

垃圾分类投放点运营项目理解及背景分析

目 录

第一节 项目概况	1
一、项目实施区域	1
二、服务期限	1
三、项目内容及要求	1
第二节 垃圾分类行业分析	2
一、垃圾分类行业背景介绍.....	2
二、我国垃圾分类行业发展现状分析.....	11
三、垃圾分类行业存在的问题分析.....	22
四、垃圾分类行业未来发展建议及对策.....	24
第三节 项目重难点分析	25
一、居民层面重难点分析及解决方案.....	25
二、运营管理层面重难点分析.....	28
三、运营管理层面解决方案.....	29

第一节 项目概况

一、项目实施区域

（根据项目实际情况编写）

本项目实施区域包括：

二、服务期限

（根据项目实际情况编写）

本项目服务期限为 XX 年。

三、项目内容及要求

（根据项目实际情况编写）

本项目的服务内容包括：

第二节 垃圾分类行业分析

一、垃圾分类行业背景介绍

（一）垃圾分类及特征

1. 生活垃圾

生活垃圾具有产生量大、成分复杂，含有大量有机质，容易滋生大量细菌及散发恶臭等特点。

生活垃圾的主要组成成分有煤灰、厨渣、果皮、塑料、落叶、织物、木材、玻璃、瓷、皮革和纸以及少量的电池、药用包装材料铝箔、SP 复合膜/袋、橡胶等。归纳起来可以将其分为四大类。

（1）厨余垃圾：

如果皮、菜皮、剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶等食品类废物及花草等生物类废弃物，所占比重通常为 40%-60%；

（2）可回收垃圾：

包括纸、塑料、玻璃、橡胶、金属、纺织品、竹木等，所占比重的 10%-25%；

（3）其他垃圾：

主要包括除上述几类垃圾之外的砖瓦瓷、渣土、卫生间废纸等难以回收的废弃物，所占比重约为 20%；

（4）有害垃圾：

包括日光灯管、电池、喷雾罐、油漆罐、废润滑剂罐、药品、药瓶、涂改液瓶、过期化妆品、一次性注射器等。

当前我国城市生活垃圾的突出特点是含水率高，一般为45~65%；热值低，一般在4200kJ/kg左右；有机成分高，厨余类有机生活垃圾部分约占40~60%；垃圾中可回收成分低，约占10~25%。此外，生活垃圾成分受季节、地理位置、经济发展状况以及燃料结构等影响较大，例如：气化率低、经济生活水平低的城市的生活垃圾热值低、煤灰等成分相对较高；气化率高、消费水平较高、城市人口基数大、气候干燥的城市生活垃圾的热值相对较高，煤灰的含量较低；南方的城市生活垃圾中有机物的含量较高，基本上在40%~75%之间；而经济生活水平和消费水平较高的东部地区生活垃圾的易回收的废品含量相对较高。

近几年来，随着我国各大城市，尤其是北方城市随着城市燃气化率的不断普及，城市生活垃圾中的有机物含量及垃圾热值有增长趋势，同时随着居民消费水平升级，废纸、塑料、玻璃、金属、织物等可回收物所占比例也在不断提高。

填埋、焚烧处理和有机堆肥是当前国外城市生活垃圾处理的主要方法。

生活垃圾具有较高的回收利用价值：回收1吨废纸可造好纸850公斤，节省木材300公斤，比等量生产减少污染74%；每回收1吨塑料饮料瓶可获得0.7吨二级原料；每回收1吨废钢铁可炼好钢0.9吨，比用矿石冶炼节约成本47%，减少空气污染75%，减少97%的水污染和固体废物；经生物技术处理堆肥，每吨可生产0.3吨有机肥料。

2. 工业垃圾

(1) 建筑垃圾

随着我国城市化建设进程推进，每年产生的建筑垃圾数量惊人。据不完全统计，按照新建施工 500~600 吨/万平方米，拆迁 7000~12000 吨/万平方米的标准推算，近年新建、拆迁产生的建筑垃圾高达 2 亿吨。目前我国绝大部分建筑垃圾没有得到妥善处理，被露天堆放或者不做任何处理的直接填埋。其危害在于：

首先是占用大量土地。据相关资料显示：奥运工程建设前对原有建筑的拆除，以及新工地的建设，每年都要设置二三十个建筑垃圾消纳场，造成不小的土地压力。

其次是造成严重的环境污染。建筑垃圾中的建筑用胶、涂料、油漆不仅是难以生物降解的高分子聚合物材料，还含有有害的重金属元素。这些废弃物被埋在地下，会造成地下水的污染，直接危害到周边居民的生活。

再次是破坏土壤结构、造成地表沉降。

建筑垃圾同样具有很高的回收利用价值。废弃砖经过粉碎后用于建筑板材的骨料。制造隔墙板材，不但质轻强度高而且隔音、膨胀系数小，因取材容易、廉价而大大降低了板材成本。废弃混凝土块料经细粉碎后可与标准砂 1：1 拌合作为砂浆细骨料用于墙地面抹灰、屋面砂浆找平层、砌筑砂浆、制做铺地砖等。废弃混凝土块料粉碎后可做混凝土现浇或预制构件中的骨料使用，用于建筑非承重部位。这样不但节约了建设资金，而且不会降低构筑物的强度。若按建设施工单位每施工 10000 平方米建筑就产生 500 吨建筑废渣计算，如果综合利用可创经济效益 2 万余元；如果外运，仅运费就达 1 万余元。对建筑垃圾的再利用不但有可观的经济效益，而且实现了施工现场的文明化、规化和标准化管理。国建筑垃圾技术创新的方向主要是对大量砖和混凝土进行再加工。

（2）电子垃圾

主要包括各种使用后废弃的电脑、通信设备、电视机、电冰箱、洗衣机等电子电器产品。电子信息产业作为我国发展最快的产业之一，由此产生的电子垃圾也快速增长，未来 10~20 年将是电子垃圾增长的高峰时期。

电子垃圾是毒物的集大成者。一台普通的 CRT 电脑显示器就含有镉、汞、六价铬、聚氯乙烯塑料和溴化阻燃剂等有害物质、电脑的电池和开关含有铬化物和汞、电脑元器件中还含有砷、汞和其它多种有害物质；电视机、电冰箱、手

机等电子产品也都含有铅、铬、汞等重金属；激光打印机和复印机中含有碳粉等。如果将废旧电子产品作为一般垃圾丢弃到荒野或垃圾堆填区域，其所含的铅等重金属就会渗透污染土壤和水质，经植物、动物及人的食物链循环，最终造成中毒事件的发生；如果对之进行焚烧，又会释放出二恶英等大量有害气体，威胁人类的身体健康。

电子垃圾中含有很多可回收再利用的有色金属、黑色金属、玻璃等物质。尤其是贵金属，其品位是天然矿藏的几十倍甚至几百倍，回收成本一般低于开采自然矿床。目前国内尚无专门的电子垃圾处理厂。“破碎—解离—分选”的物理处理方法将是未来电子垃圾处理的首选方案。

（3）医疗垃圾

医疗垃圾虽然产生量不大，但危害性较高，其收运、处理都需严格按照国家相关规定执行。医疗废物共分五类，并列于《国家危险废物名录》：

①感染性废物：

指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品，传染病病人产生的垃圾等；

②病理性废物：

指在诊疗过程中产生的人体废弃物和医学试验动物尸体，包括手术中产生的废弃人体组织、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等；

③损伤性废物：

指能够刺伤或割伤人体的废弃的医用锐器，包括医用针、解剖刀、手术刀、玻璃试管等；

④药物性废物：

指过期、淘汰、变质或被污染的废弃药品，包括废弃的一般性药品，废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物等；

⑤化学性废物：

指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品，如废弃的化学试剂、化学消毒剂、汞血压计、汞温度计等。

医疗废物带有各种细菌、病毒，其危害程度不言而喻。此外，医疗废弃物中含有较高比例的塑料成分，焚烧过程会产生剧毒性物质二恶英，是焚烧产生二恶英类物质的主要源头。

医疗废物的处理处置技术主要包括焚烧、高压蒸气灭菌、等离子体、微波辐射、破碎高压消毒、化学消毒等，其中，焚烧是医疗垃圾最普遍的无害化处理方式。

3. 农业垃圾

主要包括：

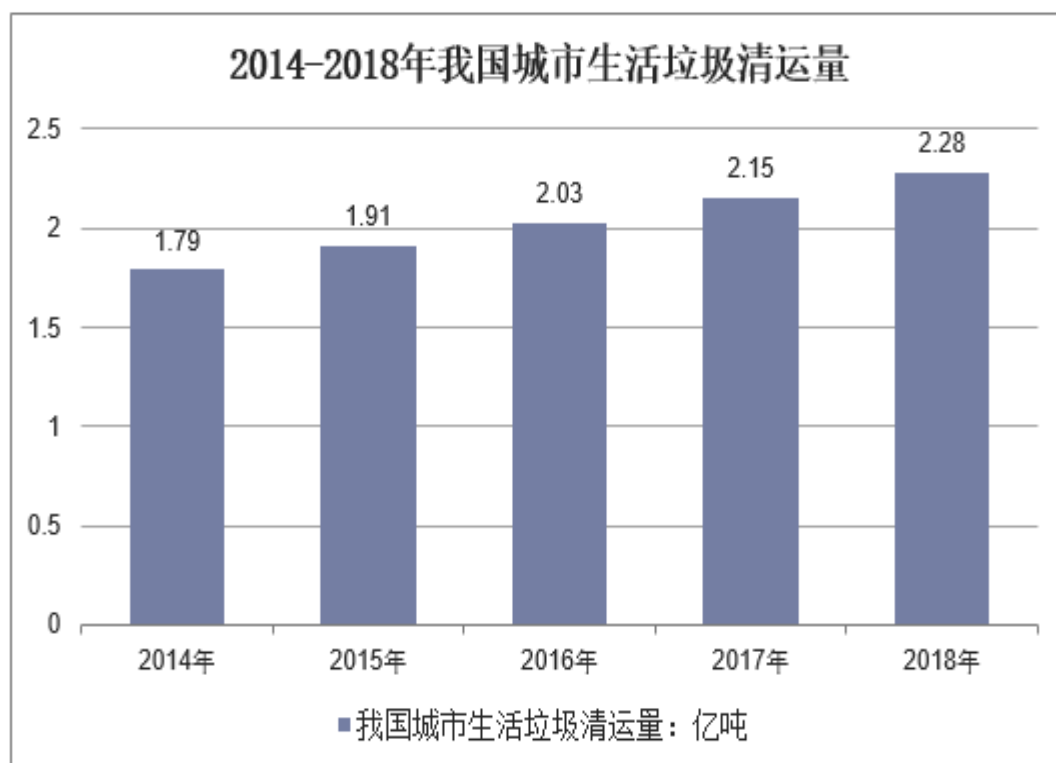
- (1) 农田和果园残留物（如秸秆、杂草、枯枝落叶、果壳果核等）；
- (2) 牲畜和家禽的排泄物及畜栏垫料；
- (3) 农产品加工的废弃物和污水；
- (4) 农村居民粪尿和生活废弃物。

农业废弃物如果任意排放不仅造成农村生活环境的污染，而且会污染农业水源，影响农业产品的品质，危害农业生产，传染疾病，影响居民健康。农业废弃物主要是有机物，这些废弃物，若处理得当，多层次合理利用农业废弃物，可成为重要的有机肥源，如饲草的过腹还田、鸡粪处理后用为部分猪饲料、利用作物秸秆和粪便制取沼气、沼渣养蚯蚓、渣液当作肥料等，是当今生态农业研究和推广的重要容之一。

（二）行业规模

2010年，全国城市生活垃圾产生量2.21亿吨，到2015年，全国城市生活垃圾产生量增长到2.58亿吨，6年间平均年增长3%，逐年增长的城市生活垃圾对于清运和末端处置都提出了更高的要求。2016年生活垃圾清运量已经达到2.70亿吨，其中城市生活垃圾清运量2.03亿吨。县城生活垃圾清运量0.67亿吨，并在以每年4%-5%的增速逐年攀升。根据2018年中国统计年鉴，2017年城市生活垃圾清运量达2.15亿吨。

2014-2018年我国城市生活垃圾清运量



资料来源：城乡统计年鉴

2017年重点城市垃圾产生量排名



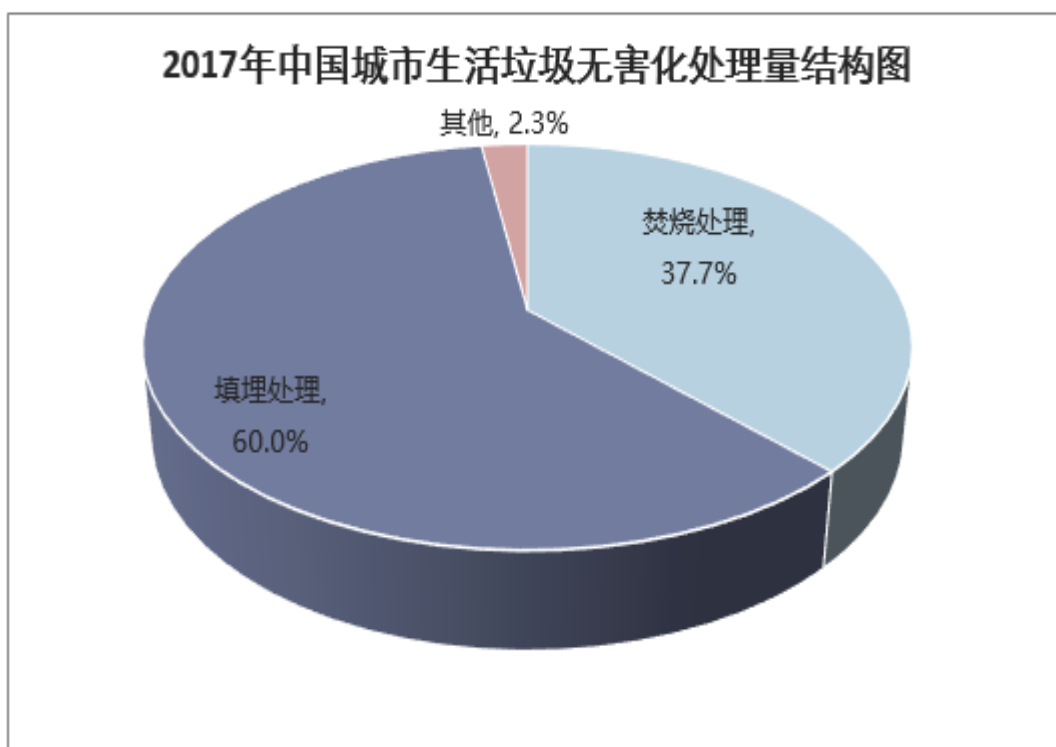
资料来源：城乡统计年鉴

在过去的模式中，生活垃圾产生后除了可回收垃圾（塑料瓶、纸箱等）由社会零散人员通过人工分拣后进入资源回收渠道外，在源头和过程中均没有实现垃圾的减量化，厨余垃圾、有害垃圾和干垃圾一般都是混合收集、转运。

因此，垃圾分类一方面可以细化可回收垃圾的分类、收集和銷售，将整个渠道由分散式转向集中式，同时能够将厨余垃圾和有害垃圾从源头分离处理，减轻末端焚烧或填埋的压力，减小环境污染。

根据住建部的统计年鉴，截止 2017 年，中国城市生活垃圾无害化处理量 20138.2 万吨，其中卫生填埋量为 12183.6 万吨，占比约为 60%；焚烧量为 7589.3 万吨，占比约为 37.7%。

2017 年中国城市生活垃圾无害化处理结构图



资料来源：公开资料整理

随着生活水平的提高和对绿色生活需求的增加，居民垃圾分类的意愿已有显著改观。根据上海市绿化市容局的统计显示，约 95% 的市民已支持垃圾分类，但是由于分类制度不够健全，以及分类体系不够完善等多方面原因，公民对于垃圾“愿分却不会分”，真正分类的市民仅占 20% 左右。在分类制度逐步优化落地的过程中，如何建立完善而有效的分类体系是垃圾分类进一步推广完善的重中之重。

二、我国垃圾分类行业发展现状分析

我国垃圾分类工作开始于 20 世纪 90 年代，当时主要通过废品回收行业回收有价值的废弃物，如：玻璃、塑料制品、电池等，其他废弃物直接打包进入终端处置。由于我国当时垃圾末端处置的产能严重不足，垃圾分类并未发展起来。

21 世纪初，国家建设部提出在当前经济快速发展、公众环境意识普遍提高的情况下，适时启动城市生活垃圾分类收集试点工作非常必要，并将北京、上海、广州、深圳、杭州、南京、厦门、桂林等 8 个城市确定为全国首批生活垃圾分类收集试点城市，取得一定成果，但生活垃圾分类总体还未取得实质性突破。

2015 年至今，垃圾分类工作得到中央领导高度关注，政策不断加码，垃圾分类工作开始实质性启动。

2019 年 6 月，住建部等 9 部门印发《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，决定自 2019 年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作。通知要求，到 2020 年，46 个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统；其他地级城市实现公共机构生活垃圾分类全覆盖，至少有 1 个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。到 2022 年，各地级城市至少有 1 个区实现生活垃圾分类全覆盖；其他各区至少有 1 个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。到 2025 年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。

垃圾处理行业作为市政基础设施建设的重点领域之一，其市场属于政策驱动型市场，国家宏观政策和产业政策的走向直接影响城市生活垃圾处理行业的发展方向，近年来国家出台了一系列有利于垃圾处理行业发展的政策，前瞻产业研究院发布的《2018-2023年中国生活垃圾处理行业发展前景与投资预测分析报告》对此进行了全面的汇总。

图表 1：近年来我国生活垃圾处理主要政策汇总-1

发布时间	政策/文件	主要内容
2018年1月	《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》	2018年3月底前，46个重点城市要出台生活垃圾分类管理实施方案或行动计划，明确年度工作目标，细化工作内容，量化工作任务。落实《关于推进党政机关等公共机构生活垃圾分类工作的通知》（国管节能[2017]180号）、《关于军队单位落实生活垃圾分类制度的意见》（军后建[2017]485号）、《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发[2017]30号）要求，从党政机关、军队单位、医院、学校等率先做起，把生活垃圾分类工作扩大到所有公共机构和相关企业。
2017年12月	《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》	明确由国家发改委、国家能源局指导地方编制本地区省级垃圾焚烧发电中长期专项规划，专项规划周期为2018-2030年，2018年底前完成。
2017年7月	《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施PPP模式的通知》	政府参与的新建污水、垃圾处理项目全面实施PPP模式。有序推进存量项目转型为PPP模式。尽快在该领域内形成以社会资本为主，统一、规范、高效的PPP市场，推动相关环境公共产品和服务供给结构明显优化。
2017年7月	《国务院办公厅关于印发禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案的通知》	严格固体废物进口管理，2017年年底，全面禁止进口环境危害大、群众反映强烈的固体废物；2019年年底，逐步停止进口国内资源可以替代的固体废物。通过持续加强对固体废物进口、运输、利用等各环节的监管，确保生态环境安全。保持打击洋垃圾走私高压态势，彻底堵住洋垃圾入境。强化资源节约集约利用，全面提升国内固体废物无害化、资源化利用水平，逐步补齐国内资源缺口，为建设美丽中国和全面建成小康社会提供有力保障。
2017年6月	《关于开展第一批农村生活垃圾分类和资源化利用示范工作的通知》	开展示范的县（市、区）要在2017年确定符合本地实际的农村生活垃圾分类方法，并在半数以上乡镇进行全镇试点，两年内实现农村生活垃圾分类覆盖所有乡镇和80%以上的行政村，并在经费筹集、日常管理、宣传教育等方面建立长效机制。
2017年5月	《关于规范城市生活垃圾跨界清运处理的通知》	通知提出要，依法实施垃圾清运处理服务许可；加强垃圾清运处理服务单位资格核查；规范垃圾跨界清运处置行为；强化垃圾跨界清运处置过程监管等。
2017年5月	《关于推进环保设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放的指导意见》	要求各地环保部门、住建部门牵头指导各地环境监测、城市污水处理、城市生活垃圾处理、危险废物和废弃电器电子产品处理四种设施定期向公众开放，并以此为抓手，让公众理解、支持、参与环保，激发公众环境责任意识，推动形成崇尚生态文明、共建美丽中国的良好风尚。

图表 2：近年来我国生活垃圾处理主要政策汇总-2

发布时间	政策/文件	主要内容
2017年5月	《住房城乡建设部办公厅关于开展生活垃圾焚烧处理设施集中整治工作的通知》	根据《住房城乡建设部办公厅关于开展生活垃圾焚烧处理设施集中整治工作的通知》（建办城〔2017〕34号）和《住房城乡建设部城建司关于开展生活垃圾处理设施评价工作和报送清扫保洁有关情况的通知》（建城环函〔2017〕144号）要求，经研究决定，从8月下旬开始至9月底，组织开展2017年度生活垃圾处理设施无害化等级评定工作。
2017年4月	《关于生活垃圾焚烧厂安装污染物排放自动监控设备和联网有关事项的通知》	要求垃圾焚烧企业于2017年9月30日前全面完成“装、树、联”三项任务，即依法依规安装污染物排放自动监测设备、厂区门口树立电子显示屏实时公布污染物排放和焚烧炉运行数据、自动监测设备与环保部门联网。
2017年4月	《循环发展引领行动》	《行动》指出，到2020年，主要资源产出率比2015年提高15%，主要废弃物循环利用率达到54.6%左右。一般工业固体废物综合利用率达到73%，农作物秸秆综合利用率达到85%，资源循环利用产业产值达到3万亿元。75%的国家级园区和50%的省级园区开展循环化改造。
2017年3月	《生活垃圾分类制度实施方案》	提出的主要目标有：2020年底生活垃圾回收利用率达35%以上；46座重点城市将先行实施生活垃圾强制分类；必须将有害垃圾作为强制分类的类别之一。
2016年12月	《可再生能源发展“十三五”规划》	规划提出要，因地制宜推进农林废弃物、城市垃圾等生物质能综合开发，鼓励城镇小型燃煤供热锅炉改造为以生物质成型颗粒为燃料，扩大生物质热电联产比重，提高生物质利用效率，替代城镇化石燃料消费。
2016年12月	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	<p>——到2020年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到100%；其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到95%以上，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到70%以上，特殊困难地区可适当放宽。</p> <p>——到2020年底，具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现原生垃圾“零填埋”，建制镇实现生活垃圾无害化处理能力全覆盖。</p> <p>——到2020年底，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的50%以上，其中东部地区达到60%以上。</p> <p>——到2020年底，直辖市、计划单列市和省会城市生活垃圾得到有效分类；生活垃圾回收利用率达到35%以上，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系。</p> <p>——到2020年底，建立较为完善的城镇生活垃圾处理监管体系。</p>

图表 3：近年来我国生活垃圾处理主要政策汇总-3

发布时间	政策/文件	主要内容
2016年12月	《“十三五”生态环境保护规划》	《规划》提出，2020年底前，全面完成全国生态保护红线划定、勘界定标，基本建立生态保护红线制度。加快县城垃圾处理设施建设，实现城镇垃圾处理设施全覆盖。2020年底前，力争基本摸清全国重点行业危险废物产生、贮存、利用和处置状况。
2016年10月	《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》	贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照中央城市工作会议和《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》要求，将垃圾焚烧处理设施建设作为维护公共安全、推进生态文明建设、提高政府治理能力和加强城市规划建设管理工作的重点。到2017年底，建立符合我国国情的生活垃圾清洁焚烧标准和评价体系。到2020年底，全国设市城市垃圾焚烧处理能力占总处理能力50%以上，全部达到清洁焚烧标准。
2016年9月	《关于进一步鼓励和引导民间资本进入城市供水、燃气、供热、污水和垃圾处理行业的意见》	党中央、国务院高度重视促进非公有制经济和民间投资健康发展。近年来，国务院有关部门陆续出台了多项政策措施，积极推进市政公用行业向民间资本开放。民间资本的进入，对促进市政基础设施建设、提高市政公用行业服务和供应保障水平发挥了重要作用。但当前民间资本进入城市供水、燃气、供热、污水和垃圾处理等市政公用行业，仍不同程度地存在一些壁垒和体制机制障碍。鼓励和引导民间资本进入市政公用行业既利当前又惠长远，对稳增长、保就业具有重要意义，也是推进供给侧结构性改革的重要内容。各地要进一步提高认识，采取有效措施，破除民间资本进入市政公用行业的各种显性和隐性壁垒，完善促进民间投资的各项政策，深化投融资体制改革，促进市政公用行业健康发展。
2016年8月	住建部印发《住房城乡建设事业“十三五”规划纲要》	到2020年，城市建成区20%以上的面积达到海绵城市建设要求，城市人均公园绿地面积达到14.6平方米，城市建成区绿地率达到38.9%，地级及以上城市建成区黑臭水体控制在10%以内，城市污水处理率达到95%，县城污水处理率达到85%，缺水城市再生水利用率达到20%以上，地级及以上城市污泥无害化处置率达到90%，城市生活垃圾无害化处理率达到95%，力争将城市生活垃圾回收利用率提高到35%以上，城市道路机械化清扫率达到30%。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/588007124121006052>