前沿

□ 本报记者 马维维

为能源大动脉安上“中国心”

今年1月，我国自主研制的3兆瓦级CGT3燃气轮机发布，标志着我国在中小型燃气轮机领域实现关键突破。

燃气轮机是国之重器，被誉为装备制造业“皇冠上的明珠”，是一国工业技术基础、科技水平和综合国力的象征。在位于哈尔滨的中国船舶集团有限公司第七〇三研究所（以下简称“七〇三所”），科技工作者们用数十年的坚守与创新，成功打破国外垄断，研发生产出CGT系列燃气轮机，为我国能源大动脉安上强劲的“中国心”。

中船集团七〇三所海上平台燃气轮机发电机组项目。（资料图片）

中船集团七〇三所CGT3燃气轮机。（资料图片）

突破核心技术

2018年以前，我国天然气输送、海洋油气开发领域在用的工业燃气轮机高度依赖进口。要保障能源安全，必须依靠自主创新，努力打破这一局面。

围绕关键技术创新，七〇三所持续开展攻关。其中，双燃料切换技术的突破十分有代表性。

在海上油气开采平台，开采初期需使用柴油发电，待开采出石油后，则可利用伴生天然气。为保障平台持续输出电能，机组必须在运行状态下完成燃料的快速切换。

由于柴油与天然气的热值差异巨大，燃烧特性截然不同，切换时极易出现功率波动。为此，七〇三所研发团队提出了“双燃料喷嘴一体化设计”方案，将油路和气路精准集成在同一个喷嘴中。团队从零起步，搭建专用试验平台，在试验中不断摸索，夜以继日地记录数据、调整参数。最终，他们成功研发出“双燃料同步双向调节+定向补给”智能策略，实现了燃料的在线快速平稳切换。

“我们的控制逻辑完全是自主可控的。”七〇三所燃气轮机事业部副部长王琦介绍，该所构建了自主完整的工业燃气轮机全寿命一体化技术体系，突破了气体燃料低氮氧化物排放和双燃料高效稳定燃烧技术、恶劣服役环境下关键部件高可靠设计、多目标多参数耦合的自适应全权限数字控制系统设计等多项关键技术，并将这些技术成功应用到CGT系列工业燃气轮机中，大幅提升了设备性能。

拓展应用场景

技术突破的价值在于应用。七〇三所的成功不仅体现在试验数据，更在于其产品在极端环境和关键基础设施中的可靠表现，逐步构建了从单一型号到覆盖3兆瓦—50兆瓦功率范围的CGT系列产品谱系。

在国家能源大动脉——西气东输管线上，天然气每行进150公里至200公里便需一个增压站。七〇三所研制的30MW级燃驱压缩机组针对荒漠戈壁环境设计，功率强劲，可靠性高。目前，已有8台机组投入使用，不仅填补了国内空白，更极大降低了国家能源运输成本。

在海上油气开采平台上，七〇三所的25MW双燃料燃气轮机发电机组被视为“核心动力”。由于海上平台远离陆地，对供电可靠性要求极高。双燃料机组不但能实现燃料系统的快速切换，确保平台电力持续稳定供应，还针对盐雾环境做了耐腐蚀设计，自2018年首台机组应用以来，已稳定运行数万个小时。

七〇三所还将燃气轮机装在车上，研制出中大功率移动电站。王琦介绍：“这套系统可以用于抢险救灾，只要给它提供燃料，就可以为一个四五十万人口的城市提供源源不断的电力。”这套移动电站还能在极寒环境中使用，团队攻克了水管冻结、滑油黏稠、天然气点火困难等一系列极端环境适应性难题，实现了从进场到供电仅需72小时的高效保障。

在我国的部分南方城市，七〇三所的燃气轮机还应用于分布式能源站。当机组发电后，高达500摄氏度的排气被回收进入余热锅炉，可用于供热或制冷，实现了能源的梯级利用，将天然气的利用效率发挥到极致，契合了绿色低碳发展理念。

随着全球去碳化、能源调峰、人工智能数据中心的快速发展，中小型燃气轮机在国内外市场迎来了快速增长。国内“双碳”战略与国产化政策，也为燃机在电力、分布式能源领域打开了广阔空间。从西气东输的荒漠戈壁到南海的蔚蓝平台，再到北极圈的极寒地带，CGT系列燃气轮机正在多个关键领域发挥作用。

保障能源安全

能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题。七〇三所自主研制的CGT系列燃气轮机，其意义远超产品本身，不仅体现在经济账上，更为国家能源战略安全筑起了一道坚实屏障。

“以前设备只能从国外进口，完全是受制于人。”王琦说。曾几何时，我国天然气长输管线、海上平台的核心动力装备依赖进口，不仅设备采购价格高昂，后续的备件供应、维修服务等也处处受限，甚至面临断供风险。CGT系列燃气轮机的问世，标志着我国在能源动力装备领域实现了完全自主可控。

此外，电驱压缩机虽在我国中东部电网发达地区广泛应用，但在西北戈壁滩上的增压站，电网不能全面覆盖，必须依靠燃气轮机驱动。同时，由于电网本身存在故障风险，一旦停电，整个输送管线将陷入瘫痪。而燃驱压缩机组的独立性和可靠性，则为我国能源大动脉的安全稳定提供了坚实保障。同样，在海上平台，双燃料机组确保了采油作业在任何情况下都能持续进行，避免了因断电造成的巨大经济损失和油井损坏风险。

技术的先进性与产品的可靠性，为七〇三所的产品赢得了国际市场的认可。目前，CGT系列燃气轮机已实现批量出口，在海外多个商业项目中成功运行，实现了高端装备“扬帆出海”。这不仅是中国制造向中国创造转变的生动实践，也提升了我国在全球燃气轮机市场的话语权。

未来，燃气轮机发展将围绕“高效、低碳、灵活、智能”方向，深度适配新形势下能源体系的需求。“我们抓住这一历史机遇，坚持创新驱动，加快数智化技术创新应用，持续强化体系能力建设。”七〇三所副所长孙鹏说，该所将进一步打造高效协同的供应链体系以及自主先进、覆盖全领域的产品型谱，以客户为中心提供全维度高价值的一体化解决方案，持续做强中国燃机品牌，为全球市场提供更优质的中国方案。

民生谈

野……

李秋旸

初夏时节，挖野菜、采野果、拾野生菌等野外采摘活动成为都市人亲近自然、放松身心的热门休闲方式。不过，一些不文明现象也随之滋生：肆意损毁农作物、踩踏农田青苗、破坏绿化带植被、乱采滥挖……拥抱野趣的同时，不能丢掉文明素养。亲近自然必须守住公德底线与安全红线。

当下，城市生活节奏快、压力大，人们渴望奔赴乡野田间亲近自然。野外采摘门槛低、花费少，人们既能感受田园气息，又可收获情绪价值。在社交平台上，挖野菜被年轻人称作“打野”，受到广泛追捧。然而，无视田间作物产权、肆意踩踏农田、毁坏公共绿化，把个人的闲情逸致建立在损害他人利益、破坏生态环境之上，早已背离亲近自然的初衷，属于缺乏公德、任性妄为的不当之举。

盲目跟风野外采摘背后还潜藏着不少健康安全隐患。不少有毒野草与可食用野菜外形高度相似，普通人很难准确分辨，一旦误采误食，极易中毒。此外，部分野生植物含有致敏、致病成分，未经正规处理就随意采摘食用，稍有不慎便会危及人身安全。即使是可食用的野菜，也并非绝对安全。城郊路边、绿化带、河道周边的野菜，容易吸附汽车尾气、污染物，还可能沾染农药、虫卵病菌。

整治野外采摘乱象、引导文明理性采摘，需要多方同向发力。对采摘爱好者而言，要常怀敬畏之心、恪守自律底线，做到不认识的野菜坚决不采，厂区、污染区域的野菜坚决不碰；自觉尊重农户产权与公共绿化，优先选择正规采摘园、合规农事体验区域适度采摘，不随意闯入农田私地，不做自然生态的破坏者。社交平台要扛起社会责任，不能一味推送挖野菜打卡攻略博取流量，更要同步普及野菜辨别常识和文明采摘规范，对易误导公众、引发跟风乱采的内容加以标注提醒，从传播端筑牢防线。社区、公园管理方，可在野菜密集区域设立提示牌，明确划定禁止采摘范围，常态化开展巡查劝导，对肆意损毁绿化、破坏农田的行为及时制止、依规处置，形成有效约束。

真正的田园之乐，源于对自然的敬畏与尊重。任性采摘不可取，只有守住公德底线、绷紧安全之弦，才能让“打野”回归休闲本真，让亲近自然成为长久乐趣。

身份证换证要防范哪些风险

问：我国自2004年底至2008年集中发放首批20年有效期第二代居民身份证，目前陆续期满，各地迎来换证高峰。换证过程需要警惕哪些风险？

答：新一代居民身份证采取“实体证+电子证”双轨并行模式。换证一般要经过身份证照片传输、个人信息填报等环节。若不当操作，将面临多重风险。

如果在不正规的第三方拍照点拍摄身份证照片，或找人代办换证，个人信息都极易被留存甚至盗用。例如，人脸信息泄露后，可能会变成不法分子实施“AI换脸”的物料。结合姓名、身份证号等，不法分子便可突破人脸识别系统，进而实施诈骗、刷单、发布涉赌涉黄信息等违法活动。

另外，选择邮寄方式提前换领新证时，容易导致旧身份证在领取新证后仍处于有效期内，一旦旧证丢失或者被盗，都会带来一定风险。应将旧证及时作废处理，避免因保管不善带来意外风险。

身份证过期后不再有效

每张身份证背面都明确标注了有效期：其中26至45周岁（含）的身份证有效期为20年，46周岁以上则为长期有效。居民身份证法规定，居民身份证有效期满后，公民应当换领新证。严格来说，身份证过期后立即丧失法定证明效力，不再是有效身份证件。

居民身份证过期后，不仅无法正常购买机票、火车票等，还会影响酒店入住、金融储蓄等业务。如果使用过期身份证办理相关业务或签署合同，还容易留下隐患，有时还会被认定无效。

身份证业务实现“全国通办”

目前，居民身份证业务已实现“全国通办”，即使不在户籍地居住，也可选择就近的公安派出所综合窗口申请换领，不少地方还推出“全程网办”服务。

需要提醒的是，冒用他人居民身份证或者使用骗领的身份证，购买、出售、使用伪造变造的身份证等都是违法行为，不仅证件要被公安机关收缴，还会被罚款或者拘留。特别是伪造、变造居民身份证，专门从事出租、出借、转让居民身份证等行为，将被依法追究刑事责任。

更多报道请扫二维码

（文/本报记者 李万祥）

社会综合融资成本处于历史较低水平——

适度宽松货币政策效果持续显现

本报记者 勾明扬 陈果静

中国人民银行近日发布的《2026年第一季度中国货币政策执行报告》（以下简称《报告》）显示，今年以来，国民经济起步有力，主要指标好于预期，彰显强大韧性和活力。中国人民银行将继续实施适度宽松的货币政策，发挥存量政策与增量政策集成效应，强化逆周期和跨周期调节，为经济持续向好向优创造适宜的货币金融环境。

多项数据表明，适度宽松的货币政策效果持续显现。金融总量合理增长，3月末社会融资规模存量、广义货币供应量（M_2）同比分别增长7.9%和8.5%，社会融资条件较为宽松。社会综合融资成本处于历史较低水平，3月新发放企业贷款利率、个人住房贷款利率均在3.1%左右。信贷结构继续优化，3月末科技贷款、绿色贷款、普惠贷款、养老产业贷款、数字经济产业贷款分别同比增长13.7%、17.6%、10.5%、26.3%、22.4%，均保持两位数增长，持续高于全部贷款增速。外汇市场供求基本平稳，人民币汇率双向浮动，在合理均衡水平上保持基本稳定。3月末，人民币对美元汇率收盘价为6.9081元，较上年末小幅升值1.2%，中国外汇交易中心（CFETS）人民币汇率指数为100.87，较上年末升值2.9%。

也要看到，当前外部环境变化影响加深，世界经济增长动能疲弱，地缘政治风险持续上升，供给冲击和输入型通胀压力有所显现，主要经济体经济表现分化，各国央行货币政策调整存在不确定性。《报告》指出，我国经济高质量发展向新向优，但持续稳中向好的基础还需进一步巩固。同时，我国经济长期向好的支撑条件和基本趋势没有变，制度优势和大国优势不断彰显，要着力提升经济韧性、夯实发展基础。

保持稳定的宏观政策导向，保持政策连续性、稳定性、一致性，给市场形成连续稳定一致的预期，对经济发展至关重要。在谈及下一阶段货币政策主要思路时，《报告》明确，将精准有效实施适度宽松的货币政策，着力扩大内需、优化供给，做优增量、盘活存量，增强经济发展内生动力，不断巩固拓展经济稳中向好势头。并进一步深化金融改革和高水平对外开放，完善中央银行制度，构建科学稳健的货币政策体系和覆盖全面的宏观审慎管理体系。

“在金融市场改革开放发展和货币政策调控转型过程中，银行等金融机构债券投融资行为与货币政策传导、金融风险防范高度关联，加强债券市场建设，提升债券市场功能，有利于更好实施货币政策调控、维护金融市场稳定。”中国民生银行首席经济学家温彬说。

近年来，随着我国融资结构变化、银行经营现代化转型，银行在债券市场为企业和政府提供融资，并提高自身资产负债管理和流动性管理能力，债券资产规模持续扩大。《报告》显示，2025年末，银行持有的债券超过100万亿元，占其总资产的25%，较2015年上升7个百分点；债券与贷款比例为35%，较2015年上升6个百分点。透过这组数据可以看出，银行债券投融资行为已经成为影响货币供应和信用创造的重要渠道。

“中国人民银行通过债券市场规则和做市商、公开市场一级交易商管理，规范、引导银行债券投资交易行为，是有效实施货币政策调控的重要基础。”东方金诚首席宏观分析师王青认为，近年来随着我国金融体系结构持续变化，货币政策调控框架正向以价格型调控为主转型，当前我国债券市场定价效率、机构债券投资交易和风险管理能力仍有待提升。银行作为最主要的债券投资交易者、做市商和公开市场一级交易商，在债券价格发现、形成和市场稳定中发挥重要作用，是利率传导的第一道关口。

从金融稳定方面看，近年来，非银机构快速发展，在金融体系中的重要性提升，对银行体系资产负债行为及流动性产生了深远影响。《报告》指出，我国非银机构长期从银行体系获取流动性，其债券投资交易行为、流动性风险与银行资产负债高度相关。非银机构过度加杠杆、期限错配等行为也是引发风险的重要因素，持续加强投资者风险管理，完善债券市场建设和宏观审慎管理，对防范系统性风险十分重要。

中国人民银行有关负责人表示，下一步，将加快金融市场制度建设和高水平对外开放，持续增强债券市场功能和服务实体经济能力，为货币政策框架完善、金融市场稳健运行、国际收支平衡和人民币国际化提供有力支撑。

本版编辑 林紫晓 张 可 美 编 夏 祎