

垃圾资源化： 对资金和技术进行“双重整合”

■ 本报记者 刘季辰

入夏以来,在雨水的冲刷下,全国的空气质量明显好转。为将蓝色保留下去,各地对秸秆回收利用,进行了各种尝试。

《中国企业报》记者从河南省发改委获悉,“十三五”期间,河南省将逐步形成秸秆商品化、规模化、集约化利用格局,力争“十三五”全省秸秆综合利用率提高到90%以上,基本消除秸秆焚烧现象。

安徽省有13座秸秆电厂与地方政府、农垦农场签订了使用协议,协议使用农作物秸秆量110万吨,占13座电厂全部燃料比重的40%。

江苏省建湖高新区正把田埂地头的各类秸秆统一装车运走分批销往热电厂和建湖森达热电厂,秸秆综合利用率高达98%以上。

秸秆资源化已成模式

秸秆的随意燃烧,不仅是城市空气污染的源头之一,同时也是农民心中的困扰。循环经济中的生态农业,就是要将秸秆处理实现“五化”,即通过机械化全量还田的秸秆肥料化技术;运用青贮氨化,从而实现秸秆饲料化技术;粉碎切段后与畜禽粪便堆沤作为食用菌栽培的基料技术,由草场收购压缩作为发电燃料,使秸秆原料化技术;通过堆沤发酵生产沼气的秸秆能源化技术。

在这些技术中,全量还田技术,在中国运用最为广泛的四方力欧董事长胡朝阳告诉记者:“这种技术虽然简单、经济,但是农民深耕尺度太浅,秸秆中的虫卵进入土地,而农田中的温度使得这些虫卵得以生存,增加了土地的病虫害,造成土壤污染。”

如果将秸秆做成饲料,再其晾晒的过程中,会占用大量的土地面积,这样一来收储运的成本大大增加。胡朝阳告诉记者:“秸秆产生的饲料转化成什么?以奶牛肉牛为例,当然是产生肉和奶,但是产品的经济价值相比秸秆饲料化的成本,简直微不足道。”可见这种技术对于农民来说是负利润的。

近年来,用秸秆生产食用菌栽培的基料,得到了市场的认可,技术虽好,但能解决秸秆无害化处理吗?胡朝阳表示:菌棒效果不错,但是生产出来的产品用量较少。

记者从环境专家、农业专家的采访中得知,说秸秆是垃圾,实际上它是放错位置的能源,包括农业生产中的其他垃圾也是一样,田间地头的废

弃菜叶、畜禽粪便、厨余垃圾和秸秆混合,会产生巨大的能源和优质的天然肥料。

但是秸秆能源化、资源化如果粗犷进行也是不可取的。胡朝阳认为,循环经济、生态农业的建设离不开大数据技术,也就是说,通过对项目的县、市、省农业产区的调研,可以解决前端原料的消纳。

不只是秸秆,烂菜、厨余都是资源。

业内人士告诉记者,生态农业项目的引用,使得农贸市场、田间地头所丢弃的菜叶,不再是黑臭水体的贡献者,而厨余垃圾的引入,更是解决了提炼地沟油所带来的系列问题。

“欧美国家不生产地沟油,而多种垃圾混合产生的不仅是天然气,还有沼渣所代表的有机肥以及沼液所代表的叶面肥,这些都是天然的,厨余垃圾的引入,增加了肥力,提高产量,解决了地沟油排放滥用的问题。”胡朝阳对记者表示。

记者在对农业专家采访中获悉,这类有机肥的发酵要经历45天的时间,垃圾中所携带的病菌、虫卵可以一定程度的杀灭。在沼渣形成之后,又要经历30天左右的户外堆肥,这种方式,一方面是要降低水分,另外过程中产生的70度左右高温,可以进一步去除有害物质。专家由此介绍,沼渣的产品是天然的,沼液作为叶面肥,用来灌溉喷洒,可以有效杀灭农田中的病虫害,是天然的农药。沼气经过提纯,进行脱硫、脱酸、脱水、净化,使甲烷浓度达到97%。

PPP撬动民间资本

通过大数据对产业园区的土壤监测,调配出合适的肥料,农产品的食品安全、营养价值都有一个质的飞跃。

气站、后端市场带给农民的是效益,同时也是生态农业项目需要调研的重点。生态农业垃圾的回收再利用,一定要考虑到农民的利益。

记者市场调研中发现,一套无害化处理设备的费用,一般都要过亿,后期运营成本就更高,这对于一个乡、镇、农户来说无疑是巨大障碍。既然政府有心,企业有利,那就要发挥双方的作用,对此胡朝阳提出:生态农业的建设目前最好的方式就是PPP,让专业的企业做专业事,政府充分运用自身优势,拿出土地、推出政策、给出数据。

企业根据政府所给出的孤岛数据,进行大数据整合分析,依据数据



有了沼气池,化猪粪为光源已很常见

显示的上游农场数量、村庄人口……下游燃气、肥料使用范围……再根据收储运距离成本,拿出技术、资金、运营方案。

“由政府引导、企业主导的PPP模式,才能使循环经济、生态农业解决了前端垃圾回收,后端产品销售,做到可复制、可推广。”胡朝阳表示,政府推出的政策,可以建立收储运社会化服务体系,有的企业想自己干,可单这一项,企业就做不到,项目就更没谈妥。

在农民习惯了秸秆焚烧、还田,单靠企业的力量怎能撬动这一观念上的障碍?

企业之所以要跟政府合作,政府作为桥梁,沟通企业与农民,企业作为动能,运用资金和技术,使垃圾资源化产生经济效益,群众尝到甜头,就愿意用垃圾交换所生产的肥料、燃气。

现在,国家倡导的这种模式,这对生态农业企业来说,是重大的历史机遇,政企双方都出资,占股份,让风险共担,利益共享。

面对中国逐步兴起的PPP模式,落地困难的问题比比皆是。有关专家认为,这是由于人们还没有认识到问题的关键,城市乡镇的垃圾,不是某个养殖户的问题,对他们而言无害化处理是跨界的。

无害化更应标准化

城乡垃圾无害化处理应该是城市的配套功能。

此前有专家认为,循环经济项目、生态农业项目应该像电厂、医院、警察局一样,作为城市基础设施来建设,智慧城市更不可缺少,中央的政策没有问题,难度在于各省市县一级

政府的执政理念的问题,这是需要转变的。

几年来,中国对城市垃圾回收、污水回收都有较为完善的规划,但是对农村却缺少这种顶层设计。有关学者认为,政府提出补短板,这就是我国的短板之一!

近年来,我国把农村的发展纳入城市中来,在一定程度上,改善了农村基础设施建设,农村也将告别“自己挖坑自己埋”的窘境。但城市的垃圾处理仍然是个大问题。

在城市管理中,环保问题虽然一直作为重点,但作为一项系统工程,环保显然不能完全依赖政府。政府要充分发挥自身平台、资源优势,而企业要尽可能运用自身资本、技术、管理能力。

以生态农业项目为例,这里的工程动辄过亿,资金难题很难解决。

“要想实现,最好是以省市为单位,成立专项产业基金,由企业主导,政府参与。”胡朝阳给记者举了一个例子,5亿元的基金,企业出4个亿,政府出1个亿,别小看政府的“1”,他就可以撬动社会、银行资本。

资金问题解决了,技术是否成熟?众所周知,中国的很多技术虽然依赖进口,但运行效果令人满意。换句话说,只要将国际先进技术投入到项目中,看到了成果,有了市场,那么装备的国产化就指日可待了!

循环经济、生态农业都需要因地制宜,毕竟各省市的自然环境不尽相同,所产生的垃圾种类也各有特点。专家由此认为,生态农业的建设,要实现垃圾的无害化处理,要想实现可复制、可发展、可持续的三个条件,必须要建立符合区位特点的标准,形成政府引导,企业自主经营的盈利模式,使项目长期、可持续发展。

垃圾都是资源 关键在于处理

垃圾基本构成大体上分为有机物、无机物、塑料类、金属类、不可回收物。有机物包括厨余、动物和植物废弃物等;无机物包括灰土、砖瓦、陶瓷、玻璃等;塑料类包括塑料瓶类、塑料袋类、塑料包装类等;金属类包括铁、铝、铜等金属。

城市垃圾包括生活垃圾、环卫垃圾、商铺废弃垃圾等。垃圾虽然成分复杂,但是所有的垃圾都是工农业制品。如果将垃圾按照不同的类别进行分选处理,分为不同的类型,就能够实现循环再利用。

● 常见的垃圾循环再利用

- ①将垃圾中的塑料分选出来,塑料造粒后循环再利用;
- ②将垃圾中的金属分选出来,冶炼后循环再利用;
- ③将垃圾中的纸、木制品分选出来,造纸后循环再利用;
- ④将垃圾中的有机物(餐厨垃圾等)分选出来,可以制成有机肥料再利用;
- ⑤将垃圾中的无机物(砖头瓦块、玻璃陶瓷……)分选出来,可以制成免烧砖循环再利用;
- ⑥不可回收物,比例非常低,可以制成RDF燃料,或者减量化填埋处理。

● 目前垃圾处理主要有三大方法

- ①垃圾填埋处理:此类方法应用较为广泛,但是容易造成潜在污染问题以及空间土地的局限性问题。随着城市垃圾的日趋增加,城市垃圾填埋处理将逐步被淘汰。
- ②垃圾焚烧发电处理:此类方法投资资金比较大,存在一定的排放问题,相关技术还在不断地研究和改进,近些年建设城市垃圾焚烧发电厂,与当地居民引发较多冲突,争议较多。
- ③垃圾资源化处理:将垃圾分选为不同的类别,并按照不同类别进行循环再利用,使其成为再生资源。垃圾资源化是未来城市垃圾处理的重要方向。尤其对于中小城市或者县镇一级,采用垃圾资源化处理技术,是一个可行性更高的选择。

● 垃圾资源化的意义

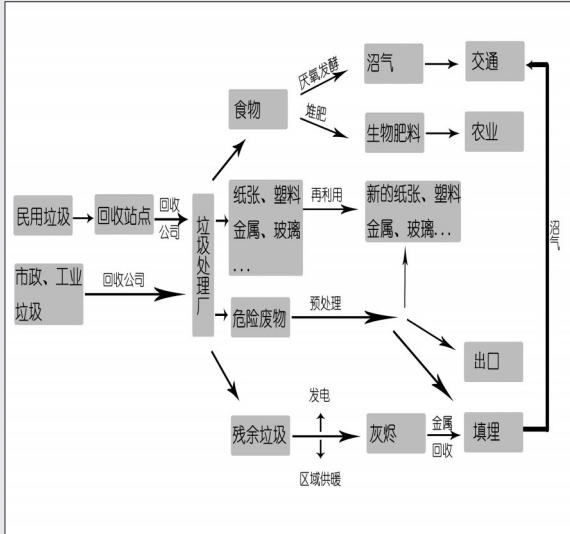
根据中国人民大学环境政策与环境规划研究所所长宋国君教授的评估研究,于2015年发布了《中国城市生活垃圾管理状况评估报告》,对中国垃圾处理的严峻现实提出了警示。中国288个地级及以上城市生活垃圾管理水平非常不理想,主要表现为:(1)无害化水平不高;(2)减量化没有进展;(3)资源化水平低。

全国4万个乡镇、近60万个行政村,大部分没有环保基础设施,每年产生生活垃圾2.8亿吨,绝大部分被填埋,造成环境危害,因此垃圾资源化,意义重大。

- ①垃圾资源化,解决垃圾填埋造成的潜在污染及土地空间难题;
- ②垃圾资源化,解决地方财政对焚烧发电的补贴负担难题;
- ③垃圾资源化,解决县、乡、镇垃圾无法规模化处理难题。

● 垃圾资源化的难点

- ①首先是分离分选技术,能否将不同类型和属性的物料分离出来,是决定垃圾资源化的基本保障。如果垃圾的分离分选精度不高,就会造成后期资源化再利用的困难和失败。
 - ②其次是循环再利用技术,能否将分离分选出来的物料,再加工为质量合格的再循环利用产品。
- 目前垃圾的分离分选技术没有统一标准,国外的垃圾分离分选技术对国内的垃圾适应性不强。近些年国内企业不断研发各类新型技术,以满足国内日益增长的市场需求。(本报记者综合整理)



挪威垃圾处理系统

本版主编:樊林