“零碳村”的“国际范”

——芮城县陌南镇东窑行政村庄上自然村“光储直柔”新型配电系统探究

本报记者 韩维元

2023年12月5日，“中国零碳村镇示范村”芮城县陌南镇东窑行政村庄上自然村“光储直柔”新型配电系统，在阿联酋迪拜召开的第28届联合国气候变化大会上，从全球2000余个项目中脱颖而出，荣获第28届联合国气候变化大会“能源转型变革者”奖项，成为全球39个入选项目之一，同时也是中国5个入选项目之一。

一个黄河岸边的小村庄，何以受到如此青睐？“光储直柔”又如何从全球2000余个项目中脱颖而出，成为全球39个入选项目之一、中国5个入选项目之一？带着这些问题，记者于近日走进“中国零碳村镇示范村”，一探究竟。

为高质量发展提供“零碳”模式

来到庄上村，村头一座高耸的石碑上“中国零碳村镇示范村”几个大字格外引人注目。“这一称号可不是随便叫的，它是由全球环境基金、联合国开发计划署、农业农村部联合授予的。”山西国臣直流配电工程技术有限公司办公室负责人韩宇飞介绍说。

庄上村作为黄河岸边一个偏远小山村，能够频频受到联合国瞩目，离不开一个人，他就是南京国臣直流配电科技有限公司总裁陈文波，他的另一个身份是土生土长的庄上村人。

庄上村位于芮城县陌南镇东南2公里的黄河台塬处，古称涇津渡，是重要的盐运渡口之一，对岸是函谷关，站在高崖上，国家级湿地保护区圣天湖的美景一览无余。

“热爱芮城，共谋发展。抢抓黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略机遇，加快推动黄河流域生态保护和高质量发展示范区建设，是践行习近平总书记殷殷嘱托的实际行动，是推动高质量发展的必然要求。如何紧抓转型发展和能源革命重要窗口期，推动资源型经济转型，努力走出一条产业优、质量高、效益好、可持续的发展新路，是我们一直在思考和探索的问题之一。”芮城县委书记尚玉良说，正是与陈文波的多次探讨，促成了“零碳村”的诞生。

2019年年初，在芮城县委、县政府，国家电网、国家电投等多方支持下，陈文波带着公司员工在庄上村打造技术示范试点，为27户村民免费安装了“光储直柔”配电系统。这27户光伏发电除了自发自用，余电上网，实现了炊事、清洁取暖和交通的全电气化，成为名副其实的“零碳户”。

村民张保民就是第一批“零碳户”中的一个。“过去我们用耗油的三轮车都是冒黑烟的，去县城来回40公里，油钱得十几块，现在换成电动三轮车，只要两块多就能跑个来回。”

如今的张保民家里，照明灯、电视机、电磁炉、热水壶、石墨烯取暖器、空调、电动三轮车等都用上了光伏发的“直流电”，电动三轮车的电池还可以给家里反向充电。平时用不完的电，可以储存起来，或者通过双向电表“隔墙售电”，卖掉赚钱。因此，这个“光储直柔”配电系统也被村民亲切地称为“日光宝盒”。

2021年，在芮城县委、县政府支持主导下，由国家电投集团下属的中国电力投资、国网山西省电力公司合作建设的庄上村农村“光储直柔”新型配电系统商业试点，成为利用“光储直柔”技术开发县域分布式光伏的“样板房”，71户村民以出租屋顶的形式参与光伏发电，项目总装机容量为2兆瓦，所发电量除700千瓦时用于储存外，其余用于集中上网，形成了“屋顶光伏+储能+直流配电+柔性用电”的新型电力系统，取暖不烧煤，农机不冒烟，屋顶能发电，余电能换钱成为村民的生活日常。

为绿色发展打造国际样板

“我们现在冬天取暖不烧煤了，减少了二氧化碳和二氧化硫排放，空气质量自然就好了，天鹅也更愿意来我们这里了，旅游业也慢慢热起来了。”在庄上村，像张保民一样，村民们不再只关心庄稼收成，也关心环境，关心天气。

“庄上村的光伏发电给当地的村民带来了实实在在的收益，联动了绿色炊事、清洁取暖和农业散煤替代，同时减少了交通运输、农业等多领域的大气污染排放。”长期关注汾渭平原空气质量的“空气侠”创办人赵亮表示，作为“零碳村”，庄上村采用的“光储直柔”技术备受各界关注。

“光储直柔”用陈文波的话概括，就是让老百姓的屋顶铺上光伏板，实现直发直用，与电网之间形成柔性互动。从专业角度来讲，“光”是指分布式太阳能光伏发电；“储”是指分布式储能，即通过磷酸铁锂电池存储部分光伏电能；“直”是指低压直流配电系统；“柔”是指柔性接入，以提高安全稳定性。

在陈文波看来，要想实现碳达峰碳中和及能源高质量发展，就要做到资源节约化、用能电气化、电力绿色化、电网柔性化、经济循环化。“而我们所做的‘光储直柔’技术就是实现这‘五化’的主要途径，也是国臣公司‘零碳’建设的长远规划。”

通过与“光储直柔”新兴产业链协同联动、多点实施，来促进乡村振兴、农村产业回流，让“零碳”生产生活以商业化模式落地，把节能降碳融入日常生活，从而带动地方经济实现健康绿色发展。

“我们二期搭建2兆瓦的光伏板，年发电量达280万千瓦时。庄上村全村用电一年也就50万千瓦时左右，从能源运用的角度来看，电量除了满足村民用电以外，还向城镇返送了230万千瓦时。”陈文波介绍，这是庄上村最大特点之一——形成了“农村供给城镇”的能源生产消费新模式。

陈文波坦言，庄上村距离真正的“零碳”，还有很长的路要走。“现在全村一共233户，有些家里还在用交流电，我们预计在2027年三期项目全部完成时，可以真正实现全村的‘零碳’目标。”

据测算，这一项目全容量并网后每年可节省标煤800吨，节水7700吨，减少二氧化碳排放量2450吨，减少烟尘排放量4.46吨。

“‘光储直柔’技术不仅加快了农村全面电气化的进程，重塑了村民的生活方式，还赋予‘零碳村’以能源转型为主的乡村振兴新内涵。”在陈文波看来，“零碳村”之所以受到越来越多的关注，在于它符合当下绿色发展的趋势，不仅为国内也为国际绿色发展打造了样板。

为“双碳”目标贡献中国方案

“庄上村位于黄河台塬处，存在较多的荒坡地，利用荒坡去架设屋顶光伏，做到了因地制宜。同时，庄上村地处三省交界地区，对于汾渭平原同纬度相似地貌特征的地区，具有典型示范效应。庄上村通过建设光伏庭院、窑洞、观景台来探索生态旅游路径，打造了‘乡村版绿色景区’，实现能源转型和文旅融合相得益彰，也值得借鉴。”赵亮说。

2021年，山西国臣直流配电工程技术有限公司与芮城县、陌南镇两级政府充分挖掘当地资源，把村里的荒坡荒地改造成光伏廊道；把20余孔废弃窑洞及4座地坑院修葺一新，打造成光伏庭院。庄上村作为“零碳文旅景区”，吸引各地游客前来观光休闲体验。

如今的庄上村，新能源应用为传统农业加持了科技力量，推动了当地农业发展；屋顶光伏板盘活了闲置资产，实现了可持续的能源供应，改善了村民的生活环境；新修葺的光伏廊道、光伏庭院投入使用后，也给村民带来新的经济收入；环境的改变，还促进了旅游业的发展，该村与圣天湖景区形成了“自然景观+科技观光”的旅游新业态。

“零碳村”从原本的以传统农业为主，到目前“接二连三”产业转型变化，助力村民增收致富，致力于打造环境宜居、生态休闲、产业兴旺的高质量融合发展的现代和美乡村，为实现绿色发展、推进乡村振兴提供了一个行之有效的方案，让越来越多的村民在自己家门口就能享受到产业兴旺、生态宜居的美好生活。

面对“零碳村”的模式推广，陈文波表示：“我们从技术研发角度已经实现了产品化、商业化的落地，产品由于日趋成熟，价格已经降至原先的四分之一左右。另外，‘光储直柔’技术得到了国家政策的支持，已经写入2021年国务院发布的《2030年前碳达峰行动方案》。”

随着“光储直柔”技术的推广，全国已形成较为完整的生态链。城市中，已经有100多个项目案例落地。在农村，除了庄上村的项目，还有26个相关项目在洽谈。陈文波表示，“光储直柔”是能源革命、实现“双碳”目标的解决方案中，由我国自主提出，且中国拥有完整自主知识产权的一项技术。目前，“光储直柔”技术已经在工业、建筑、零碳园区、交通、金融等多个领域有着非常多的应用实践，拥有成熟案例4000个以上，为零碳节能发挥着举足轻重的作用。

“庄上村在从煤油气向电气化转变的过程中，迈出了中国乡村的重要一步，也收获了许多青睐。”在给陈文波的邮件回复中，阿联酋能源转型专家赛义夫·古达表达了对庄上村的喜爱，“我个人是这个项目的忠实粉丝。”

同时，西非的科特迪瓦共和国技术观察官还对陈文波发出了邀请，她表示：“这项技术或许对非洲有用，我相信如果在中国农村能用，全球的农村都能用。”

压题照片为庄上村鸟瞰图。

特约摄影 肖永杰 摄

“法治在我心中”经普杯法治征文大赛优秀作品展示

运城市统计局 运城日报社 联办

坚持依法统计依法治统 切实提高数据质量

闻喜县统计局党组书记、局长 张闻伟

依法统计依法治统是提高统计数据质量、决策国计民生的重要保障。近年来，闻喜县统计局坚持把统计数据真实性作为统计工作的生命线，用数据质量服务县委、县政府的各项决策，在推动闻喜经济社会发展中彰显统计价值、展示统计风采。

始终把法律法规宣传教育作为强化统计工作的广泛基础。坚持高举旗帜，提高政治站位。把习近平总书记多次就统计工作发表的重要讲话、作出的重要指示批示作为党员干部学习的政治任务和必修课，作为领导和推动工作的必修课，通过集中学习、个人自学、研讨交流等形式，推动全县统计领域党员干部掌握思想内涵，领会精神实质，把握实践要求，自觉地用以武装头脑、指导实践、推动工作。坚持依法治统，提升业务水平。不断加强对统计人员的法律法规培训，先后围绕《统计法》《统计法实施条例》等内容组织开展理论培训、外出学习；坚持在学中干、在干中学，开展走访调研、统计监督检查，切实提高统计人员的法律素质和依法统计的能力。坚持全面铺开，扩大宣传覆盖面。每年通过9月20日“中国统计开放日”和12月4日“国家宪法日”、12月8日“统计法颁布纪念日”向社会公众持续开展统计法律法规知识宣传，不断拓展农村社区、企业、学校等领域的受众群体，社会公众对统计法律法规的认识和了解不断提升，自觉拒绝、抵制弄虚作假等违法行为，全社会的统计法治意识得到普遍增强。

始终把统计数据质量管理作为强化统计工作的核心要义。突出规范制度。先后健全《统计报表签收制度》《数据质量评审制度》等各项制度，全面贯彻“制度就是生命力、制度就是红线底线”的思想，切实加强对统计数据的审核和监管；建立实施企业统计信用管理制度和统计从业人员统计信用档案管理制度，依法公示统计领域严重失信企业及其有关人员信息，加强与同级相关部门的沟通协调，形成惩戒合力，确保统计数据的真实性、准确性和可靠性。突出细化流程。为确保专业业务流程规范化管理工作的正常开展，我局依托《统计专业业务流程规范化管理实施方案》，围绕《统计专业业务流程规范化管理标准》，建立了上下联动、共同规范专业业务流程的联动责任机制，为统计工作规范运行、数据质量提高提供了强有力的保证。突出源头管理。印制了《统计源头数据质量核查办法》，强化基层源头数据的名录库建设和维护工作，推动县、乡（镇）两级统计机构一体化维护管理，有效提升新增达到入库标准单位及时纳入统计范围的时效性和准确性。突出队伍建设。不断充实执法力量，把信念过硬、政治过硬、责任过硬、能力过硬、作风过硬的优秀干部选配到执法岗位上来，逐步壮大统计执法检查队伍，全方位提升法治工作水平。

始终把统计工作执法监管作为强化统计工作的根本保障。严格统计数据审核评估。出台数据质量审核评估管理办法，修订完善主要统计指标数据质量审核评估办法，对数据变化较大或者不符合实际的数据，逐个查明原因，严格审核把关，切实提高源头数据质量。严格统计质量执法检查。根据阶段性工作重点，每年依法组织开展数据质量核查、抽查活动2次，对发现的问题及时采取措施进行针对性解决，保证源头数据质量真实可靠。同时，加大依法查处弄虚作假行为的力度，坚守统计工作的“四条红线”，全面开展统计数据质量隐患排查，决不允许弄虚作假，切实消除统计数据质量隐患，维护统计法律法规的威严。严格完善数据质量管控。积极做好统计执法检查“双随机”抽查，严肃查处违反统计标准、统计调查制度、统计调查规范和统计政令的行为，防范化解各类风险，杜绝统计违纪违法行为，确保统计调查按照国家统一的部署和要求实施；不断完善统计违法举报工作制度和领导干部违规干预统计工作记录制度，立案查处统计造假弄虚作假案件1个，严格依照《统计法》《统计法实施条例》的规定追究责任人、责任单位的责任，不打折扣、不搞变通。

闻喜县统计系统深刻认识到统计数据质量的极端重要性，切实坚定理想信念、树牢法治观念、增强法治思维、提升法治能力，坚决防范和惩治统计造假、弄虚作假，努力构建不敢假、不能假、不想假的统计生态，奋力开创闻喜依法统计依法治统的新局面。

1月1日，一场以“和美未保·龙行天下”为主题的元旦联欢活动在平陆县未成年人保护中心举行。

此次活动由平陆县首家专业社会工作服务机构——小慧社会工作服务中心具体承办。该中心社工志愿者及其帮扶的困境青少年参与了文艺演出。通过此次活动，进一步提升了社工志愿者的荣誉感和责任感，增强了困境青少年乐观生活的自信心。

本报记者 付 炎 摄

临猗县上好新年廉政第一课

本报讯（记者 **付 炎** 通讯员 **赵桓庆**）1月2日，临猗县召开全县领导干部学习《中国共产党纪律处分条例》暨集体廉政谈话会议，进一步强化纪律和规矩意识，筑牢廉洁“第一关”，努力营造风清气正、干事创业的良好氛围。

会议强调，新修订的《中国共产党纪律处分条例》为新征程上推进全面从严治党提供了坚强纪律保障。各级各部门要真正让廉政思想内化于心、外化于行，认真抓好贯彻执行，筑牢思想防线，不忘初心、坚守底线，以严的基调、严的措施、严的氛围，全力营造风清气正的政治生态。

会议要求，全县领导干部要时刻保持清正廉洁、干净做事的工作作风，把廉洁作为一种追求，经常对照党章党规党纪、对照初心使命，树立正确的权力观、政绩观，守住拒腐防变的防线，真正做到守住内心、怀德自重；要把廉洁作为一种常态，常思贪欲之害、常戒非分之想，时刻注意自己的一言一行，真正把党风廉政建设抓在平常、融入日常、严在经常；要把廉洁作为一种习惯，始终保持清醒，坚持从小事小节上约束和规范自己，保持对“围猎”“腐蚀”的警觉，时刻自重自省自警自励、慎独慎微慎始慎终，清清白白做人、干干净净做事，永葆清正廉洁的政治本色。

2023年，盐湖区扎实推进标准化卫生室建设——

让群众健康更有“医”靠

本报记者 付 炎

作为农村公共服务体系的重要组成部分，基层卫生室设在群众“家门口”，发挥着“健康守门人”的作用。在2023年盐湖区政府工作报告中，“推进村级卫生室达标提升、改善群众就医环境”被列为“十件惠民实事”之一。一年来，盐湖区持续加大对基层医疗卫生事业的投入力度，着力完善基础设施，优化服务能力，让群众健康更有“医”靠。

走进泓芝驿镇店头村卫生室，直观感受是干净整洁，房间装修一新，设施整齐摆放；再深入了解，会发现这里“麻雀虽小，五脏俱全”——公共卫生室、诊断室、治疗室、药房等功能室应有尽有。

店头村卫生室乡村医生高致国告诉记者，这里原来面积只有80多平方米，门窗年久失修，地面坑洼不平。“环境不好，群众印象就不好，久而久之，许多人就不愿意来了”。

去年5月，盐湖区卫健体局下发《盐湖区村卫生室标准化建设提升行动工作方案》，决定按照“一个行政村配备一个标准化村卫生室”标准，对村卫生室进行标准化提升。

作为首个被纳入星级达标改造的卫生室，当年10月，店头村卫生室迎来“新生”，面积扩大到300平方米，完善了公共卫生室、基本诊疗室、健康教育室、公共档案室、检验室、诊断室、留观室、治疗室等功能区，进一步配齐了医疗设施设备。

高致国说，如今的标准化配置让村卫生室颜值、内涵都得到了全面提升，让村民有了更好的就医体验。

村卫生室是农村三级医疗卫生保健网的“网底”，改造后新增设的健康教育室也发挥着重要作用。

“村医常和村民打交道，相对了解他们的生活习惯和生活方式。因此，我们就用通俗易懂、喜闻乐见的方式面向村民开展健康教育。”高致国介绍说，健康教育室建成后，他每月给村民讲一次课，内容包括流行病、高血压、糖尿病等防治知识，引导大家改变不良习惯、增强健康理念。

同样的变化在金井乡贵家营村卫生室也看得到。去年，该卫生室从整体外观规范、内部功能完善、就医流程优化等方面入手进行改造，软硬兼修促提升，许多群众也不再“舍近求远”。

贵家营村村民王腊娟的孩子这几天感冒发烧，她就带着孩子来到村卫生室，村医尉忠朝用中医治疗方法帮助孩子很快退了烧。“以前这里地方小，看病输液都挤在一起，改造后条件好了，孩子生病了我也很放心到这里来看病抓药。”王腊娟说。

提升改造后，贵家营村卫生室还有了专门的档案室，不仅使村民的健康档案有地可存，而且在接入覆盖全区的电子信息网络后，村民的就诊信息也随时可查，方便村医跟进治疗。

尉忠朝说，现在，档案保存更加科学，查找更加高效。同时，通过信息化平台，村民到区里、镇里看病的病历都能查到。这样，村医也能够准确地指导他们用药。

除了对标准化卫生室进行星级达标改造，盐湖区去年还重点对全区70个钢架结构的村卫生室进行外墙保温作业，为其中21个卫生室配备输液椅、治疗床等设施设备。在龙居镇冯庄头村卫生室，村医冯建猛告诉记者，改造后的标准化卫生室比原来大了一倍，而且配备了新的医疗设施，可以为村民提供新的检查服务，就诊费用也大幅降低。此外，盐湖区医疗集团还对村医开展定期培训，帮助他们提升业务水平。

提升基层医疗服务水平，是解决基层群众“看病难”问题、提升群众幸福感和获得感的重要方式之一。2023年，盐湖区还在没有集体产权卫生室的行政村以及卫生室建设年代久远、存在安全隐患的行政村，新建了22个标准化卫生室。至此，该区实现所有行政村卫生室标准化建设全覆盖，更进一步的提升工作也将陆续铺开。

贴心服务换来真心点赞

本报记者 乔 楠

小特写

1月2日是新年首个工作日。这天上午，85岁的市民李老先生和老伴将一封表扬信送到市政务服务中心“办不成事”服务窗口，对窗口工作人员张咪高度负责的工作态度和热情周到的服务给予表扬与感谢。

近日，李老先生发现自己的养老金迟迟不能到账，便急匆匆地来市政务服务中心查询，经了解是其未在手机端进行养老保险待遇资格认证。由于李老先生的手机是老年机，无法在手机App上认证，子女又都在外地，他便来到“办不成事”服务窗口求助。

张咪热情接待了李老先生，在了解了具体情况后便用自己的手机帮助李老先生进行认证。她热情、负责、高效的服务赢得了李老先生的连连称赞。

“咱们‘办不成事’服务窗口工作人员认真负责、态度热情，服务真是太好了，不仅主动帮助我进行认证，解决了我的难题，而且看我和老伴年龄大、腿脚不便，还要主动给我们送上公交车，太让我感动了！”李老先生激动地说。

群众利益无小事，为民服务无止境。市政务服务中心全体工作人员将以这封表扬信为激励，在新一年的工作中努力强化业务素养和服务水平，不断创新服务模式、提高办事效率，贴心服务好每一名办事群众。

本版责编 付 炎 美编 冯潇楠 校对 郝鹏飞