

要把高梯度磁选机做到全世界最好

——记“国家卓越工程师”熊大和

国家工程师

◎本报记者 魏依晨
通讯员 魏小兰

从勘探世界难题到装备落地开花，从开拓国际市场到带领企业飞速发展，今年72岁的熊大和潜心一生只为一件事：“要把高梯度磁选机做到全世界最好！”

近日，科技日报记者见到了从北京回到江西的“国家卓越工程师”获得者、SLon立环脉动高梯度磁选机发明者熊大和博士。

本科就读于江西冶金学院（现为江西理工大学）选矿专业的熊大和，大三时就大量阅读了关于选矿方面的中外文献。当了解到传统强磁选机磁介质容易堵塞、微细粒级弱磁性矿物的选别是长期困扰选矿界的世界难题时，熊大和萌生出研究高梯度磁选机的想法。

如何做出中国的磁选机，并让它走向世界？这个想法在熊大和的心里扎根，“磁选”的科研之路从此启航。

1982年，本科毕业的熊大和在老师的极力推荐下，被分配到赣州有色冶金研究所，从事新型磁选机的研制工作。

其间，熊大和先后在中南工业大学攻读了硕士和博士学位。他一边上课，一边设计加工磁选机。1987年，由他设计的世界首台SLon-1000立环脉动高梯度磁选机问世。

经过在姑山铁矿3052个小时的长期应用实践后，该设备完全克服了一般高梯度磁选机容易出现的磁介质堵塞、机械夹杂现象，使铁精矿品位提高6个百分点，回收率提高13个百分点，选矿指标创造了姑山铁矿历史最高水平。

1991年，熊大和拿到首个立环脉动高梯度磁选机发明专利。这一发明不仅解决了高梯度磁选机磁介质易堵塞的世界性技术难题，也使我国高梯度磁

选装备实现从“跟跑”到“并跑”再到“领跑”的历史性跨越。此后，针对我国矿产资源贫细杂及细粒矿物选矿回收率偏低的问题，熊大和不断创新脉动高梯度磁选理论，发明了SLon-1500、SLon-2000等系列强磁选机，开创了弱磁选矿领域的新天地。

2001年，熊大和回到母校，担任资源与环境工程学院硕士研究生校外导师。这期间，他与学校联合培养了12名硕士，为矿业领域输送优秀人才。

“大一时我非常迷茫，直到熊老师来校作讲座，这才让我茅塞顿开、豁然开朗。”熊大和的开门弟子陈祿政教授回忆说。陈祿政如今已是昆明理工大学“高梯度磁选理论与技术”学科方向负责人、云南省中青年学术和技术带头人。

“熊老师作为赣州金环磁选设备有限公司（以下简称‘金环磁选’）的创始人，始终深入科研一线。”金环磁选副总经理任祥君说。熊大和主持了江钨集

团的6项科研项目，以第一发明人身份获5项专利。在他的带领下，金环磁选科研团队先后研发出上百种规格型号的设备，累计实现销售上亿元。

理论应该应用于现实问题的解决。熊大和常常对身边的科研人员说：“科研与生产紧密结合，要多到厂矿一线中去，带着科研目的，寻找科研答案。”

40多年来，熊大和将中国弱磁性矿石选矿水平推向又一个制高点，他研究的磁选技术和装备为众多冶金矿山和非金属矿山解决了一系列工程技术难题。SLon系列磁选机在国内外2000多家厂矿企业推广应用超过4000台。在国内强磁选机市场的占有率达70%以上，创造了几十亿元的间接经济效益。

迄今为止，SLon磁选机系列产品已出口到美国、俄罗斯、印度等30多个国家，实现了超50%的国际市场占有率，使我国选矿装备的整体水平跨入世界先进行列。

年俗非遗“坐”上高铁

科技日报青岛1月30日电（记者王健高 宋迎迎 通讯员林峰）30日，G6955次高铁列车为旅客提供就餐服务的车厢内张灯结彩，餐桌上的非物质文化遗产项目琳琅满目。

由国铁济南局青岛客运段担当值乘的G6955/6958/6955次环线列车，全程运行889千米，途经日照西、临沂北、曲阜东、济南西、淄博北、潍坊北等17个车站，全程运行时间6小时06分。

今年春运期间，国铁济南局青岛客运段和山东中铁文旅发展集团有限公司联合举办“年俗非遗进高铁”活动，聚焦助力乡村振兴，打造“行走百年胶济高铁环游齐鲁”文旅品牌。这种高铁牵

手“文旅+好品”的模式，既能带动山东各地旅游业“红红火火”，又能推动文化传承更加深入人心。

胶东花馍、蒙山布艺、马踏葫芦苇画等多种非遗产品亮相高铁列车，让旅客们在返乡途中感受齐鲁大地的年俗乡情，体会浓浓的年味。

“我们要将高铁列车打造成文化传播平台，将齐鲁文化元素汇集在一起，宣传我们家乡的文化。让隐藏在山东乡村和山区的非物质文化遗产，借助高铁走向全国，走向世界。”列车长秦杨说。

图为蒙山布艺展台上摆放的布偶，受到小朋友们的喜爱。王敏摄



以发展推动人权进步 以合作促进全球治理

——中国人权事业成就获国际社会高度肯定

人权行动看中国·科技改善民生

◎本报记者 王晓夏

1月23日，中国在瑞士日内瓦参加联合国人权理事会第四轮国别人权审议。同期，多场边会举行。国别人权审议是各国在联合国框架内就人权问题进行平等坦诚交流，开展建设性对话与合作的重要平台。会上，中国代表充分阐述中国人权发展道路和理念，展示中国尊重和保障人权的具体举措，受到国际社会广泛关注。

不同文明对人权的理解各有侧重

23日，中国常驻联合国日内瓦办事处和瑞士其他国际组织代表陈旭率中国政府代表团与会。陈旭在审议中全面介绍中国人权发展道路和巨大成就，强调中国坚持尊重和保障人权作为治国理政的重要工作，走出了一条顺应时代潮流、适合本国国情的人权发展道路，推动中国人权事业取得历史性成就。

与会代表认为，中国坚持以发展促

人权，努力提高生产能力，并将发展成果用于改善人民生活，不断提升人民生活水平的保障水平，特别体现在对基本生活水准权、基本住房权、健康权、社会保障权、环境权等的保障。

中国采取积极措施保障少数民族、妇女、儿童、老年人、残疾人等特定群体的权利，同时，大力开展脱贫攻坚、乡村振兴、对口支援，努力缩小贫富差距，城乡差距和地区差距，使贫困人口能够平等享有发展成果。

众所周知，中国通过精准扶贫方略，已使近1亿农村贫困人口全部摆脱绝对贫困，提前10年实现联合国2030年可持续发展议程减贫目标。

中国联合国协会（联协）23日在日内瓦举办主题为“全球人权治理与中国经验”的边会。与会嘉宾表示，人权保障没有最好，只有更好。不同文明对人权的理解各有侧重。各国应走符合自身国情的人权发展道路，使发展成果更多更公平惠及本国人民。

中国人权事业坚持一切为了人民

中国政府高度重视此次国别人权

审议，派出由20多个部委及西藏自治区、新疆维吾尔自治区、香港特别行政区、澳门特别行政区代表组成的中国政府代表团出席23日的审议会议，同各方进行建设性互动对话。

审议会议上，120多个国家积极评价中国人权事业进展，充分肯定中国在促进和保护人权方面作出的不懈努力。审议结束后，会场响起热烈掌声，许多国家代表向中国代表团表示祝贺。

各国代表认为中国人权事业发展贡献了来自不同地区、不同文明的宝贵智慧。个别国家在发言中罔顾事实真相，基于意识形态偏见和毫无事实依据的谣言谎言，对中国进行无端指责与抹黑，中国已就此表明严正立场。

叙利亚常驻日内瓦代表团常驻地海德德尔·阿里·阿迈德指出，中国在人权保护领域成绩斐然，政府决策坚持以人民为中心，坚持一切为了人民，取得了持久有效的成果。中国在新疆地区大力发展教育，提升当地医疗水平，有效保障了当地人民的经社文权利（经济、社会和文化权利），完全不像西方国家攻击抹黑的那样。

同，观察云的变化。

一个多月走下来，王颖感慨，不到扎兰屯，真不知道天气有多复杂，每天都在颠覆认知。“同一时刻，山顶和山底的温度相差十几摄氏度，极大风速达24.9米/秒，相当于10级大风。”王颖说。

预报团队在争分夺秒，设备保障人员也是马不停蹄。他们深知，监测精密是天气预报精准和服务精细的基础。扎兰屯赛区赛道关键点共布设有15套自动气象监测站，1部激光测风雷达，1部微波辐射计，可全方位分钟级提供赛道实时气象要素变化情况。

在一处十要素自动气象站，“十四五”气象保障服务团队队长张佳兴拿起除雪板为太阳能板除霜。“供电不足会影响气象数据传输。如果预报下雪，我们会提前撒融雪剂；一旦设备被冻住，就拿螺丝刀把冰敲掉。”

就冻僵了。而对气象保障服务团队来讲，每天都是常态。

扎兰屯市气象局局长金鑫介绍，15个气象监测站，每天都要巡视一两次。有个站建在半山腰，坐缆车上后，还要穿冰爪走20分钟才能到。一圈下来，至少要两个多小时。

“北京冬奥会气象服务保障有5年的冬季驻训期，‘十四五’气象预报团队则只有几个月的准备时间，所以每个人都拼尽全力。”时少英说。

团队最终引入基于人工智能的多种方法集成预报技术（MMIC）、中央气象台基于深度学习的气象集成预报方法（STNF）等两项北京冬奥会成熟预报技术，并结合自身经验对模式进行修正。他们最终经受住了考验。

在“十四五”资格赛的前一天，金龙山滑雪场迎来一场降雪。预报团队精准把握降雪起止时间，降水量级误差仅为0.1毫米。那一刻，内蒙古自治区气

中国积极参与全球人权治理与合作

在推动本国人权事业取得历史性成就的同时，中国积极参与全球人权治理和国际人权合作，积极履行国际人权条约义务，开展多边人权对话。

在百年未有之大变局叠加世纪疫情的背景下，中国提出“全球安全倡议”“全球发展倡议”“全球文明倡议”，是契合国际人权事业要求的。发展是解决一切问题的钥匙，应当将发展问题置于全球宏观政策框架的核心位置，持续关注减贫、基础设施建设、教育、卫生等重点领域。全球发展倡议强调坚持发展优先，有助于实现联合国2030年可持续发展议程，也为各国制定可持续发展政策、推进国际人权事业提供了思路和启示。

古巴常驻日内瓦代表团三秘格雷西·科尔德洛·苏亚雷斯在22日的边会上指出，中国同各国团结合作，共同致力于解决贫困、粮食安全、营养不良、外债和气候变化问题，是促进经社文权利保障和南南合作的真实典范。

在23日审议会议发言中，许多国家祝贺中国第六次当选人权理事会成员国并开始新一轮任期，期待中国在全球人权治理中发挥引领作用，维护国际公平正义。同日，外交部例行记者会上，发言人汪文斌强调，中方始终按照联合国人权理事会的规则程序，做好参加国别人权审议的相关工作。

象台首席预报员、扎兰屯赛区后方首席预报员赵斐悬着的心终于放下。

赵斐也曾服务过2022年北京冬奥会，他深知上述两种预报技术的重要性。“这是实现赛事气象预报‘百米级、分钟级’要求的‘利器’，也是气象服务精细化水平的展示。”赵斐说。

“聚是一团火，散是满天星。”2018年，他们还是山地气象预报毫无经验的“新手”。在经历了北京冬奥会历练后，这一次，他们已成为“十四五”气象服务保障的“精兵”。看着昔日队友们在各个赛场担任预报首席、服务首席，时少英自豪又骄傲。

一离家就是数月，说起两岁的孩子，王颖忍不住抹眼泪。但当被问到如果有下一次，还会选择去吗？她总会毫不犹豫地答道“会的”。

接下来，“十四五”各项赛事逐渐开赛，这支平均年龄仅为36岁的团队将继续以精准预报为赛事顺利保驾护航。

◎本报记者 李禾

在生态环境部1月30日举行的新闻发布会上，生态环境部新闻发言人裴晓菲说，2023年，全国生态环境系统协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，生态环境治理取得新成效。

数据显示，2023年，全国地级及以上城市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为30微克/立方米，优于32.9微克/立方米的年度目标，比2019年下降了16.7%，优良天数比率为85.5%；全国地表水水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）断面比例为89.4%，同比上升1.5个百分点；全国受污染耕地和重点建设用地安全利用得到有效保障。

数字化治理体系智慧高效

科技是美丽中国建设的重要支撑。生态环境部办公厅副主任李红兵说，信息技术赋能生态环境治理取得新提升，推动政务高效运转取得新进展。

目前，生态环境部建设了智慧高效的数字化治理体系，构建生态环境综合管理信息化平台。该平台集成生态环境、气象、水利、交通、电力等数据，形成环境质量、污染源、自然生态等9类数据资源，完成大气、行政许可、土壤执法等40余个专题应用，实现“一图统揽、一屏调度”。

李红兵说，生态环境部还在持续深化空气质量保障和监督帮扶、水环境、污染地块、项目环评、排污许可、碳市场等基础数据空间展示和业务化应用场景开发，开辟执法监督线上战场，做到“污染防治攻坚战推进到哪里，信息化就覆盖到哪里”。

通过信息化手段，生态环境部推动职能履行流程优化、模式创新和效率提升。“我们还推动数据共享共用，建成各类主题库、专题库，向各地和国务院有关部门提供200余项数据资源共享服务，接入并综合开发利用人口、气象、水利、电力等多元数据，为提升生态环境领域综合研判、科学决策和精准监管提供大数据支撑。”李红兵说。

区域环境质量持续提升

《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出，打造美丽中国先行区。生态环境部综合司司长孙守亮说，生态环境部高度重视区域重大战略生态环保工作，与有关地方合力开展有益探索，为推进美丽中国先行区建设打下了良好基础。

从区域生态环境质量来看，京津冀、珠三角、长三角地区，与2014年、2018年相比，2023年PM_{2.5}浓度分别下降了57.3%、23.8%，地表水Ⅰ—Ⅲ类水质断面比例分别上升了36.4、14.3个百分点。长江干流连续4年、黄河干流连续2年全线水质保持Ⅱ类。

孙守亮说，各地还不断创新差异化的区域政策。其中，京津冀探索区域大气污染防治协同立法，优化区域统一的重污染天气应急联动协调机制；粤港澳深化生态环保合作交流机制，协商处理空气、饮用水、固体废物等区域性环境难题；长三角率先开展减污降碳协同创新试点，实施生态环境领域信用联合奖惩；长江流域推进水生态考核，川渝两地率先建立危险废物跨省转移“白名单”；黄河流域开展并完成2.6万余个历史遗留矿山污染状况调查工作等。

裴晓菲说，2024年是实现“十四五”规划目标任务的关键一年，是全面推进美丽中国建设的重要一年。生态环境部将突出精准治污、科学治污、依法治污，以美丽中国建设为统领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长；抓好推进美丽中国先行区建设，打好污染防治攻坚战，推进生态环境领域科技创新等重点任务。

（科技日报北京1月30日电）

我国科学家在全球科技治理中影响力不断提升

科技日报北京1月30日电（记者孙瑜 代小佩）30日，中国科协第十届全国委员会第八次会议在北京召开。中国科协主席万钢在工作报告中指出，2023年我国科学家在全球科技治理中的影响力不断提升，国际科技界“朋友圈”越来越大。

“我国科学家不断走上国际舞台，国际组织任职层级提升。”万钢在报告中指出，2023年，19位科学家成功竞选国际科技组织重要职务，科协系统1000多位专家在600多个国际组织任职。如，中国科协常委薛其坤担任亚洲科学理事会管理委员会委员，山东省科协主席凌文当选世界工程组织联合会执委等。

我国科技期刊对全球创新思想和一流人才的汇聚能力明显提高。根据SCI统计数据，科技期刊卓越行动计划实施四年多来，影响力进入本学科国际排名前5%和前25%的期刊数量分别增长5.6倍和1.8倍。

2023年，我国在民间科技人文交流方面也取得进展。中国科协发挥主场民间科技外交优势，打造综合性、前沿性交流平台，世界科技与发展论坛、

世界公众科学素质促进大会等国际活动影响力不断提升。据了解，2023年累计有40多个国家（地区）的数千名科学家和企业家来华参加各级科协活动，世界新能源汽车大会首次在海外举办，推动深化全球汽车产业合作。

国际科技界“朋友圈”越来越大。我国与俄、美、德、日等国家科技组织持续推进机制性交流，与印度尼西亚、马来西亚等国家新签及续签双边合作协议19份。“一带一路”科技和科普合作项目覆盖五大洲136个国家和地区。

中国工程师和企业“走出去”的成效也很显著。中国工程师联合会与新加坡工程师学会等组织实现会员资格互认，与马来西亚、印度尼西亚等加强工程能力标准互认，中国化工学会、中国标准化协会等全国学会积极参与国际工程能力评价工作。

万钢在报告中说，2024年，中国科协将继续发挥民间科技外交骨干作用，深化国际民间科技人文交流，“建用并举”加快国际科技组织建设，支持中外青年科技人员交流，办好海智离岸创新创业基地，打造开放创新生态。

工信部发文推动制造业向“绿”而行

科技日报北京1月30日电（记者崔爽）记者30日获悉，工业和信息化部近日印发实施《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》（以下简称《办法》）。作为今后开展绿色工厂梯度培育及管理的行政规范性文件，《办法》将进一步引领绿色制造标杆，发挥示范带动作用，加快形成绿色工厂规范化、长效化培育机制，推动行业、区域绿色低碳转型升级。

整体来看，《办法》突出构建国家、省、市三级“纵向联动”，绿色工业园区、绿色供应链管理企业“横向带动”的绿色制造标杆培育新机制。

具体来说，《办法》所称的绿色工厂是指实现用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的企业，是绿色制造核心实施单元。绿色工业园区是指将绿色低碳发展理念贯

穿于园区规划、空间布局、产业链设计、能源利用等过程，全方位实现绿色低碳和可持续发展的工业园区，是绿色工厂和绿色基础设施集聚的平台。绿色供应链管理企业是指将绿色低碳发展理念贯穿于企业产品设计、原材料采购、生产、销售、使用和报废处理等全过程，实现供应链全链条绿色化水平协同提升的主导企业，是带动供应链上下游工厂实施绿色制造的关键。

《办法》要求，绿色工厂梯度培育及管理遵循企业主体、政府引导、标准引领和全面覆盖的原则，以绿色工厂培育为基础，以绿色工业园区、绿色供应链管理企业培育为支撑，优化政策环境，引导第三方机构提供专业化服务，激发企业绿色制造的内生动力，发挥绿色制造标杆示范带动作用，推动行业、区域绿色低碳转型升级。

细颗粒物平均浓度下降，地表水水质优良断面比例上升

科技支撑美丽中国建设