



“没喝完的珍珠奶茶应该怎么处理？”“没吃完的汤面和一次性餐盒，属于厨余垃圾、可回收物还是其他垃圾？”近期，新修订的北京市生活垃圾管理条例正式施行，“垃圾分类”再次成为热议话题。

不仅是在北京，在中国多个地方，垃圾分类正在成为新风尚，扔垃圾从一件“随手的事儿”变成“需要好好琢磨一下的事儿”。在推进垃圾分类的过程中，各地不断探索新办法，引导民众从“嫌麻烦”“分不好”到“分得清”“愿意分”，让大家成为参与者和受益者。

### “分不清”怎么办 分类“神器”来助力

时下，“垃圾分类”的理念已经获得了广大居民的认可，但是，垃圾到底应该怎么分类，这仍然是件费思量的事儿，并非所有人都能完全分得清“厨余垃圾”“可回收物”“有害垃圾”和“其他垃圾”等。那么，分不清时怎么办？各种形式的宣传活动纷纷举办，多款分类“神器”不断出现，帮助普及分类知识。

面对“垃圾分类知晓率低、投放准确率低”这个难题，四川省成都市青羊区从多角度开展垃圾分类主题教育活动，以主题街道、社区活动和教育基地等方式，向居民传播垃圾分类的环保思想。

在青羊区的四道街社区，有一条绵延150多米的彩色画廊：几只熊猫宝宝面对4种颜色、不同标识的垃圾桶抓耳挠腮，提出各种问题。四道街小课堂的主讲小鹿老师，耐心地一一解答他们的疑问。在这个150多米长的“课堂”上，小熊猫们了解了“什么是垃圾分类”“为何需要垃圾分类”，还学会了“回收物的环保应用”“厨余垃圾及果蔬垃圾的堆肥育苗”等实用小技巧，收获多多。

这是四道街社区的垃圾分类主题街道。不同于一般的街道墙绘，四道街社区的主题街道融合了熊猫等当地特色元素，巧妙运用街道、社区院落的边角空间，以生动活泼的漫画形式吸引了居民的目光。

“很可爱，一目了然”，四道街社区居民对本报这样评价说。

除了垃圾分类主题街道，送垃圾回家模拟游戏墙、垃圾分类我参与等不同形式的垃圾分类体验，也引来不少四道街居民的参与。孩子们甚至可以把模拟“垃圾

桶”穿在身上，让自己的爸爸妈妈“投放垃圾”。寓教于乐、亲子互动的教育形式，将生活垃圾分类宣传融入居民生活中，让大家在潜移默化中成为绿色环保理念的践行者。

四道街社区垃圾督导员熊飞越向本报表示，经过社区的宣传，目前居民垃圾分类的情况有了明显改善。

在北京，市妇联采取了“小手拉大手”的推广方式，让垃圾分类走进家庭。今年3月，北京市妇联开展“美丽北京家行动，垃圾分类我先行”的主题实践活动，通过垃圾分类学生创意作品征集、孩子和家长共同开展项目制学习、发布“分类Boys”漫画等多种形式，普及北京市生活垃圾管理条例内容。

“垃圾分类开头难，养成习惯就自然。垃圾分类我参与，美丽通州我受益。垃圾分类四只桶，红色来把有害投，蓝色投放可回收……”北京市通州区玉桥小学的刘咏涵写了一首朗朗上口的打油诗。北京市安外三条小学的冯逸臣更是写了一个“垃圾分类小帮手”的小编程，过期的药品、火锅底料的包装袋等容易让人“傻傻分不清”的垃圾，这个小编程都能帮助分清。

百度联合北京等多个城市上线了一款“垃圾分类神器”——AI垃圾分类小程序。市民可以通过语音、视觉和文本等形式，随时随地全场景地完成垃圾分类检索查询，垃圾分类查询不再是难题。

“垃圾分类需要做好长期的宣传工作。”湖南大学环境科学与工程学院教授袁兴中认为，“前期做好鼓励、倡导和宣传，后期建立规章制度，才能树立生活垃圾合理分类的社会共识。”

### 参与度怎么提升 “绿色账户”可变现

要做好垃圾分类工作，让民众主动参与进来，提升他们的参与感、获得感很重要。

每天晚上8时许，家住成都市青羊区四道街社区的巫先生收拾干净碗筷，将厨余垃圾仔细地分拣出来，走到小区垃圾集中投放点，把一小袋厨余垃圾扔进绿色垃圾桶内。此时，他只要拿出手机，用“益起分”App扫描垃圾集中投放点的二维码，即可获得这次垃圾投放的积分。有了这些积分，巫先生可在附近商超兑换环保垃圾袋和日用物品，“甚至吃点东西都

行，很方便”。

“以前我们也有简单的垃圾分类习惯，但是分得没那么仔细。”巫先生表示，“现在，有害垃圾也有专门的垃圾桶了，分类投放还可以积分，非常实用。”

不只是在成都市青羊区，全国其他城市也纷纷推行“绿色账户”“绿色积分”等举措，让居民实实在在地享受到垃圾分类的实惠，真正变废为宝。

在重庆，九龙坡区九龙镇桥湾小区采用“一户一卡、一分一角”的制度，垃圾分类的积分，可在小区垃圾分类服务站的便利店里兑换柴米油盐等商品。

垃圾变积分，兑换小米、珍珠米……近日，北京市西长安街街道联合第三方公司，开展垃圾分类主题宣传活动。在活动中，居民可以用垃圾分类获得的积分兑换扶贫产品。当听说垃圾分类还能帮助扶贫时，居民们打心眼里高兴，为街道这一举措点赞。街道方面也表示，将会引入更多扶贫农副产品，让居民可以通过微信小程序进行兑换，实现便民惠民。

为了让居民主动参与垃圾分类行动，江苏省苏州市姑苏区白洋湾街道宝邻社区向居民广发“邀请函”，征集垃圾分类“金点子”。

首期被推选出的“金点子”由手工达人徐宏伟提供。徐宏伟发现，自从实行垃圾分类之后，家中的垃圾桶不够用了，而多个垃圾桶又会挤占空间。于是，他将家中垃圾桶进行简单改造，让一个垃圾桶能挂两个不同颜色的垃圾袋。这样，“一分为二”之后的垃圾桶既节省空间，又能实现分类。

宝邻社区党支部书记曹麗芳表示，在实行垃圾分类的过程中，应该让居民唱“主角”。倾听民声，收集民意，集中民智，凝聚民心，才能更好地推动垃圾分类工作的展开。

### 清运如何防混装 摄像头全都“看在眼里”

生活垃圾分类，不仅在前端的市民要做好分类投放，中端清运环节也很关键。

“我辛辛苦苦地把垃圾分类投放了，会不会垃圾车又都倒在一起了呢？”有市民提出这样的疑问。为了对清运过程进行有效监督，浙江省杭州市江干区创新研发了城市垃圾智慧管理系统，用城市“智慧

大脑”来解决这个问题。

在垃圾装车方面，每辆清运车尾部的挂钩内侧都有“半个鞋盒大小”的称重传感器，自垃圾桶被挂上挂钩到倾倒过程结束空桶落地，传感器能进行50余次称重，通过计算和对比得到本次清运的垃圾重量，精度可控制在1%以内。同时，清运车上还安装了取证摄像头，垃圾桶的颜色、垃圾桶表层垃圾的成分和作业人员操作场景等情况都会被摄像头“看在眼里”，实时传入数据库，为分类执法和行业监管固定证据链。

垃圾运输过程也有讲究。城市垃圾智慧管理系统借鉴了公交车运行的监控方式，通过安装车载定位系统，实时获取车辆当前位置，将其与预置在系统内的垃圾清运路线进行对比，从而监控每条路线的垃圾清运进度。

垃圾处置精确科学。在进入垃圾处置场地前，清运车辆都会进行过磅，系统协同了处置场地的地磅数据，与实时称重的系统数据进行对比，相互补偿，以达到修正垃圾清运量的目的。

“有了这些数据，就有了垃圾分类执法的证据链，系统记录的时间、照片及集运点位等是不可更改的客观证据，可以有效避免执法过程中的纠纷，方便了监管。”杭州市江干区城管局有关人士在接受本报采访时表示。

当一袋生活垃圾走过居民分类、垃圾车分装清运等环节后，等待它的是处理与资源再生的末端环节。作为垃圾处理全链条的最后一个关卡，末端资源的再生利用同样备受关注。

6条湿垃圾处理线“火力全开”，每天处理1200吨湿垃圾；再生建材中心建成后，预计每天可产出5.6万块免烧砖……这是上海老港再生能源利用中心二期的末端处理能力。

据悉，上海老港再生能源利用中心二期在建设中引进了先进设备，运送到这里垃圾在烈焰中转化为电能，炉渣则将变身成砖、水泥等建筑材料，将大幅提升上海市生活垃圾末端处置资源化、无害化、减量化水平。

“垃圾分类是一个环环相扣的全链条工程。”袁兴中认为，“分类收集、分类运输、分类处理等都要做到位，才能让老百姓看到实实在在的分类成效。”袁兴中建议，利用循环再生资源生产的商品，可以在醒目位置进行标注，使百姓真切地感受到垃圾分类的成果。

## 创新茶座

垃圾处理是城市可持续发展的重要议题之一，近年来受到各方高度重视，多地积极开展垃圾分类，并推出了许多创新做法。

比如浙江省杭州市余杭区以市场机制为主导，向龙头企业“虎哥环境公司”购买服务，将垃圾处理的社会链条转变为企业内部产业链。在前端以“互联网+”为平台，建立了“非接触”的线上垃圾分类回收系统，推进“百姓简单分、企业复杂分”；在中端和末端，构建了循环利用一条链，最大限度地实现了垃圾的循环利用。

来自杭州市的这个案例表明：垃圾分类不一定是复杂的手工劳动，更可以是高科技、新模式和专业化分工。依托“互联网+”平台，建构大数据化、智能化、市场化、规模化和人性化的垃圾分类体系尤为重要。

结合区块链技术，深化智能监管系统在城市垃圾处理链条中的应用。可以利用区块链系统的可溯源性，对资源化利用企业精准地分类减碳。比如“虎哥”公司的大数据平台清晰地呈现出其回收垃圾的即时回收量和资源化利用量。有了这样的大数据平台，管理部门可据此对高价值的回收品如纸张、塑料瓶等少减碳，甚至不减碳；对低价值的回收品如玻璃、陶瓷等减碳；对有些垃圾如大件垃圾、有害垃圾等随量精准补贴。

加强后端数据分析，提升城市垃圾的整体治理水平。一方面，可以通过分析各类垃圾的峰值时段，建立起本地区垃圾处置预判机制，提前增配运力、引导分流、提高处置能力，避免处置项目超负荷运作；另一方面，深度挖掘后台数据，包括社会文化和产业结构对垃圾产生量和类的影响，从而因地制宜、精准施策。此外，打通数据壁垒，还可以为其他应用领域提供基础数据。如通过增加对易腐垃圾含量和成分识别的功能，为相关部门提供国民膳食结构、营养水平变迁的数据，甚至可以为农业生产提供政策支持。

以技术创新提升垃圾处置效率，降低成本。近年来，“阳光房堆肥”等新技术不断推出，力图通过技术实现易腐垃圾的资源化利用，虽然还存在着各种需要改进之处，但仍然值得探索。只有拥抱现代科技，垃圾处理模式才能不断创新发展。因此，要加大对技术类固废处置企业的支持，建构产学研平台。更进一步，可以从提高城镇精细化治理能力和培育新兴战略产业的高度审视垃圾分类，通过技术和模式创新，一方面使其成为推动城镇环境治理的切入口，另一方面通过扶持相关企业发展，培育高科技环境类产业，推动产业转型升级。

（作者系浙江大学公共政策研究院首席专家）

## 垃圾分类新经验

徐林



5月22日上午，在山东东营的一个环保驿站里，社区工作人员和志愿者正在学习智能垃圾分类投放系统的技术操作要领。  
周广学摄（人民视觉）



6月11日，在北京海淀区中关村街道东南社区，社区居民准备将厨余垃圾投入智能红外感应厨余垃圾桶。  
新华社记者 任超摄



6月23日，在安徽省合肥市南门小学湖畔花园校区，学生将垃圾分类投放至不同的垃圾桶中。  
葛传红摄（人民视觉）