



## 编写教程拍视频、做环保城概念方案…… 一对“闺蜜”的垃圾分类创想与实践

垃圾分类为什么要这么分，原理是什么？如何省时省力地完成家庭垃圾分类？一条楼道、一幢写字楼、一个社区乃至一座城市，怎样形成有效的垃圾分类运转体系？从国内到国外，有先进做法可资参考？

在宁波，家政学研究者洪涛通过与她斯坦福大学毕业的“闺蜜”张雪华博士的交流合作，历时一年半，做了一套图、文、视频并茂的垃圾分类教程，以下是她们对生活垃圾分类的创想与实践的点滴。



洪涛团队制作的垃圾分类小视频。视频截图

### 垃圾归处是分类的依据

2018年6月，美国斯坦福大学环境与资源跨学科博士张雪华应邀来甬，参加环球中国环境专家协会召开的“中国环境治理国际研讨会”，会议期间结识了与她年龄相仿的洪涛。

彼时，洪涛正在运营一家宁波小有名气的餐饮店，对垃圾分类、资源回收、环境保护的议题很感兴趣。研究家政学多年的她敏锐地感知到垃圾分类问题上的家政学意义，她与张雪华博士建立起亲密联系。从垃圾分类的可操作性，到张雪华博士曾在成都等地成功实践过的“社区堆肥”项目，两人渐成无话不说的“闺蜜”。

“我们都知道垃圾分类的紧迫性及其势在必行，其根本目的在于减少环境的压力。”有过长时间对生活垃圾分类研究观察的洪涛告诉记者，目前我国政府正在推行的“四分法”，本身具有较强的科学性，“全球做得比较好的日本与德国的垃圾分类，无非是在此基础上，将可回收垃圾进一步细分。”

但是，比起知道垃圾怎么分，更重要的是理解其为什么这么分，洪涛如此解释，“来自大自然的、可腐烂的都是厨余垃圾，可用作肥料或改善土壤，如果说厨余垃圾的概念尚不明确，不妨理解为有机垃圾。”

收集可回收垃圾的目的在于减少浪费。但对可回收物的要求很高，必须具备纯粹性、单一性，不可混杂、不可粘连，这也是为什么当硬板纸作为可回收物时一定要先将粘胶纸撕去的原因。玻璃、塑料、纸张是其中主要门类，洪涛说：“处理室还是要注意成本，有时候可能洗干净一个瓶子需要1元钱的水，而回收只值几分钱，不能刻板去做。”

有害垃圾产量少，回收后需先做无害化处理，宁波已有专门处理厂，“药(要)油(有)电灯”四字诀，大家容易记。

除了以上这些，都是其他垃圾。“与其说其他垃圾，不如称燃烧垃圾，其归处是垃圾焚烧厂，去产生热量，没法归类的、经过污染的、粘在一起的垃圾都在其列”，“垃圾的归处是分类的依据，这是最简单的理解方式。”洪涛说。

### 沥水，是关键中的关键

二噁英，一种曾经令人闻之色变的致癌物，随垃圾焚烧产生。随着工艺改良，控制二噁英在废气的比例成为可能，而究其产生原因，垃圾中的水分是关键项。

无论是厨余垃圾处理厂还是其他垃圾焚烧厂，沥水都是一个先行步骤。“厨余垃圾无论用于堆肥还是产生沼气，都要先沥水，很多时候，厨余垃圾的水分是有营养的，合理利用可以改善土壤；燃烧垃圾更要去水分，这样产生热量更多，产生的二噁英则更少。”洪涛说，“湿气和水分还是垃圾之所以会发臭的原因，脏湿混杂让人不愿意接触。如果能从源头上减少厨余垃圾的水分，对抑制发臭，有很直接的效果。”

在洪涛家里，有一套完整的“沥水”步骤。她家厨房水槽边，常备有一只日本产的沥水袋，凡是洗切过程中产生的厨余垃圾，都先倒入这个沥水袋，进行第一步去水；其他垃圾，如脏了没用的塑料袋、保鲜膜则放入水槽另一头的小盒子。“这种小盒子用什么容器都行。”

家庭产生的厨余垃圾，无非餐前、饭后，在产生之时就把它们分开，能有效减少后期处理的麻烦。饭桌上也是一样，单放个小盒子，把餐巾纸、牙签直接扔进去，比把它们从湿漉漉的骨壳中挑出来要“人性化”得多。

为了让厨余垃圾更好地沥水，洪涛与位于宁波的德业科技设备设施研发平台合作，用大半年时间，研发了一款兼具功能性和美观度的家用沥水桶，目前正在申请国家专利。“出于保密性，构造还不能展示，不过我们在设计时是以能让西瓜皮‘沥水’为标准的。”说到这里，洪涛露出自信的笑容。

从源头分开的其他垃圾，本身已不含多少水分，处理起来相对方便。此处需要注意的是可回收垃圾。“可回收物要干净，瓶子、塑料盒上的包装纸最好撕下来，因为只有质地单纯的材料才可以直接被回收，过程中，也同样要把水晾干。”洪涛说，至于塑料袋等可重复利用的东西，“每多用一次，对环境的污染就减少一倍”。

### 分散式处理、社区堆肥的可能性

除了沥水桶，洪涛还和朋友们研发出一种无臭垃圾袋。这种袋子用一种可降解、扎实不渗水的牛皮纸制作，成本不比现在的厨余垃圾袋高。

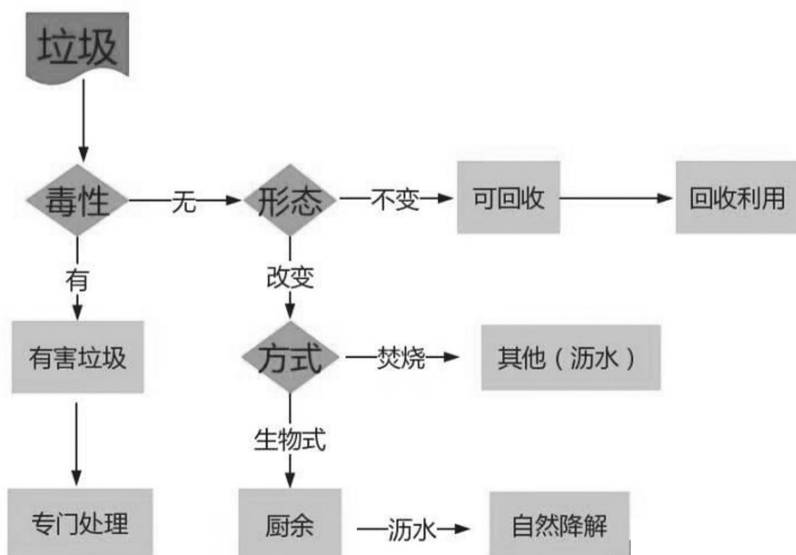
“垃圾分类带来很多商机，有一些是显而易见的。”知道她关心垃圾分类，在日本的朋友为她捎来许多当地亚洲环保展上的资料，整整一箱，诸如用于垃圾分类的比重机、分类机、打包机等各种装置应有尽有，“处理流程上，有许多成熟科技可参考。”

2018年6月，我国首次明确提出垃圾计量收费模式，国家发改委出台的《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》中即包含“固体废物处置收费机制”。相关“固废垃圾”处理和资源化利用是张雪华博士最近研究的方向。

接受采访时，张雪华告诉记者，今年3月，她目前正在的南京大学(溧水)生态环境研究院在万科公益基金会的资助下，发起“中国厨余堆肥试点项目”，已在几个城市积累了比较成功的经验。“该项目提倡垃圾分散式处理，以减少垃圾长途运输成本，为实现厨余垃圾就近就地处置，尝试了多样化的‘社区堆肥’，有着比较好的经验。”

一年多来，张雪华、洪涛与浙大网新旗下软件企业、制造商德业集团联合草拟了一份更为庞大的《环保城项目概念方案》，细分有居民生活垃圾方案、商业餐饮垃圾方案、建筑垃圾方案、写字楼垃圾方案、医疗垃圾方案、工业垃圾方案、街道马路景区等公共场所垃圾分类方案等，试图为城市垃圾分类提供指南。目前居民生活垃圾分类已完成部分视频教程制作，“很希望能在宁波找到小区试点。”洪涛始终觉得，环保作为一项重要的社会课题，指明了生态环境发展方向，而垃圾分类正是其中很好的切入点和抓手。

记者 顾嘉懿



洪涛和朋友们所理解的垃圾分类法流程图。受访者供图