



科技点亮生活 创新改变未来



图 视觉中国

复旦大学大数据学院与各个领域合作了十个平台—— 大数据造福“智慧生活”



科创新地标

在漕河泾一座电力研究所大楼的二楼，一块巨大的弧形玻璃墙上，无数的数字在不停闪烁着——“上海地区 6 月居民用电量”“钢铁企业用电情况汇总”……这面 15 米宽、4 米高的墙是一个立体的、三维的显示屏，屏幕上面闪动着的数字来自于上海电力系统，即时显示着各个地区、产业及用户的用电数据及波动情况。“当其中的两个数据、三个数据发生联系时，我们的生活就会发生变化”，复旦大学大数据学院吴力波教授告诉记者，她在这里还有另一个身份——电力大数据实验室的负责人。这个实验室由复旦和上海市电力公司共同建设，是复旦大数据学院与各个领域合作的十个平台之一。

数据资源就是财富

海量数据的收集促成了大数据时代的到来，它彻底改变了传统计算机学科、统计学科和计算数学，同时又在方方面面改变着人们的生活。在信息海啸的驱动下，两年前，复旦大学集数学、统计、计算机、金融、经济各学科精英，成立了国内高校中第一家大数据学院。学院位于复旦邯郸校区的子彬院内，它的触角即所属的研究所及实验室已经遍及上海的各个重点行业。

大数据的概念产生于互联网、物联网和云计算之后。当下，全球数据信息爆炸式增长，而云计算出现后数据的大量传输和存储不再成为问题，吴力波教授说：“有了大量的数据资源，就有了无数的财富”。当前所有的经济、科学等研究活动都是基于样本进行的，而这些大量的数据资源就可以为研究提供大量的样本，继而大数据产业也因此不断发展起来。在复旦大数据研究院，面对海量数据，科技创新由此展开：从硬件到软件、从存储到超算、从数据库到数据安全、从网络传输到并行计算、从数据分析到统计建模，从科学计算到优化方法。

可观察行业景气度

大数据的研究、使用和创新，如何改变我们的生活？吴力波以自己负责的电力大数据实验室举例，“我们通过生活小区各用户的用电量高低情况，进行数据综合对比分析，就可以找出一户居民、一个小区的节电潜力”，这还只是电力大数据带来的第一步。

第二步，电力大数据与房地产等行业息息相关。吴力波教授介绍，通过观察用户的用电数据，可能会发现本市部分居民的用电量极低，数据系统就可以判断，这些居民使用的房屋其实是空置的，基于此，电力大数据实验室就建立了空置房指数。除此之外，电力大数据数据分析，还可

以观察到行业景气度的变动。比如房地产不景气，可能会影响钢铁、水泥、建材等的需求，这些影响，也可以用电力数据去表示。钢铁等行业产能的需求降低了，那么就意味着相关工厂的生产量和用电量会降低，通过分析电力大数据，我们就能观察到这些行业的景气度，进而观察宏观经济的变化。

提高工作生活效率

大数据最直接的是带来传统管理模式的变化，进而可大大提高人们的工作生活效率，节约资源。记者采访复旦大数据学院时，正值高温来袭。吴力波介绍，面对夏季高温，上海电力最重要的是负荷管理，电力研究要做的头一件事就是提前预测负荷高峰的出现。原来的负荷管理是很被动的，现在，通过电力大数据的精确分析预测就可以预测未来一段时间内哪些行业的用电会下降或上升，可以提前布局，采用一些经济手段解决电力超负荷的问题，比如说在一段时间内关停生产效益低的企业，给它一些经济方面的补偿，从而降低整个电力系统的用电负荷。

除了电力大数据实验室之外，复旦大学大数据研究院的其他研究平台还包括：人口大数据与公共治理研究所、电磁大数据与遥感智能研究所、人工智能与深度学习研究所等等。大数据金融、金融风险管

均走向大数据研究的前沿。

延伸阅读

大数据能认定未来哪个区域商业繁荣、更具价值——人口大数据与公共治理研究所由著名学者彭希哲教授领衔，与上海市人口办、上海市卫计委等合作，主要研究方向包括：人口预测研究，促进城市人口、资源、环境协调发展。研究所还与联通、申通、银联等单位合作，利用手机信令、轨道交通流量、POS 机刷卡消费等数据，开展实时人口动态分布、城市商圈综合评估等研究。城市生活中的公共安全监测、商圈集聚、土地规划、交通规划等方面都与研究所开展的人口大数据分析密切相关。

大数据还能帮助医生“读片”，降低误诊率——人工智能与深度学习研究所的大数据研究应用于医疗领域，目前已开发了一系列智能设备与大数据分析系统，医学图像智能读片机就是其中之一。医学智能读片机结合影像学基础理论，利用大量影像及诊断数据进行深度学习训练，能更快速、精准地获得核磁扫描、X 光、B 超、CT 等检查的诊断结果，可以帮助医生快速扫描读片，提高诊断准确率，降低工作负荷，对脑肿瘤、肺结节、肺肿瘤等疾病的早期诊断干预意义重大。

本报记者 张炯强
实习生 黄生睿

全民 科创

垃圾分类推行多时，效果却不理想。一群上海高中生研发了一款智能分类垃圾桶，能够自动分辨金属与非金属，从源头做好分类工作。

“很多人都想做到分类扔垃圾，但有些人不知道如何分类，有些人觉得就算自己进行垃圾分类了，但在垃圾回收环节又合并在一起了。”控江中学高一（5）班周予昊和同学茅佳婧、余依洋实地走访和大量调研后认为，应该有一款垃圾桶能够真正从前段到后段全覆盖地实

行垃圾分类。

巧合的是，在美国留学的杨文韬同学正好自主研发了一款智能分类垃圾桶，因为 2016-2017 SAGE（赛智）中学生社会创新大赛的机缘，与周予昊相识。因此，他与控江中学的同学们一起组成了 Gotcha 团队。杨文韬说：“智能分类垃圾桶用法非常简单，当人们将单件垃圾投向垃圾桶时，先选择按钮（金属或非金属），垃圾箱

门打开、投入垃圾，此时金属传感器在两秒内检测是否有金属并记录判定，判定结果的是与否则分别让垃圾箱内的载物板转向两侧。若判定结果与按钮选择相同，则通过外挂式的机器发送福利，错了会有提示音，提醒人们重新扔垃圾。”

如果一件垃圾有一部分是金属构成的该怎么分类？Gotcha 团队打算培养人们垃圾分类的理念，也就是做到分开放置。

杨文韬说：“打个比方，如果一个瓶子的瓶盖是金属制成的，而瓶身是玻璃的，则将瓶盖先投入按金属，瓶身投入按非金属。”未来团队还打算不断扩充智能垃圾桶的分类门类，真正从源头做好分类工作。

这款智能垃圾桶目前还没有推广应用，但周予昊和她的伙伴们打算在日常推广垃圾分类知识中，带上这款智能垃圾桶进行讲解。 本报记者 易蓉

高中生“脑洞”大开，研发出智能分类垃圾桶—— “吃进”错扔的垃圾会“报警”