

国外处理厨余垃圾的先进经验

厨余垃圾是居民在生活消费过程中形成的食品废弃物,主要包括餐前食品、加工时产生的残余物和餐后废弃的剩饭、剩菜。

厨余垃圾含水率较高、有机质含量高、营养丰富,具有较高的利用价值,但也容易腐烂变质,产生渗滤液和臭气,并易于产生病毒和致病菌,造成病菌的传播,对人体健康和环境造成危害。

欧洲:厨余垃圾变为有机化肥

欧洲各国十分重视对厨余垃圾进行回收利用,并建立了完备的收集处理制度。比如,丹麦从 1987 年开始鼓励对厨余垃圾回收利用,荷兰于 1996 年起禁止国内垃圾处理厂对厨余垃圾进行填埋处理,而改用好氧发酵对厨余垃圾进行处理。

1999 年,欧盟禁止直接填埋处置可生物降解型垃圾的垃圾填埋指令出台,并制定了一系列针对可生物降解型垃圾的政策,以鼓励通过回收、堆肥等填埋以外的方式处置生活垃圾中的厨余垃圾。这些方式随后为许多成员国逐渐采纳。

德国采用特殊颜色的收集装置对厨余垃圾进行分类收集,从而在源头上将厨余垃圾与其他垃圾分离开来,这就为堆肥处理提供了有利条件。在爱尔兰等地,则是将厨余垃圾和其他有机废物统一进行收集,并根据不同的特性进行分类堆肥等。将厨余垃圾通过处理变为有机化肥的做法在英国很早就付诸实践,这种变废为宝的做法很简单,就是把厨余垃圾集中起来,堆肥发酵,最终成为有机肥料。

美国:推广厨余垃圾粉碎处理机

厨余垃圾是美国第二大垃圾来源,但只占生活垃圾总量的 14%。这是由于美国在厨余垃圾生产量较大的单位和居民家庭厨房积极推广使用厨余垃圾粉碎处理机,将垃圾粉碎后排入下水道,然后进入污水处理厂进行再生循环处理。2009 年,厨余垃圾粉碎处理器被列入国家绿色建筑标准。目前,80%的美国新建住宅中都装有食物垃圾处理器。

但从整体上看,厨余垃圾数量仍呈逐年递增之势,美国 2000 年产生的厨余垃圾约为 2600 万吨,2010 年已增至 3400

万吨。因此,近年来美国政府和民间也在积极推动厨余垃圾的回收利用。目前,通过蚯蚓堆肥、密封容器堆肥等厨余垃圾处理方式在美国一些州已获较多推广应用。

日本:“生垃圾处理机”变废为宝

为了减少厨余垃圾对环境的污染,充分利用其中的资源,日本政府积极鼓励和资助厨余垃圾处理技术的发展,目前,厨余垃圾处理机已在许多企业和社区内得到推广和应用。

日本的“生活垃圾处理机”像个电水壶,可安装在家庭厨房的水槽下方,与水槽的下水口相连。它会自动将厨余垃圾搅拌、粉碎,然后用热空气将之烘干成粉末。处理后的垃圾体积只有原来的 1/7。人们只需定期将机器下方的抽屉拉出,清理粉末即可。厨余垃圾粉末再稍加加工就可以变成有机肥料。很多家庭将处理后的粉末进行简单发酵,制成肥料,为花草施肥,形成了良好的资源循环再利用。

韩国:“从量制”收费

据统计,自 2005 年以来,韩国的厨

余垃圾排放量平均每年增加 3%左右。由于垃圾处理设施增设难度越来越大,韩国各级政府越来越认识到,解决厨余垃圾难题只有从源头上减少排放。

首尔市自 2011 年起选定 8 个区针对厨余垃圾试行“从量制”收费。今年将对试点中出现的问题做进一步的研究,从明年开始将在全市 25 个区对居民住宅普遍实施厨余垃圾“从量制”收费。

“从量制”计费方式有 3 种:一是由政府统一制作厨余垃圾袋,居民使用的垃圾袋越多则付费越多;二是在各小区设置智能厨余垃圾桶,居民在倒厨余垃圾前必须先刷卡,垃圾倒入时自动测定重量并按重量计费;三是电子标签方式,居民使用统一规定的容器倾倒厨余垃圾,并须在容器上粘贴向政府购买的电子标签,政府在收取垃圾的同时回收电子标签。各区政府可选择任意一种适合本地实际情况的方式来实行。

据预测,该市实施“从量制”收费后,2014 年家庭厨余垃圾总量将减少 20%。《 环球》杂志 2013.9.4 文 / 聂永丰

日本银发经济 科技范儿十足

刚过早高峰的东京山手线轻轨上,一对满头银发的老夫妇在记者面前的优先席落座。老爷爷从拎包里拿出裹着包袱皮的两件东西,其中一件递给老婆婆,银色的苹果标志和黑亮的液晶屏喇地晃过记者眼前,与似乎是旧和服布改制成的包袱皮相映成趣……

这样的场景并不稀奇。在东京的电器商场常常可以看到端着老花眼镜驻足于智能手机等数码产品柜台的老人,销售员则卖力地向他们推销各类产品。

机器人排解老人寂寞

提到日本科技,人们最先想到的恐怕是机器人。

目前,日本面向银发族开发的机器人主要有三种类型:一是看护支援型,辅助看护人员帮助老人移乘(轮椅等)、移动、入浴、排泄等;二是自立支援型,辅助老人步行、复健、进食、读书等;三是交流和安全守护型,着眼于陪伴和守护老人。

看护支援型机器人主要着眼于减轻看护人员的负担(如移乘辅助机器人缓解了看护人员的职业病腰痛),同时也有利于照顾老人们的自尊心和减轻心理负担。如筑波大学教授领衔开发的 HAL 机器人,实际上是一副穿在人身上的铠甲,可以读取穿着者的脑部指令传达到皮肤的讯号,并根据讯号驱动铠甲增强看护人员动作的力度、幅度等,变成“大力士”,如本来能搬动 100 公斤重量者可以借助 HAL 轻易搬动 180 公斤。

自立支援型机器人和交流陪伴型机器人则主要着眼于帮助老人恢复活力和信心、排解寂寞,以及在看护人员不在跟前、发生“万一”情况时及时报告。

公益财团法人神奈川福祉服务振兴会的工作人员齐藤告诉记者,目前养老院导入较多的像小海豹 PARO(智能体系股份公司)、机器娃娃 PaPeRo(日本电器公司)这样的陪伴型机器人,它们在看护机器人中价格相对较低,官方价格分别为 35 万日元(1 元人民币约合 16.17 日元)和 80 万日元,且安全性高,可通过多种传感器和人工智能装置对人的动作做出相应反应,如会“认脸叫名字”、唱歌猜谜;喜欢被人抱,被胡须扎到会不高兴等。

齐藤告诉记者,一些老人在入住养老院之初根本不与人交流,但 PARO 来之后开始变得开朗起来,很多因老年痴呆症而情绪焦虑的入住者也因 PARO、PaPeRo 的相伴而情绪稳定了很多。目前神奈川福祉服务振兴会就有 30 余只 PARO 向老人之家无偿出借。

不过,看护支援型机器人和守护陪伴型机器人的产业化尚处在初级阶段,主要是大



日本银发经济中不乏科技元素。图为有望取代护工照顾老年人的日本 R- Man 机器人。

汽车制造商、家电制造商、住宅设备制造商以及电机、电子、通讯机械制造商,如丰田汽车、富士机械、东陶、夏普等我们熟悉的大日企在从事相关研发。未来,如何减少单打独斗、加强相关企业合作,如何增加与看护现场的沟通以便改进,以及如何降低成本和价格,是目前看护机器人研发的主要课题。

烧水壶可以自动发短信

日本国民的平均寿命位居发达国家前列,60 至 70 多岁的老年人普遍身体状况相对较好,在自己家中养老的情况比较多,同时随着“核心家庭”趋势加剧,与子女分开居住或独居的老人增多,因此,在家养老的老人特别是高龄老人的房屋需要一定医疗看护功能。通过具有传感、通信功能的烧水器、电视机等各种家电来确认老人的起居情况和健康状况,有异常时及时通知家人或医疗福利机构,成为独居老人居家养老的一大帮手,其运用于养老院,能够减轻养老院人手不足的问题。

日本《每日新闻》2012 年 9 月刊登了一则这样的报道:家住东京都丰岛区的 93 岁老人大家孝子老伴早已去世,72 岁的儿子住在距离东京 120 多公里的山梨县。老人的饭桌旁固定放着一只电热烧水壶。它看似跟一般烧水壶没什么两样,其实内藏着无线通讯设备,能将老人每天烧水的时间用手机短信通知儿子;壶上还有一个“外出按钮”,可以记录 and 通知老人的外出和回家的时间。大家孝子的儿子表示,他每天查收短信,如果短信显示当天母亲未烧水或外出未归,他就会马上电话联系母亲或者请母亲的邻居、住处附近的医院等前去帮助。如无意外,他每月探望母亲一次,母子都觉得安心又省心。大家孝子也表示,虽然并不是万一有意外时儿子马上就能赶到,但这只烧水壶让她感到“自己不是一个人”,减少了孤独和不安感。

这只电热烧水壶叫“IPOT”,由象印热水瓶公司与电信运营 NTTDOCOMO(关西)、富士通联合开发,内藏传感通信系统,可以将使用者的烧水时间、外出和回家时间

等数据短信通知使用者的联系人,并同时登记到该产品的服务网站“IPOT 热线”的专门页面上,方便老人的家人和医疗福利机构随时掌握老人的情况。

不仅如此,东京工科大学高科技研究中心还在“高龄者快适生活网络空间创成技术开发”项目中为老年人的整个居住空间设计了全面的传感守护设备以供选择。包括通过压力传感的地毯传感、床传感、轮椅、马桶传感;通过位置、行动传感的加速度传感、声波传感、红外线传感、感热传感;通过生理特征传感的血压计传感、心跳测试仪传感、睡眠传感、尿不湿传感等;通过家电、自来水、天然气等日常生活设备的使用状况等,都可以将老人的各种信息传递给家人或联系人。

老人社交网站专人防欺诈

日本总务省发表的《2012 年版情报通信白皮书》中特别提到面向老年人的多功能移动终端产品的市场潜力,并援引富士通总研的调查数据指出,日本超过半数的老年人有意向使用多功能移动终端产品。因此商家也瞄准了银发族殷实的钱包,不断开发和改进针对老年人的数码智能产品。

2012 年 8 月,NTTDOCOMO 与富士通联合发售第一代面向老年人的“轻松智能手机”,特点是超大屏幕、重要功能快捷键、基本软件全部内藏不用下载、摄像头自动修补防抖、可用语音、手写、键盘三种形式输入,设置“一键通知”按钮,可通过发出大音量信号即时向周围求助,并同时将自己所处位置通知通讯录里的联系人等。今年 8 月中旬,这两家公司又联合发售了“轻松智能手机第二代”。

据 DOCOMO 东京惠比寿站前营业厅的业务员河原介绍,新产品使用 white magic 技术加大了液晶屏的明亮度,使不论什么环境都能清晰、明丽地显示;触摸屏方面增加了区别选择触碰和不小心触碰的感应技术、帮助选择难以点触位置的手指方向感应技术。

此外,产品还改进了语音质量,手机主人能根据自己的需要来调整接收的语音信息的语速,并通过去掉杂音、噪声等将发送出去的语音信息“修改”得更明晰;内藏血压计、计步器、放大镜等健康管理和生活辅助功能,以及麻将、象棋、俄罗斯方块等老人喜欢的游戏;开设面向老年人的免费社交网站“轻松社区”,帮助老人增加与同龄人的同龄人之间的联系,没有任何广告、推销信息,并有在线员工 24 小时检查网站是否出现涉嫌欺诈、诱骗的留言,或不小心泄露的个人信息,防止老人受骗上当,并提供咨询、帮助。

《 国际先驱导报》2013.9.25 文 / 杨汀

中国“高肥耗”农业模式难持续

中国化肥用量大,造成资源浪费和环境破坏。在国内外专家看来,放弃化肥既不可能,也不科学,但中国必须提高化肥的使用效率。

中国消费全球化肥 1/3 以上

中国是化肥生产和消费大国,化肥的总产量和消费量均占世界 1/3 以上。过量施用化肥已经成为中国农业的魔咒。

大量使用化肥会导致一系列消极后果。中华全国供销合作总社农资局副局长龙文认为,过量使用化肥不但浪费了不可再生的煤炭、磷矿等能源和资源,同时也加重了国内对硫、钾的对外依存度。还有,农业源温室气体排放的增加和江河污染。

2010 年,环保部发布《第一次全国污染源普查公报》,如果用 COD(化学需氧量)排放量来衡量污染源比重的话,农业超过工业成为最大的污染源。

张福锁举例说,农业大量施肥导致全国农田 PH 值下降 0.5 个单位,土壤普遍酸化。酸化,首先使得作物生长很差。其次造成病虫害发生、重金属超标,造成食品安全问题。

低效使用是病根

化肥用量大的根源在于使用效率低。

我国水稻单产跟日本差不多,但是氮肥用量是日本的三倍、韩国的两倍。这其中,除了土壤条件差以外,更重要的是肥料不合理使用。

除了化肥以外,中国农业中灌溉、地膜、农药等传统农业要素投入的增速也比粮食产量的增速快得多。

张福锁认为,我国的粮食完全是靠高投入,对环境没有特别好处的前提下生产出来的,这种粮食生产方式是不可持续的。

《 第一财经日报》2013.9.18

文 / 邵海鹏