

都市食物浪费的新解题思路， 旧金山是不是种子选手？

With a new approach to urban food wastage, is San Francisco a seeded player?

■文 / 蔺桃



图1 旧金山“神奇的三箱”垃圾分类系统 来源网络



图2 时任旧金山市长Gavin Newsom签署强制回收和堆肥有用垃圾的法令 来源网络

每次去旧金山看佩羽都觉得需要重新适应一次。从圣何塞到旧金山开车只需要一小时，但生活方式却有很大差别。

买了外卖回家，佩羽在旁边提示，“这个透明盖子是用玉米纤维做的，可以堆肥的，要扔进堆肥桶（compost bin），另外那个透明盒子却是塑料做的，要扔进回收桶（recycle bin）”。每一样垃圾，扔进垃圾桶（landfill bin）之前，要仔细看过实在不能扔进另两个桶才丢弃。

2009年，旧金山颁布了一条强制回收和堆肥有用垃圾的法令，将日常垃圾分为可回收、可堆肥和可填埋三类，这是美国第一例。除了居民、企业，甚至游客也必须遵守严格的垃圾三分法。旧金山曾订立目标在2020年实现“零废弃”，虽然尚未实现，但早在2013年，整座城市超过80%的垃圾被转为可回收或可堆肥降解。与之相对的是，纽约只有15%的垃圾被转换。根据美国环保局的数据，全美平均的垃圾转换率只有35%。

因为有旧金山行动在前，美国立法机构在2016年通过了参议院1383法案，要求所有管辖区域到2022年都必须提供面向居民和企业的有用垃圾回收服务。

到户收集厨余：

从自下而上的运动再到自上而下的法令

2009年强制法案通过后，旧金山市民的生活并没有因此受到很大影响。早在1996年，整个城市就已经自发开展了回收有用垃圾的服务，人们已经养成了良好的习惯和回收意识。

最早的厨余回收行动起源于当时的旧金山生产者批发市场 The San Francisco Wholesale Produce Market，很快这座城市最大的连锁酒店就与市政府合作，有计划地收集厨余用作堆肥。之后，里士满区发起了一个试点活动，在路边收集所有来自居民区或者企业的厨余。有了强大的志愿者支持系统，这个定点收集

厨余的计划顺利开展起来。

到2009年,强制执行可回收和可堆肥降解垃圾分类法案后,旧金山环境部门也把更多的精力放在教育居民和企业机构上,而不是简单粗暴地罚款了事。根据法令,把垃圾丢错桶,收到两次警告后,第三次会被处以罚金100美元的处罚。在旧金山已经居住七年的UI设计师刘佩羽说,“把垃圾扔错了桶会收到社区贴条警告,但目前还没听到哪个邻居朋友说被罚过,我也没有遇到过。”

佩羽家里、公司的垃圾桶都是三箱式样,公寓楼下垃圾室也有三个泾渭分明的垃圾区。

绿色垃圾桶表示可以用来堆肥分解,蓝色垃圾桶表示可以回收再利用,灰色垃圾桶则意味着要送去填埋或焚烧。这三个颜色分明的垃圾箱被称为“神奇的三箱”(Fantastic three),每个垃圾桶上方,都用中文、英语、西班牙语和图片清楚地标示出不同垃圾的归属地,什么垃圾该丢到哪个箱一目了然。

肉类(包括骨头)、油腻的食品包装盒、奶油制品、棉花球和宠物的毛发都可以丢进堆肥桶,而干净的包装纸盒、塑料瓶等要扔进回收箱。Sam觉得最贴心的是废电池可以装在普通塑料袋里,放在灰色垃圾桶的盖子上,工作人员会单独取走。住在圣何塞时,他需要找到专门的电池回收机构才能丢弃这些可能有毒的垃圾。

三个箱子也有各自不同的垃圾袋,佩羽说,可以通过亚马逊网购,本地超市也有卖。堆肥箱的垃圾可堆肥降解,袋子也要买可以堆肥降解的。他会选择容量少的,每隔一天就把咖啡渣、剩饭、果皮等装好袋,扔进公寓楼下垃圾室。每周二、周四会有工作人员来把这些垃圾分别运走,送往不同的处理渠道。

点对点到户收集厨余,方便及时运走垃圾,以居民和企业的便利为先,让法条的施行变得柔性而又制度化,相对也更容易有成效。

每年,旧金山会有超过250万游客到访旧金山湾区。在各大旅游景点、渡轮渡口、环海步道上,到处可见颜色鲜明的神奇的三箱。同样是三种语言加上醒目的图片,教会游客在扔垃圾之前多思考两秒钟。图片上的东西也会根据游客们的需求而因地制宜,比如景点周边常见的日式餐厅提供的酱油袋包装要扔进垃圾桶,而从旁边美式餐厅买来的烤芝士汉堡包装纸,吃完则要扔进堆肥桶。

相比于美国其他都市,旧金山到处是标识清楚、分类明确的垃圾桶,游客也在环境的引导下,学会遵循旧金山当地的生活习惯和法条。

经济刺激:居民省钱、政府也省钱的双赢

深入社区的教育工作坊,提高了居民的垃圾分类意识。同时

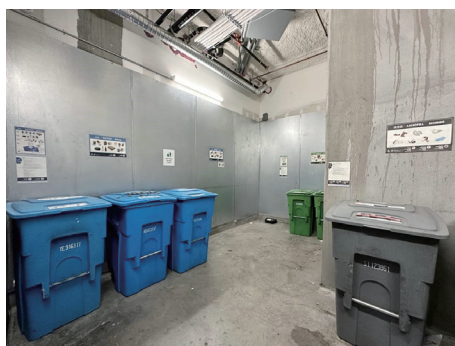


图3 刘佩羽公寓楼下垃圾室分成泾渭分明的三个区

刘佩羽 / 摄



图4 刘佩羽公司内部的三个不同垃圾箱 刘佩羽 / 摄



图5 灰色填埋垃圾桶盖子上,可以放置装袋后的废电池



图6 可以降解的堆肥垃圾袋 来源网络

堆肥垃圾桶上还贴有标签,帮助居民和企业及时根据自己的生活体验,提出反馈建议。

为了鼓励居民在生活中更多地使用可回收和堆肥降解的用品,居民每个月放入可回收和可堆肥降解的垃圾越多,废弃垃圾越少的,每个月收取的垃圾处理费也越低。比如以一个单元的独栋建筑为例,配备规格最大64加仑的回收桶,32加仑的堆肥桶和规格最大64加仑的垃圾桶,每月的垃圾处理费为74美元。而前两个桶等量,而垃圾桶选择规格最小的16加仑,则每月垃圾处理费只需43美元,锐减四成。

旧金山零废弃项目助理协调员Soko Made说,收集一般垃圾的费用大约是可回收利用和可堆肥降解垃圾费用的10倍。另外,如果居民的垃圾箱中多次被发现装着可以堆肥或回收的垃圾,一般垃圾处理的费用将会提高50%。同样的刺激鼓励措施,也用在餐厅等饮食企业上。

在减少垃圾和碳足迹上做得非常好的餐厅,会获得“城市绿色经营体”证照。如果垃圾桶混淆的情况屡屡发生,餐厅将拿不到相应的奖励。

旧金山环境部的传媒总监Guillermo Rodriguez说,无论政治倾向是自由还是保守,当你敲开居民的家门,告诉他们,我们来教你怎么省钱的时候,大家都不会介意,而是静静聆听。奖励和处罚并存的经济刺激政策,让垃圾分类回收和堆肥的法律,在旧金山全域广泛而深入地开展起来。

2020年的一项研究显示,每个美国人平均一年浪费的食物相当于1300美元。强制回收和堆肥有用垃圾的法令颁布后,不只居民省了钱,实际上,旧金山政府也省了一大笔钱。

前任纽约市长布隆博格曾公开数据,每年纽约要填埋120万吨厨余垃圾,每吨产生的费用高达80美元。也就是说,一年里纽约光是填埋厨余垃圾就要花掉9600万美元。

旧金山常住人口大约85万,是纽约的1/10,每年从居民和企业收集到的厨余垃圾也高达15万吨。换算下来,如果不分类处理,光是填埋厨余垃圾,旧金山一年也要花掉约1200万美元。

旧金山环境部制定好法规后,交由公共事务部监测整个城市垃圾无害化处理率。具体垃圾回收事务则交给了一个非常强大的合作伙伴Recology。Recology是一个私人所有的公司,与旧金山市政府签署了长期合同,运输和处理整个城市的垃圾。(Recology拥有1932年通过的旧金山城市垃圾收集和处理条例所有证照,几乎是一个行业垄断者。)

Recology在旧金山东部89公里外Vacaville镇上建有一个名为Jepson Prairie Organics大型堆肥处理中心。经过长期发展,从每天收集400吨厨余垃圾上升到600吨。80%的垃圾都被回收利用或堆肥降解,被送往垃圾填埋场的垃圾大大减少,费用也



图7 堆肥垃圾桶上方有明确图案标识和三种语言引导垃圾分类 刘佩羽/摄



图8 旧金山餐厅内放置的小型厨余垃圾回收桶

来源网络



图9 Recology员工把一堆可堆肥垃圾扔进他的堆肥回收车中 来源网络



图10 Recology员工操作厨余回收车收集居民堆肥桶中材料 来源网络

降低了许多。何况,厨余垃圾等制成的堆肥有机肥料,还能以约每吨12.6美元的价格卖出去。

堆肥降解:解决环境和气候危机的大利器

在2018年,食物和庭院修剪等有机废弃物就占到美国垃圾总数的33.7%,纸类、玻璃、塑料、金属等可回收垃圾占到48.2%。而在所有的垃圾中,只有32.1%的被回收和堆肥降解,另外有一半被直接填埋,11.8%焚烧后作了能源回收处理。

垃圾,尤其是厨余垃圾等有机废弃物,在填埋和燃烧过程中,会产生大量的温室气体。尤其是填埋分解中产生的甲烷,相比二氧化碳,吸热的潜能高出约30倍,是气候变化和气候危机的主要“凶手”之一。有数据显示,加利福尼亚州20%的甲烷都是由垃圾填埋中的有机物分解造成的。

堆肥降解厨余等有机垃圾,无疑为解决这个难题提供了另一种解题思路。

旧金山的合作伙伴Recology把整个城市的厨余垃圾和庭院垃圾不分源头统统收到他们的堆肥处理中心。近两年,厨余都被送往Vernalis县的Blossom Valley Organics堆肥处理机构,这里装备有目前最先进水平的堆肥设施,

初步筛选出不适合堆肥的塑料后,从橘子皮到比萨盒到树枝都会被装进一个工业级别的研磨机里,磨碎的混合物堆成堆,而后通过加水、充气等步骤,让不同碳氮含量的绿色材料和棕色材料自然分解。分解中产生的高温可以杀死有害的致病菌。60天过后,完全分解的堆肥变成了更富有营养的腐殖土。这些腐殖堆肥被认证为有机肥料,是本地农夫求之不得的宝贝。

加州大学伯克利分校一份发表在美国生态学会期刊上的研究显示,把堆肥施加在加州的牧场上,提供氮和其他养料,提高土壤肥力,可以使作物产量提高40%~70%;土壤可以增加固碳能力,也就是从空气中捕获碳进土壤中;土壤可以蕴含更多的水。Recology的负责人Robert Reed说,高质量的堆肥就是一大块腐殖土,像天然的海绵可以吸收和保存更多的水。

欧美的研究都发现,相比于施加化肥农药的农场,施加堆肥的农场在干旱年份收获的食物会多出31%。


旧金山周边的Napa和Sonoma镇上的一个个葡萄酒庄争相大量购买堆肥,个人庭院、农场、果园甚至城市景观区也会买来用在绿化上,农产品和葡萄酒很多又被送回旧金山本地超市。这就形成了一个完美的闭环,从厨房和庭院里回收的垃圾,最终回到了人们的餐桌上和庭院里。

从经济的角度,也形成了一个循环经济圈,“垃圾”不再是被丢弃的,反而变成了资源。Guillermo Rodriguez说,旧金

山也在研究,怎样把厨余堆肥分解中形成的沼气拿来使用。

2018年,旧金山承诺到2030年,减少15%的垃圾,并减少50%的垃圾填埋量。也敦促着全美各大城市竞相跟随。纽约和洛杉矶先后宣布将在2030年实现零废弃。达拉斯、圣地亚哥、西雅图和明尼波利斯等城市和新泽西州也先后发布了各自的零废弃目标。

根据美国环保局的数据,全美被回收利用和堆肥分解的垃圾,大大降低了温室气体排放,相当于一年减少了3800万辆汽车的排放量。

从自下而上的社会运动,到自上而下的法令强制推行,旧金山的垃圾回收再利用和堆肥降解经验,能否在美国,乃至全球的大都市复制,仍未可知。但至少旧金山居民和旧金山市政府的大胆行动和经验,值得被更多城市学习和借鉴。

作者简介:作家,前媒体人,知名食农媒体专栏作者

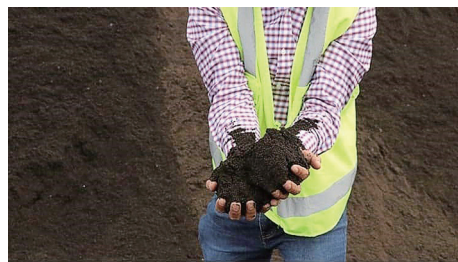


图11 Recology堆肥处理中心用厨余垃圾和庭院垃圾堆肥降解形成的有机肥料

来源网络



图12 堆肥肥料回到加州本地农场,形成完美闭环

来源网络