

关于我国城市的固体垃圾问题

ON THE URBAN SOLID RUBBISH

石世怡

随着经济发展,城市人口增加和生活水平的提高,城市垃圾排出量平均每年以10%的速度增长。据建设部统计,1987年全国381座城市产生垃圾5358万吨,合计6697.5万立方米,总处理量不足5%。城郊垃圾山举目可见,不少城市被垃圾包围。以北京市为例,市区每天垃圾产量达6700吨,航空遥测数据表明三环路以外50平方米以上的垃圾堆4900多个,占地7000亩。现在近郊已无空地堆放,只好加大包围圈,向昌平、大兴、房山等远郊扩展,运距达35公里。处在建设中的阿苏卫堆埋场又向昌平县征地1000亩粮田。

上海每天有近万吨垃圾运往郊区海边堆放,一座座高达二三十米的垃圾山拔地而起;长沙湘江两岸的垃圾带已达5公里长;济南垃圾堵塞下水管道,致使市区排水困难;长江两岸的垃圾堆,雨浇雪淋冲入江中,不仅加剧长江水质的恶化,还危及航运安全;南京市郊使用未经处理的垃圾肥田,造成土地板结、果菜污染,郊区90%的小学生患有肠道寄生虫病;广州铁路两旁的垃圾堆和塑料饭盒,给中外旅客留下的第一印象是垃圾成灾。

各城市的垃圾均采用露天堆放,没有任何防护措施。每一个垃圾堆放场都成了一个污染源,蚊蝇孽生,老鼠成灾,臭气漫天,大量垃圾污水由地表渗入地下,对城市环境和地下水源造成严重污染。郊区农民深有感触,对此产生强烈不满,北京、南京等地多次发生农民聚众拒绝堆放垃圾。

由于垃圾污染的危害具有潜伏性,不易被人们直接察觉,一旦出现问题就难以控制。经济发达国

家和我国台湾省已经有过惨痛教训。美国在1986~1990年期间,不得不拿出200亿美元对原有的垃圾堆埋场进行返工处理。因此,我国对垃圾问题若不及早引起重视,采取有力措施进行综合治理,势必成为社会公害。

我国城市垃圾的基本特点是:

1. 主要矛盾在大城市。据统计,52座50万人口以上的大城市垃圾产量占总量的60%,8座200万人口以上的大城市占总量的25%。垃圾消纳场地成为这些城市建设中的难题。

2. 成份复杂。垃圾中的无机成份多于有机成份,可燃物少,热值低。平均成份为:煤灰占50%,厨房垃圾占35%,纸类、织物、金属、塑料、废电池、砂石、陶瓷及玻璃占15%。平均比重,大城市为0.4~0.5吨/立方米,中小城市0.5~0.6吨/立方米。

3. 季节性变化大。春秋季节果皮、菜皮占主要成份,夏季以西瓜皮及饮料包装物为主,冬季主要是煤灰。由于南北气候差别和饮食习惯的不同,垃圾构成也不尽一致。

4. 经济价值低。由于无机物成份高,可用于资源再生的金属、纸类、塑料及玻璃不足10%,与西方工业化国家相比差别甚大。

5. 环卫设施和专用车辆不足。据测算,每1万城市人口须配置两台环卫专用车,才能基本解决城市垃圾的清扫、收集、运输问题。全国共需各类环卫车20000台,目前不到一半,且大部分是陈旧的,吨位小,油耗高。大城市没有建设垃圾转运

站,收集和运输车辆不分,目前均采用2~4吨的东风、解放和130卡车。随着包围圈扩大,运距增加,不仅运营成本上升,而且垃圾积压,不能做到日产日清,上海每天有200吨垃圾难以及时清运。

6. 环卫科研力量不足,处理设备形成空档。由于旧的传统观念影响,大中专毕业生不乐意去环卫部门工作,总觉得搞垃圾低人三分;加上科研经费不足,工作条件艰苦,收入偏低,影响了环卫科研队伍的稳定和积极性的发挥。除了湖北在研制试验用于垃圾处理的小型堆肥设备外,其余设备及工艺基本空白。深圳引进日本三菱重工的日处理300吨垃圾的焚烧炉由于多方面的原因至今未能正常运转。

为了搞好综合治理,保护人民的基本生活环境,航空航天部受国家计委的委托对此问题进行了研究,为国家决策提供科学依据。我们结合北京市转运站建设的可行性研究工作,先后与联邦德国、英国、法国、美国、奥地利等国的几十家垃圾设备制造商和垃圾管理公司进行了座谈和技术交流,并到日本进行了系统的实地考察。垃圾问题确是世界性的城市难题,西方各国为此投入了大量的人力、物力和财力。日本为解决垃圾问题搞了六个五年计划。当前世界各国对垃圾实行无害化、减容化、资源化处理的方法主要有三种,一是焚烧,二是卫生堆埋,三是堆肥。有的国家也在推行热解工艺。日本采取的方法是以焚烧为主,这与日本的国情有关。首先,日本的经济实力雄厚和工业技术水平较高,有能力大量兴建焚烧工厂。其次,日本国土有限,人口密度大,没有地皮堆埋垃圾。第三,日本的垃圾可燃成份高,可利用焚烧垃圾的热能发电,供热,作为能源补充。第四,垃圾经焚烧后体积可减小90%,重量减轻70%,残渣运去填海造地,不仅不占用陆地面积,还可从海洋中扩展国土。美国、联邦德国、法国、英国、意大利以卫生堆埋为主要处理方式,其填埋量分别为垃圾总量的70~85%。

垃圾堆肥在60年代曾一度发展,后由于食品结构往半成品和成品化发展,居民厨房垃圾减少,可堆腐成份变低。尤其是堆肥运输成本高,销路不畅,使得大批堆肥厂倒闭。

鉴于目前城市垃圾的现状和国外的经验,建议我国对城市垃圾的治理采取以下对策:

1. 国家主管部门应尽快制订《固体废物管理

法》和建立《固体废物环境标准》,建立起法规、经济、科学相结合的管理体制。同时要通过广播电视进行宣传教育,提高全民的环境意识。目前垃圾成灾与法制不健全,政策不配套,管理落后不无关系。

2. 国家科委、建设部、国家环保局应会同大城市的主管领导和垃圾清运、处理设备的设计制造单位共同制订出近、中、远期整治规划和技术发展规划,以便全国统一行动。

3. 根据我国目前的垃圾构成和经济实力,处理方式应以卫生堆埋为主。这种方法简单易行,又可节省大量投资。垃圾堆肥和制砖等技术只能结合各地实际情况,有选择、分阶段发展,不可遍地开花,以免重复国外堆肥厂大量倒闭的教训。

4. 学习国外的先进技术和成功经验,有计划地引进关键设备进行消化吸收,把垃圾处理设备纳入国家科技攻关计划。在环卫系统科技力量不足的情况下,要注意调动起高技术部门的积极性,用系统工程的方法对垃圾进行综合治理。

5. 垃圾焚烧处理,从长远看是发展方向,随着城市煤气化的实现和商业系统采取净菜进城等措施,垃圾中的可燃成份在逐年提高。北京使馆区的垃圾、机场、车站和各大饭店的垃圾已基本达到焚烧处理标准。国家应投资支持北京、上海各建一座垃圾焚烧工厂,积累焚烧方面的经验,为今后推广打下基础。

6. 国家和地方财政应增加对环卫系统的资金投入,规定环卫经费在地方财政年支出总额中占有适当比例。目前许多城市环卫经费紧张,仅能维持日常运营,无力增购设备和进行技术改造。在资金短缺的情况下,有的市长总希望把有限的资金用在“刀刃上”,在自己的任期内多盖些楼房,办几件“大事”,而在垃圾综合治理方面缺乏战略眼光。今后应把垃圾治理、环境保护纳入市长任期目标的考核内容之一。

7. 在城市总体规划中,要考虑垃圾清运设施和消纳处理场地的合理布局。

8. 提高环卫工人的社会地位,改善其工作条件,以利稳定环卫职工队伍,提高素质。

本文作者石世怡(Shi Shiyi)系航空航天工业部二〇六所工程师。