

驻外随笔

在遥远的异乡，有这样一群中国人：他们或是履职尽责的外交官，在大国外交现场发出中国声音；或是耕耘开拓的建设者，在陌生土地上播撒友谊的种子。每一位驻外人员，都是中国走向世界的见证者与亲历者。

本报今日起开设“驻外随笔”栏目，邀请驻外外交人员及驻外中资机构人员等，分享驻外所见所闻、所思所感，用工作中的随笔感悟，或生活中的家书笔记，与读者共享故事与心声。

——编者按



▲中国驻阿塞拜疆大使鲁梅

友谊源远流长 未来更加可期

转眼间，我来阿塞拜疆履新已经快一年了。巴库比北京暖和，我们使馆院内依旧有鲜花开放，令人倍感温馨。看到使馆中央那面迎风飘扬的五星红旗，我回想起任以来的各项工作，深感自己肩负的责任重大，使命光荣。

2025年4月履新伊始，我就马不停蹄地投入到阿塞拜疆总统阿利耶夫对华国事访问的筹备工作中。访问期间，两国元首共同宣布建立全面战略伙伴关系，开创了中阿关系新篇章。去年8月底，阿利耶夫总统赴华出席上合组织峰会和中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年纪念活动。作为新任驻阿大使，我有幸亲历两国元首一年内两次会晤、双边关系提质升级的历史时刻。元首外交为中阿关系发展注入关键动力，元首共识为我们的工作提供重要遵循。

我们积极践行外交为民，圆满完成协助1000多名在伊朗中方人员撤离工作。去年6月接到任务后，使馆上下心系同胞安危，第一时间派工作人员赶赴边境口岸，彻夜坚守协助同胞入境。我迎接了首批撤离到巴库的同胞，他们告诉我，一路上险象环生，但在口岸看到我馆人员高举五星红旗的那一刻，悬着的心一下就放下了。同胞们纷纷表示，归途虽有万里，危难之际祖国一定会来接我们回家。我深切地认识到，为人民服务是外交人员不懈努力的宗旨，更是中国共产党党员的核心所在。

我们不断深化中阿务实合作，造福两国人民。中阿高质量共建“一带一路”成果丰硕，过境阿塞拜疆的中欧班列成为一道跨里海、贯通亚欧大陆的亮丽风景线。中阿两国绿色发展实现“双向奔赴”，中国制造的风电机组矗立在里海之滨，国产新能源汽车在巴库街头穿梭。在阿塞拜疆的大街小巷，经常能够遇到当地青少年亲切地对我说“你好”。就连我最喜欢的韭菜盒子都能在这里找到“近亲”——一种名叫“古塔布”的馅饼。我真切地感受到，中阿友谊源远流长，中阿合作未来可期。

我们取得的成绩，离不开全馆每一位同志的拼搏奉献。使馆虽然人手不多，却是一个纪律严明、作风过硬的集体。同志们用行动践行习近平总书记对外交队伍提出的“对党忠诚、勇于担当、敢斗善斗、纪律严明”的16字重要要求。在他们身上，我看到了新时代外交人员最朴实动人的家国情怀——把对祖国亲人的思念默默转化为守护海外同胞安危的坚定行动；把个人的理想追求汇入中国特色大国外交的壮阔进程。

(作者为中国驻阿塞拜疆大使鲁梅)

AI能耗问题日益成为国际关注焦点，牵动全球能源格局与气候治理——

拆解AI背后的“国际能耗账单”

本报记者 林子涵

环球热点

从美国科技企业密集自建电站，到欧盟计划出台数据中心能效方案，AI背后的“能耗账单”已摆上多国能源与科技政策的讨论桌。AI能耗问题给全球能源带来怎样的挑战？“绿色算力”能否成为解题之道？国际社会如何更好合作应对？围绕这些问题，本报近日邀请专家进行解读。

AI“吃电量”有多大？

2023年，美国数据中心用电量将占该国总用电量需求的近50%；到2030年，美国AI数据处理耗电将超过铝、钢铁、水泥及化工等传统高耗能产业用电量总和。同期，日本数据中心用电量占其全国电力需求增长总量的比重将超过50%；欧盟数据中心用电量预计在2030年达到150太瓦时，较目前规模增长约3倍。

大模型参数量达千亿级，计算量呈指数级增长，电力消耗巨大。以美国为例，过去15年电力消费基本平稳，近3—5年却快速增长，很大程度上源于其布局了全球近一半的大型数据中心。AI快速扩张带来的能耗与电力消费激增，已对全球能源供给构成现实挑战。

北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室特聘副研究员王娟对本报记者表示，前沿AI模型训练的峰值电力需求每年以2.2—2.9倍的速度膨胀。目前，AI能耗对不少国家和地区的能源

冲击已经显现。摩根士丹利预计，2025年—2028年美国数据中心累计电力缺口将达47吉瓦，这一数字相当于9个迈阿密或15个费城的总用电量。电力供给不足已成为制约AI算力扩张的核心瓶颈。

高能耗也衍生出碳排放等一系列问题。IEA预计，到2035年，全球数据中心碳排放量将从2024年的1.8亿吨攀升至3亿吨，虽然排放总量不足能源行业总排放量的1.5%，但数据中心已成为增速最快的排放源之一。

“当前，AI能耗问题已迅速升温为全球焦点，其影响远超技术经济范畴，上升为关乎全球能源格局和全球气候治理的重要议题。”王娟说。

是“电老虎”，也是“绿巨人”

AI能耗巨大，但并非一道“无解”题。

专家指出，能耗压力正在倒逼全球能源体系加速绿色低碳转型。绿色算力，即数据中心在提供计算服务的全过程中实现低碳、高效、可持续的发展模式，正成为化解这一挑战的关键路径，有望推动AI数据中心从“电老虎”向低碳智能的“绿巨人”转变。

从全球范围看，主要经济体已结合各自实际，探索多元化可再生能源解决方案。王娟介绍，欧盟通过政策引导，构建能源感知的数据中心生态系统。目前，欧洲数据中心90%的用电已来自可再生能源，70%的运营商已达到至少75%可再生能源或小时级无碳能源标准。美国在依赖天然气、核能保障基础负荷的同时，科技巨头正通过长期购电协议大规模采购可再生能源，并探索重启传统核电站、投资小型模块化反应堆等为数据中心供电。沙特阿

拉伯则依托沙漠光伏和绿氢储能，计划打造吉瓦级零碳AI工厂，探索全天候清洁供电解决方案。

“AI的电力需求是一个涉及总量、稳定性、时延和地理分布的复杂系统性问题，正倒逼全球能源基础设施进行全面提升与战略性调整。IEA在《2025世界能源展望》预测，未来10年，预计超过85%的新增容量仍将集中在美国、中国和欧盟这三个地区，而且超过一半的在建数据中心项目，都位于或靠近人口超百万的大城市，给局部电网与区域协调均提出了新课题。面对AI能耗挑战，代表算力供给与清洁能源消耗、高效节能技术深度融合的‘绿色算力’，已成为国际社会共同关注的解决方案。”王娟说。

在中国，数据中心正加快绿色化

转型步伐，积极采用太阳能、风能、水能等可再生能源，大幅提升绿电使用比例。从“东数西算”到“算电协同”，中国正通过构建全国一体化算力网，推动算力负荷与绿色电力在时空上的精准匹配。在“东数西算”枢纽节点，中国也已率先实现新建数据中心绿电占比超过80%的目标。

“算力基础设施具有较强‘锁定效应’——数据中心的IT设备与相关基础设施设计寿命一般为5—10年，如果在建设初期不设定能效标准和绿电比例，后续能耗和排放将被长期锁定。正因如此，中国在规划阶段就明确电能利用效率(PUE)指标和绿电使用比例要求，从源头避免走‘先建设、后治理’的老路。”柴麒敏说。

柴麒敏指出，当前，AI与新能源

正呈现出相互促进、协同发展的关系。一方面，新能源能为AI发展提供绿色、可持续的能源保障。另一方面，AI也在深度赋能能源行业转型升级。

“新能源发电有间歇性和不稳定性的特点，风电、光伏受天气影响较大，需要依靠海量算力进行精准预测。未来，随着沙漠、戈壁、荒漠和海上大型基地、分布式新能源等设施大规模接入，跨时空、多维度耦合的电力电量平衡将变得更加复杂，亟需AI和物联网技术进行深度优化调度。此外，AI还有望助力可控核聚变等前沿能源技术研发，通过更高精度模拟，大幅提升研发效率。从太空光伏到太空核电站等零碳能源创新方向，可以更好服务AI算力空间布局，也同样离不开AI技术的支撑。”柴麒敏说，“两者相互交织，共同编织起一张庞大的未来科技产业图景，为经济社会发展注入新的动能。”

富有挑战，蕴含机遇

委员会、国际标准化组织等框架下的沟通协作，推动绿色算力相关标准的比对、互认与转化，建立全球公认的衡量尺度和接口规范。此外，在算力—电力协同调度领域，各国可在机制层面推动能源与数字经济主管部门建立常态化协调机制，在技术层面开发统一数据接口和协同优化算法，实现算力负荷与绿电供应的实时联动。

柴麒敏表示，随着AI等新兴产业大规模转向新能源，以油气为基础的全球能源格局或将逐步改变，带来全球能源中心的迁徙，并由此引发政治

安全、产业发展、投资流向等格局的深刻变化。这一转型进程为国际社会提供了共同探索新范式的历史机遇。

“在这一进程中，中国凭借新能源领域的快速发展，已形成从装备制造到技术创新的完整体系，在能源领域积累了体系性优势，可为全球贡献宝贵经验。”柴麒敏说，一是技术经济协同层面，中国的AI与新能源结合的发展模式兼具创新性与工程可行性，且成本优势明显，能够统筹发展与转型的关系，既推动增长又控制代价，形成正向溢出效应。二是基础设施建

设层面，“东数西算”等实践展示了如何通过空间优化布局，实现算力与绿电的协同发展，为全球算力资源与能源资源的跨区域配置提供了可借鉴样本。三是前沿领域研发开拓层面，在太空能源、可控核聚变等需要全球科学界共同投入的领域，中国可发挥更大作用，与国际社会携手突破人类能源与算力的边界。

“从长远看，数字化与绿色化这两大全球性创新进程正在交织融合，为各国经济社会发展带来新的可能性。面对AI能耗带来的共同挑战，国际社会有望通过携手合作，在平衡中寻求突破，在挑战中把握机遇，共同开辟绿色算力的未来之路。”柴麒敏说。

外企外籍员工沉浸式体验中国春节

“中国年”架起“连心桥”

王建国 冉佳蕊文/图

陆续端上桌后，中外员工围坐一堂，共同品尝“中国味道”。在刚果(金)中铁八局马诺诺项目部，中方员工陈更强挥毫泼墨，写下一副副春联与福字。他的外国徒弟——当地员工丹尼尔握着毛笔，一笔一画地临摹着福字和“马到成功”的春联。“这是我第一次写中国书法，太有意义了！我要把这张福字贴在宿舍的门上，沾沾中国春节的福气。”丹尼尔说。

“咚咚锵！”“咚咚锵！”的锣鼓声在刚果(金)中资企业MKM矿业文化广场播响。一条彩龙在中外员工的协作下，腾挪闪转、活灵活现。中方员工刘海博手擎龙头，步伐稳健，6名当地员工紧随其后，默契配合。这条5米多长的彩龙，在中刚员工的合力操控下，盘旋升腾，灵动翻飞。表演落幕，参与此次排练的当地员工皮特说：“以前，我只在视频里见过舞龙，亲身参与后，才懂得舞龙背后的力量与美感！”

春节前夕，刚果(金)中铁八局科卢韦齐区域项目部的营地里，迎春游园会如火如荼地进行。象棋桌前，几名当地员工正围在一旁好奇观战。中方员工曾天恩落子沉思间，刚方员工阿尔芒凑上来：“曾老师，这棋盘中间为什么有条‘河’？”曾天恩放下棋子，用法语配合手势耐心讲解：“这叫‘楚河汉界’，是中国古代历史的一个象征。但象棋里虽然有楚河汉界、有对弈的双方，代表的却不是对立，而是协作与智慧——就像我们项目部，中刚员工来自不同国家，文化各异，却朝着同一个目标努力，一起建设这片土地。”除夕，“新年快乐！马年大吉！”蒙古国中资企业属

地员工奥勇娜端着一盘刚出锅的饺子，笑着走向身边的中国同事。放下饺子，她双手抱拳，微微躬身，一套拜年姿势娴熟又地道。如今的她，不仅能说一口流利中文，还能道出“万事如意”“阖家幸福”的吉祥话，也是包饺子、写福字的一把“好手”，成了厂区里传播中国春节文化的“代言人”。奥勇娜说，像自己一样的属地员工，在中企海外项目中越来越多。春节对他们而言，已从新奇热闹的“外国节日”，逐渐演变为一种可参与、可共享、可融入的“我们的节日”。



图为刚果(金)中资项目属地员工挂灯笼。



图为中外员工一起挂福字。

马年春节前后，一场场中国春节体验活动在中资企业海外项目陆续启幕。挂灯笼、贴福字、写春联、包饺子、舞龙灯、下象棋、学拜年……中外员工在年味中走近彼此，凝聚友谊。在刚果(金)、蒙古国的多个中资企业海外项目，我们记录下一个个动人的瞬间。

暮色渐浓，由中铁资源投资建设并运营管理的刚果(金)布桑加水电站营地内，一个个高高挂起的红灯笼次第点亮。“我觉得中国春节的氛围特别浓厚，红彤彤的灯笼、喜庆的春联、真诚的祝福，这样热闹的景象，让我心里也暖暖的。”水电站属地员工萨迪克说。

农历腊月二十三，中国北方小年。刚果(金)绿砂矿业的食堂里，一场包饺子活动热热闹闹地开始了。中方员工手把手教外籍同事擀皮、填馅、捏褶，属地员工围在桌旁，有样学样，忙得不亦乐乎。当地员工卡拉欧捧着自己包的“特色饺子”，笑得合不拢嘴：“太有趣了！我一定要学会这门手艺，以后和家人一起包饺子。”一锅锅热气腾腾的饺子