

农村垃圾分类及处置研究

[魏垂敬 姜 新 荆 建 刘敬帆 张宪虎 周庆运]

垃圾分类已经喊了多年,但实践者相对较少,实践成功的例子更少。全国城镇的大街小巷遍布摆放了垃圾分类桶,但几乎形同虚设。为什么会是这种情况?解决垃圾分类问题有哪些关键点和难点?其突破口在哪里?这都是非常值得探讨的问题。

一、垃圾分类对于填埋、焚烧和节约的重要作用

1. 垃圾分类有助于解决垃圾填埋的诸多弊端。近几年,由于“垃圾围村”现象的突显,不少县启动了“村收集、镇转运、县处理”的垃圾收运体系建设模式,其中,“镇转运”主要是通过垃圾中转站压缩后转运到县,“县处理”主要是使用填埋场填埋垃圾。这比之前农村垃圾无人问津的状况显然前进了一大步。但是,使用填埋法处理垃圾的弊端接踵而来。

(1) 垃圾量猛增导致填埋场难以为继。一般地,县内的农村人口和县城人口之比为3:1,农村人口多、产生的垃圾也相应地多,农村垃圾加上县城垃圾,日产量是原来县城垃圾的好几倍,已经远远超过了县城原来垃圾填埋场的设计年限。众多填埋场几乎都变成了高耸的垃圾山。

(2) 垃圾填埋场吞噬土地资源严重。据专家测算,每4万人1年所产生的垃圾,需要占地至少1亩进行填埋。一个100万

人的县,每年填埋垃圾就要永久性占地至少25亩,浪费土地数量惊人,这还不包括填埋场渗沥液处理等附属硬件设施的占地面积。

(3) 垃圾填埋场周围的环境受到污染。不仅是周边臭气熏天,而且会对地下水构成不同程度的污染(尽管填埋场做了防渗漏处理),甚至会引发周边激烈的社会矛盾。

垃圾不分类统统填埋而导致的系列问题有目共睹,解决此类问题的最生态、最环保、最低碳、最经济、最根本的办法就是垃圾从源头分类,分类之后的可沤肥垃圾(占垃圾总重量的60%左右)不进入填埋场,将会大大延长填埋场的使用年限,节约土地资源,填埋场不再臭气蔓延,将从根本上解决垃圾填埋的诸多弊端。

2. 垃圾分类非常有助于垃圾焚烧发电。近年来一些县逐步建设垃圾焚烧发电厂,比垃圾填埋又先进了一大步。有人认为,有了垃圾焚烧发电厂,就不必要搞垃圾分类,这实在是错误的观点。

焚烧的前提是垃圾要达到一定的热值量。垃圾中的可沤肥垃圾占垃圾总重量的60%左右,且绝大部分是湿垃圾,湿垃圾显著降低了垃圾的热值量,对焚烧起明显的阻碍作用。达不到热值量就要增加煤炭之类的助燃物,这无疑增加了运行成本。而且,达不到热值量,温度不够高,产生的二

难点解析

噁英等有害气体就难以消除,这无疑又加重了空气污染。

如果实行垃圾分类,可沤肥垃圾、可回收物等不进入垃圾焚烧发电厂,只是剩下的其他生活垃圾(玻璃不包括在内,因玻璃融化对焚烧炉危害大)进厂,就会增强热值量,垃圾焚烧时的温度足够高,就容易消除二噁英等有害气体,也不必增加煤炭之类的助燃物,能够有效降低焚烧发电厂的运行成本。

李爱民等专业人士的研究和实验数据表明,当可沤肥垃圾的分类率大于39%的时候,剩余垃圾可以很经济地实现自行燃烧,进而控制二噁英的产生。一般地,可沤肥垃圾就地处置,可以减量60%,远大于39%。所以,垃圾分类是提高垃圾热值的有效途径,是控制二噁英产生、提高垃圾资源化利用率的最好的预处理措施,总之,垃圾分类非常有助于垃圾焚烧发电。

3. 垃圾分类非常有助于节省人力物力。根据多个镇村的实际测算,以村庄到县城平均25公里的距离计算,包括人力物力在内,运送一吨垃圾需要花费至少220元。一个6万人的镇年产生垃圾量7500吨左右(虽然农村日产垃圾量比城市要少些,但也达到平均每人每天0.35公斤),需要花费近170万元。如果计算填埋场的占地费用、渗沥液处理费用等等在内,或者计算垃圾焚烧发电的国家补贴费用在内,处置一吨垃圾的成本至少在300元以上(大中城市的处置成本更高)。这是一笔巨大的费用。

如果搞垃圾分类,可沤肥垃圾就地处置、减量60%,每吨垃圾的处置成本能够节省180元。垃圾分类非常有助于节省大量的人力物力。

二、如何分类——大类粗分为“可沤肥垃圾”和“其它垃圾”

对垃圾如何分类,是垃圾分类成功的第一个关键环节。日本的焚烧技术发达,刚开始以“可燃”、“不可燃”进行大类粗分(后来逐步分得详细)。根据我国农村的现实,刚开始需要大类粗分为“可沤肥垃圾”和“其它垃圾”最为适宜,将来发展到一定阶段,再进行细分。

1. “可回收垃圾、不可回收垃圾”的分类方法不明确、不科学,扰乱着人们的思想,需要坚决摒弃。我国大多数人家家庭里,像书本报纸、废铁废铜废铝、酒瓶、饮料瓶等所谓的“可回收垃圾”,一般被收集在一起,待废品收购者吆喝上门收购时进行出售。所以,人们不认为那是垃圾,只认为那是可卖钱的废品。从这个角度上讲,不存在“可回收垃圾”的概念,通俗的说法应该叫“可卖钱的废品”,也可叫“可回收物”,而不叫垃圾。

现行的学校课本中对于“可回收垃圾”概念的解释是:可以循环利用的垃圾。照此解释,西瓜皮、烂菜叶等垃圾经过堆肥变成有机肥后,恰恰可以循环利用。众所皆知,西瓜皮、烂菜叶却被归为“不可回收垃圾”。所以,从词源上分析,“可回收垃圾、不可回收垃圾”没有明确的界限,是模糊不清的词汇。

在日常生活中,对于什么是“可回收垃圾”、什么是“不可回收垃圾”,大多数人不清楚,更不知道这种分类方法的依据。思想是行动的先导,思想上含混不清导致人们把垃圾不加区分地一投了之,这是“可回收垃圾”桶和“不可回收垃圾”桶形同虚设的原因之一。全国大街小巷几乎都安放了

难点解析

标有此文字的并列式分类垃圾桶,价格普遍在350元以上,但没有发挥分类作用,这是难以计算的巨大浪费。

因此,“可回收垃圾、不可回收垃圾”这一对舶来词,其概念不科学,混淆了人们对垃圾分类的理解。从某种程度上说,这是我国长期倡导垃圾分类但一直裹足不前的重要原因之一,严重影响并阻碍了我国垃圾分类的进程,应该引起领导决策者和科技工作者的高度重视。需要坚决摒弃“可回收垃圾、不可回收垃圾”这种含混的、不科学的、甚至是错误的分类方法。

2. 把垃圾大类粗分为“可沤肥垃圾”和“其它垃圾”。为什么要搞垃圾分类,简单说,就是因为垃圾太多了,垃圾问题让环境不堪重负,严重影响着人们的生产生活。所以垃圾分类的最主要目标就是减量化。可沤肥垃圾占垃圾总重量的60%左右,把可沤肥垃圾转化成农田使用的有机肥,垃圾减量60%的目标就可实现,同时又实现了可沤肥垃圾的资源化和无害化。

因此,搞垃圾分类,一定要先把垃圾中含量最多的东西——“可沤肥垃圾”给分出来。“可沤肥垃圾”一词,浅显易懂,就是指可以沤渍成肥料的垃圾,例如菜叶果皮、剩饭剩菜、杂草落叶、尘埃灰土等。为了词意上的清楚明白,就把可沤肥垃圾以外的生活垃圾,统称为“其它垃圾”。

矛盾论还告诉我们,在抓主要矛盾的同时,又不忽略次要矛盾的解决。像“可回收物”、“有毒有害垃圾”,在目前的社会发展阶段,没有必要与“可沤肥垃圾”、“其它垃圾”并列。对于可回收物,大多被家庭或者拾荒者收集出售——所以“可回收物”就没有必要列入垃圾的序列。对于有毒有害垃圾,例如废电池、农药瓶、农药袋、废灯泡

灯管、废温度计等等,数量很少,一个月一户未必能积攒一小桶,可以采取“政府购买服务”的思路,由专门的服务公司一个月上门收购一次——所以“有毒有害垃圾”也没有必要列入生活垃圾的序列。

“可沤肥垃圾、其它垃圾”的大类粗分方法是便于操作的。分类越细、越难记住,越难操作。只分成两类,分别用绿、红两种颜色明显的小桶盛放,绿色桶标上“可沤肥垃圾”字样,红色桶标上“其它垃圾”字样。这对于少年儿童和不识字的老年人也容易辨别清楚。桶之所以选用绿色、红色,一方面借用“绿灯行、红灯停”之义,表示“可沤、不可沤”;另一方面,绿色是大自然界中常见的颜色,是万物复苏的颜色,可沤肥垃圾将来要进入泥土,滋润万物的生长,用绿色表示其义。

用这种“宜粗不宜细”、容易理解的简单方法分类,老百姓一听就懂,一看就会,稍动脑筋,完成分类。像那种“可回收垃圾、不可回收垃圾”,“可再生垃圾、不可再生垃圾”,“可降解垃圾、不可降解垃圾”的分类方法和分类名称,农户不易于理解,不便于在农村使用;像那种垃圾分类过细的欧洲模式和日本模式,现阶段在我国农村更不切合实际,更不适用。

3. 主要把可沤肥垃圾分出来,符合我国农业大国的国情。我国是农业大国,施用有机肥料已有几千年的历史,积累了丰富的经验,受到了联合国粮农组织的高度赞赏,认为是中华民族对人类在农业科学上的重大贡献。然而,进入21世纪以来,有机肥的用量大减和化肥的大量使用导致农田土壤板结,农产品质量下降,农产品口感变差,直接影响着国人的健康和身体素质。增施有机肥、增加土壤中的有机质含

难点解析

量是提高农产品质量的根本举措,是保证耕地地力经久不衰,保障农业可持续发展的根本途径。可沤肥垃圾,弃之为废,用之为宝,利用可沤肥垃圾、变成有机肥,生产当今人们最为青睐的有机食品,可谓是“化腐朽为神奇”,从这个角度上看,可沤肥垃圾应该是一笔巨大的财富资源。对于我国的农业生产而言,非常需要可沤肥垃圾,所以,把垃圾中的最主要成分——可沤肥垃圾分出来,符合我国是农业大国的国情。

可沤肥垃圾大多来源于农业,变成有机肥后又施用于农业,是极为科学的循环过程(其它生活垃圾大多来源于工业,进入焚烧发电厂,即回归到了工业)。这就遵循了垃圾分类的循环经济理论;垃圾从哪里来,还回归到哪里去。因此,把垃圾大类粗分为“可沤肥垃圾”和“其它垃圾”,是科学的、简便易行的、符合我国国情的分类方法。

三、垃圾分类的机制保障——低成本的监督和追溯机制

如何进行低成本的监督和追溯,是垃圾分类成功的第二关键环节。农村具有低成本的监督和追溯的客观条件,而城市不具备。

提到垃圾分类,大多数人认为,在城市都很难做到,在农村就更难做到。这实在是大多数人认识上的误区。恰恰相反,垃圾从源头进行分类,在农村很可行且不难实施。从农村垃圾分类的具体操作办法中,来分析垃圾分类的重要保障——低成本的监督和追溯机制。

1. 农村垃圾分类的具体操作办法。江苏省沛县沛城镇张楼行政村的前宋庄自然村自2013年实施垃圾分类和可沤肥垃圾的沼气资源化处置,运转得相当成功、相当典

型,其具体操作办法为:

(1)加强宣传,制订制度。在村集体协商民主的基础上,规定出垃圾分类的若干条办法,上墙公布,加强宣传,形成人人皆知的制度。

(2)每户两桶,源头分类。农户每家配备两个垃圾分类桶:绿色桶盛放可堆肥垃圾,红色桶盛放其它垃圾,实施农户对垃圾源头分类。

(3)上门收集,当场监督。由村集体规定出每天收集垃圾的时间段,在该时间段内,农户把各自的两个小垃圾桶摆放院子门口,由保洁员上门分类收集。各户分类的情况,保洁员一看便知。如果哪一家不分类,或者不按规定分类,或者分类不彻底,保洁员当场监督,可以对该户直接劝说、甚至批评教育,因为保洁员和农户都是乡里乡亲的熟人,甚至是同宗同姓的老少爷们。

(4)同时运送,分类投放。保洁员使用电动的分类收集车,将“可沤肥垃圾”倒入电动车上的大桶内,运送、填入村头的中型沼气池;将“其它垃圾”倒入电动车箱内,再装入村头的大垃圾箱体(垃圾转运箱),后进入“村收集、镇转运、县处理”的常规垃圾收运体系。保洁员完成分类收集的任务。

(5)实施奖励,激发热情。村组干部对分类情况实行定期检查和不定期抽查,结合保洁员的日常户分类情况统计,隔一段时间对分类的农户实施洗衣粉、洗洁精、肥皂之类的小奖励,激发了农户举手之劳的分类热情,提高了其分类的积极性。

2. 农村分类人人参与,责任明确;当场监督,追溯容易。垃圾分类从源头上进行分类,是最经济的分类,需要人人参与,并产生责任意识;需要当场监督,追溯起来容

难点解析

易。这在农村都不难做到。

(1)垃圾产生者的责任明确。垃圾产生者是农户,其责任是,从源头户分类,把分好类的小垃圾桶放院子门外。

(2)垃圾收集者的责任明确。垃圾收集者是保洁员,其责任是:上门分类收集,从源头上监督分类。农村一户一院一门的院落式居住环境和农村的熟人社会环境,具备了当场监督、当场追溯的自然条件,容易形成低成本的监督和追溯机制。

(3)监督者的责任明确。村组干部发放洗衣粉之类的小奖品虽然不重要,但在熟人社会的农村,农户看重的是面子(不分类的户得不到小奖品感觉没面子),所以,小小的日用奖品会激发广大农户分类的积极性;而且,谁分类了、谁没分类、怎样分类等等,就会成为大家见面打招呼时常聊的话题。所以,从一定角度上说,村干部是监督者,保洁员是监督者,农户也是监督者,监督者的责任明确。

3. 城市垃圾分类不如农村容易。分类的第二关键环节在于监督和追溯,意思是对于不分类的户或者不按规定分类的户要实施监督和追溯。农村属于熟人社会,居住多为院落式,这两个客观条件使得垃圾分类很容易做到当场监督和追溯。但是,城市就大为不同。从居住环境角度分析,城市居住为一梯多户的单元式楼房,狭小的楼道条件使得每户门旁不可能都摆放两个小分类垃圾桶,也使得保洁员难以上门收集。现实情况是,每个单元楼梯口附近一般都摆放有两个大的分类垃圾桶。分类垃圾桶是公共的、多户共用的,正是因为其公共性,保洁员才难以找到不分类的户。找不到不分类的户,分类的责任就不能明确到户。分类的责任主体不明,就谈不上

监督和追溯。从社会环境角度分析,城市的小区大体上属于陌生人社会,互不认识,面子观念淡薄,远远不如熟人社会的农村。对于不分类或者不认真分类的户,户与户之间更谈不上互相监督。在我国,农村自古就有自治的传统,宗族的动员作用很大,村规民约比法律有更大的约束作用。所以,在农村搞垃圾分类,有村规民约的重要约束作用,垃圾分类的监督成本和追溯成本远远低于城市。

国外城市的垃圾分类操作办法是,垃圾分类袋上标有小区名和房间号。如果谁家不分类,袋装垃圾次日则被退回,但来回运送、退回的人力物力等成本较高。此办法使得保洁员不能当场找到不分类的责任主体,即不能当场监督分类,而是事后监督,但事后监督增加了成本,甚至增加保洁员与居民之间的摩擦。在目前阶段,我国多数城市的垃圾收运体系还难以具备国外那种监督和追溯的高成本条件。

综上所述,目前的阶段,在城市实行垃圾分类,远远不如在农村容易,主要是因为城市缺乏低成本的监督和追溯机制。

4. 实践证明,在农村搞分类容易成功。纵观国内垃圾分类成功的例子,多是在农村实施的。北京市门头沟区王平镇,浙江省桐庐县的横村镇,浙江省金华市婺城区的竹马乡、金东区的澧浦镇、开发区的洋埠镇,江苏省沛县沛城镇张楼行政村的前宋庄自然村,其成功的实践都证明,在农村实施垃圾分类切实可行。但是到目前为止,我国城市垃圾分类成功坚持下来的典型鲜见诸于报端。

因此建议,先在比较容易实施的农村搞垃圾分类,然后由易及难,再在城市搞垃圾分类,总体上,走“农村包围城市”的垃圾

难点解析

分类之路。

四、如何就地处置——用中型沼气池就地对可沤肥垃圾资源化利用、生态化处置

如何对可沤肥垃圾就地处置、减量60%，是垃圾分类成功的第三个关键环节。

分类后的其它生活垃圾，经过保洁员简单的二次分拣后，一部分卖废品，大部分进入“村收集、镇转运、县处理”的垃圾收运体系。县处理，即采用传统的填埋方法，或者采取近些年较先进的垃圾焚烧发电方法。填埋方法和焚烧发电方法在国内都很普遍而且技术都很成熟，属于自然科学研究的范畴，本研究属于软科学范畴，因而不列入本研究的范围之内。本研究在重点研究垃圾分类的基础上，把可沤肥垃圾的就地沼气资源化处置作为本研究的又一重点。

1. 传统的积肥坑已经不适合于集中居住的农村。对于居住分散的山区和丘陵地带，或者家前园后有树林、菜地的分散居住环境，可以鼓励农户把可沤肥垃圾埋在树下或菜地里。

但是，对于户与户之间居住比较集中的村庄，家前屋后是道路，没有菜地、果园、树林等。在农民居住条件改善、生活水平提高的背景下，往年每户院子内常设的积肥坑早已不见了踪影。于是可沤肥垃圾就无处可放，导致被袋装化之后扔进了坑塘河边。在居住集中的村庄，对垃圾就需要统一收集、统一处置。在农村的实地调研和座谈中，一些同志按照传统的思维办法提出，在村外建设较大的积肥坑（或堆肥池）。但是，村干部和群众都意识到积肥坑的弊端显而易见：产生臭气、滋生蚊蝇是一个方面，重要的问题是，全行政村的可沤肥垃圾集中于积肥坑内沤渍，产生的污水难

以处理，尤其是下雨时污水横流。这种方法达不到生态环保的目的。传统的积肥坑已经不适合于当前农村的发展。

2. 沼气法处置可沤肥垃圾的实践。占重量比40%的其它垃圾送去填埋或者焚烧发电之后，剩下的占重量比60%的可沤肥垃圾，应该如何生态化、无害化、资源化处置是个大问题。

如果采用沼气发酵法处理可沤肥垃圾，既没有有害气体排放，也没有污水外流。而且，用中型沼气池消解可沤肥垃圾，可以做到生态化处置，达到零污染、零排放，真正做到垃圾减量化和无害化；产生的沼气、沼渣和沼液都是资源，所以还可以产业化经营，真正做到垃圾资源化。

江苏省沛县沛城镇张楼行政村试点的办法是，依托该村村头的“徐州沛龙沼气资源开发有限公司”，运用中型沼气池（单池容量100-300立方米的为中型）作为处置可沤肥垃圾的硬件设施，把可沤肥垃圾用粉碎机粉碎进行预处理，然后进入沼气池发酵，产生沼气、沼渣和沼液。沼气供农户生活用气或者发电供路灯照明。沼渣施往农田或经干燥处理后生产颗粒有机肥。沼液可以用来生产作物叶面肥和生物杀虫剂，或者用来提取氨基酸；多余沼液回流至沼气池，作为沼气池的正常补水，循环利用。真正达到零污染、零排放。

3. 以行政村为单位建设中型沼气池处置可沤肥垃圾的可行性分析。（1）运送半径可行。以行政村为单位建设2座中型沼气池，适合于保洁员2-5里路的运送半径。（2）粪污与可沤肥垃圾混合，非常有助于发酵。农户化粪池的粪污是厌氧发酵很好的原料。在垃圾填埋场和污水处理厂都不让抽粪车进场的前提下，在大部分农户不让

抽粪车的粪污进田地(在旱厕改水厕的农村,抽粪车车主给农户抽粪一次,农户需付费50元)、而又没有晒粪场的现实情况下,抽粪车车主只有乱倒粪污于河沟桥下,导致面源污染,目前这种情况在平原地区较为普遍。而中型沼气池恰恰可以解决这个污染难题。而且,粪污与可堆肥垃圾的混合,非常有助于提高可沤肥垃圾在沼气池内的厌氧发酵速度,产生大量沼气和沼渣。因此,中型沼气池还可解决粪污乱倒的污染难题。(3)中型沼气池适合于分类后可沤肥垃圾的集中处置。对于沼气池的建设,根据江苏省近些年的实践,基本上不再提倡建设户用的小型沼气池(池容量8-10立方米),主要是因为原料缺乏导致以往建设的小型沼气池弃而不用。而是提倡建设100-300立方米的中型沼气池。针对垃圾分类处置需要的沼气池,根据专家的计算,1000-2000人口的行政村适宜建设两座100立方米的沼气池,2000-4000人口的行政村适宜建设两座200立方米的沼气池,4000-6000人口的行政村适宜建设两座300立方米的沼气池。(4)双池发酵循环速度可行。处置可沤肥垃圾和粪污需要双池发酵。因为进料每天都在进行,而出料是间断性的(若干天抽沼渣一次)。沼气池进料和出料的循环速度若要可行,则需要2个池子循环使用。例如,一座池子装满料后再装第二座池子;当第二座池子进料1/2后,抽出第一座池子沼渣的1/2;当第二座池子装满后,已经把第一座池子的沼渣清空。如此,天天进料与间断性出料保持平衡,进而达到循环发酵的正常速度。(5)冬春季节中温发酵的技术可行(采取保温和增温措施)。垃圾的日产量波动不大,基本是个定量;但是沼气发酵池的日处理量随气温的变化较

大,尤其是冬春季气温低的时候,发酵速度很慢。沼气池发酵的重要技术环节,是要求采用中温(25℃至40℃)发酵,才能保证发酵池的正常运转,保证原料达到彻底发酵成熟。这样,日产垃圾量的均衡性与发酵池冬春季日消化垃圾量的大大减少形成一对矛盾。只有让发酵池冬春也能够正常发酵、均衡消化垃圾,才能够解决如上矛盾。具体办法为,对发酵池采用保温设施(大棚)和增温设施(使用少量沼气经锅炉燃烧,热气供给沼气池增温),冬春中温发酵就能够正常进行。

4. 用中型沼气池集中消解可沤肥垃圾最经济、最环保。以行政村为单位建设2座中型沼气池以便循环使用,通过厌氧发酵,能够将收集的可沤肥垃圾不出村就地实现垃圾减量60%,而且就地变为资源——沼气和有机肥,从而大大减少填埋场的垃圾进场量,节省大笔运输费用和填埋场的各项费用。中型沼气池的使用寿命为35年以上,除了产生一点管理成本之外(可以由沼气公司对各村的沼气池进行物业化管理),沼气池的运行成本很低,非常经济。

使用沼气池处置可沤肥垃圾,能够有效避免堆肥池滋生蚊蝇、难以处理污水的弊端;而且,产生的沼气为清洁能源;产生的沼渣、沼液是发展有机农业的特好肥源。沼气池使得可沤肥垃圾达到了零污染、零排放,使得垃圾就地减量了60%以上。因此,使用中型沼气池处置可沤肥垃圾是目前农村垃圾减量化、资源化、无害化最经济最环保的途径。以行政村为单位建设中型沼气池,符合农村实际,非常值得大力推广。

五、宏观上的若干对策建议

如何从宏观政策上扶持,是成功实现

垃圾分类及处置的重要保障。

1. 建议分类和处置要并重。提“垃圾分类”，只是字面上、提法上的方便，确切地讲，应该是把“垃圾分类”及“分类后的处置”相提并论。纵观近几年国内垃圾分类试点的地区，常常是老百姓分类了，最后又混装在一起运走了，所以大多数试点出现虎头蛇尾的情况，其最根本原因就是没有相应的处置办法和处置设施——可谓是“分类不难、处置难”。垃圾分类及处置是一个系统，是一个链条，哪一个环节出了问题，都将功亏一篑，全国大多数试点失败就是明证。所以，分类和处置必须要并重，分类后处置的设备必须要配备，相应的基础设施和硬件必须要同时建设。

2. 建议要循序渐进、先易后难、先粗后精。要循序渐进，由试点到示范，再到推广普及。要先易后难，在容易分类、监督成本低、处置成本低的农村先试点，以总结经验，进而在城市实施，有可能走“农村包围城市”、进而实现城乡垃圾分类一体化的道路。要先粗后精，初期阶段要粗分，对应地粗处置；条件成熟时，学习国外的垃圾细分类方法，对应地细处置。

3. 建议成立垃圾分类处置的综合性协调机构。垃圾分类及处置是一项综合性的系统工程，涉及初期分类、中间转运、末端处置的多个环节，涉及各项技术环节，牵涉环保、住建、农业、城乡管理、财政等各职能部门，需要多部门联动。建议各级政府成立垃圾分类及处置的综合性协调机构，开展垃圾分类的试点工作、技术研究工作、法律法规制订工作和各项扶持政策的制订工作。

4. 建议采用PPP模式，鼓励企业投资和运营。2014年9月，国家财政部发布了《关于推广运用政府和社会资本合作模式有关

问题的通知》(财金[2014]76号)，为垃圾分类处置和企业化运营的结合指明了方向。PPP模式是指政府和社会资本的合作模式(Public-Private Partnership)，是在基础设施及公共服务领域建立的一种长期合作关系，其实质是政府购买服务。依据该《通知》，应该大力鼓励有资质的企业处置可沤肥垃圾，例如，可以以县为单位，由沼气公司承建中型沼气池的建设任务，对行政村村的“可沤肥垃圾沼气资源化项目”进行物业化管理、产业化经营，形成集建设沼气池、管护沼气池、“沼气、沼渣、沼液”的资源化利用等为一体的产业链，使整个垃圾分类及处置成为一体化的系统工程。

5. 建议设立专项资金、制订管理办法。垃圾分类在农村可行且不难操作，但是分类了之后，还需要沼气池等后续处理的硬件设施作支撑。纵观新闻报道，一些垃圾分类的试点地区，恰恰是因为后续处理设施跟不上，分类后的垃圾又混装在一起，而导致了垃圾分类的夭折。所以，沼气池等硬件设施的建设，非常必要。但是，沼气池等硬件设施的建设费用是一笔较大的资金投入，农村的财力很有限，作为公益性的事业，而且作为具有创新性的环保生态的举措，非常需要上级部门资金的支持。从某种角度上说，环境问题比粮食问题都重要，因为粮食问题关系到人的温饱，而环境问题关涉到人的健康和生命。建议国家发改委和财政部参照2012年制订的《循环经济发展专项资金管理暂行办法》(财建[2012]616号)，制订《垃圾分类及处置专项资金管理暂行办法》，设立垃圾分类及处置专项资金，以鼓励各地开展可持续的垃圾分类及处置工作。

(作者单位：沛县人民政府督查室 221600)