

2023年世界互联网大会发布报告及共识—— 以负责任态度推动生成式人工智能发展

◎本报记者 崔爽

今年以来，以ChatGPT为代表的生成式人工智能广受关注，其对经济发展、社会进步、公益事业及科学研究起到积极的推动作用，但同时带来包括技术内在风险引发安全隐患、人机关系变化深化科学伦理失范、技术跃进引发人类社会发展新挑战。

11月9日，2023年世界互联网大会正式发布《发展负责任的生成式人工智能研究报告及共识文件》（以下简称《报告》）。作为大会的重要成果，《报告》由世界互联网大会人工智能工作组编写。工作组成立于今年8月，成员来自全球40余家产业链企业和高端智库、国际组织、高校等，致力于推动发展负责任的人工智能。

《报告》具有鲜明可执行性

《报告》提出，应正确认识生成式人工智能所蕴含的巨大潜力和可能风险，遵循统筹发展和安全、平衡创新与伦理、均衡效益与风险的理念，推动生成式人工智能负责任地发展。一方面，应

积极推动创新、可持续、包容开放的发展，提升生成式人工智能算力高效、数据高质、算法创新、人才多元、生态开放的能力；另一方面，以高度负责任的态度发展可靠可控、透明可释、数据保护、多元包容、明确责任、价值对齐的生成式人工智能。

“工作组总结提炼了发展负责任的生成式人工智能十条共识，还搜集了全球企业将生成式人工智能应用于交通、金融、教育、医疗等14个领域的57个实践案例。”世界互联网大会常务副秘书长梁昊在“人工智能赋能产业发展论坛”上介绍。

生成式人工智能展现出强大的生成创造能力，在文本、代码、图像、音视频等方面的理解与生成取得突破性进展，开始涌现出“智慧”。速度之快、赋能范围之广、影响程度之深前所未有。以负责任的态度推动生成式人工智能发展不仅十分必要，也愈发紧迫。

据介绍，相比同期其他类型文件，《报告》提出具有极强可操作性的共识意见，包括明晰归责体系、构建追溯机制、探索治理沙盒等创新友好型治理体系。其关于推动生成式人工智能更好

地理解人类意图、遵循人类指令并符合人类伦理道德的共识，从探索价值对齐研究和提升价值对齐技术两个方面入手，在可操作性与可实现性方面具有鲜明特点。

不同主体承担应有责任

“人工智能技术能力越强，潜在隐藏的风险可能越大。”中国科学院自动化研究所人工智能伦理与治理研究中心主任曾毅谈到，从幻觉、数据偏见等内生风险，到错误使用、恶意使用造成的风险，“最大的风险可能来自对人工智能的能力将达到何种水平的不确定性，这带来对风险及连带的风险控制体系的不确定性。”

“我们强调公平性，去除偏见，也特别强调追责。”思科大中华区副总裁卜宪录介绍了相关经验，在从开发、使用到退出的整个周期，技术必须是可回溯、可以追责的，同时，生成式人工智能需要产生一个可以复制的可靠结果。

“发展负责任的生成式人工智能，需要产业链各个环节紧密配合，践行共商、共建、共治、共享理念，不同主体各自承担应有责任。”中国信息通信研究

院人工智能创新中心负责人、世界互联网大会人工智能工作组副组长魏凯表示。

在印象笔记董事长唐毅看来，面对新技术带来的爆发式增长与乱象，从业者要在充分理解技术发展的成熟度、市场需求、商业模式的可行性及法律约束等因素的基础上，去寻求新技术的落地突破，进而推动产业变革。

“从气候变化到全民教育、自然灾害管理、性别平等、智能出行、智慧城市，这些场景肯定存在人工智能的身影。人工智能等数字解决方案可以直接惠及70%的联合国可持续发展目标。”国际电信联盟标准化局战略部主任、AI向善峰会负责人弗里德里克·维尔纳把目光对准人工智能对可持续发展的作用，但他同时强调，自动化导致的数据偏见、歧视，对道德、安全、隐私的担忧，以及对进一步加深数字鸿沟的可能等令人无法忽视。

“人工智能太重要了，不能只留给专家们。”弗里德里克呼吁，从产业界到政府、学术界、非政府组织、民间社会，大家要尽可能多地发出声音。

（科技日报浙江乌镇11月9日电）

◎本报记者 史诗

数字技术为青年发展赋能，也需要青年助力。11月9日，在2023年世界互联网大会“青年与数字未来”分论坛上，来自14个国家和地区的第三批18位“全球青年领军者”集中亮相，通过主题演讲、跨代对话等形式围绕互联网技术、产业与治理发出青年之声，凝聚全球青年力量，助力推动构建网络空间命运共同体。

朋友一句“科研仅仅是为了发顶会论文”的“忠告”，也曾给清华大学助理教授王博带来些许困惑。在参与到国际互联网技术标准的工作后，王博发现，一项研究成果从提出到部署应用，要走很长一段路。技术只有真正被应用时，才能发挥它的价值。“我立志作实质性的技术贡献，只有立足于实际问题，创新才能真正部署应用，才能解决核心挑战的技术。”王博说，她正积极参与到普惠性、公益性的互联网建设工作中，包括参与建设国家重大科技基础设施“未来互联网试验设施FITI”，参与亚太先进网络组织（APAN），为亚太地区的互联网建设作出贡献。

广州音书科技的创始人石城川11岁那年因病失明，原本生活在无声世界中的他得益于人工智能技术的发

多国青年共话数字未来

展，植入了人工耳蜗。数字技术给他的生活带来了奇迹。2016年，石城川创办音书科技，致力于通过人工智能技术改善听障人士的沟通现状，为听障人士搭建服务平台，已累计服务超100万听障用户、100家各类公共服务机构。“作为数字技术的受益者，未来我会将人工智能技术应用到听障领域，赋能公共服务机构，服务弱势群体。”石城川的愿望是让更多像他一样的伙伴“看见”声音，拥抱梦想。

朱莉安娜·诺瓦埃斯在利兹大学攻读与人工智能相关的博士学位，她的研究聚焦于人工智能标准在政府和公共部门的应用。“青年人应该融入到人工智能的治理当中，通过学术研究我找到了努力的方向。”她对解决发展中国家数字发展问题有着浓厚的兴趣，在数字发展方向的工作促使她成为国际电信联盟世界电信发展大会的巴西代表团成员和国际电信联盟“连接世代”董事会成员。

正如巴西互联网指导委员会学术委员会成员拉斐尔·埃万格利斯塔所言，“如果不是年轻一代，谁能让互联网变得更好？”2015年以来，巴西互联网指导委员会已经通过巴西青年计划投入了大量精力和资源，为培训1000多名互联网领导者作出了贡献。

（科技日报浙江乌镇11月9日电）

数字技术驱动产业体系升级

◎洪恒飞 本报记者 江耘

“新的数字经济时代，我们对资源的消耗（强度）是否能远低于如今的水平？”11月9日，中国工程院院士、之江实验室主任、阿里云创始人王坚在2023年世界互联网大会乌镇峰会发表演讲时，抛出这一问题。在他看来，将数据作为要素，让资源使用效率有质的变化，对产业发展极其关键。

当天在乌镇举行的“数字经济引领现代化产业体系构建”论坛上，政府官员、知名学者、企业高管、国际组织代表等嘉宾，聚焦数字技术与数据要素驱动现代化高质量发展的新路径与新模式交流最新观点，并介绍各自领域的探索和实践。

“纺织行业的智能制造，如果只有大企业参与，那就只是阳春白雪，不是满园春色。”中国工程院院士、浙江理工大学校长陈文兴介绍，在浙江金华兰溪，当地棉纺织产业集群大部分都是中小企业，经过多方协同创新，形成规定动作与自选动作相结合的“4+X”数字化改造模式，效果明显。比如，通过数据互联互通，订单排产的时间整体缩短了20%以上；利用能源分析系统，能源使用量整体下降约12%。

陈文兴补充道，通过数字技术与服装产业的多种融合，减少因设计脱节而产生的库存问题，打通生产、设计与消费各环节之间的堵点，是十分有价值的。

国家互联网信息办公室发布的《数字中国发展报告（2022年）》显示，2022年我国数字经济规模达50.2万亿元，总量稳居世界第二，同比增长10.3%，占国内生产总值比重提升至41.5%。

华为常务董事、华为云CEO张平安分析道，国内数字经济规模在增速上处于世界领先，但是在核心技术创新方面仍与发达国家有很大差距。比如目前中国的CPU市场占有率仅3%，在国产服务器的操作系统方面仅占9%。

“算力是企业高速发展的生产力，生态决定了数字世界的话语权。”张平安说，预计到2030年，全球通用算力的需求将是2020年的10倍，人工智能的算力需求将是2020年的500倍。面对未来算力的爆发式增长，需要从当前以CPU为中心的架构向支持多元算力的对等架构，适应海量的多样性算力需求。

“新的、智能的全球化，根基来自新的数字技术，我们需要拥抱全球化。”中欧数字协会主席鲁乙己认为，欧洲汽车行业数字化是欧洲制造业中最先进的，根据业界报告，2022年中国在欧洲汽车行业的总投资占比超过50%，这绝非偶然。

近两年，新冠疫情放大全球化的负面影响，局部冲突也为全球化发展增添更多的不确定性。对此，鲁乙己直言，国内的供需永远不会取代全球市场，全球化一直是全球经济增长的引擎，未来将以更加智慧、包容、可持续的状态继续存在。

（科技日报浙江乌镇11月9日电）

走进口岸看新疆

◎本报记者 刘园园

汽车沿着高山间的公路驶向帕米尔高原，随着海拔攀升，空气逐渐稀薄，阳光却更热情了。

在喀喇昆仑山脚下平坦的场地上，一块块蓝黑色的光伏板错落有致地铺设，尽情享受帕米尔高原上的“阳光浴”。这是新疆首个集中式扶贫光伏电站——深能福塔光伏电站。

11月上旬，跟随“四季看新疆”之“走进口岸看新疆”主题采访活动，科技日报记者来到新疆喀什地区喀什市塔县塔吉克自治县（以下简称“塔县”）。这座光伏电站就位于塔县县城东南约25公里处。

“塔县这个地方非常适合发展光伏发电，因为它海拔高，光资源比较好。我们光伏电站每年的发电利用小时数远高于全疆其他地区。”深能福塔光伏电站安全主管工程师严玉智说。

严玉智告诉记者，这座光伏电站占地面积635亩，所在地海拔约3300米，全场共有77760块光伏组件，在不限电的情况下，年均发电量约4000万千瓦时。电站发出来的电，将沿着一条约30公里长的输电线路输送到塔县县城，为当地居民提供源源不断的清洁能源。

“光”致富，是深能福塔光伏电站的一大特色。2017年，深圳能源集团与深圳市政府、塔县县政府签署该县20兆瓦集中式光伏扶贫项目合作协议，总投资1.74亿元。项目由深圳能源集团负责建设、管理及运营，项目产生的全部可分配利润用于塔县的精准扶贫和乡村振兴工作。

2018年5月，深能福塔光伏电站顺利完成并网工作，成为新疆首个集中式扶贫光伏电站。截至2023年10月31日，该电站累计发电量和上网电量均超2亿千瓦时。按照当前扶贫电价，这座光伏电站年均利税近千万元，全部用于塔县的可分配利润达到7611.22万元。

“这笔资金主要用于塔县的公益性岗位人员工资发放，预计可以实现全县4140户、18608人就业致富。”严玉智说，电站产生的可分配利润还用于壮大全县47个村的村集体经济。

深能福塔光伏电站也为塔县部分居民解决了就业问题。26岁的塔吉克姑娘夏热瓦娜大学毕业后回到家乡塔县，2020年来到深能福塔光伏电站应聘公益性岗位，成为这座电站的运维工程师。

“这座光伏电站发的电，都用在我们家乡。我回到家，就能用上自己工作的电站发的电，这让我觉得自己的工作特别有意义。”夏热瓦娜自豪地说。

新技术让水稻也能像大豆一样榨油

科技日报北京11月9日电（记者马爱平）9日，记者从中国水稻研究所水稻生物育种国家重点实验室张健研究员团队获悉，该团队利用合成生物学手段将水稻种子油脂含量从2.3%提升至11.7%，为水稻、玉米、马铃薯、木薯等高产淀粉类粮食作物转换为油料用途提供了新的技术途径和思路。相关研究近日在线发表于《植物通讯》。

“大豆、油菜等油料作物通常具有高油脂、高蛋白和低产的特性。比如，大豆含油量为15%—26%，蛋白质含量约为40%，单产约为2吨/公顷。水稻、马铃薯等粮食作物产量相对较高，但油脂、蛋白质含量偏低，比如水稻含油量为2%—3%、蛋白质含量约为10%、单产约为7吨/公顷。”论文通讯作者张健告诉记者，理论上，水稻在产量不变的前提下，油脂含量从2%提升至

6%即可成为大豆的替代油脂来源。

该研究通过集成“提效”“引流”和“扩容”3个策略提升水稻种子油脂含量。“首先利用水稻胚乳特异性启动子，驱动拟南芥油脂合成限速基因在胚乳中表达，以提升种子中油脂合成效率；其次，利用基因编辑技术敲除水稻淀粉合成的关键基因，部分关闭淀粉合成通路，将碳源引流至油脂合成通路；然后通过敲除调控稻米糊粉层厚度的基因，增加油脂储存组织糊粉层厚度，以扩大水稻种子中油脂的库容，最终在我国南方稻区的主栽品种南粳46中制成了高油脂水稻品种；最后，利用基因编辑技术敲除水稻淀粉合成的关键基因，部分关闭淀粉合成通路，将碳源引流至油脂合成通路；然后通过敲除调控稻米糊粉层厚度的基因，增加油脂储存组织糊粉层厚度，以扩大水稻种子中油脂的库容，最终在我国南方稻区的主栽品种南粳46中制成了高油脂水稻品种；最后，利用基因编辑技术敲除水稻淀粉合成的关键基因，部分关闭淀粉合成通路，将碳源引流至油脂合成通路；然后通过敲除调控稻米糊粉层厚度的基因，增加油脂储存组织糊粉层厚度，以扩大水稻种子中油脂的库容，最终在我国南方稻区的主栽品种南粳46中制成了高油脂水稻品种。”张健说。

治疗糖尿病的潜在靶点发现

科技日报讯（记者代小佩）北京大学人民医院纪立农教授和韩学尧教授团队通过临床和基础研究，深入研究了金属硫蛋白1E（MT1E）在糖尿病发病中的作用机制，为糖尿病治疗提供了潜在新靶点。近日，相关研究成果在线发表于国际权威糖尿病期刊《糖尿病护理》杂志。

研究团队将早发糖尿病患者的遗传学机制作为主要研究方向，采用全外显子测序技术对早发糖尿病家系（家族中有成员在较早的年龄段就患有糖尿病）进行测序，经过数据筛选，在MT1E基因中发现了一种罕见变异体——MT1E.p.C36Y。

研究团队对MT1E.p.C36Y进行了深入研究。他们对北京社区人群545名糖尿病患者、797名糖尿病前期

患者和1282名糖耐量正常的人群进行测序，最终发现，与携带MT1E.p.C36C的患者相比，MT1E.p.C36Y的携带者表现出更高的糖化血红蛋白、BMI、餐后血糖及胰岛素水平，表现出高血糖、肥胖等代谢异常，证明MT1E.p.C36Y与糖尿病存在相关性。在此基础上，研究团队又利用小鼠模型展开进一步验证。相关动物实验揭示了MT1E.p.C36Y与2型糖尿病及肥胖存在关联性。

“研究表明，携带MT1E.p.C36Y的人可能更容易患糖尿病。”纪立农说，本研究发现了与糖尿病风险增加有关的罕见遗传变异体，揭示了MT1E基因及MT1E.p.C36Y变异在糖尿病中的作用机制，提出了可以干预糖尿病的潜在新靶点。

觉醒系统触发记忆编码新机制揭示

科技日报重庆11月9日电（记者黎黎）9日，陆军军医大学基础医学院何超教授和胡志安教授团队在《神经元》杂志发表题为《下丘脑食欲素触发记忆编码新机制》的研究论文，首次明确报道下丘脑食欲素觉醒系统促进记忆编码的神经机制，揭示了如何通过下丘脑觉醒系统活动的协调转换实现记忆编码。

探究记忆发生机制一直是神经科学关注的重点和研究的难点。胡志安、何超团队长期从事觉醒睡眠研究，2018年团队在《科学》发表成果显示，下丘脑食欲素觉醒系统通过丘脑旁核维持觉醒发挥关键作

用。同时，在国际上率先提出“觉醒系统触发记忆功能活动”的原创性学术思想。

团队从记忆发生机制这一基本科学问题入手，原创性地证实了觉醒期下丘脑食欲素觉醒系统触发记忆编码的关键作用，从形态和功能两方面解析了其发挥作用的神经环路机制。

“觉醒系统损害可能是老年痴呆、脑卒中等重大脑疾病记忆障碍发生的潜在因素。”何超表示，探究下丘脑食欲素觉醒系统在记忆发生中的作用，可为记忆障碍治疗提供全新的精准靶点，并有利于进一步提升大众对脑认知原理的认识。

帕米尔高原上建起光伏电站

用阳光照亮致富路



未来出行 低碳环保

11月5日至10日，第六届中国国际进口博览会在国家会展中心（上海）举行。行走于进博会各大展区，琳琅满目的展品令人目不暇接。超过400项新产品、新技术、新服务集中展示。全球首发、亚洲首展、中国首秀的新产品新技术新服务成为焦点。

右图 在进博会技术装备展区“能源低碳及环保技术”专区，一辆使用低碳材料和循环解决方案的赛车。

下图 在进博会汽车展区“未来出行”专区，一架2吨级电动垂直起降飞行器。

本报记者 金凤摄



长三乙火箭成功发射中星6E卫星

科技日报北京11月9日电（记者付毅飞）记者从中国航天科技集团获悉，11月9日19时23分，长征三号乙运载火箭托举中星6E卫星在西昌卫星发射中心发射升空，随后将卫星送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。

中星6E卫星由中国航天科技集团

五院抓总研制，采用我国自主研发的东方红四号增强型卫星平台，星上搭载了C、Ku等多频段广播通信载荷。该卫星是我国新一代广播电视专用传输卫星，将接替中星6B卫星业务，承担广播电视安全播出使命。同时，该星将首次实现我国第四代数字透明处理技术与Ku

高通量载荷的在轨示范应用。

该卫星完成在轨测试后将交由中国航天科技集团所属中国卫通运营管理，其广播电视资源主要覆盖中国、东南亚、澳大利亚等区域，通信资源主要覆盖中国陆地及领海、中亚和南亚等地。

长征三号乙运载火箭由中国航天科技集团一院抓总研制。该火箭是长三甲系列型号运载能力及可靠性“双提升”专项研制实施的首次应用，对型号发展具有里程碑意义。此次火箭地球同步转移轨道火箭运载能力达到5.55吨，全箭共74项改进，其中，首飞改进项目达52项。本次任务参照首飞型号进行研制和组织管理。

本次发射为长征系列运载火箭的第496次发射。