热点击

微环境下健康雾里看花?

大数据监测提供实时“显微镜”

◆本报见习记者徐丽莉

打开手机,登录清天朗日App,点击监测网,选择位置中关村,屏幕显示13日下午5时,$PM_{2.5}$指数为193,PM_{10}为298,温度为24摄氏度,湿度为29%。家住北京市海淀区的李女士每次带孩子去人口密集的公共场所都会对这些地方的空气质量进行查看。“孩子对空气质量特别敏感,以前带孩子去人多的密闭空间回来经常咳嗽,最近我无意中发现了这个室内空气监测网,可以查询到室内的空气质量,大大消除了我的困扰。”李女士说。

李女士口中的空气监测网就是前不久上线的国内首个“微环境实时监测网络”——“清天朗日指数”。这一微环境实时监测网络由北京睦合达信息技术有限公司开发,清华大学建筑环境检测中心验证,美国斯坦福大学提供大数据算法支持。

如今,进地铁站时或逛街前,可通过提示牌看到地铁站内或商场内的细颗粒物$PM_{2.5}$的实时数值;上班前,可先了解办公楼、办公室内的空气质量状况;开车前,先了解车内空气质量如何,各项指标是否达标……这已经或者正在成为人们生活的常态。随着生活水平的提高,人们不仅关注整体生存的“大环境”,也逐步开始关注与自身健康密切相关的“小环境”。世卫组织提醒,大部分公众每天要在室内工作生活20个小时以上,即80%以上的时间都是在室内空间度过,也就是说真正对每位个体产生直接影响的,不是室外空气质量,而是居所、汽车、学校、写字楼等“微环境”的空气质量。

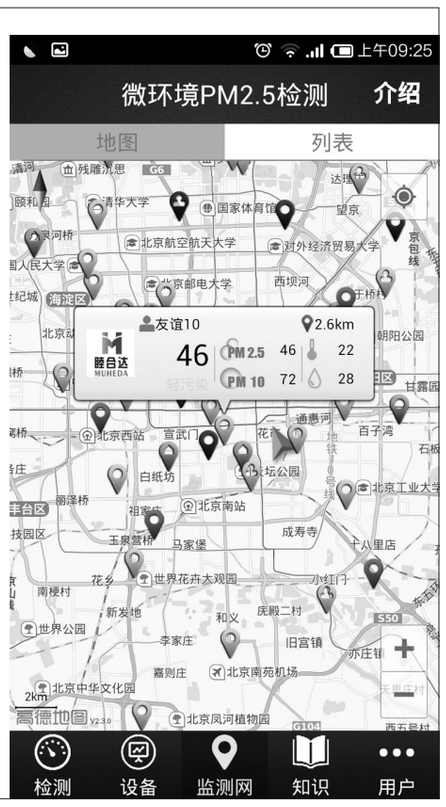
室内空气对人体健康的影响有多大?

据去年世界卫生组织11月份发布的《世卫组织室内空气质量指南》统计,每年因室内污染而致命者,达到430万人,占到了每年全球死亡人口总数的1/13。

中国标准化协会调查也显示,68%的疾病是由于室内污染造成的。美国也有专家检测发现,室内空气中存在500多种挥发性有机物,其中致癌物质就有20多种,致病病毒200多种,危害较大的主要有氡、甲醛、苯、氨以及酯、三氯乙烯等。室内空气的污染程度要比室外严重2倍~5倍,有时可达到100倍。

记者做了一个小检测,1月14日下午3时,北京市环境保护监测中心公布的实时空气质量$PM_{2.5}$浓度值为287,而专业设备在室内测得的$PM_{2.5}$数值为232,由此可见室内室外的$PM_{2.5}$并没有很大的差别。下午6时,记者在有油烟的情况下测量室内空气质量,$PM_{2.5}$值一度达到了500,远远高于同一时间的室外空气质量数值。室内空气污染不容小觑。

▲图为“空气知了”监测界面。



▶图为“清天朗日指数”微环境监测网手机App界面。

■清天朗日应运而生 未来将扩展监测范围

据了解,我国目前已初步建立较完善的大气环境监测体系,但室内空气质量状况过于微观、琐碎,并没有统一数据网络和标准,“正是基于此,我们想构建一个可以收集和反映写字楼、学校、幼儿园、车站等公共场所,以及车内、居所等个人‘微观环境’空气质量的监测网。”睦合达总裁孙翯告诉记者,“清天朗日指数便诞生了。”

那么,清天朗日指数究竟可以监测到什么?

孙翯向记者展示了这一微环境实时监测网,在一张地图上,记者随便点击地图上的任何“红点”,便可以获得相应点位的空气质量数据、空气净化器综合评价指数和空气质量的健康影响评价指数。记者随手点击一个点,地图上便显示出这一点位的位置是中国科技新馆,$PM_{2.5}$浓度为40,PM_{10}为66,温度为22摄氏度,湿度为28%,健康影响评价显示为轻污染。

这些室内的空气质量信息来自于哪里?

其实,这些红点的数据都来自于一个叫“空气知了”的便携式空气质量检测设备。这一设备可以检测$PM_{2.5}$、PM_{10}、温度、湿度,在有无线网络的地方,数据可以直接上传到云端,经过后台处理,数据就会在地图上呈现。不仅如此,“空气知了”还可以与手机绑定,只要用手机下载清天朗日指数App,与设备的WIFI模块实现智能连接后,手机便可随时随地监测这一空间的空气质量,并且还可以查看其他地区的室内空气质量。

当前,清天朗日指数尚存在一些问题,“比如设备和监测网上线后,我们发现认知度还不够,监测数据类型有限,数据量不够,设备在没有无线网络的情况下无法传输数据,地图点位的位置不够准确等。”孙翯表示。

针对这些问题,清天朗日团队将在下一阶段对这些问题进行修复,比如在机器内部内置2G或者3G的芯片,使得“空气知了”在没有无线网络的条件下依然可以正常传输数据。“空气知了”也将扩大监测范围,不仅将增加对CO_2、VOC、甲醛的监测,还将对心律、血压等可穿戴设备产生的数据进行收集。

■大数据编织监测网 打造物联智能生活

“我们未来的目标就是收集室内环境和个人健康的数据,做大数据产品。”孙翯告诉记者。

那么,微环境的大数据可以做什么?

只要手中有一台“空气知了”,联网后不仅可上传周边的环境数据,每个人还可以在清天朗日指数上查看自己关注地的环境数据,一张“人人为我,我为人人”的民间实时“微雾霾监测网”便可织成。

“以往的宏观空气质量数据像是一款‘单机游戏’,‘清天朗日’则像一款可以随时互动的‘网络游戏’,将颠覆传统的空气质量监测网络,使得民众人人成为‘私家雾霾分析师’。”美国斯坦福大学访问学者、浙江大学博士纪俊形象地比喻到。

为构建更大的“雾霾监测网”,睦合达联手北大、清华、中国科学院、美国斯坦福等国内外多所高校,和政府有关部门及NGO组织等各界共同发起成立“清天朗日联盟”。联盟秘书长黎佳林称,未来3年,这一联盟将斥资两亿元,无偿将“空气知了”布局全国各地20万个公共网点,并提供软硬件支持,建立全国统一的“清天朗日指数”。目前北京地区已铺设500多个终端监测点位。

孙翯告诉记者,微雾霾监测网对公众生活尤其是老人和孩子有直接的指导意义,“我们下一步还要根据长时间搜集的数据出具针对行业、家庭、单位的有针对性的健康报告和健康指导。”孙翯说。除此之外,微雾霾监测网还可以为室内污染情况和成因机理研究提供数据支持。

北京安贞医院副院长周生来认为,利用微雾霾监测网收集的民众健康数据,可以助力医疗机构,为治疗雾霾后遗症提供数据支持。

除了微雾霾监测网,大数据还可以为公众提供更智能的生活。孙翯简单举例说:“比如通过对个体样本空气质量数据的长期监测,可以发现每个空间的生活习惯,比如$PM_{2.5}$长期是一个比较稳定的数值,这个空间有可能做饭少,我们就可以给用户推荐附近可送外卖的商户,供用户选择;如果发现某个空间长期空气质量比较好,可以推断这个空间长期有净化器,并可以判断这个空间的人比较重视空气质量,可能拥有一定的经济能力,结合这些,我们还可以给用户推荐车用空调滤芯等空气净化产品。”

未来,微环境监测网将接入更多的传感器,收集更多的数据,将公众的生活物联起来,从而实现智能生活。“我们希望可以给公众提供更智能的生活,现在已经部分实现了,在任何地方可以查看家里空气质量,并可以随意控制空气净化器。未来,我们希望可以延伸到智能家居,比如接入CO_2和甲醛模块后,可以与通风系统实现‘联动’。”

信息汇

宁波杭州湾新区监测站完成扩建

监测能力扩充至206个项目,250个方法

本报综合报道 经过半年多的扩建改造,浙江省宁波杭州湾新区环境保护监测站近日已完成扩建。截至目前,监测站已完成浙江省资质认定实验室计量认证第二次扩项认证和复审,监测能力扩充至206个项目,250个方法,达到且部分超过国家东部地区3级环境监测站水平。

作为浙江省第一家“企业型环境监测站”,宁波杭州湾新区环境保护监测站承担着新区环境质量监测、污染源排放监测、突发事件应急监测、竣工验收监测、环境影响评价监测等重要工作。

作为新区“高新检测技术服务平台”,监测站还为政府机构、科研院所、企业及个人提供各种需求的检测技术服务。监测范围涵盖水、气、土、固废(污泥、材料、飞灰等)、微生物、噪声、振动、辐射等各大领域,能力囊括有机、无机、物理、生物等大类。

同时,为增强监测数据的准确性,杭州湾新区环境保护监测站抓住实验室扩建的契机,组建一支以院士为首的技术专家团队,并获得宁波市组织部和市科协授予的“院士工作站”牌匾。

图为宁波杭州湾新区环境保护监测站。

三亚推广地理信息公共平台

推动数据交换共享

本报见习记者王尔东 通讯员石长民 海口报道 为推动地理信息资源共享,丰富平台数据资源,优化平台功能,海南省三亚市国土环境资源局近日组织召开三亚市地理信息公共平台应用推广意见征询会,三亚市民政局、旅游委、水务局、公安局等36个部门业务领导参加了此次意见征询会。

征询会上,三亚国土环境资源局详细介绍了地理信息公共平台项目建设的核心成果之一——数字三亚地理空间框架建设项目,演示了三亚市地理信息公共平台以及基于这一平台开发建设的应用示范系统功能,展示了平台的地理信息资源、专题数据资源,并介绍了资源申请使用的方法。

三亚市国土环境资源局工作人员告诉记者,通过征询会,广泛收集对地理信息公共平台建设项目的意见和建议,同时也增进全市各部门对这一项目的了解,并探索了地理信息资源新的应用需求,对进一步推动三亚市地理信息公共平台建设及数据共享交换工作起到积极作用。

威海强化数字环保应用

完成信息系统的部署与组网,畅通环保系统内外网

本报见习记者王文硕 通讯员李润 威海报道 山东省威海市环保局近日积极提升环保工作的自动化、信息化水平。

为做好排污收费全程信息化系统软件的部署和组网工作,威海市环保局将各区市环保局、四区分局及监察支队接入环境保护部环保专网,同时部署和使用国控重点污染源自动监控核心应用系统和信息系统,组织重点监控企业进行系统使用培训,对部门和企业在使用信息系统中遇到的问题进行现场指导。

同时,威海市环保局在全市环保系统推广数字环保系统,为办公自动化和无纸化提供了技术支撑,同时将视频会议延伸至各区市环保局,完成了市县环保部门视频会议系统联网建设以及企业环保网络改造工程,确保监察支队、监控中心办公内外网畅通,提升了环保工作的效能。

此外,作为信息公开和环境宣传的出口,威海市环保局对门户网站建设进行了维护升级,在门户网站上设立了空气质量预报、日报和监测数据实时发布系统等专栏。

云视野

CES,我们看什么?

本报综合报道 被誉为“全球消费电子领域风向标”的CES(国际消费电子产品展)每年在美国拉斯维加斯举办。今年的CES上,物联网、可穿戴设备、智能驾驶、智能家电家居等成为突出的几大亮点。

物联网再度发力

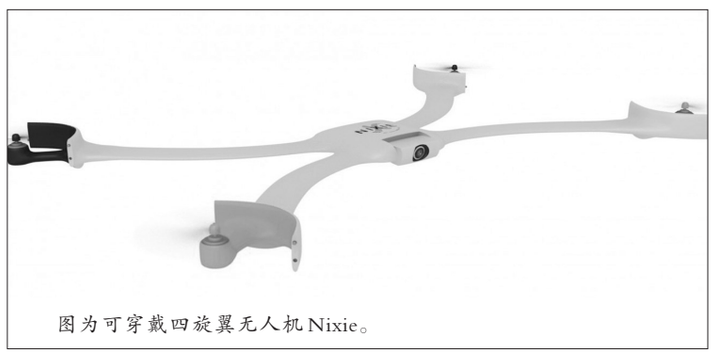
智能穿戴设备、无人驾驶技术、可监控和改善睡眠品质的App、可侦测幼儿营养摄取量的联网奶瓶以及可分析比较挥杆动作和专业选手之间差别的高尔夫侦测器、智慧服饰、联网烟雾侦测器、自动浇水的花盆、智能牙刷……这都意味着在2015年的CES上,物联网已经开始从概念走向落地,三星电子CEO Boo-Keun Yoon表示,其全部产品都将在5年内连接到互联网。

在CES展台上可以看到,哪怕是一辆自行车或者一个纽扣也能成为一个物联网中的数据记录仪,比如CES展上最新推出的ConnectedCycle,智能自行车踏板内置了GPS模块和运动传感器,用户通过手机应用即可追踪其所在的位置,同时还可以获得速度、行走距离、海拔等运动数据。

埃森哲通讯、媒体及技术业务董事总经理JohnCurran认为,随着传统厂商和科技公司在消费者需求方面的态度日趋一致,更多的传统消费产品将增添物联网功能,例如临床医疗、家庭安保和自动化,甚至是消费类无人机。

英特尔首席执行官科再奇则向外界展示了一款叫作Nixie的产品。这款可穿戴四旋翼无人机是世界上第一款可穿戴无人机,Nixie折叠后可变成腕带被戴在手腕上,展开是一架四旋翼无人机,可在飞行过程中拍摄照片或视频,它被称为“可以航拍的自拍神器”。

思科总裁兼CEO钱伯斯描绘了未来的世界。在这样的世界,家中、机场和酒店等场所的物品都将连接至互联网,并了解用户的偏好。钱伯斯认为,这将推动用户购买更多商品。这种网络也还将带来其他连锁反应,例如互联垃圾桶能够将垃圾管理成本降低30%。



图为可穿戴四旋翼无人机Nixie。

可穿戴技术今年暴发

美国消费电子协会认为,2014年将会成为可穿戴设备发展的转折年。由于移动技术的迅速发展和应用软件市场的迅猛增长,可穿戴技术将会在今年迎来“暴发期”。

这届电子消费展发布的可穿戴设备预计将达75~100余种,健康跟踪技术应用无处不在,可穿戴健康设备也是今年展台数量和参观人数最多的一个领域。可穿戴健康监测设备、家庭传感器和相应的软件琳琅满目;在医疗保健领域,越来越多的临床应用新产品,诸如可以收集患者葡萄糖水平、心率和体温等数据的设备开始出现。

主办方还特意开辟了“腕带革命”技术展区。根据美国消费电子协会预计,智能手表2014年全球预计销量达到150万只。另据Juniper研究机构公布的数据,到2018年,智能可穿戴设备创造的利润或将达到190亿美元。

最新的智能手表本质上就是一款智能手机的可穿戴伴侣,通过智能手机来接入互联网。这类产品大多都配有处理器和一系列传感器,显示的信息也大致相同——短信、邮件通知、天气和其他事项。

例如,有了智能手表,用户不必从口袋里拿出智能手机就能查看重要信息——在开会时,这种行为显得有些不礼貌。但用户仍然要随身携带手机,而频繁看手表同样算不上太礼貌的行为。

图为高通Toq智能手表。

智能家居便捷生活

今年的CES大展几乎成了智能家居制造商专属的舞台,从自动洗衣、烘干机到智能门铃,从智能咖啡机到智能空调,似乎在一夜间所有家居用品都被贴上了“智能”的标签。在今年的CES上,那些关注智能家庭的企业们已经不再空谈“平台级战略”,而是用一系列实际的产品或者可供演示的样品来告诉你,什么才是真的智能。“在未来智能路由器很有可能成为智能家居的核心或者说是大脑,掌控着家中各种电器,成为与主人进行交互的唯一接口。”联想展台的相关负责人表示。

本届CES展览有聪明的空气质量管理员、有能帮你照顾鲜花的花盆、有能“看家”的灯泡,还有衣物的贴身管家等各种新鲜“玩意”。

空气质量管理员——无线吸顶空气质量探测器能够实时监控室内的二氧化碳、温度、湿度、VOC等数据,并将信号传输至控制中心,及时自动调节,利用联动空调、制氧机、开窗器等智能设备,可以始终保持室内空气的新鲜,为用户提供安全舒适的生活空间。

Parrot Pot智能花盆在外观上与普通的花盆并无二致,但实际上它内置了两款蓝牙传感设备。Parrot Pot智能花盆的蓝牙传感设备能够测量土壤的肥沃程度、温度、水分,并在植物缺水的时候通知用户。同时,这一设备还能够容纳两公升的水,如果植物缺水且被设置为自动模式,它可以通过顶部的喷嘴自动浇水。

Dubbed Snap智能灯泡内部拥有一整套家庭监控系统,能够将画面实时传递到用户的手机或平板电脑上。此外,Dubbed Snap还具备语音/移动激活、面部识别以及地理围栏警报等功能。例如当Dubbed Snap监测到一个面部特征无法识别的人,那么它会即刻将“你家附近有陌生人出入”这一警报,通过ISO或Android上的应用程序传递到你的移动电子设备上。另外,倘若你在室内做饭无暇顾及你的孩子,那么你也可以在此灯泡上设置一个提醒,在他即将离开后院走失之前,你会第一时间得到消息。