“甬”担 科技先锋

王宇楠：为宁波氢能产业点亮科研灯塔



王宇楠博士工作场景。　记者　严瑾　摄

人物名片　王宇楠，中国科学院宁波材料所氢能与储能材料技术实验室主任，正高级工程师、博士生导师，国家级人才计划入选者。

氢能，环保可再生，既“高能”又“给力”，被誉为“21世纪的终极能源”。

据国际氢能委员会预计，到2050年，氢能在全球能源中所占比重有望达到18%。而氢燃料电池汽车，有望成为未来交通的主要力量。

当下，宁波正力争打造具有全球影响力的氢能产业基地。作为一名科研工作者，中国科学院宁波材料所氢能与储能材料技术实验室主任王宇楠，正以上下求索的“钉钉子精神”，致力于质子交换膜燃料电池领域的技术突破，加速氢能在千行百业的落地。

一颗赤子之心

王宇楠博士是来自黑龙江省的80后，于2022年正式成为中国科学院宁波材料所的一员。

“氢能是未来能源体系的重要组成部分，而燃料电池相当于氢能的‘发电机’。通过质子交换膜燃料电池，氢气和氧气将直接发生化学反应，产出大量电能和水，既能提高能源利用率，又实现‘零碳’排放。我们对这一化学反应的关键材料进行研发，让燃料电池高效率、高寿命地完成使命。”王宇楠说。

“我们的工作节奏是外界很难想象的。我回国的第一年，每天除了四五个小时睡眠外，几乎都在工作。因为要从零开始组建团队，为空荡荡的实验室增添设备，再结合国内的气候环境、交通法规等因素，‘从0到1’开启燃料电池关键催化剂材料的研发。”王宇楠表示，这是一个填补国内技术空白的过程，尽管长路漫漫，但终将柳暗花明。

成为大海中的“灯塔”

在王宇楠看来，从事科研工作好比在大海中掌舵航船，“你不知道前面是暴风雨还是晴天，不确定方向和目标，但我依然希望自己能成为照亮别人的灯塔，让更多人追随我们走过的步伐，一起朝着祖国需要的方向前行。”

作为一名科研人员，王宇楠习惯沉浸式工作。当她构想一种新材料的结构时，往往会把草稿纸、电脑屏保、衣服图案都填满它的形状，而生活中的每个细节都是灵感来源。

“有一次，我在吃日式饭团，发现它的孔壁很厚，而米粒间的间隙很小，便灵光乍现：有没有可能这就是我心心念念的材料结构？最后我通过反复实验和模拟计算证明，这一设想是可行的，一种催化剂材料就这样诞生。”王宇楠说。

而作为一名科研方向负责人，王宇楠需要引进更多复合型人才，为科研工程化增砖添瓦。

每一次学术会议和出差交流，都是她寻找合作伙伴的契机。她的一位同事曾是清华大学博士后，通过合作团队间的学术交流和她结识，初次见面就探讨了10多个技术问题，双方因志同道合而携手同行。

“目前，我们要解决的技术痛点是提高燃料电池的使用寿命。比如，我们要通过对燃料电池阳极材料优化提升，实现对氢空燃料电池中反应用空气中的氮硫等元素的防腐化处理，提升材料寿命以及电化学反应效率。同时，汽车发动时电压的快速变化，可能会导致燃料电池材料快速腐蚀问题，这也是我们需要攻克的难题。”王宇楠说。

和宁波“双向奔赴”

在王宇楠和30多名团队成员坚持不懈的努力下，中国科学院宁波材料所通过氢能燃料电池催化剂的高活性化以及膜电极的一体化设计，将氢能燃料电池堆验证中的峰值功率提升至2.4瓦/平方厘米，达到国内领先水平，为宁波的氢能产业链补齐了材料研发的短板。

“我们和宁波这座城市双向奔赴。作为全国七大石化基地之一，镇海炼化为我们开通氢能管道，提供研发的前提条件；而立足宁波，我们也通过中国科学院宁波材料所的平台，对接了许多长三角地区的新能源车企，推动科研成果的产业化落地。”王宇楠为宁波点赞。

如今，氢能正凭借更低的燃料成本、更佳的环保性能，融入电动自行车、乘用车、重型卡车等交通出行场景。王宇楠介绍，她所在的团队已和化工企业、新能源汽车零部件企业、新能源整车厂等进行合作，未来让科研成果“上天入海”，推广至海上船舶和高空无人机等领域。

“我们在实验室里走完技术研发的九十九步，再由企业打通面向市场的最后一步。未来，我们更希望从产业的实际需求入手，带动研发创新。宁波是一座制造业大市，正在打造新能源汽车之城，相信这片沃土将给我们带来更多互相成就的机会。”王宇楠表示。

记者　严瑾
通讯员　高晓静　杨茜

“五一”假期

200多名电力人在干这件超“苦”的事

“五一”假期，当多数人享受休闲时光时，宁波余姚500千伏河姆变电站内却异常繁忙。200余名电力工人坚守岗位，展开了一场与时间赛跑的电网检修“攻坚战”。

这座投运于2004年的变电站是浙东地区电力输送枢纽，承担着慈溪、余姚、台州等地的工业用电。长时间的运行让部分设备出现了老化问题，更换“超长服役”的配件成为了此次检修的重中之重。

烈日下，记者看到电力工人围在一组复杂的套组配件前忙碌着。负责牵头的张师傅告诉记者：“这个配件换起来不容易，拆除、调试、安装，一环扣一环，得四五人紧密配合才行。就这一套配件，顺利的话都得花上一整天。”说话间，豆大的汗珠从他黝黑的脸上滚落，工作服也早已被汗水浸湿。

张师傅只是众多忙碌身影中的一个。90后曹勇是这次河姆变综合检修的总负责人，从2月初开始，他就带着团队多次到现场勘查。皮肤晒得黝黑，运动步数每天超过3万步。

“这次任务难度大、时间紧，除了更换老化设备，工人们还需要同步开展设备消缺、隐患治理、精益化整改等工作，为赶在夏天用电高峰期前完工，原计划6天作业时间压缩至3天。”曹勇介绍，工人们拆除旧部件、调试新设备，还要协调吊装和升高作业，“每更换一个设备，就像给变电站做一台精密手术。”

在众多检修任务中，河屏4P70间隔副母闸刀的解体检修工作难度不小。由于白天要进行跨线安装，这项工作只能安排在夜间。“全国五一劳动奖章”获得者赵鲁臻带领检修二班承担了这项任务。

随着夜幕降临，河姆变上空无人机照明灯光亮起，赵鲁臻有条不紊地指挥着：“大家注意，切割的时候慢一点，保证切口平整，焊接的地方一定要牢固。”在他的带领下，检修二班的成员们全神贯注，不放过任何一个细节。

“这是我干过规模最大、时间最紧的一次，但大伙儿没人喊累。”他指着身旁的年轻工人说，“这几个小伙子连轴转了12小时，困了就在墙角眯十分钟。”

安全是这场“战役”的重中之重。工人们每天开工前都要开安全会，反复确认操作流程。“别看我们时间短，动作快，但每一步都得按标准来。”曹勇翻开笔记本，上面密密麻麻记着风险点和应急预案。检修期间，公司还调来3辆应急发电车，运维人员随时待命，确保一旦突发状况能快速响应。

记者　林微微
通讯员　姜映雪　董柏锋　谢葆青