

国家主席习近平任免驻外大使

新华社北京5月14日电 中华人民共和国主席习近平根据全国人民代表大会常务委员会的决定任免下列驻外大使：

- 一、免去孙卫东的中华人民共和国驻印度共和国特命全权大使职务；任命徐飞洪为中华人民共和国驻印度共和国特命全权大使。
- 二、免去张军的中华人民共和国常驻联合国代表、特命全权大使职务；任命傅聪为中华人民共和国常驻联合国代表、特命全权大使。

- 三、免去常华的中华人民共和国驻伊朗伊斯兰共和国特命全权大使职务；任命从培武为中华人民共和国驻伊朗伊斯兰共和国特命全权大使。
- 四、免去陈伟庆的中华人民共和国驻沙特阿拉伯王国特命全权大使职务；任命常华为中华人民共和国驻沙特阿拉伯王国特命全权大使。
- 五、免去郭黎的中华人民共和国驻几内亚比绍共和国特命全权大使职务；任命杨仁火为中华人民共和国驻几内亚比绍共和国特命全权大使。

- 六、免去曹小林的中华人民共和国驻汤加王国特命全权大使职务；任命刘为民为中华人民共和国驻汤加王国特命全权大使。
- 七、免去林先江的中华人民共和国驻多米尼克共和国特命全权大使职务；任命储茂明为中华人民共和国驻多米尼克共和国特命全权大使。
- 八、免去蔡革的中华人民共和国驻厄立特里亚共和国特命全权大使职务；任命李响为中华人民共和国驻厄立特里亚共和国特命全权大使。

为了跨过百兆瓦门槛

——“太行110”重型燃气轮机攻关纪实

创新故事

◎本报记者 矫阳 孙瑜

大功率、高效率、低排放……相比汽油、柴油等传统内燃机，重型燃气轮机有着显著优势。

作为能源领域的尖端装备，重型燃气轮机研制难度极大。功率达百兆瓦级的重型燃气轮机，此前世界上仅有少数发达国家掌握其关键核心技术。

2023年6月，设计功率为110兆瓦的国产“太行110”重型燃气轮机通过产品验证鉴定，一举跨过百兆瓦门槛。

“燃气轮机与航空发动机相似，体现着一个国家的高端装备制造能力。”日前，中国航空发动机集团有限公司（以下简称“中国航发”）“太行110”研发团队总指挥赵勇告诉科技日报记者，“百兆瓦级的突破，背后是20年坚持不懈的奋战。”

扭住设计“牛鼻子”

重型燃气轮机研制涉及材料、结构、气动、燃烧、工艺、试验测试等20多个专业领域，被誉为装备制造业“皇冠上的明珠”。

“当年启动‘太行110’研制时，我国对重型燃气轮机的了解如同‘一张白纸’。”赵勇介绍，为了集智攻关，研发团队联合全国各地100多家高校、科研院所与大型制造企业，成立了“摘珠联盟”。

“设计是研制的‘牛鼻子’。扭住了，研发方向才能走对。”“太行110”研发团队副总指挥陈克杰说，“设计工作

涉及大量计算、验证、测试，以及繁杂的图纸绘制、管路规划、标准制定等。”

没有现成的计算程序，研发人员就参考航空发动机通用计算程序自行开发；计算机性能跟不上，大家就想方设法优化模型、改进算法，通宵达旦试参数、绘曲线。

“通过自主开发程序，我们解决了热力循环计算与验证这一难点，实现了比功率、热效率等参数的准确设置。”陈克杰说，针对重型燃气轮机的特点，研发人员还构建了多个专用计算模型，计算出不同工况下机器的性能。

“饿了就啃口馒头，困了趴在图纸上打个盹儿，醒来继续干。”陈克杰回忆道，“5位技术人员仅用半年时间，就完成了燃气轮机重要部件——透平叶片的设计与改进工作。即便放在今天，这也是难以想象的事。”

一张张设计图纸、一项项制造标准、一页页技术文档……凭借废寝忘食的刻苦钻研，研发人员先后攻克总体设计、压气机设计、燃烧室设计、透平设计、强度设计等一系列难关。

最终，研发团队完成了涵盖1600余个零件号、总计2000多份图纸的“太行110”总体设计方案，并顺利通过科技部验收。

跨过制造“绊马索”

设计方案有了，真正的挑战才开始——核心部件怎么造？它如同“绊马索”一般，横在研发团队面前。

当时，国内重型燃气轮机的材料与制造技术并不成熟，难以铸锻出合格的部件。特别是透平叶片、大尺寸轮盘等核心部件，国外技术封锁、国内从未做过，找不到任何参考。

“以透平叶片为例，它需要长期在

高温、高转速、高气功负荷环境下运行。”研发团队冶金负责人从健介绍，尤其是高达1200℃至1500℃的工作温度，对其制作材料与工艺要求极高。

首先需要找到一种耐高温的模具材料。考虑再三，研发团队决定从陶瓷型芯着手。

方向确定后，从健与同事通过不断尝试，创造性制备出一种重要添加剂材料，又反复尝试10多种配方方案，最终确定了模具材料的配方。

模具有了，透平叶片生产出来了，但并没有“过关”。从健说：“我们还需要尽可能给它找到降温的办法。”

研发团队费尽心血在叶片结构上下功夫，先是通过在叶身设计异形气膜孔结构来提升冷却效率。

“在此基础上，大家又探索出在叶片内部设计密布的‘迷宫式’结构，让冷却气体进入叶片内腔并迂回而行，进一步加强冷却效果。”从健介绍，透平叶片研制工作一干就是2年多，通过不懈努力，成品率不断提升，生产成本持续降低。

“核心部件研制过程中，研发团队创新开发出陶瓷型芯、高温合金、热扩散涂层等多种新材料及其制造工艺，打破多项国外技术垄断。”陈克杰告诉记者。

拿下市场“通行证”

2016年，中国航发成立。在其全力推动下，“太行110”研制进程全面提升。

一个个凝聚着研发人员心血的零部件，组装出“太行110”。

此时，整机长时间稳定运行成为重大考验。它是检验“太行110”性能是否合格的关键环节，也是决定其能否进入市场的“通行证”。



六绵山隧道顺利贯通

5月14日，广西柳州铁路首个中长途隧道——六绵山隧道顺利贯通，隧道全长2865米，为单洞双线隧道。柳州铁路正线全长238.167公里，设计时速160公里，项目计划2026年竣工。

图为5月14日拍摄的广西柳州铁路六绵山隧道（无人机照片）。新华社记者 张爰林摄

天回医简数据库：

让千年简牍“青春永驻”

文化中国行 科技赋能典型案例

◎苟文涵 实习记者 刘侠

轻点鼠标，一支汉代竹简的高清原始图版便跃然屏上；再点击上方的放大按钮，竹简细节被放大至纤毫毕现……5月8日，借助由成都中医药大学中国出土医学文献与文物研究院打造的天回医简数据库，记者看到了这支在成都出土的珍贵汉代竹简，得以感受中国传统医学的深厚底蕴。

2012年，900余支汉代竹简在成都天回镇出土。因其记载的主要是医书

内容，故被命名为“天回医简”。此后3年间，研究人员解决了竹简编联、释文等重点问题，将医简整理为《脉书·上经》《脉书·下经》《逆顺五色脉诊论》等8部医书，涵盖了医学理论、治法、处方制剂文献等内容。

这是迄今为止发现的内容最丰富、最能系统反映秦汉时期医学面貌的出土医学文献。值得一提的是，经研究者论证，医简中反复提及的“散膏”便是传说中的“神医”扁鹊，而天回医简则属于《史记·扁鹊仓公传》中记载的后世失传的扁鹊医学文献。

“出土医学简帛属于文物范畴，无法大范围流通传播，数字化是实现对其保护利用的有效途径。”成都中医药大学中国出土医学文献与文物研究院院

长柳长华说，2018年，研究院启动了出土医学简帛的数字化整理工作，并于2023年11月完成数据库前期开发，进入试用反馈阶段。

天回医简数据库使用人工智能技术对简帛文字进行分析与切图，形成准确的切字信息，以“原图原貌”的图像，实现出土医学文献的永久保存和再生性保护；同时采用数字摹绘技术，实现出土医学简帛的高清影像浏览。

据柳长华介绍，天回医简数据库提供了原简的独家高清图版，以及与其完全对应的矢量摹本图片，可实现图文对照浏览，在保证“原图原貌”的同时，方便研究。另外，数据库还具备全文检索和精确检索功能，能快速定位所需信息，并可进行字形切分操作，方便

使用者放大查看字形和对比同一字在原简中的书写差异。

作为国内首个专门针对出土医学文献与文物的数据库，天回医简数据库的建立，是医学简帛整理史上第一次以数字化的方式制作简帛本，将让千年简帛“青春永驻”，使简帛研究更加具象可感。

成都中医药大学党委书记刘毅告诉记者，数据库还将开展传世文献扫描入库、出土文献数字化描摹、出土文物三维数字化扫描入库等工作，建成“万卷精华”出土医学文献与文物资源中心，为医哲深度融合研究及药史、文字学、历史学等多学科研究提供数据服务支撑。

“今年我们计划实施二期建设工程，完成马王堆医学简帛、张家山医简、武威汉代医简等出土医学简帛的数字化建设。”刘毅说，团队今年将在现有成果基础上，深入开展基于知识元的标引，实现知识关联、语义检索等功能建设，并将搭建国内首个以出土医学文献与文物资源为特色的大型综合性数据平台。

制造业升级一线观察

◎洪恒飞 本报记者 江耘

富春江畔，杭州桐庐，坐落着杭州海康威视数字技术股份有限公司桐庐制造基地（以下简称“海康威视桐庐基地”）。步入其中，但见车间明亮整洁，机械臂空中舞动，对PCB（印制电路板）板材进行贴片、焊接、组装。配合机械臂，一台台智能搬运机器人有序穿梭，全流程自动化运输原材料、半成品、成品……

作为浙江省首批“未来工厂”之一，该基地共运用了上千台多种类型的移动机器人和数百台高精度工业相机，保障数千个种类、数万种型号智能物联产品的高效生产。

当前，杭州正在推动“数字安防—视觉智能—智能物联”的产业跃升。曾凭借制笔、针织、箱包产业闻名的桐庐县，强化头部企业带动作用，持续打造智慧安防小镇。2023年，该县智能物联产业产值达189.77亿元，发展势头强劲。

“未来工厂”定位敏捷精益

桐庐位于杭州地区中部，富春江斜贯县境。近20年来，桐庐确立了“工业立县”“工业强县”等发展战略，具备承接杭州市主城区制造业外溢的区位优势。

2014年10月，海康威视桐庐基地签约落地桐庐经济开发区。“在市场、研发、制造、交付、服务等方面，基地引入人工智能（AI）等技术，构建了全流程有效协同、敏捷精益的大规模定制智能制造模式，订单定制化比例高达75%。”海康威视相关负责人介绍，海康威视一天需生产近10000个订单，但每个订单仅有产品40台左右，订单小而零散，产线频繁切换。

该负责人介绍，公司利用自身在物联感知、人工智能、大数据等技术领域的积累，将自主研发的核心技术与产品应用到生产制造基地，显著提升了供应质量，提高了运营效率，降低了生产成本。在海康威视桐庐基地，单条产线平均每天换线十几次，每次换线不超过10分钟。

桐庐县科技局党组成员、副局长钟罗洪说，生产智能化是从容应对订单碎片化的关键，而研发创新是底气。在强化头部企业带动作用的同时，桐庐坚持“科技初创企业—省科技型中小企业—国家高新技术企业—省科技小巨人企业—省科技领军企业”梯度培育链条，实施科技企业全生命周期梯度培育行动，已累计培育智能物联领域国家高新技术企业116家、省科技小巨人企业1家。

科技投入助推产业升级

多年来，桐庐注重安防产业链招商，成功引进了20多家数字安防产业链配套企业。比如，成立于2017年7月的源展电子科技有限公司（杭州）有限公司，主要从事安防产品金属精密零部件压铸及精加工，去年营收超3亿元。

随着产业生态圈的扩大以及产业能级的增强，桐庐对发展有了新的思考。2022年2月，《桐庐县制造业高质量发展倍增计划（2022—2025年）》发布，提出要重点发展以视频监控、工业视觉等为主的视觉智能产业，力争到2025年，产业营业收入达到250亿元。为实现这一目标，该计划明确，要提升产业链整体创新能力。

通过出台《桐庐县数字安防产业提升发展专项资金管理办法》《关于深入实施“新制造业计划”推进高质量发展二十六条政策》等文件，桐庐县持续鼓励安防企业进行产线技改、加大研发投入。

钟罗洪说，2023年桐庐智能物联领域企业科技投入6亿元左右，同比增长20%以上。他表示，桐庐将纵深推进产业链创新链融合互促行动，围绕视觉智能产业，积极打造“重点产业—高校科研院所—高能级研发平台”创新链条，加大行业科技人才引育力度，凝聚创新发展动力。

新型生物抑菌剂可防治“植物癌症”

科技日报天津5月14日电（记者 陈曦 通讯员 焦德芳 王欣睿）

记者从天津大学获悉，该校药学院高文远教授团队针对黄芪根腐病研发出一种新型生物抑菌剂。该抑菌剂不仅能抑制有“植物癌症”之称的根腐病，还能促进黄芪生长代谢。相关成果近日发表在国际期刊《化学工程杂志》上。

黄芪素有“补药之长”美誉，被《本草纲目》誉为药材上品。而由多种致病真菌复合感染引起的根腐病，极大影响了黄芪种植。研究表明，在低洼排水不良的地块，黄芪根腐病发病率为32%—41%，重病田达55%。

种植抗病品种、使用传统化学农药等方法，存在选育周期长、对环境及人体危害大等问题。因此，开发一种环境友好、性价比高的黄芪根腐病生物防治技术，对我国黄芪产业高质量

发展具有重大意义。

针对黄芪根腐病问题，作为国家中药材产业技术体系岗位科学家的高文远与团队开发出一种新型生物抑菌剂。该抑菌剂不仅能作为抗真菌剂抑制根腐病，还能促进黄芪生长代谢。机理研究表明，这种新型抑菌剂可通过抑制尖孢镰刀菌生长基因、刺激黄芪产生抑菌成分、激活黄芪抗性基因等方式发挥抑菌作用，可作为传统农药的替代品，在植物保护中具有巨大的应用潜力。

“我们的新型抑菌剂与目前市售农药效果相当，但成本更低，也更加环保。”团队主要成员、天津大学药学院副教授王娟表示，“接下来，我们会进一步优化成本，并计划与天津大学对口支援的甘肃宕昌县黄芪基地开展合作，考察示范效果，实现推广应用。”

本版责编 彭东 陈丹

www.stdaily.com
本报社址：北京市复兴路15号
邮政编码：100038
查询电话：58884031

广告许可证：018号
印刷：人民日报印务有限责任公司
每月定价：33.00元
零售：每份2.00元