

一流科研仪器为何不能产出一流数据？ 技术支撑人员待遇水平要跟上

◎本报记者 陆成宽

“我国科研领域存在一个怪现象：不少世界一流的科研仪器，产不出世界一流的科学数据。”3月9日，在接受科技日报记者采访时，全国政协委员、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐星说起了自己多年的困惑。

徐星分析，之所以出现这种怪现象，是因为我国缺少使用这些仪器的一流的技术支撑人员。“技术支撑人员的水平很大程度上决定了科学数据的质量，即便有最好的科研仪器，如果没有一流水平的技术支撑人员，也可能产出三流的科学数据。”徐星解释道。

令徐星困惑的怪现象，中国地质大学(武汉)教授童金南委员也深有感触。他说，“技术支撑人员的水平对科研工作十分重要，我一直在关注这个问题，也一直在思考如何吸引更多优秀人才加入技术支撑人员队伍，并提高他们的工作积极性。”

现代科技工作的一个重要特点是，涉及科研数据采集的部分，不仅需要依赖先进的科研设备，而且还需要有一批使用这些设备的专业技术支撑人员。

“科研工作的质量不仅取决于科研人员的素质，也取决于技术支撑人员的素质。”徐星说，建立一支高素质的技术支撑人才队伍，对我国科技发展至关重要。

但是，“因为工资待遇、成果体现、职称评审等原因，很多人在职业选择时不愿意去从事技术支撑工作。”童金南直言。

童金南举例说，科研人员可以申报的科学基金有很多，但相对而言，针对技术支撑人员的研究项目要少得多；同时，在职称评审时，技术支撑人员更多的是考核其在技术领域的研究成果，其运行科研设备，产生高质量科学数据进而发表论文的情况，只能做参考。

更重要的是，“目前，许多调动科技工作者积极性的政策更多惠及一线科研人员，较少涉及技术支撑人员。”徐星说，相对于科研人员队伍的壮大速度，技术支撑人员数量增长明显滞后。

“因此，我们需要大力加强技术支撑人才队

伍建设。”徐星建议，国家要提高技术支撑人员的待遇水平和地位，鼓励优秀科研人才加入技术支撑人才队伍，从而更加高效地利用各类科研设备，产出更高质量的科学数据。

“有关方面要健全技术支撑人员评价体系，不仅要认定他们在实验技术领域发表的学术论文，还要重视在他们手里产生实验数据所发表的论文质量，从而充分调动技术支撑人员的工作积极性。”童金南表示。

此外，徐星还建议补齐我国在技术支撑人才队伍建设方面的短板，增加技术支撑人员的数量；加强技术支撑人员的在培培训，提高技术支撑人员素质，进而推动更加高效地开展科研工作。

热点追踪

探索生活垃圾收费制度 以价格杠杆调控垃圾排放行为

◎本报记者 李禾

在今年1月结束的第二轮第五批中央生态环境保护督察中，中央第四生态环境保护督察组发现，宁夏部分垃圾处理设施长期带病运行，渗滤液污染等问题突出，环境风险隐患大。在去年的督察中，贵州、湖北、广东等地都发现了同样的问题。

生活垃圾处理设施属于城镇环境基础设施，国务院办公厅近日转发了国家发改委、生态环境部、住建部、国家卫健委《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》(以下简称《指导意见》)，提出了5个方面的重点任务，突出系统集成和智能绿色发展，同时突出市场化导向，强调充分发挥市场配置资源的决定性作用，推动形成权责明确、制约有效、管理专业的市场化运行机制。

环境基础设施是环境治理体系的重要支撑

环境基础设施是城市基础设施的重要组成部分，是深入打好污染防治攻坚战、改善生态环境质量、增进民生福祉的基础保障，也是完善现代环境治理体系的重要支撑。

近日，同济大学生态文明与循环经济研究所所长杜欢政教授在接受科技日报记者采访时表示，推动城镇环境基础设施建设的意义重大。应坚持系统观念，“统分结合”来推动一体化城镇环境基础设施体系，打破以往较为散乱的格局，统一规划和布局，同时也要依据不同地区的发展水平及社会现状，因地制宜；“综合一体”地建设综合处置基地，实现环境资源、环境设施及环境污染的“共建、共治、共享”，并由此来推动环境治理减污降碳，改善生态环境，助力实现“双碳”目标。

对于“全面落实生活垃圾收费制度”，中国人民大学环境学院副教授马本说，生活垃圾无害化处置作为城市公共服务，如果仅由政府“大包大揽”，不利于体现多排放多付费的公平性原则，也不利于发挥价格杠杆对居民垃圾排放行为的调控作用。

“探索生活垃圾收费制度有助于明确生活垃圾制造和治理的主体，形成环境责任共担的社会氛围。垃圾收费制度也有利于资源产业的良性发展，降低社会生活垃圾处置的总成本，形成市场化机制。”杜欢政说。

实现这些目标还面临着诸多难题

《指导意见》对污水、生活垃圾、固废、危废及医废的处理都提出了具体目标。

“目前要实现这些目标，还面临着诸多难题。比如污水收集处理及资源化利用设施不完善，生活垃圾分类和处理能力仍需提升，固废的精细化分拣水平和再利用技术需要提高，危废及医废的中转和应急处置能力还需要完善等。”杜欢政说。

中国国际工程咨询有限公司资源与环境业务部主任张英健也表示，当前，我国生活垃圾分类和处理能力的短板主要集中在分类收处运能力不足、处理结构不尽合理、资源化利用水平不高、区域发展不平衡不充分等。

杜欢政认为，解决这些难题还需推进城镇污水管网全覆盖，统筹优化污水处理设施布局和规模。如推动老旧管网修复更新，基本解决长江干流沿线地级及以上城市市政污水管网混错接问题，大力推进黄河干流沿线城市建成区管网混错接改造等；建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。

“新模式形成环保产业新业态。”生态环境部环境规划院产业研究室主任赵云皓说，历次环境治理模式的突破创新，均会有效释放市场空间，带动环保产业新一轮增长。通过推进城镇环境基础设施建设，继续开展生态环境治理与关联产业开发“肥瘦搭配”一体化实施的生态环境导向的开发模式试点，有利于提升城镇环境基础设施建设运营市场化、规模化、专业化水平，培育环保产业新业态。

加强科技支撑，推动智能绿色升级

据统计，“十三五”期间我国环境污染治理投资累计近4.8万亿元，带动环保产业持续增长，营收年均增速14.1%，高于同期规模以上服务业4.5个百分点，2020年规模达1.95万亿元。

“新需求释放环保产业新空间。”赵云皓说，《指导意见》明确提出健全污水收集处理及资源化利用设施、逐步提升生活垃圾分类和处理能力、持续推进固废处理设施建设、强化提升危废医废处置能力等，并健全价格收费制度，加大财税金融政策支持，环保产业市场需求将进一步释放。预计到2025年，我国水污染防治、固废处理处置与资源化、环境监测产业营业收入有望突破2.58万亿元。

《指导意见》提出推动智能绿色升级，加强科技支撑。张英健强调，绿色化、智能化是环境基础设施高质量发展的重要内容 and 基本要求。《指导意见》坚持绿色理念，推动智能升级，强化城镇环境基础设施关键核心技术攻关，突破技术瓶颈。

“特别是强调科技创新对设施高质量发展的支撑作用。要求完善技术创新市场导向机制相关要求，强化企业技术创新的主体地位，强调关键环境治理技术与装备的自主创新，针对厨余垃圾、污泥、焚烧飞灰、渗滤液等固废处置和小型垃圾焚烧等领域存在的技术短板，征集遴选一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的单位进行集中攻关。”张英健说。

离职倾向分析软件惹恼打工 企业管理与隐私保护如何两全

◎本报记者 张晔

前不久，一则新闻获得极高的网络热度：因为用公司电脑打开了几个招聘网站，一位员工被公司安装的离职倾向服务软件判断为具有离职倾向，公司据此裁掉了这个员工。

该新闻爆料暗示，这家企业使用了上市公司深信服科技股份有限公司(以下简称深信服)的一套行为感知系统。该系统可以检测员工离职倾向，甚至可以系统员工浏览招聘网站和投递简历的细节信息。

软件依据员工上网记录判定离职风险

上个月，认证为职业投资人的一位博主在某网络平台发文称，“监控系统，提前获知员工跳槽念头！”并配了两张关于信息感知系统和离职倾向员工的截图。

图片显示，某员工访问求职网站23次、聊天关键词254条、搜索关键词0次、简历投递9次。

企业使用行为感知系统分析员工离职倾向并非个例。今年初，一位网友发文称，年前公司通知效益不好取消年终奖后，便开始投递简历，想着“年后找到工作赶紧跑路”。谁知新年开工第一天就被裁，领导还教育称：“别以为你上班干啥我都不知道，你啥时候想走我一清二楚。”

除了分析员工离职倾向，还有企业利用软件监测员工上班期间的上网记录。2021年11月，一份某公司的内部文件截图在网上广泛流传。

图片显示，该公司排查发现部分员工在工作区域内占用公司公共网络资源从事与工作无关事宜，如玩电脑游戏、上网聊天、听音乐等。什么

而深信服方面表示，行为感知系统的重点是泄密追踪分析，帮助政企用户防范内部的一些威胁。

那么，企业利用离职倾向分析软件对员工进行上网监控是否会侵犯个人隐私？员工工作期间，因为工作产生的互联网数据和个人事务产生的相关数据该如何区分？企业有没有权利对员工工作时间内的个人事务上网数据进行监控？对于类似软件，国家层面或行业层面有哪些法律或措施进行监管，企业又该如何自律？记者连线江苏大学管理学院副院长朱永跃教授，从企业管理、个人信息保护等角度剖析了该事件。

部门、什么员工，看了多久视频，用了多少流量都“无所遁形”。公司据此对11位“摸鱼”的员工进行处罚。

在新闻爆料中，网友直指行为感知系统为深信服出品。记者查询获知，深信服拥有超280项软件著作权，包括“安全代理服务软件”“上网行为管理软件”“网络入侵防御系统软件”等，其中“行为感知系统软件”V3.0版本于2017年10月获得登记批准。目前，深信服官网中有关“行为感知系统”功能介绍相关页面已经无法被搜索到。

而在之前的网页介绍中显示，该系统可查看员工访问求职网站的名称、次数；在哪些网站投递了简历；以及在聊天中涉及了哪些离职关键词和次数，如“待遇不好”“没发展前途”“工资低”等分别出现了多少次。

因此，该系统可提前发现有潜在离职风险的员工，并给出离职风险的判定依据，评价词汇包含“高危”“疑似”“可疑”等。

职场“人性化”与“制度化”并非水火不容

过去，企业对员工管理靠主观判断，现在，则有软件后台监测。按理说，这样的管理数据更准确、更精细、更透明，对于企业管理更有利。

“企业加强人力资源管理，提高员工工作效率，无可厚非，但是企业行使权利的边界在哪里呢？”江苏大学管理学院副院长朱永跃教授说道。

记者随机调查了身边十多位亲朋好友，他们

一致认为，劳动者享有平等的就业权，员工离职并非见不得光的行为，只有靠文化才能留住员工的心。一个好的公司，在遇到员工离职问题时应该搞清事实，而不是简单开除了事。

朱永跃对此深有同感，他认为，行为感知系统作为数字化时代的一种管理工具，关键在于如何使用。职场的“人性化”与“制度化”之间并非水火不容。



企业不能随意收集员工私密信息

有网友表示，随着信息交流的日益便捷，工作和生活的界限也愈发模糊，工作时间早已不局限在8小时内。下班后继续处理部分工作信息，已经成为了职场人的日常。

那么，如何界定并保护工作期间的个人信息数据隐私呢？

朱永跃介绍说，去年11月，国家出台了《个人信息保护法》，严格来讲，员工电脑手机内的信息无疑属于敏感个人信息，企业应当严格按照敏感个人信息标准进行合规收集。

如果员工通过其私人电脑、手机等终端或者使用其私人网络访问互联网，员工的求职意向在职业场景中便属于员工不愿被外部所知晓的私密信息，根据民法典的规定，宜根据隐私权进行保护，公司未经同意收集该类信息属于对员工隐私权的侵犯。

对于员工在工作期间使用办公电脑、公司网

络产生的信息，则要看企业与员工之间如何约定，比如公司章程制度可能明确规定公司电脑只能用于工作相关的事项，不得利用公司电脑从事非工作事项。同时，企业应当向员工充分告知上述收集、监测行为的存在，征得员工同意，并且不得侵犯涉及员工个人隐私的相关数据。

朱永跃认为，不论出于对员工隐私权还是个人信息保护的考虑，企业都不能随意收集和和使用员工的私密信息。

那么，企业安全管理与员工隐私安全的保护能否平衡？

朱永跃认为，工作场合并非私密场合，企业从自身安全需要出发，有必要采取一定的管控措施。比如，企业对于身处重要岗位、掌握技术和商业机密的员工，确有必要加强管理。因此，在不侵犯员工个人隐私、告知员工并取得同意的前提下，进行合法合规的管控是可行的。

珍贵的科技遗产淹没于一般文物及文化遗产类型中

专家：应建立分级、分类国家科技遗产名录体系

◎本报记者 金凤

“在我国，保存着众多的科技遗产。然而，我国迄今仍未建立国家科技遗产名录体系，许多珍贵的科技遗产散落于田野或淹没于一般文物及文化遗产类型中。”常年奔走于文化遗产现场，从事文化遗产研究工作的全国政协委员、南京大学文化与自然遗产研究所所长贺云翱，近年来越来越强烈地意识到一个问题：科技遗产是中国国家遗产系统中不可或缺的一部分，科技遗产也具有唯一性、不可再生性、自然易损性等特征，必须实行国家保护和利用。

近日，贺云翱在接受科技日报记者采访时表示，建议由国家科技主管部门主持，联合其他相关部门，建立国家科技遗产名录体系并开展相关保护利用工作。

科技遗产是指人类在历史发展过程中创造并遗留下来的包含较高科学价值、技术价值、历史价值和创新价值的各类物质与非物质文化遗

产，包括科技实验、科技研究、科技观测、科技设施与设备、科技建筑、科技碑刻、科技人物遗存、科技文献等遗产类型。

作为文化遗产研究者，贺云翱不时能从文化遗址中，发现科技遗产的痕迹。

山西陶寺古观象台考古遗址是对中国远古时期天文历法科学研究重要的实物例证，它证实了《尚书·尧典》上所说的“历象日月星辰，敬授人时”的真实历史背景与独特创造。

“陶寺遗址古观象台遗迹不正是4000多年前中国先人建造的天文台吗，它所蕴含的智慧和科学精神，孕育并推动了中国古老的农耕文明及古天文学。”盘点文化遗存寻访的足迹，贺云翱发现，其中隐藏的“科技密码”不时带来惊喜。

在重庆境内保存的白鹤梁水文石刻，记载了自唐代以后1200多年间72个枯水年份的长江水位变化。贺云翱认为，该遗产其实就是一处包含水文学、气候学、生态变迁等科技作用的“天然实验室”。

在贺云翱看来，我国不少珍贵的科技遗产还淹没在一般文物体系中，“目前我国已经有工业遗



要在全国大学或相关研究机构建立若干主题的研究基地，对中国科技遗产开展系统性、持续性研究，不断丰富和阐释中国科技遗产的多方面价值。

贺云翱

全国政协委员、南京大学文化与自然遗产研究所所长

产、农业文化遗产、城市遗产、水利灌溉遗产等国家保护体系，不同遗产的文化功能和意义各不相同，而科技遗产保护体系建设尚为空白。”他说。