



海上「追风人」

■郭清梅

福建长乐外海，晨雾未散，海风扑面而来。劲风裹挟着咸湿气息，吹得人睁不开眼，一排排白色风机在波涛间稳稳矗立，源源不断将绿色电力输送向千家万户。

陈大玮站在运维船的甲板上，望着蔚蓝的海面和远处的白色风机，打心底里为自己是海上“追风人”而自豪——掌握了核心技术，中国标准、中国装备就可以站到世界海上风电的最前排。

福建拥有全国第二长陆地海岸线，海上风电理论蕴藏量逾1.2亿千瓦。近年来，大批海上风电项目落地建设，风电机组容量从8兆瓦跃升到26兆瓦，甚至向更大容量迭代突破，并以可靠并网和高效消纳，让绿电更好服务发展、惠及民生。随着海上风电进入发展黄金期，一批批技术人员在风浪中淬炼成长，陈大玮正是这支队伍中的一员。他入职的4年，正是福建海上风电从起步到提速的4年。

2022年工作伊始，陈大玮就发现自己的短板——书本上的理论一套一套，可真到了现场，测试曲线和仿真结果有明显差别，问题一个接一个往外冒，盯着屏幕上跳动的曲线，手心全是汗。

为了补齐短板，陈大玮深入风电场一线，跟着运维团队一趟趟出海。风大的时候，船晃得像摇篮，他胃里翻江倒海，吐完了擦擦嘴，接着整理数据。前辈们看他这股劲儿，也都愿意教。他从最基础的工况记录做起，一个参数一个参数地对，一个模型一个模型地调。“仿真一实测一修正”，这个循环他走了无数遍。慢慢地，那些原本陌生的曲线变得熟悉起来，他能一眼看出哪条曲线不对劲，哪个参数可能出了问题。最终，他不仅能独立承担仿真分析工作，还牵头优化了全流程的仿真建模方法，在运行条件下更贴近实际，更经得起检验。

追风之路，要接连“闯关”。

大容量海上风电机组发展迅速，国内却没有能够适配这些机组的地面检测平台，只能在海上进行真机试

验，还要“看天吃饭”，周期长、成本高、试验工况不全的问题越来越凸显。福建海上风电发展等不起，电网安全稳定更等不起，检测能力必须尽快跟上来。

2023年12月，由国网福建电力联合中国电科院等单位建设的国家级海上风电研究与试验检测基地正式开工。基地传动链平台需要研制全球最大容量的电网工况模拟装置。陈大玮临危受命，带领团队研制这套装置。

全球领先，意味着没有参考答案。一开始，陈大玮想借助国外成熟技术，少走弯路。为了跟国外团队对接，陈大玮不考虑十几个小时时差，经常半夜爬起来开会。可真正难的不是熬夜，而是核心技术掌握在外方手里，一到关键环节，对方就以“有技术保密要求”为由拒绝分享。陈大玮虽然不甘心，但国外技术相对成熟，一开始他

不敢过多质疑。然而在一次测试中，他带领团队分十几步写了五六千行代码，可反复测试总有异常，起初他觉得自己是的问题，只好从最后的数据一步步往前推算，怎么都找不到原因，最后扩大排查范围，才发现是国外设备的功能模块出了问题。那一刻，他突然明白，产品成熟不代表绝对完美，权威也不代表绝对正确，自主研发这条路必须要走。

这条路，走起来并不容易。装置对同步的要求极高，一丁点误差都可能导致前功尽弃。那段时间，团队一遍遍试仿真，一次又一次调参数，有问题就推倒重来，有时凌晨两三点，办公室还亮着灯。最终，他们摸索出一套自主仿真方案，将原来50微秒延迟降到2微秒。在仿真方案支撑下，全球最大容量的电网模拟装置成功研制，该装置作为核心组成部分获批国家能源局首台

套重大技术装备。

寒来暑往，陈大玮常年奔波在技术攻关与产业协同一线，团队自主研发的海上风电功率预测系统、振荡动态监测与防御系统、场站智能运行控制系统等产品在30多个风电场推广应用。今年，他牵头成立“陈大玮劳模创新工作室”，带出一批青年技术骨干，推动台山岛建设国内首个“风光储氢氨”一体化离网型微电网项目。从一个人到一支队伍，越来越多的年轻人和他一样，投身海上风电建设。

微光虽小，却能穿透长夜。陈大玮把工作生动演绎成一行行代码、一次次出海、一组组实测数据，他在仿真平台上反复推演，在风机脚下校验模型，把电网企业“双满意”的承诺一点点融进海上风电的并网波形里，书写一名海上“追风人”的精彩人生。（作者供职于国网福建电科院）



▲图为海上风电攻关团队成员正在开展风电机组试验检测结果复核。

▲图为海上风电攻关团队成员在海上验证自主研发的区域在线监测系统应用效果。

祁琦/摄

一线故事汇

塞北秋，重阳糕



■赵雅静

大同的秋天，是慢慢凉下来的。一过寒露，风就变了性子，不再绵软，带着塞北独有的利落劲儿，清清爽爽地扫过街巷。天滤得极净，是那种透亮的青蓝色，云淡得几乎看不见。

城里的杨树、老榆树叶子渐渐泛黄，风一吹，成片往下落，铺在柏油路和老巷的青砖上，踩上去沙沙作响。

一转眼，又到重阳。塞北的重阳，没有繁复的讲究，全是烟火日常，平平常常，却格外暖心。

本地人过重阳，第一件事便是登高。大同无秀山，多的是平缓的土坡、老岭，还有城郊缓缓隆起的高地，不用费力攀爬，最适合老人漫步。

清晨天刚亮，空气凉得沁人肺腑，带着旷野干草的气息。巷子里早起的老人裹着薄外套，揣着水杯，三两结伴往城外走。一路野草泛黄，坡地开阔坦荡，视野一下子敞亮起来。

站在高处往下望，平城的平房院落、老旧街巷层层铺开，远处的城墙轮廓朦胧舒展，安安静静卧在秋光里。老人们都说，重阳登高不为观景，为的是踏秋祛寒。塞北秋凉来得猛，登高走走，活络筋骨，顺应时节，图一年身子硬朗、岁岁安稳。

重阳这天吃黄米糕，家家院里的灶台，这天都会飘出黄米面的醇香。新收的黄米碾成粉，金黄金黄的，质地粗实，带着纯粹的谷物香。

母亲做糕从不看方子，全是多年的老经验。抓几把黄米面，兑少量温水，双手反复搓拌，让面粉松散湿润，不结坨、不黏团。接着，大铁锅添水烧开，铺好笼布，把黄米面轻轻铺匀，撒上自家晒的红枣丁、红芸豆，旺火足气开蒸。

柴火在灶里噼啪轻响，热气顺着锅盖

缝隙往外冒，醇厚的米香混着枣甜，不一会儿就飘满整个院子，顺着巷口往外散，路过的邻居都能闻见这股重阳的专属味道。

半个时辰出锅，整块糕蓬松暄软、色泽温润金黄。趁热切块，咬一口筋道软糯，不腻不甜，黄米的粗香裹着枣豆的清甜，扎实又暖胃。

民间老话说，重阳吃糕，图个步步高，不求大富大贵，只愿日子稳步向前，岁岁平安，都是最朴素的人间期许。

午后的时光最松弛。日头温温软软，不灼人，暖暖地晒在院子里。搬把旧竹椅坐在墙根，老人晒着太阳择野菊，都是初秋从郊外地头采来的小朵白菊、黄菊，晒干后留着泡水。塞北秋日干燥、风沙重，重阳饮菊花茶是本地人多年的习惯。将沸水冲入玻璃壶，干枯的菊瓣慢慢舒展，汤色透出淡淡的浅黄，入口微苦回甘，润喉润燥，一身的秋燥都散了。

街坊邻里闲来无事，都爱凑在巷口晒太阳唠嗑。有人说秋收的收成，有人聊家里的琐事，孩子们在一旁追着落叶跑，嬉笑打闹。

日子慢悠悠的，不慌不忙，尽是寻常烟火的安全感。旧时本地还有插茱萸的习俗，郊外野地随处可见，折几枝插在窗沿、门边，气味清冽辛香，老辈人说能御秋凉、护家宅，岁岁顺遂。

傍晚时分，夕阳西下，余晖漫过古城墙，把青砖染得暖融融的。街巷炊烟袅袅，家家户户开始做晚饭。白日登高的舒展、热糕暖胃的踏实、清茶闲话的松弛，拼凑出平城重阳最温柔的模样。

大同一样的重阳，藏在塞北的长风里，藏在金黄的黄米糕中，藏在老人闲谈、邻里相伴的日常里。没有刻意的风雅，只有最朴实的人间烟火，秋深岁安，寻常顺遂，这便是平城人最真切的重阳。

（作者为自由撰稿人）

深秋食暖



■吴胜

秋天渐渐接近尾声，草木渐黄，晨露凝成薄霜，秋风拂过脸颊，凉意落在脸上。这样的时节，人总想找些温热的吃食，暖暖身子。

北京的深秋，总绕不开一个热乎乎的烤红薯。两年前，我去北京参加演出，傍晚路过一条巷口，看到一个摊主守着一只糊黄泥的旧铁桶，里面的炭火静静地燃着。红薯埋在桶里烘烤，外皮烤得发焦，渗着亮晶晶的糖油。我挑了一个，摊主便放回桶里继续烘烤。炭火烘得鼻尖发热，脸上偶尔蹭上黑灰，摊主瞧见，笑着提醒我擦一擦。捧起烫手的烤红薯，轻轻掰开，热气扑面而来，橙黄的薯瓤软糯香甜。

江南的深秋，暖在一碗桂花酒酿。桂花是秋天最后开的花，小小的、金黄一片，风一吹，落得到处都是。前些年，我和家人到浙北小镇游玩，落脚的客栈藏在巷子里。一有空，我便跟着街边老人一起捡桂花，指尖沾得满是花香。收来的桂花摊在竹匾上阴着，不能拿到太

阳底下暴晒，香气容易散掉。等一朵朵小花阴干，再拌进糯米酒酿里。

有一天傍晚，客栈老板端来一碗刚煨好的桂花酒酿，笑着说：“来尝尝这口，咱自家酿的。”瓷碗浮起细碎小泡，花瓣跟着米粒轻轻晃动。我舀起一勺，浅尝一口，淡淡的酒香混合着桂花的清甜在舌尖漾开，暖意顺着滋味滑进喉



咙。那天窗外飘着小雨，打湿了青石板，雨水漫过乌篷船的篷顶，我坐在屋里喝着热乎乎的酒酿，心里暖暖的。

再往南便是岭南了。深秋里的温暖，藏在一碗老姜番薯糖水里。南方秋来得迟，暑气没有完全退去，空气潮湿，凉意带着黏腻。去年深秋时，我和朋友趁着夜色在广州老街闲逛，走累了便拐进一家小店。店主把番薯切成厚块，配上老姜姜慢慢炖，临出锅撒少许红糖。汤水温润，番薯软糯，姜味淡淡地在汤里散开。端起碗喝一口，甜味裹着姜的温热，身体微微出了汗，闷热也一点点散去。

华北、江南、岭南，三地秋日的吃食不一样，滋味各有差别。烤红薯是厚重实在的暖，桂花酒酿是清润柔和的暖，老姜番薯糖水是清淡绵长的暖。人们寻觅这些热食，求的不过是一份安稳、一份顺着季节好好生活的意愿。

秋日的美好藏在这些秋日吃食里，一口入喉，带着秋天独有的味道，暖意从舌尖散开，冲淡时节带来的凉意，扫去奔波的疲惫，抚平忙碌生活带来的烦忧。

（作者为自由撰稿人）



滩涂牧歌

■顾华 摄于江苏如东县刘埠闸沿海湿地