

# PM2.5 浓度上升这么快,要不要限行? 想让大数据帮着拍脑袋 看透雾霾得跨过三道坎

本报记者 蔡宇丹

2016 年 12 月 29 日晚,离元旦放假还有 2 天,济南市民接到元旦三天假期汽车单双号限行通知。第二天,这份通知又被撤销。

一切都是雾霾闹的。限行还是不限行?谁又能摸透 PM2.5 的脾气,下一个影响七百万城市居民生活的决策?“对城市雾霾成因做出准确判断,对 PM2.5 浓度进行监控、精准预测,现在已经是智慧城市的一个很大需求了。”浪潮集团数据服务事业部总经理徐宏伟对齐鲁晚报记者说,前段时间,就有某市气象局找到他,要求浪潮对该市雾霾通过大数据分析进行监控,以便城市应急系统做精准预警。

无论是计算污染排放的光化学反应过程,还是后续污染流动,都需要一个强大的计算能力、数据存储功能,浪潮天梭 TS10000 高性能计算系统足以应付这一切。去年 6 月,山东省环保厅就采用了浪潮这一系统进行大气颗粒物浓度预警预测和污染源分析。但仅有这个还不够。

## 第一道:你有足够多的数据吗

徐宏伟告诉齐鲁晚报记者,大气污染并不是简单计算排放量,还要考虑平流扩散、干湿沉降、气溶胶非均化学等多种过程。究竟哪一个是导致大气污染的重要因素?减汽车排放量,哪些市区首当其冲?减工业排放,应从哪减起?“首先,要汇集足够多有效数据。”徐宏伟对齐鲁晚报记者说,要把雾霾监测的大数据分析做好,尤其需要大量物联网采集点的数据支撑。

建筑工地扬尘监测就是一个重要指标,要在工地出口、入口、高空 20 米、30 米、40 米、50 米、100 米建立监测点;同时,对离建筑工地 50 米、100 米、1000 米处颗粒物变化进行 24 小时监测。有了这些数据才能精准监控建筑工地的扬尘污染。



元旦之后的一场雾霾让济南奥体中心变成了腾云驾雾的 UFO。雾霾成为众多中国城市面临的问题,要即时监控、准确预测雾霾需要大量物联网采集点的大数据支撑,而在一些雾霾多发城市才几百个监测点,这远远不够。

“这些数据采集点,地面的好铺设,空中的就很难了。”徐宏伟说,包括在城市主干道布设汽车尾气变化监控点,这也是非常重要的数据采集。目前的城市还不多,一些雾霾多发城市才几百个点,这远远不够,必须要增加数据采集点。而数据搜集需要物联网介入,要用到各种传感器,这些设备很多还要依赖国外进口,这方面投资巨大,全由政府投资不切实际。

“现在,有那么多城市居民关心雾霾指数,能不能从中探索出商业价值来?”徐宏伟说,雾霾治理不能单纯依赖政府力量。有多少人关心雾霾指数,就会有多少人下载像蔚蓝地图这样的 APP,这方面应该有新的商业模式出现。这是一个非常有效的路径,从市场端推动相关产业发展,推动雾霾治理。

因为雾霾肆虐,这个冬天,很多监测 PM2.5 指数的“雾霾地图”应运而生,“蔚蓝地图”一度成为手机 APP 天气类下载排行第一,可以通过这个 APP 查看全国 9000 家废气、废水排放源的实时排放状况,还可以对超标排放的大型企业和污水处理厂进行举报。通过公众参与这个入口,激发治污动力。

徐宏伟透露,现在,北京一家公司想利用浪潮手中的气象数据和污染源排放数据做一个类似应用,目标客户群定位于政府部门。但在徐宏伟看来,这

样的应用只有在雾霾治理上产生更大价值,才具有商业前景。

底层原始数据的获取能力是治霾产业链上最基础一环。现在,浪潮和国家气象局合作获取气象数据;同时和上海清越环保公司合作获取污染源排放数据,这家公司主要进行全国主要污染源排放的原始数据收集,比如它会采集济南市周边化工厂、燃烧锅炉的工厂的排放数据。浪潮把这些数据买来供给创客进行应用开发。

## 第二道:你能打通部门间数据壁垒吗

能否打通职能部门之间的数据壁垒,这是大数据精准分析雾霾的第二个门槛。

徐宏伟说,分析城市雾霾成因,外因是气象,内因是排放,要和燃煤量、用电量、汽车数量、耗油量、燃烧秸秆等进行关联分析。这么多的污染源、污染物,这是一个大数据的概念;空气质量要考虑空气质量站点的数据、交通数据、人口流动数据、路网结构等,这就要把气象、环保、公安、交通、电力等部门数据有效汇集在一起。像电力公司的数据,气象部门想拿到就很难。一些企业数据获取难度较大,牵扯到环保压力,这些数据比较敏感,各部门的数据不能共享。

徐宏伟的话直指中国治霾

的现实难题:不同数据通过不同分析口径会产生不同结论,这可能会和政府部门的结论有不一致的地方。但大数据本身就是针对大量的、无规律数据挖掘其中相关性,形成判断,在这里应该允许不同的人发出不同的声音。事实上,所有的模型对治霾都有正面作用,只是一个谁更有效的问题而已。

## 第三道:你能找到最优秀数据科学家吗

大数据分析雾霾的第三个门槛就是模型。徐宏伟说,雾霾扩散源、扩散路径有基本的业务规则,浪潮有数据,有专门针对天气预测的计算平台,包括技术支撑都有,但需要和业内专家建模才能进行分析。

“数据科学家是国内目前最紧缺的资源。”徐宏伟说,像百度吴恩达这样的数据科学家,全球也找不出一百个,浪潮正在寻找这方面的专家。这样的数据科学家属于跨界人才,要懂点气象、空气动力学,要懂计算机,对基于人工智能的机器学习、深度学习的技术模式要了解,针对气象部门提的一些业务需求建立模型,这样的人才非常难找。现实的路径是传统的气象分析师,大数据工程师组成团队,针对气象分析的模型和计算机的算法,建设自己的分析模型进行预测。



王健林:  
“什么清华北大,都不如胆子大”。

“富贵险中求,敢闯敢干竞风流”。忆起 20 余年前万达的第一桶金,便来自“敢为天下先”打破苏联筒子楼模式,给房子加铝合金窗、防盗门、洗手间,“那时只有局级以上干部住房才获批配独立洗手间”。——大连万达集团股份有限公司董事长王健林

“不是买,是送的。你有意见,你也给员工送一台手机啊。”——网络上近日流传出格力电器《关于使用格力手机通知》的邮件照片,要求春节后全体员工需使用格力手机。格力电器的董事长兼总裁董明珠对此回应说,“你是格力员工,格力产品你不用谁用?你自己都不喜欢,为什么要让别人来喜欢你的产品?”

### 创富荐书



《黄金时代:小人物在大时代的处境和选择》作者:布兰兹

1848 年的加州淘金热,是美国历史的分水岭。它在加速美国的主权扩张、加剧内战紧张局势的同时,也开启了美国现代社会的进程。正是这场从蛮荒到文明、从混乱到有序的造富运动,真正铸就了新的美国精神。

作者用史诗般的笔法,再现了美国历史上加利福尼亚引发黄金热潮的浩大画卷。而这股“淘金热”与中国当下的“创业热”有着异曲同工之妙:如何在历史的剧变中,抓住机会,让“淘金热”成为自己的“黄金时代”。

“有人说,神州不是互联网企业,是伪共享经济。我不在乎我是不是互联网企业,不在乎是不是共享经济,我只在乎我们的商业模式是不是能给投资人带来合理回报,是不是能给客户带来真正价值。”——神州优车董事长兼 CEO 陆正耀说,我也很想经营模式变轻,但是汽车和出行的行业特点,决定了我们的模式该重必须重,当然,能轻就轻。

“不少企业家都是把 3000 万、5000 万、1 亿元的现金直接给了我,没有合同,没有打一张欠条。”——曾经的“湖北首富”兰世立在被关押一年多时间里,拜访了包括王石、雷军、李国庆、汪潮涌在内的多位企业家。

本报记者 张頔 整理

(上接 B01 版)

关于雾霾的成因和造成的危害至今众说纷纭,在信息极度不确定,也不透明的情况下,惶恐的人们迫切想抓到一根稻草。这种心理状态下,一只重松口罩在淘宝上曾被炒到 100 元一个,也就不足为奇了。

“口罩作为隔离雾霾的标配,与每个人生命健康紧紧联系在一起。柴静用的重松口罩因为名人效应被笃信。”婷儿说,这些年,日本产的马桶盖、药妆备受国人追捧,这种信任感很容易传递到日本产的口罩上。

事实上,从用户评价上看,重松口罩设计非常用心,舒适度比 3M 要好。据介绍,整只重松 DD11V 口罩都采用了一圈大面积蓝色气密鳍边。这层看似轻薄的蓝色材料科技含量最

高,通过弹性橡胶及织物层结合具备了一定弹性。佩戴时无论口罩大小是否适合用户脸型,这层蓝色鳍边都可以填补两者间的缝隙。

## 这是一个大浪潮沙的过程

李振对齐鲁晚报记者说,目前,国内有太多的公司在生产口罩,产量是需求量的 20 倍,光青岛胶州的一个镇上就有上百个工厂,这导致市面上的防霾口罩鱼龙混杂。很多企业使用的材料可能不过关,行业监督标准不完善,国内口罩品牌众多,质量参差不齐。

业内人士向记者透露,目前,国家没有统一的监测标准和测试手段。“比如在测试中,带呼吸阀的口罩,只监测布

料的过滤率,但加上呼吸阀后造成的泄露率,是没被算进去的。在我经历的很多口罩招标中,厂家提供的口罩监测数据都非常好看,因为口罩都是由生产方自己送检,监测报告也是生产方提供。”

防雾霾口罩是季节性产品,淡季要不要生产?产品囤积了怎么办?自己的产品能不能有市场认可度?这是很多国内厂家考虑的现实问题。“在这种大环境下,很多防霾口罩厂家都是从医用口罩起家,再转民用生产的,只愿意在原有生产线的基础上进行改进,进行试探性生产,并不愿进行大刀阔斧地研发和革新。”李振说。

而在创新能力上,3M 公司在业界享有盛誉。这家有 115 年历史的企业,在福布斯全球创新公司评比中,曾排在苹果、

谷歌之后,位列第三。它的第一款爆品是影响全球近一个世纪的透明胶带;上个世纪 40 年代发明了用于高速公路标识的反光膜;50 年代发明了录音磁带和录像带;60 年代发明了干银式胶卷;80 年代发明了即时贴……这些小发明看似技术含量不高,但它们却成了划时代产品。而 3M 内部对创新能力的鼓励已经成了公司的文化。

倪宗岱认为,不同于美、日等国家的企业上百年的技术和标准的积累,国内的雾霾防护口罩需求是在这两年才显现出来。随着这个产业不断成熟,会淘汰一批企业,质量过硬的企业会逐渐脱颖而出,树立起自己的品牌,更高科技的材料、更人性化的设计也会不断涌现,国人对中国制造的一些偏见也会在这个过程中被扭转。