



6个可乐瓶能变成1把伞，再生塑料可做成贴身内衣裤

除了“限塑令” 我们还可以怎么做？

□羊城晚报记者 何晶

数据显示，全球每分钟卖出100万个塑料饮料瓶，全球每年使用5亿万个塑料袋，全球生产的塑料制品约一半是一次性使用……塑料给人带来便利的同时，也已处于“失控”的状态。从2008年6月1日起，我国已正式实行“限塑令”，但如今我们更需要思考的，或许还是如何再利用塑料垃圾。

早前，由商业生态工作室策展的“伞上的乡村：再生·城乡·在乎”展览在上海举办，现场展出了各种塑料堆成的“塑料山”，同时也看到塑料瓶如何通过循环再生过程变身成美丽雨伞的过程。6个塑料瓶能变成一块美丽的伞面布，8个塑料瓶能做成一件成人T恤，13个塑料瓶能做出一件防水的风雨衣……通过一系列再生循环过程，日常生活中被人们丢弃的塑料，最终能变成新衣服、手袋、家具甚至一次性牙刷。

除了“限塑令”，我们应该还可以做得更多。



B 安全：塑料再生面料可做贴身内衣裤

“可持续消费一定是未来的趋势。通过回收塑料瓶做成的衣服、包包，如今已经被广大消费者接受。塑料做成的衣服的接受度是最高的，很快时尚服装品牌也会在衣服吊牌上标明，衣服原料来自可回收塑料。实际上，如今用于制造成衣的塑料再生面料供不应求，缺口很大。”某饮料企业可持续发展部负责人对记者表示，“回收后的塑料经过分拣等环节，最后真正进入到再生面料这个阶段的比例非常小。”

其实将塑料瓶回收再利用不算新鲜事了，不少饮料巨头都已加入此循环经济的行列。比如强生公司计划到2020年将消费产品包装的回收率提高到90%，同时计划增加包装材料中再生塑料的比重；雀巢优活瓶装水使用的回收塑料，获得了废品回收工业协会ISRI“2019年回收设计奖”，该瓶装水的包装由100% rPET制成，并采用压敏标签，优化了再生塑料中的杂质问题。

今年8月，时尚潮牌“好瓶”主人黄宁宁穿着由废弃塑料瓶制造的衣服登上了综艺节目《快乐大本营》。她穿的这件风雨衣名叫“在乎衣”。黄宁宁说：“用废弃的塑料瓶做包包和衣服的这项技术至今已有20多年历史了。13个塑料瓶最后就能变成一整件‘在乎衣’加一个小挎包（‘在乎’的包装袋）的布料。”

这样的衣服是否会存在卫生隐患呢？黄宁宁解释，在塑料再生环节，塑料瓶经过清洗、消毒和多重高温，最高温度甚至会超过240℃，因此最后的面料是非常干净的。在某些情况下，这些布料甚至可以做成贴身内衣裤。



在广州，它们常年花开不败

长春花 CHANG CHUN HUA

个品种比较少见。

该种植物耐瘠耐旱，适应性强、抗逆力强，易于种植。它既可种子繁殖，亦可用插枝，通常植于公园、绿地花坛或花径周边，亦可盆栽。

全草可供药用，但也全草有毒，其药用成分需在医生指导下精心提炼方可临床应用。上世纪九十年代已知该植物全草含有80种生物碱，主要为长春碱、新长春碱等抗癌成分，还有倍力芬碱等抗病毒成分。全草具有抗癌软坚、消炎止痛、降压安神的功效。

紫叶酢浆草 ZI YE ZHA JIANG CAO

它是酢浆草科酢浆草属多年生宿根草本。株高20~30厘米，紫红色三出掌状复叶，小叶为三角形，叶片正面暗紫红色，背面紫红色。有趣的是，其叶片会昼开夜合，很有节奏。其鲜花则四季不断。

此植物原产于巴西，现已广布于世界各地。其茎叶含有草酸，食之微酸。因此酢浆草嫩茎叶可当蔬菜食用，沸水烫一遍，沥干后再行炒作。

酢浆草全草入药，《中药大词典》记载称，其含草酸盐、柠檬酸、酒石酸、枸橼酸、苹果酸等成分。全草无毒。



展览现场的“在乎伞”
(资料图片)

C 痛点：回收塑料成本相当高

从上世纪三四十年代起，塑料就被应用在商业领域，以其便利可靠性能，在市场上牢不可忽视的位置。但孙海燕说：“从1950年到2015年之间，全世界总共生产了83亿公吨原生塑料，63亿公吨成为废弃塑料，但只有9%的废弃塑料被回收，12%被焚烧，79%的废弃塑料以不同的形式存在于填埋场或身边的环境中。”

为什么塑料的回收率这么低？这和塑料回收的高难度息息相关。

日常生活中的一次性塑料分成很多种。比如说，制造饮料瓶、一次性容器的是聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)，制造洗发水瓶、冰淇淋容器的是高密度聚乙烯(HDPE)，制造包装袋、食品包装膜的是低密度聚丙烯(LDPE)，制造薯片袋、微波炉餐盒的是聚丙烯(PP)，还有制造餐具的聚苯乙烯(PS)，制造热饮杯的发泡聚苯乙烯(EPS)，等等。

在塑料回收再生的过程中，如果不进行分离，将其混在一起直接打碎，就无法二次利用造出再生塑料。也就是说，只有同一种废弃塑料，才有可能生产出可利用的再生塑料。

美国塑料回收企业MBA聚合物有限公司创始人麦克·彼得尔，在接受商业生态工作室采访时曾表示：“塑料回收的事业并不好做，在美国，只有不到10%的塑料能够被回收。在中国，这个行业尚处在非常初级的阶段。”

麦克·彼得尔虽然已是塑料方面的专家，但如果在桌上放一堆塑料，他也无法完全区分出来，因为不同塑料的特性非常相近。

传统上，塑料分离主要通过人工、红外线和密度原理这三种方式来实现，但这并不能将所有的塑料完全分离出来。在美国，目前很多回收公司会利用机器和人工将PET、PP等塑料分离出来，除此之外，还有大量更复杂的塑料无

法被分拣。麦克·彼得尔称，这些塑料很多被运到中国，再由当地人以非常原始的方式进行分离，分不出来就在当地填埋掉。

麦克·彼得尔介绍，MBA聚合物在进行传统分离的第一步后，还会用其他设备进行进一步精细分离。不仅要按照塑料种类，还要按照塑料级别，然后每个种类，每个级别都会产生相应的再生塑料产品。彼得尔称，MBA聚合物凭借先进的技术已经成为塑料回收行业中的领军企业，他们位于中国广州、奥地利和英国的三家工厂每年可处理3亿磅(约13.6万吨)。

然而，放眼全世界每年产出的塑料垃圾，如今人们能解决的仍然只是很小一部分。总部位于英国的艾伦·麦克·阿瑟基金会(Allen MacArthur Foundation)，在致力于减少塑料对环境污染方面走在全球前列。2018年10月底，该基金会与联合国环境规划署联合发起“新塑料经济全球承诺书”行动倡议，已有包括法国、新西兰等来自五大洲的12个国家政府签署了承诺书。来自该基金会的报告显示，每年有800万吨塑料进入海洋，如果人类不做出任何改变，到2050年，海洋中的塑料可能会比鱼类更多。

回收塑料，从身边做起。让我们先学会将家中的塑料分类回收吧。



奇趣生物

□苏澄宇

熊可以冬眠 人为什么不行？

熊是一种典型的冬眠动物。对于熊来说，一年主要分为三个季节：春至秋是享乐季节；秋至冬是大吃特吃季节；冬至春是睡觉季节，因为时间缩短了整个冬天，这段时间又被称为“冬眠期”。

熊：我冬眠就不大小便，你行吗？

熊在冬眠期间，新陈代谢速度会减慢，它们的体温会降至1℃到9℃。所有身体机能都会大幅下降：呼吸变弱，心跳变慢，对外界刺激的敏感性也会下降。除此之外，还有一个很重要的点，那就是这段时间，它不会大便或小便。

大小便可以排出含氮化合物。含氮化合物不能正常排出，熊的血液中非蛋白含氮量会急剧上升。但奇怪的是，这并不会损害熊的肾脏或肝脏。要知道，如果人类血液中非蛋白含氮量超出正常值，就会出现一系列的健康问题。人体中血液的正常含氮量为20~25毫克/100毫升(全血)。其中尿素所含的氮最多，超出这个值说明你的肾可能有问题了。血液中非蛋白含氮量的测定是临幊上判断肾功能的一项重要指标，当肾功能衰竭的时候，血液中的非蛋白含氮化合物就会升高。这也是人类为什么不能冬眠的原因之一，因为代谢速率过慢，会导致体内的有害物质积累过多。

熊：我胖我健康，你行吗？

熊还有一个神奇的本事。在冬眠开始前，它们会大吃特吃，变成一个大胖子。美国阿拉斯加卡特迈国家公园和自然保护区(Alaskas Katmai National Park)甚至还为熊举办了“胖熊周”活动，看看谁是最肥的熊。今年冠军是熊435号Holly，它是一个“妹纸”(雌性)。

人类如果想冬眠，也得大吃大喝来囤积脂肪。但人要吃成这样的大胖子，就要出大事了。因为人类如果体重大幅增加，脂肪、肝脏以及肌肉组织细胞对胰岛素的敏感度会降低，进而胰岛素水平升高。胰岛素增加，反过来又会阻止脂肪细胞的分解，从而形成恶性循环，最终发展为胰岛素抵抗。胰岛素抵抗引起的血浆中高胰岛素和高糖含量，则经常会导致代谢综合征、痛风和2型糖尿病。

在这点上，熊真的很让人羡慕嫉妒恨。科学家曾观察过熊在冬眠前、冬眠中和冬眠后的血糖水平、胰岛素水平、体重以及其它代谢指标。结果发现，它们增重超过约45千克后，其细胞依然对胰岛素很敏感，血糖和胰岛素水平也保持着稳定。虽然在冬眠开始后，熊们会经历暂时的、季节性的胰岛素抵抗期，但当春天来临，一切又会完全恢复正常了。

所以每年春天，冬眠中醒来的熊都不会因为冬眠而出现健康问题，尽管刚起来时它们会有点昏昏沉沉的，但整体来说还是健康的。简单来说，它们在冬眠中期虽然还是一个胖子，却仍是一个健康的胖子。熊在春天冬眠醒来后，全身的脂肪都差不多没了，但只是看起来瘦了些，肌肉基本也没有变化，再通过一番大吃大喝又能恢复正常体态了。

然而，如果一个人在床上躺太久，就会出现肌肉萎缩的问题。如果一个人一直躺着不动，肌肉量会以每周10%~15%的速度下降。当然这种减少不会一直持续下去，直到和你一天的能量收支持平以后，就会停止。

为何熊冬眠不出毛病？全靠基因

为什么熊冬眠这么久也不会有毛病呢？美国华盛顿州立大学的一组研究人员今年9月在《通信生物学》杂志上发表了一项研究，解释了冬眠中的灰熊的细胞发生了什么。

这所大学是美国唯一的灰熊研究中心，那里共有11只熊，其中一些灰熊要么是被圈养的，要么是在野外被认定存活有问题后被转移进来的。研究人员在一年中分3次从6只圈养的灰熊的肝脏、脂肪和肌肉组织中提取样本，然后在实验室里分析了样本的DNA，以了解细胞在一年中发生的变化。

研究发现，冬眠对每个组织的细胞影响都是不同的。其中，熊的脂肪组织的基因表达差异性在冬眠期间最大，而肌肉组织几乎没有变化。他们还发现，即便是同一只熊的脂肪细胞，在一年的不同时间段，脂肪细胞中的大部分基因也会改变它们的表达水平。要知道，研究人员之前观察马达加斯加矮狐猴冬眠时，它们的脂肪细胞中只有几百个基因会季节性地改变其表达水平。换言之，如果我们想通过基因编辑来获得类似熊的冬眠能力，也是一件很难的事。因为这不是修改一两个基因就可以搞定的。

正是这些基因，在熊冬眠过程中，表现出与胰岛素信号传导、肌肉蛋白降解和尿素生成的相关功能基因表达量减少，而与肌肉蛋白合成相关的基因表达增加。这也解释了为什么灰熊在冬眠期间能保持肝脏和肾脏的健康，并且还能肌肉不萎缩。

未来人类也许会用到冬眠的能力，比如星际旅行什么的，但现阶段想要完美地控制人体细胞的新陈代谢，保持相对健康的水平，还是一件很难的事。

(来源：科学大院 ID:kexuedayuan)



奇趣生物

文/周肇基 摄影/严斯凤

世界上大约有37万多种植物，其中25万多种植物会开花。植物开花的季节习性又有千差万别。有些植物花期久，一年能开放几个月，这些花木通常有动听的名字，如四季海棠、月季花、百日草、日日樱、长寿花等；另一些花草，一年中难得开几朵花，花朵从绽放到凋萎，不过短短几十分钟，因此有“昙花一现”之说。

广州素有花城之誉，亚热带气候温暖、湿润，十分适合植物生长。经多年实地调查、记录、拍摄，我们发现广州地区有以下四种最为常见的花草堪称“四季开花”，常年为“花城”添彩。

长春花 CHANG CHUN HUA

个品种比较少见。

该种植物耐瘠耐旱，适应性强、抗逆力强，易于种植。它既可种子繁殖，亦可用插枝，通常植于公园、绿地花坛或花径周边，亦可盆栽。

全草可供药用，但也全草有毒，其药用成分需在医生指导下精心提炼方可临床应用。上世纪九十年代已知该植物全草含有80种生物碱，主要为长春碱、新长春碱等抗癌成分，还有倍力芬碱等抗病毒成分。全草具有抗癌软坚、消炎止痛、降压安神的功效。

紫叶酢浆草 ZI YE ZHA JIANG CAO

它是酢浆草科酢浆草属多年生宿根草本。株高20~30厘米，紫红色三出掌状复叶，小叶为三角形，叶片正面暗紫红色，背面紫红色。有趣的是，其叶片会昼开夜合，很有节奏。其鲜花则四季不断。

此植物原产于巴西，现已广布于世界各地。其茎叶含有草酸，食之微酸。因此酢浆草嫩茎叶可当蔬菜食用，沸水烫一遍，沥干后再行炒作。

酢浆草全草入药，《中药大词典》记载称，其含草酸盐、柠檬酸、酒石酸、枸橼酸、苹果酸等成分。全草无毒。



鬼针草 GUI ZHEN CAO

鬼针草别名婆婆针，菊科一年生草本。

茎直立，多分枝，高约50厘米。

它在广州地区四季皆开花，花朵径约2厘米，外瓣有白色舌状花瓣，中央为管状花。线性瘦果，成熟时黑褐色，易附着在行人及禽、畜身上，借此广为传播。鬼针草通常野生于路边荒坡，大草坪里也常有滋生。性属热带亚热带性植物。亚洲、欧洲及北美等地皆有广泛分布。其适应能力之强，令人叹为观止。它能四季开花，且花粉、花蜜量大，是优良的蜜源植物。

鬼针草和大花鬼针草茎叶皆可食用，洗净后可直接煮食或炒食。茎叶可切段晒干，泡茶饮，在我国台湾、香港等地皆为民间常用的清凉饮品原材料。但体质畏寒者勿多用，以免引起虚寒性皮肤过敏症。鬼针草无毒，全草可入药。我国各地民间多用全草治蛇、虫咬伤等。

紫茉莉 ZI MO LI

此株亦名夜饭花，是紫茉莉科紫茉莉属，多年生草本，通常高约数十厘米。地下块根形如小番薯，含有毒性。

常见的紫茉莉品种有花紫红色和黄色、白色或杂色品种。据《中药大词典》记载，其花朵发出浓郁的香气，可麻醉和驱除蚊虫。其叶、子、根皆可入药，历代本草中多有著录。瘦果成熟时形似地雷，故有“地雷

花”的俗称。其果实胚乳白色粉质，可作化妆用，故又名“胭脂花”。

此花原产于热带美洲，在世界各地和我国各省皆有栽培。在温暖的广州，紫茉莉花可以常年鲜花不断。其植株适应性、抗逆力强，极易在荒地、墙角、村落逸生为群落，因此有一定的入侵性，栽培时应注意防范。