

攀登世界“核芯”



扫码
看视频



秦山核电基地。

被誉为“国之光荣”的秦山核电。



杨兰和向记者讲述20年前的故事。



秦山核电退休老同志做起科普志愿者,在中国核电科技馆义务讲解。

(上接一版)

40年前聚在这片滩涂上的年轻人,目前已有近1200人从工作岗位上退下来,有些成了杨兰和的球友。但在这群特殊的核电人心中,“两弹一星”精神并没有褪去,核科普宣讲、助企发展、志愿服务等,都少不了他们的身影。

在杨兰和的指引下,我们来到秦山核电基地一幢不起眼的小楼

前,这里三楼的会议室,室内布置和桌椅,依然保持着20年前的样子。杨兰和回忆说,那天走出工地,习近平同志一行来到这里进行座谈,会上,他表达了对浙江核电发展、民族工业振兴的信心。

“秦山核电是中国民族工业的骄傲。”“关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。我们要接过接力棒,继续创新突破。”……正值暑假,离秦山核电基地不远的中国核电科技馆迎来一批批学生和家,他们一进大门就被大屏幕上滚动播放的视频深深吸引。视频记录了当年习近平同志这趟“核电之旅”的珍贵画面。

“当时,国际核电发展陷入低潮,习近平同志的话和省里的支持给我们吃了‘定心丸’,坚定了我们国产化的脚步。”杨兰和回忆,秦山核电二期3、4号机组相继于2010年10月、2011年12月投入商业运行,设备国产化率达到75%以上。其中3号机组提前半年投入商业运行,创造国内同类核电站建设工期最短纪录。

成功国产化的秦山核电开始大踏步走出国门,先后支持巴基斯坦6台核电机组建设,服务国内外单位50余家,为阿联酋、阿根廷等国提供核电培训、咨询、技术支持等,在“一带一路”上烙下中国核电的深刻印记。

二十载“硬核”奔跑 “亲核力”服务千家万户

“浙江用电高峰提前到来”“用电负荷连续突破1亿千瓦”……进入三伏天,这样的消息刷屏互联网,格外引人关注。

“安全高效、清洁低碳是核电的最大优势。”杨兰和告诉记者,秦山核电于2003年3台机组投入商业运营,2015年全面建成投产9台机组,总装机容量666万千瓦,年发电量

约520亿千瓦时,约占浙江省全社会用电量11%,是目前我国机组数量最多、堆型最丰富的核电基地,也是浙江省最大的清洁能源基地。

老人骄傲地向记者展示一组数据:目前,秦山核电9台机组已累计连续安全运行150堆·年,运行业绩多年稳定处于世界先进水平,近3年共22台次机组WANO(世界核电运营者协会)综合指数满分,并列世界第一;累计安全发电7530亿千瓦时,减排二氧化碳约7亿吨,相当于植树造林约471个西湖景区。

由于秦山核电的到来,海盐从当初以农业、棉纺织轻工业为主的滨海小城,历经了与“核”结缘、依“核”发展、谋“核”腾飞的三级跳。目前,全县集聚核电关联企业111家,吸引超过2万人从业,总产值超320亿元。

2021年12月,秦山核电核能供热示范工程正式投运,供暖总面积达到46万平方米,惠及海盐县近4000户居民,海盐成了我国南方首个核能供热城市。一年后,海盐县老年公寓的老人们也享受到了核能送来的温暖,2022年12月,秦山核电投运我国首个核能工业供热项目,滋滋的热气送进敬老院、学校等公共场所。经测算,秦山核电每年供热能力高达150兆瓦,预计到“十四五”末,可满足海盐约400万平方米供热需求。到2030年,海盐将实现中心城区核能集中供热管道设施全覆盖,供热主干线延伸至乡镇。

未来“核芯”图景 脑洞超乎想象

关于核能发展,秦山人说,他们要勇做新时代核电领跑者。

环石浦港(象山)零碳产业园、中国(海盐)零碳未来城正紧锣密鼓推进建设。秦山核电与浙江海盐共同谋划的《零碳未来城发展规划》获浙江省发展改革委正式批复,国内

首个依托核能综合利用打造的零碳高质量发展示范区规划正式亮相浙江。核能发电、集中供热、供汽制冷等零碳能源平台,吸引越来越多的先进制造业集群产业入驻。更让杨兰和感到惊喜的是,他研究了一辈子“核能怎么发电”,而新一代秦山人正在研究“核能怎么治病”,并填补国内该领域的空白。

碳-14、钇-90、铽-89……这些说起来拗口的名词,有一个共同的名字——同位素,在癌症治疗等医药领域具有重大应用价值。目前除了医用钴-60已由秦山核电实现自主供应外,其他由反应堆辐照生产的医用同位素主要依靠进口,不仅价格高,供应也不稳定。

“卡脖子”的技术清单就是攻坚令。秦山核电全力打造“同位素生产基地”,在保证机组安全运行的前提下,花大力气开展反应堆辐照生产医用同位素的研发工作。

2022年4月,全球首批商用堆碳-14辐照靶件入堆,预计2024年出堆,到时可基本满足国内需求。2023年,小批量生产钇-90;2024年,将大批量生产钇-90、铽-89、碘-131、镭-177等常用医用同位素;预计“十五五”期间可以实现钼-99的批量供应……届时国内相关疾病的诊疗费用有望大幅度降低。

核工业基地、制造业集群、医药研发、休闲疗养、人才培养……在中国核电科技馆“零碳未来城”展厅,我们看到一幅“八八战略”指引下的中国式现代化核芯图景。

“‘八八战略’为核插上了一双翅膀,飞上地球之巅,飞入寻常百姓家。”离开秦山时,游客留在核电科技馆留言本上的这句话,一直在记者脑海中回响。亲手打造新中国核电事业摇篮的秦山核电人,今天将再次创造辉煌,勇攀世界“核芯”高峰。