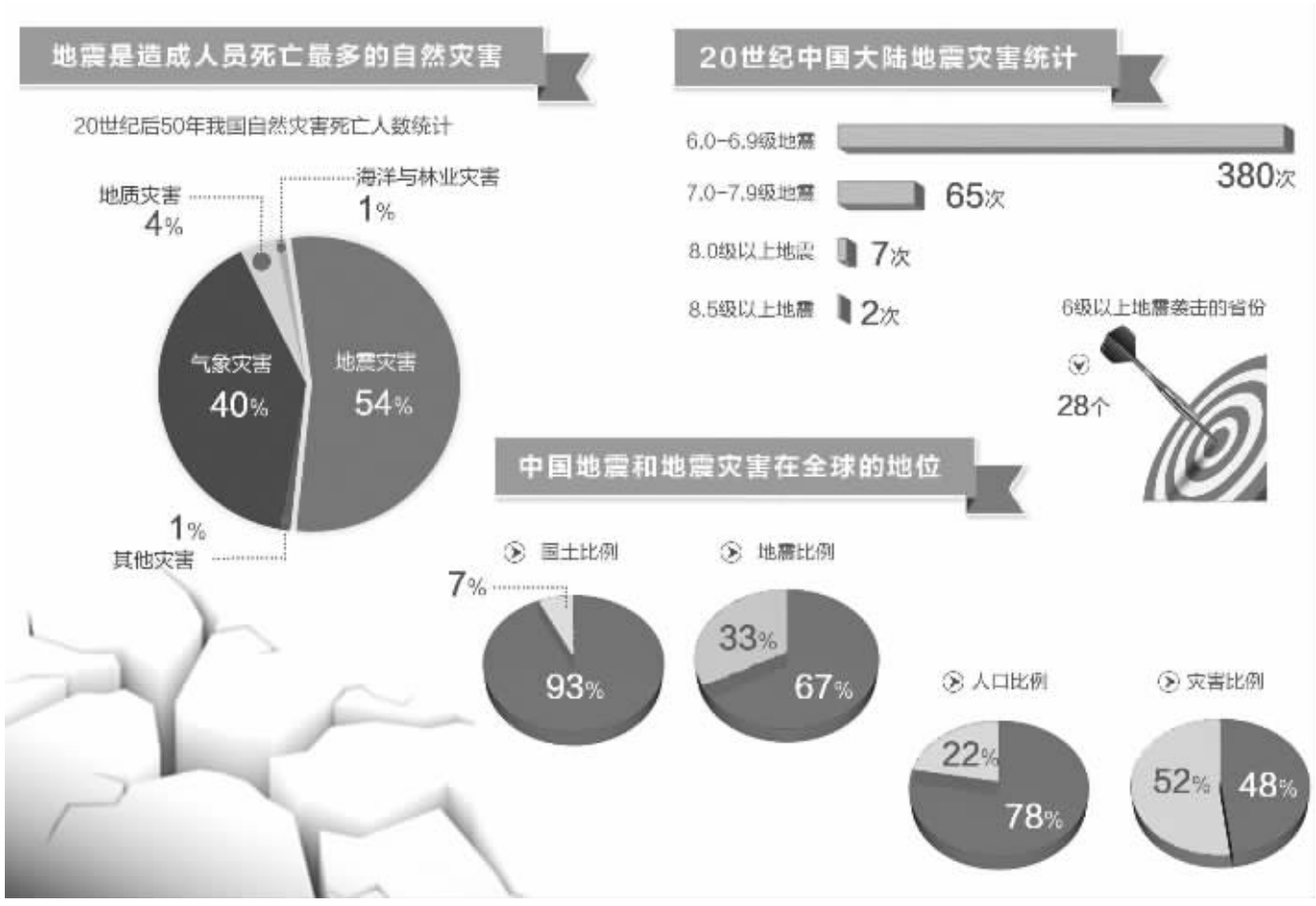
地震发生时，预警时间3秒可使伤亡减少14%；预警时间10秒伤亡可减少39%——

地震信息服务与地震波赛跑

本报记者 杜 芳 郭静原

服务中心

互联网提升预警信息的发布速度、大数据拼图能够助力精准救援……随着信息技术的发展，科技人员在地震信息发布方面取得了诸多成果。随着这些技术的推广，地震信息服务逐渐转向既满足公众的需求，又能推进地震信息服务产业常态化



近年来，随着信息技术的发展，地震信息服务一直在与地震波赛跑。通过互联网预警、大数据拼图等先进的技术手段，地震信息服务逐渐转向既满足公众了解地震信息的需求，又能够推进地震信息服务产业的常态化。

互联网提升预警速度

近日，中国地震台网中心与移动资讯平台达成战略合作共识，地震台网将致力于缩短地震发生后紧急信息的产出时间，并借助移动互联网终端技术，将预警信息高效、精准地推送至受地震影响区域用户的手机上，为用户赢得黄金避险时间。目前，整个过程可在60秒左右完成，未来还有望继续缩短。

中国地震台网中心主任潘怀文表示，地震部门一直在寻求与新兴互联网技术合作的机会。因为要想将地震信息迅速告知公众，最缺少的就是中间的传递环节。“互联网可以结合地震部门重要信息发布的需求和社会公众迫切需要知道震情灾情的需求，实现应急信息的实时推送。”潘怀文说。2013年4月，中国地震台网中心正式对外提供自动地震速报服务，并积极通过地震速报APP、微博、微信、网站等对外同步发布地震信息。

中国地震台网中心地震新媒体负责人侯建民表示，地震研究是一门古老的行业，与互联网结合能不能给地震减灾工作带来一些变化，还要等待时间的检验。如何通过互联网为公众提供细致专业的地震信息服务等，地震部门正不断尝试和改进。

记者了解到，中国地震台网中心在已发布的地震速报APP上，搭载大数据的运用，不仅能为用户提供实时地震信息，还能通过某一破坏性地震，让用户了解到地震发生前后的人员分布情况；在台网中心自主建设的网站上，也已经充分利用云计算，应对地震突发时海量用户对网站的访问；此外，地震台网中心开设官方微博账号，实现自动发布地震消息，还拓展出给当地粉丝发私信、推送地震实时消息等多元功能。这些都是中国地震台网中心在互联网大环境下的积极尝试。

大数据助力精准救援

互联网助力地震信息推送“跑”得更快，脱胎于互联网的大数据同样能够实现防震减灾工作的有序开展，地震大数据的获得和运用更激发公众的参与和协作。

侯建民介绍，地震大数据主要在震感分布、救灾现场实时反馈和地震热力图这三个方面尝试运用，并取得了不错的社会效益。“地震大数据里面最为核心的是人，我们在整理大数据时，重点关注的是人的情况，受灾群众在什么位置、什么时候受灾、当地震感有多强、灾区现场又是什么样的，这些都是我们搜集地震大数据时的着重点。”侯建民说。

2008年汶川地震，全国大多救援物资和救援力量都第一时间向汶川聚集，但事实上北川的受灾情况更为严重。如果能结合地震大数据对震感分布进行具体统计和分析，就能够避免类似情况再度发生，使地震救援工作的开展更加科学。大地震发生后，救援力量到达现场仍需要一定时间，在这段时间里，现场的群众可以通过互联网，将具体情况实时反馈，便于相关部门收集后科学调配救援力量。

此外，依据大数据形成的地震热力图，还能够清楚了解到受灾人群的位置，以及震中周边的人员数量、密集程度等，通过实时数据支持可以对地震直接影响人口、间接影响人口作出初步判断评估，方便抗震救灾工作的进一步延伸。

侯建民表示，相比传统的户籍人口统计，基于在线人口实时绘制的地震热力图将会是今后地震应急救援工作的基础性支撑数据，它们在时间和空间上真实分布，从而有助于提高人们的地震应急能力。

除了地震大数据，移动资讯平台一方面根据用户的点击、收藏和分享，包括在一条资讯上阅读的时间等记录，搭载数据统计系统的处理，整合成极具信息含量的大数据；另一方面，通过用户授权系统获取其地理位置，从而促使系统推送与用户息息相关的本地信息等，再次运用大数据实现个性化、定制化的信息推荐。

综合信息服务有前景

地震波分为纵波和横波。与上下运动的纵波相比，水平运动的横波才是造成损坏和伤亡的“元凶”，而地震横波在地壳中的传播速度为3.2千米至4.0千米/秒，和地震纵波5.5千米至7.0千米/秒的传播速度相比要慢一些。

地震预警就是通过密集监测地震纵波的信号，并充分利用纵波与横波速度间的时间差，在破坏性较大的横波到达设防区域之前，向地震周边民众及时发出提醒，如果用户可以尽早收到被推送的地震信息，就有机会完成紧急避险，最大限度地降低灾难造成的损失。

研究表明，地震发生时，如果预警时间为3秒，可使伤亡减少14%；如果预警时间为10秒，人员伤亡则可减少39%；如果预警时间达到60秒，人员伤亡则可减少95%。中国地震局工程力学研究所研究员李山有表示，地震时房屋等建筑物的倒塌和周边附属物的倾覆掉落等，是造成人员伤亡和财产损失的直接原因之一。而当用户接收到地震预警信息，能够预留出几十秒的时间，及时逃生或做好避震措施等，就能大大减少损失，这对企业和公共场所来说，都是广泛适用的。

地震预警、防灾减灾，借助移动互联网窗口和对大数据的采集利用，是在现代技术接轨权威、透明信息模式下，为公共服务带来的一种全新可能，进一步加强了公共服务的传达力和公信力，保障公众的生命财产权益。例如，2015年4月尼泊尔地震后，谷歌、脸书都相继为受害地区的群众推出寻人服务，不断革新的互联网技术逐渐面向社会公众，形成了以地震信息网络化管理为支撑的多元化、多层次信息服务平台。

潘怀文透露，中国地震台网中心将启用“地震速报机器人”来生产地震速报新闻，除了基本的地震速报参数和震中地图外，由机器人自动编写的地震速报新闻稿还可囊括离震中最近的县级市、地级市和省会城市等信息，甚至包含该区域的历史地震信息，极大地丰富现有的地震速报内容。

一席谈

互联

牛 瑾

近期的互联网家装市场只能用“热闹”来形容。有退出的，搜房网房天下全面停止旗下装修业务；有闯入的，合并不到半年的新美大成立家装事业部，我爱我家的创始人转型互联网家装；还有惹了一身麻烦的，凭借“装修就上土巴兔”的霸气广告语为人熟知的土巴兔被曝光不专业，成了装修“杂牌军”的聚集地。

传统行业触网是大势所趋，这也是潜力巨大的家装市场与互联网融合后上演一幕幕大戏的原因。数据显示，2011年，全国仅2家互联网家装企业宣布融资；2014年，这一数字已经变成22家；2015年，则上升到至少35家，环比上涨了59.1%。这说明，即便正处于“资本寒冬”，互联网家装市场的潜力依旧被市场和资本看好。

家装是一个“散”活儿，需要整合设计、施工、建材、售后、地产方等各路资源，服务链条长，且前端的线上营销体验仅占20%至30%，线下的部分则要占到70%至80%。互联网家装虽然在成本控制和用户体验方面看似好于传统模式，但服务的绝大多数环节还是要在线下完成，这些环节的行业痛点是很难通过互联网来解决的。再进一步说，将各路资源集纳在一起的搭平台型互联网家装公司，其实也只是在销售各家已有的产品和服务，没有改变工人的状态、施工的状态、产品物流的状态，家装行业的顽疾也依然存在。同时，还容易因监管不严产生新问题，就像此次被曝光的土巴兔，让消费者陷入“验收—不合格—整改—再验收—再不合格”的恶性循环。长此以往，会消耗掉消费者对整个互联网家装的信任与热情，不利于行业可持续发展。

当然，还有一类互联网家装公司是自有库房、自养工人施工的，虽能避免挂靠第三方扰乱市场秩序的行为出现，但本质上与传统家装企业并没有什么两样，也要面对家装行业最大的痛点——装修质量不稳定及售后管理不规范的问题。

家装真正的核心是“质优”，即便互联网家装公司举起了低价的招牌、祭出了补贴的大旗，在家装这种低频次、重决策的服务中“互联网+”并非一加就灵，颠覆也绝非一朝一夕，它暂时还解不了家装行业的浑身痛点。既然如此，就不要总想着将传统家装行业取而代之，反倒是要双方携手，解决装修质量不稳定及售后管理不规范这个最大的行业痛点，比如，组建家装管家团队、追踪线上线下装修服务等。毕竟，合作共赢才是最好的结局。

服务窗

《全球房产投资白皮书》提示——

海外买房更需“因地制宜”

本报记者 王轶辰

近日，国内知名海外房产投资代理机构万国置地在北京发布《全球房产投资白皮书》，《白皮书》显示，我国居民海外投资需求增长强劲。海外房产因多元化的投资形式、风险低、价格收益高的优势，同时兼具环境与养老、子女教育等复合需求，将成为2016年备受瞩目的海外投资产品。

资料显示，2005年至2015年间，中国对外投资上升1471%，个人投资增长显著，其中物业投资占大部分。据统计，2015年房地产海外投资规模约为250亿美元，较2014年增速高达46%。当前，中国居民海外投资需求增长强劲，经测算这一投资需求在未来10年的复合增速将达到20.6%。

据《白皮书》预计，2016年美国虽然仍将继续加息，但良好的基本面将对房价形成支撑，预计全年房价涨幅略回落至2%；继续实行宽松货币政策的澳大利亚房价涨幅为8%；经济基本面较为平稳的加拿大房价涨幅为1.6%；年内将有一次加息的英国全国房价涨幅为2%，其中伦敦的投资需求将面临挑战。

《白皮书》显示，美国经济和收入的上涨有助于租金的回升，预计整体租金收益率将会提升。综合利率、汇率和经济等各方面因素看，美国依旧是今年最好的海外房产投资市场。

加拿大新政府上台后承诺加大财政投入基础设施建设，将对房价产生正面推动作用。澳大利亚近几年房地产市场的繁荣主要依靠宽松的货币环境，本币贬值以及增加移民来实现。在澳大利亚的房产投资时间窗口将比较短，长期风险在积聚，需要提高警惕。

服务焦点

技术转移服务业助力科技成果产业化

本报记者 沈 慧

前不久，由教育部科学技术委员会组织评选的2015年度“中国高等学校十大科技进展”揭晓，“口服重组幽门螺杆菌疫苗”项目入选。如今，这一人类历史上首支可预防相关胃肠疾病发生的“胃病疫苗”已完成试生产，即将上市。

不过，鲜有人知的是早在多年前就已完成临床试验的“胃病疫苗”，曾因资金紧张几次差点“夭折”。协助“胃病疫苗”成功融资2.5亿元，完成产业化“临门一脚”的正是中国医药科技成果转化中心。

投融资仅是转化中心提供的诸多服务内容之一。眼下，这家创建于1997年底的国家技术转移示范机构已由当初为技术买卖双方牵线搭桥的“红娘”，逐步演化为集技术转让（国内）、技术许可（国际）、技术（产品）并购、科技金融等内容为一体的技术商业化合作专业服务商。“现在，从技术项目筛选→评估→包装→策划→推介→谈判→签约→履约→验收，这一套全流程系列服务我们都可提供。”中国医药科技成果转化中心主任芮国忠告诉《经济日报》记者。

在延长服务链条向用户提供更优质服务的同时，转化中心也实现了服务者兼投资者角色的转换。“近年来，中心从国外引进了30多个生物医药项目，参与投资了5个项目，比如中心参与投资的核糖核酸分子片段抗癌创新药物，目前已进入临床研究阶段。”芮国忠举例说。

转化中心的变化并非孤例。中国农业科学院饲料研究所技术转移中心、北京大学科技开发部、中北国技（北京）科技有限公司……越来越多的技术转移机构像中国医药科技成果转化中心一样，将服务内容大大扩展。这也是未来技术转移服务业的发展趋势。

“发展初期我国技术转移机构同质化比较严重，大多提供信息咨询、技术成果推介、中介撮合等服务。”科技部火炬中心技术市场管理处副处长陈彦告诉记者。我国的技术转移服务业发端于技术市场开放初期，当时为促进技术商品的流通，加速科研成果转化和应用，党中央、国务院提出“发展各种技术中介机构和交易场所”。伴随着互联网的兴起，技术转移信息不对称问题得到有效解决，此时技术转移服务若仍停留在“中介”阶段，已无法适应千变万化的市场需求。“技术转移机构的职责应更多回归初衷，逐渐向技术产业链前端和后端延伸。”陈彦说。

对此，芮国忠也颇为赞同。“没有技术的商业化过程，就没有技术的产业化应用。”在他看来，技术转移服务应围绕促进创新技术最终产业化和应用来提供，这一服务应贯穿从研发到产业化的各个环节，覆盖全产业链。

目前，覆盖大学、院所、企业等各类主体的技术转移机构规模逐步扩大，构成了我国技术转移服务体系的中间力量。据有关统计，近年来国家技术转移示范机构总数已达450多家，创新驿站的区域站点50家，基层站点300家，区域和行业技术转移联盟30家，技术经纪人1000余名。

“技术转移服务业的春天来了。”两年前陈彦等人形成这样的共识。近日，随着《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》的出台，陈彦那颗刚平复不久的心又开始剧烈跳动。“2015年全国技术市场的成交额已经达到9835亿元，政策市场环境利好，未来中国技术转移服务业前景可期。”她信心满满。

短评

□舒 云

在体制机制创新上下功夫

6500万美元——近日，复旦大学生命科学学院教授杨青将具有自主知识产权、用于肿瘤免疫治疗的IDO抑制剂有偿许可出手给了美国公司。IDO抑制剂“卖”出高价，背后的“功臣”之一是技术转移机构。

技术转移是科技服务业的重要业态之一，经过多年发展，为促进技术创新、发展高新技术产业、调整优化产业结构发挥了重要作用。然而，我国技术转移服务业在发展过程中仍面临着一些亟待解决的难题。

比如，科技成果的产权归属还不明晰。目前，科技成果的使用权、处置权和收益分配权问题已基本解决，但现有的《促进科技成果转化法》等并未从法律上明确科技成果的所有权问题。高校、科研院所的研究成果属于职务发明，把科技成果简单作为国有资产管理和处置，束缚了高校、院所科研人员参与创新的积极性，阻碍了国家财政投入产生的科技成果的转移转化。

再如，技术转移机构的服务能力参差不齐，总体上与国外相比还有一定差距。以技术转移从业人员为例，国外很多技术转移从业人员既懂技术又懂法务、资本运作，但在国内这类复合型人才十分欠缺。

作为科技和经济结合的主战场，技术转移涉及多个环节。我们期待更多体制机制创新为技术转移松绑，也期待更多高素质、专业化的从业人员脱颖而出，唯有“内外兼修”，技术转移服务业方能行稳致远。

服光掠影

3月30日，观众在第27届北京教育装备展示会上了解智能教具。本届展会的主题为“创新驱动教育装备现代化”，共汇集了150家行业内代表性企业，全方面展示了智慧校园建设、学前教育装备、实验室设备等领域的最新产品。 本报记者 翟天雪摄

本版编辑 于 泳 美 编 高 妍