师生参加与教育教学无关活动，从源头上杜绝了形式主义对校园的侵扰。对涉校涉师督查检查评比考核进行清单管理，每年年初报教育部备案，未纳入清单的事项一律不得开展；通过“白名单”严控各类打着家校协同育人名义的进校园活动，省级社会事务进校园“白名单”总量一般控制在10项以内，每所学校每学期各类进校园活动不超过6次；严控借调借用中小学教师，法定节假日、周末、寒暑假等无学生在校期间，原则上不安排专任教师值班值守。这些严格的措施，为教师职责划定了清晰界限，消除了模糊空间，将减负要求转化为具体可查的硬标准，让减负更具可操作性。

技术赋能和规范流程是《通知》为教师松绑的又一重要手段。以往，各类APP打卡、公众号关注转发、平台注册、重复填表等“指尖上的形式主义”严重占用教师的课余时间 and 精力，让教师们疲惫不堪。《通知》要求推进数据共享与平台整合，升级全国教师管理信息系统，推动“一网统管”“基层一表通”，实现数据一次采集、多方共享。这一举措有望减少重复填报数据工作量，提高工作效率。同时，对面向中小学校和教师的政务应用程序每年开展1次集中清理，应用程序不得设置打卡签到、积分排名、统计在线时长等强制性功能，非必要不得强制要求教师上传工作照片、视频和轨迹等，让教师们从繁琐的线上事务中解脱出来，将更多精力投入教学工作中。

《通知》在严格划定教师职责边界的同时，也充分体现了对教师的人文关怀。严禁随意扩大课后服务范围，健全课后服务保障体系；保障教师课后服务合理待遇，统筹安排教师实行“弹性上下班制”；不得将课后服务情况与教师职称评定、评优评先等硬性挂钩。这些措施充分考虑教师的实际需求，让教师在完成教学任务的同时，能够有合理的时间休息和调整。把时间还给老师，让老师有充足时间研究教学、备课充电，这是对教师专业发展的尊重和支持，也是确保教师把精力花在教学和学生身上，实现教育高质量发展的关键所在。

教育是国之大计，教师是教育发展的第一资源。减轻中小学教师非教学负担，让校长潜心办学、教师静心育人，回归立德树人主责主业，是推动教育高质量发展的必然要求。期待这些措施能够有效落实，让教师们轻装上阵，为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人贡献更多智慧和力量。

秋收时节，位于吉林省松原市乾安县赞字乡的国家级盐碱地综合利用试点项目区，传来玉米丰收的好消息。测产结果显示，轻度盐碱地玉米平均亩产达906公斤，产量提高约35.4%；中度盐碱地玉米平均亩产825公斤，增幅超三成。这一成果离不开吉林省农业科学院刘慧涛研究员及沙碱地旱田改良与利用研究团队在水肥一体化技术研究上的持续付出。

“水肥一体化技术通过同步控制灌溉与施肥，实现精准供水和供养，大幅度提升了水资源和肥料利用效率，适用于半干旱地区玉米等粮食作物的科学种植。”今年60岁的刘慧涛谈起农业技术滔滔不绝，粮食增产有利于国人端牢饭碗，过上更好的日子。

治沙地

时至今日，刘慧涛仍清晰记得上世纪70年代生活物资匮乏的情景。“那时，我的妹妹发烧想吃苹果，家人到商店一问，营业员说需要医生的诊断书。我们只好请医生开具诊断书后，才买到2斤受冻的国光苹果。”刘慧涛说，那时自己就暗下决心，以后要研究果树栽培知识。1982年填报高考志愿时，刘慧涛选择了吉林农业大学的果树专业，1986年毕业后，他分配到吉林省农业科学院果树研究所工作。

伴随改革开放的深入推进，他和家人早

已实现了“苹果自由”。作为一名农业科技工作者，刘慧涛认识到，吃上苹果、吃饱饭仅仅是第一步，农业科技还有更广泛、更重要的使命。

上世纪90年代初，吉林省启动农业综合开发科技示范区建设。“那时，省内西部地区风沙天气多，防止耕地被风蚀是一项重要工作。可单纯栽种杨树短时间见不到经济效益，农民参与积极性不高，于是果树种植被提上重要日程。”刘慧涛回忆说，1993年3月，他被调入土壤肥料研究所，即今天的农业资源与环境研究所，院里要求他把果树专业知识运用到沙地生态治理中去。从那时起，他便开始了在省内西部多个县区“打游击”的日子。

当时，吉林省农业科学院还在公主岭市，离科研基地有较远路程。刘慧涛经常从公主岭火车站坐到四平站，再换乘至通榆（县）火车站，之后，再坐小客车前往科研基地。由于那时还没实现“村村通”，车辆在颠簸的乡村道路上慢速行驶，一次出差单程往往就要花费接近1天时间。

十年往返，历历在目。“那时，家里的事基本顾不上，孩子上下学和日常生活都靠老人帮忙照料。”刘慧涛说。

上个世纪90年代，吉林省西部的土地不仅沙化严重，而且植被遭到破坏。为此，吉林省农科院科研团队在通榆县新华镇、前郭县乌兰图嘎镇以及有关林场建立沙地生态治理与高效利用示范区。经过十几年艰苦

别样“海霞情”

本报记者 李景

岛辐射到其他偏僻渔村，每月定期将‘海上营业厅’带到偏远的海岛上，为岛上居民办理用电业务，并进行安全检查和义务维修内线故障等。”欧婵娟说，海上营业厅以“海霞电力情 情系千万家”的服务理念，为常年在外 的渔民和岛上居民提供便捷服务，至今已累计服务超过1500人次。

此外，海霞电力服务队还关注到海岛留守儿童多、乡村基础设施薄弱等问题，在欧婵娟等“海霞”们的共同努力下成立了“洞电、阳光小屋”，为孩子们营造温暖的阅读空间；“电力爱心超市”也落地海岛，服务海岛居民的生活。

洞头群岛地理位置分散，一旦发生台风、雷击等外力自然灾害或者线路自身出现故障，抢修人员无法在短时间内登岛作业，供电系统有时需要3天至5天的时间恢复。但从“供电系统难以在短时间内恢复”到“配网故障分钟级自愈”，海岛智能微电网的打造让这些问题成为过去式。

海霞电力服务队副队长董夏林，2021年带领团队聚焦鹿西岛微电网系统，研发了“快速复电”功能。这项突破犹如为海岛电网装上快速重启键，即使在台风等极端天气下也能保障电网快速恢复供电，解决了困扰居民多年的用电难题。

随着洞头加快推进国际生态旅游岛建设，董夏林又带领团队马不停蹄地投入新技术的研发中。比如，智能红外监测、巡检机器人等新技术化身守护者，默默守护着电网安全，让民宿业主不再为旺季跳闸而烦恼，让游客享受无忧的休闲时光，为海岛旅游业发展提供可靠的电力保障。

如今，董夏林和她的团队正持续推进微电网集群项目，更好地吸纳风、光等新能

源。从抗击台风保供电到支持旅游产业发展，电力海霞的技术创新始终与民生需求同频共振，每一项技术突破都化作岛上百姓家中稳定的灯火、养殖塘里奔腾的氧泵，真正实现了技术赋能民生。

“岛上的人就像家人一样，他们的灯亮了，我的心就亮了。”这是国网温州市洞头区供电公司电力工人孙芬萍常挂在嘴边的话。今年是在鹿西岛上工作的第35个年头，鹿西岛是她的整个青春。

“2000年初农网改造时，我们全靠人力将电线杆一根根抬上山，当时全岛用电仅依赖一条10千伏海底电缆，这条被称作‘海上孤线’的生命线，牵动着整个海岛的命脉。”

孙芬萍说，近年来，鹿西岛的能源结构正发生变革，全岛公交系统实现纯电动化，渔家民宿后厨冒了几十年的煤烟也被“全电厨房”取代。这些变化背后，总能看到海霞电力服务队队员们忙碌的身影。

鹿西岛上的电线杆从9米杆换成11米杆，又从11米杆换成15米杆，当年那个跟大家一起建设鹿西电网的孙芬萍，如今正带领新一代电力人，将绿色电能 的种子撒遍洞头群岛的每个角落，海岛电网也实现了从“海上孤线”到“绿色电能”的跨越。也正是这样一群电力人的默默付出，守护着海岛的光明，“电力海霞”也成为东海小岛上 一道独特的动人风景。



海霞电力服务队队员在温州首家电力爱心超市计算居民绿色积分。

（资料照片）