



这一年，

15% 到 85%

本报记者 冯维静

15%到85%，这样的跃升意味着什么？又折射着什么？

去年5月1日，《北京市生活垃圾管理条例》（以下简称《条例》）正式施行。短短一年时间，从坚持到习惯，城市副中心居民垃圾分类自主投放率从15%提高到85%以上。

这样的数据还有很多。713个居住小区规范设置垃圾投放点3628个，撤并率43%；桶站全部完成密闭化升级改造，建设驿站386座，基本覆盖全部社区、村庄；配备4.7万个分类桶、1429辆电瓶车，保障垃圾及时收运；参与桶前值守8万余人次，议事协商超过1000场；37个小区、20个村成功创建北京市生活垃圾分类示范片区……

好经验 精准服务激发居民参与热情

从一车垃圾得花将近20分钟二次分拣，到如今只需花几分钟检查一遍各个分类垃圾桶，垃圾分类这一年，远洋东方小区的垃圾清运保洁员王晓庆感受到了明显变化。

去年2月，玉桥街道的远洋东方小区获得第二批北京市生活垃圾分类示范小区称号，他们垃圾分类有什么小妙招呢？在垃圾分类方面到底有何与众不同之处？记者带着疑问走进了该小区。

远洋东方小区建于2011年，6栋居民楼，778户，以前这里的居民根本不懂垃圾分类，什么垃圾都混着扔，而如今“肯分类、能分对”的居民越来越多，要说小区垃圾分类成功的“法宝”，那就是：不同群体、多样活动，调动大伙儿积极性。

去年9月，小区内成立了“党辉益行”垃圾分类志愿服务队，号召辖区内的全体党员一起参与社区治理活动。垃圾分类就是志愿服务中的一项重要内容。

半年多来，志愿服务队的党员报名人数已由刚开始的几十名，发展到140人。在职党员每天利用下班时间在小区内的垃圾桶站值守，向居民讲解垃圾分类的知识，帮助居民垃圾分类。

“您今儿分类了吗？”“分得真不错，谢谢您的支持！”每天，远洋东方小区内的垃圾桶站旁，都有在职党员重复着这几句话。“参与值守对社区是志愿服务，对自己是实践教育。”区委政法委书记石国庆作为在职党员参加了小区垃圾分类志愿服务活动，他也是“党辉益行”志愿服务队队长。自打参加值守活动，他和各位志愿者小伙伴在家中垃圾分类意识更强了。时间长了，不少居民也被带动起来，成为垃圾分类志愿者的一员。

垃圾分类方面聚民智、想高招的小区在城市副中心还有不少。临河里街道裕馨家园小区“建立长效的垃圾分类运行新机制”，其经验被收录进了《北京市生活垃圾分类典型经验汇编》，成为可推广、可复制的好模式。

裕馨家园有7栋居民楼，小区共配置包含再生资源回收驿站在内的4个垃圾分类桶站，覆盖居民980户，每个桶站可服务居民约245户。这个分配比例，可是经过科技手段精准测算过的。

去年5月《条例》实行后，裕馨家园开始对原有的15个桶站撤桶并站。设置桶站时安上了

“圆眼睛”——视频探头，详细了解大家的投放需求，随时调整垃圾桶分配方式。既确定了桶站位置，让居民在减少桶站后不走冤枉路，又能减少垃圾冒桶、溢桶现象发生。

通过视频方式，小区还能及时分析居民投放高峰时段。临河里社区有关负责人告诉记者，受租户比例的影响和季节影响，小区各楼门栋居民投放高峰时段有区别。通过科技分析，可精确到每个桶站的投放高峰时段，从而调整优化各桶站开放时间。

结合每周、每月数据，小区还开设了“光荣榜”。当月自主投放合格率较高的楼门栋，会在小区正门的LED显示屏和电梯显示屏公示结果，居民的荣誉感和参与热情一下提高了不少。

如今，该小区的垃圾分类工作得到了居民的大力支持，现阶段每日分出厨余垃圾4桶，日均0.6吨，日人均0.26公斤；其他垃圾43桶，日均2.15吨，日人均0.93公斤。厨余分出率约22%，仍在持续提高。裕馨家园也成为北京市生活垃圾分类示范小区。

垃圾分类也是推进美丽乡村建设的重要一环。相比城区，秸秆、稻壳、食用菌基质、修剪的树枝等农林废弃物是农村地区较多的垃圾。于家务回族乡富各庄村通过垃圾“微循环”，将农林废弃物就地处理，经过集中露天有氧高温发酵，制成100%纯自然肥料。目前，村里的农林废弃物减量已超过30%，大大缓解后端处理压力。

处理农林废弃物的秘密武器就是位于村北的再生资源生态站。场站不大，却可以把全村产生的有机垃圾利用生物技术集中处理。微生物发酵，产出有机肥料，就近循环利用，小场站发挥了大作用。

“产生的有机肥料可以村民自用，如果产量大还能对外销售，增加村集体收入。”富各庄村党支部委员刘新景说，村里的再生资源生态站24小时运转，垃圾处置最大容量为1吨，每天可处理村内产生的厨余垃圾、污废物等400-500公斤，每吨垃圾可转换为200公斤有机肥料。

作为打造循环经济、建设生态城市的一项具体举措，再生资源回收体系建设工程正在引导和鼓励更多居民参与节约资源、保护环境的行动中。目前，除了于家务富各庄村，潞城镇肖庄村、东刘各庄村等多个村庄也都已建立集厨余垃圾、粪便处理于一体的再生资源处理站，通过生物发酵变废为肥，实现垃圾就地处理。



大手拉小手参与垃圾分类宣传。



垃圾分类指导员引导居民正确投放。



在职党员认领各自区域，带动居民垃圾分类。



老年志愿者主动参与桶前值守。

“超级大脑” 全程监管数据化

垃圾分类一年来，不少社区打造出智慧垃圾分类一体化新模式。

在中仓街道北人家园，一套结合了人工智能的监控场景应用系统就覆盖了小区6处垃圾收集点位。上午10时，安装在该小区北门一处垃圾厢房的红外感应设备发出语音警告，提示有居民不文明投放垃圾的行为。与此同时，智能垃圾桶的后台——“游晓分”大数据管控平台立即自动生成“有图有真相”的工单，发送至管理人员手机第一时间处置。仅5分钟，就完成了从发现到处置的闭环。

物业负责人介绍，北人家园小区共有6栋楼，1508户，去年实行撤桶并站，每栋居民楼设置一组垃圾分类智能柜。目前，已全部安装投放摄像头和桶内摄像头，并上线云督导平台，从投放到清运实现全流程数据化，对垃圾分类情况实时监督分析。

目前，像这种“互联网+”的垃圾分类方式，不少社区也都在尝试：如意园、吉祥园、天福湾引入垃圾分类声光报警系统，工作人员可通过摄像头和对讲机远程指导居民进行垃圾分类；永顺镇范庄村、刘庄新村、王家场、在水一方社区安装智能垃圾分类箱，集成信息屏幕、端口扫描、自动报警等多项功能。

如果说社区智慧治理平台是“智慧小脑”，那么通州区生活垃圾分类监管系统则为全区垃圾分类数据提供了一个“超级大脑”，实现前端分类、中途运输和末端处置的全过程、全天候、全方位监管。

当前，全区各分类投放站、驿站，187辆收运作业车辆、44辆转运车辆、20座密闭清洁站、4座转运站，2座末端设施已实现一张图调度管理，达到垃圾清运量、处理量、作业实况可视化。同时推行“游晓分”垃圾分类居民端，实现居民分类积分、兑现、可回收物预约、投诉、评价等功能。

通州区城市管理指挥中心“环卫排放”模块，能够精准定位到每辆垃圾收运车，实时定位记录车辆运营轨迹、查看收运垃圾分类质量和重量等信息。车辆一旦出现偏离路线、超速行驶、超时停车等情形，指挥中心和作业现场都能马上收到报警提示。既提高了垃圾分类清运安全性，也降低了交通违法行为的发生率，提高清运效率。

垃圾分类工作如大树一般形成一个系统，而每一个“树干”的最前端就是居民。

通州区应用一款名为“游晓分”的手机应用程序，助力居民进行垃圾分类。居民注册绑定“游晓分”后，每次投放厨余垃圾时用手机扫描垃圾桶上的二维码，垃圾桶自动称重后会为居民账户累积积分。“游晓分”的推广和应用实现了对厨余垃圾产出量的数据收集，积分还能换取小礼品，提高了居民的参与度。不仅如此，“游晓分”还有预约上门收取可回收物的功能。

除了居民端外，垃圾分类的其他责任主体也在“大脑”上有相应的体现。

“游晓分”还覆盖到了社会企业、社会单位和垃圾收运作业单位，共涵盖餐饮单位3845家。通州区全部的环卫作业企业及其308辆收运车辆，都在平台登记在册。指挥平台可以监测收运现场厨余垃圾的桶数、重量等信息，实时回传平台。作业车辆的司机还可给商户的厨余垃圾打分，相关商户也能收到厨余垃圾清理信息，无需再像以前一样使用纸质单据。

全链条 “四联单”溯源倒逼前端分类

生活垃圾分类是一项系统工程。从源头分类投放，到收集运输，再到加工利用和无害化处理，各项流程环环相扣，每一环都不能掉链子。

前端分类后，如何确保中端清运不跑冒滴漏？末端处置怎样才能更高效？城市副中心也有针对性地建设了多个处理项目。

刚刚荣获中国建设工程鲁班奖的通州区再生能源发电厂，负责处理通州区范围内所有的“其他垃圾”。目前，园区有3条垃圾焚烧线，年实际处理量达到80万吨。垃圾焚烧过程中产生的炉渣可用于道路制砖，而垃圾中的废铁等金属材料经磁选回收后又可为社会提供金属材料。焚烧产生的热量可推动两台25兆瓦的汽轮发电机组，每天可产生120万度绿色电能，每年上网电量可达2.2亿度。该发电厂有效解决了通州区生活垃圾处置问题，每年节约标准煤近10万吨，减少二氧化碳排放20多万吨，经过无害化焚烧处理后垃圾可减容90%；每年节约土地近100亩，有效地改善了通州区的城市环境状况。从垃圾进入到厂区到处理完毕，每一个环节都实现资源循环利用。

厨余垃圾处理是生活垃圾分类推进中的重点问题。坐落于凉水河以北的一片空地上，矗立着几个十几层楼高的巨大铁罐，每天早上一辆辆满载厨余垃圾的密闭车缓缓开进厂区，这里就是厨余垃圾的定点处理

厂——通州区有机资源生态处理站。这里负责处理除马驹桥镇和白沟镇外，通州其他所有街道乡镇的厨余垃圾。

记者在现场看到，每辆车进出站都要经地磅称重，计算垃圾装载量。该处理站负责人介绍，所有进站车辆信息，都在处理站系统详细记录。司机卸完垃圾出站前，要在自动生成单据上核对数据并签字，这些单据再生成“四联单”，一份自留，一份交给清运方，一份上传区里，一份上报市里。这既可准确统计每天垃圾的数量，更为重要的是，如果发现运来的厨余垃圾里掺杂着较多的其他垃圾，都会第一时间查找来源，督促清运企业整改。

“四联单”溯源从终端倒逼各环卫作业单位，督促清运企业、中转站做好垃圾分类保障。

记者从通州区城市管理委了解到，自去年5月《条例》实施以来，通州区建立起生活垃圾分类联席会议制度，成立通州区生活垃圾分类推进工作指挥部，研究低价值可回收物体系建设。生活垃圾分类收运体系还建立白名单制度，全区42家生活垃圾作业单位，5家可回收物企业信息公开，接受监督。

下一步，通州区将全面提升垃圾分类水平，逐步由攻坚战转入持久战，相关部门开展精细化管理和执法，加强细节问题的检查，形成垃圾分类闭环，真正意义上实现垃圾分类。