

CHENGSHI LAJI

GUANLI YU CHULI CHUZHJ JISHU BIAOZHUN GUIFAN YINGYONG

SHIWU QUANSHU

城市垃圾

管理与处理处置技术标准规范应用

实务全书



光明日报出版社

1200221945



1200221945

城市垃圾管理与处理处置技术 标准规范应用实务全书

主编：林援朝

上

本手册是《污水处理工程项目建设与新技术应用实务全书》光盘
的使用说明和对照手册



本书配有光盘，需要者请到网络光盘实验室拷贝

光明日报 出版社

1200221946



1200221946

城市垃圾管理与处理处置技术 标准规范应用实务全书

主编：林援朝

中

本手册是《污水处理工程项目建设与新技术应用实务全书》光盘
的使用说明和对照手册

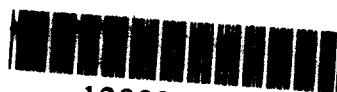


本书配有光盘，需要者请到网络光盘实验室拷贝

光明日报 出版社

1995.11.15

1200221947



1200221947

城市垃圾管理与处理处置技术 标准规范应用实务全书

主编：林援朝

下

本手册是《污水处理工程项目建设与新技术应用实务全书》光盘
的使用说明和对照手册



本书配有光盘，需要者请到网络光盘实验室拷贝

光明日报 出版社

书 名：城市垃圾管理与处理处置技术标准规范应用实务全书

文本编著者：林 援 朝

出版发行：光明日报出版社出版发行

地 址：北京永安路 106 号

光盘生产者：中联光盘厂

出版时间：2002 年 8 月

本 版 号：ISBN 7-900007-80-6/Z • 21

定 价：790.00 元(1CD-ROM, 含配套手册三册)

前 言

随着自然资源不断被开发利用、社会经济和社会文明的不断发展，特别是人口的增长和高度向城市集中，人类生活与生产的废弃物对城市发展已造成严重的影响。城市垃圾污染环境、破坏生态、危害人类健康、占用和破坏大量土地，已严重威胁到 21 世纪城市社会、经济和生态环境的可持续发展，成为现代城市愈来愈严重的，亟待解决的问题之一。而且，城市垃圾处理处置水平已经成为反映一个城市文明程度以及城市管理者的环境意识和现代意识的标志。

为此，温家宝副总理特别批示：“城市垃圾数量不断增加，占地、污染水土环境，危害日益严重。从根本上解决这个问题，必须制定有关政策法规，加强对垃圾排放、处理、回收利用和管理；必须统筹规划，引进、开发和推广适合中国国情的垃圾减量化、无害化和资源化的先进处理技术；必须运用市场机制，实行垃圾排放收费制度，培育垃圾治理产业。总之，此事宜早作研究，加强指导，充分发挥各地积极性，抓紧整治。”这表明对城市垃圾的处理处置问题已经引起了高层领导的重视。

所以我们组织多位国内固体废物管理和城市垃圾处理方面的专家，倾力编纂了此书。本书论述了我国城市垃圾管理体制改革的方 向，以及控制城市垃圾污染的政策与措施，提供了有关城市垃圾处理处置与资源化的最新技术。本书内容新颖，条目清晰，具有先进性、系统性、代表性、实用性和权威性的特点。为从事相关工作的专业技术与管理人员必备参考工具书。

能够促进我国当前城市垃圾治理与污染预防，推动环境保护工作的开展，这就是我们编纂本书的目的。

由于时间仓促，书中不妥及缺漏之处，敬请读者批评指正。

本书编委会

2002 年 8 月

目 录

第一部分 城市垃圾管理

第一章 城市垃圾管理概述	(3)
第一节 我国垃圾产生与处理现状	(3)
一、垃圾的危害	(3)
二、城市垃圾产生量与影响因素	(6)
三、城市垃圾成分与影响因素	(12)
四、城市垃圾的收集与回收利用现状	(15)
五、城市垃圾污染与处理现状	(17)
第二节 城市垃圾污染防治对策与展望	(24)
一、城市垃圾处理问题	(24)
二、污染防治技术政策的制定	(25)
三、新时期城市垃圾污染治理面临的形势与任务	(27)
四、新时期垃圾处理科技发展任务及目标	(28)
五、城市垃圾对策	(29)
六、城市垃圾“白色污染”防治	(31)
第三节 国内外城市垃圾处理发展动态	(40)
第二章 城市垃圾收运管理	(44)
第一节 城市垃圾收运模式设计	(44)
一、城市垃圾收运模式的设计要求	(44)
二、城市垃圾收运模式	(45)
三、收运系统模式的设计	(47)
第二节 城市垃圾收集站运行管理	(48)

目 录

一、密闭式垃圾收集站	(48)
二、地面压缩式城市垃圾收集站	(52)
第三节 垃圾管道真空收集系统运行管理	(53)
一、垃圾管道中心收集站真空收集系统	(53)
二、垃圾管道收集车真空收集系统	(53)
三、垃圾管道真空收集系统特点	(53)
第四节 城市垃圾分类收集和运输管理	(54)
一、垃圾分类收集的实践	(54)
二、分类垃圾的收运	(56)
三、分类垃圾的回收	(57)
第五节 城市垃圾转运站	(57)
第六节 城市垃圾分类收集管理方法改进	(58)
附：瑞典垃圾管理现状及经验	(64)
韩国的垃圾处理业	(66)
第三章 城市垃圾管理的改革	(68)
第一节 中国城市垃圾管理体制的现状	(68)
一、城市垃圾管理体制与机构现状	(68)
二、城市垃圾管理体制的问题	(71)
三、我国城市垃圾管理体制改革的经验借鉴	(74)
第二节 中国城市垃圾管理体制改革的措施	(77)
一、管理体制改革的的原则	(77)
二、管理体制改革的思路	(78)
三、管理体制改革的对改进城市垃圾管理的作用	(80)
第三节 城市垃圾管理法规体系	(80)
一、城市垃圾污染控制的立法管理	(81)
二、城市垃圾综合利用的立法管理	(81)
第四节 城市垃圾处理、处置技术体系	(82)
一、我国城市垃圾处理技术体系发展情况	(82)
二、国内现有城市垃圾处理技术体系	(82)
三、存在的问题与改进	(83)
四、城市垃圾污染防治技术政策制定	(86)
附：国外城市管理体制与法规政策	(89)

1 国外城市垃圾管理体制	(89)
2 国外城市垃圾管理法规	(93)

第二部分 城市垃圾处理处置技术与管理

第一章 城市垃圾分选技术	(103)
第一节 城市垃圾筛分技术	(103)
一、筛分原理	(103)
二、筛分效率	(104)
三、影响筛分效率的因素	(105)
四、筛分设备类型及应用	(106)
第二节 城市垃圾重力分选技术	(109)
一、重介质分选	(109)
二、重介质性能的要求	(110)
三、重介质分选设备	(110)
四、重介质分选工艺流程	(111)
五、跳汰分选	(111)
第三节 城市垃圾风力分选技术	(113)
一、基本原理	(113)
二、风选设备及应用	(115)
第四节 城市垃圾摇床分选技术	(117)
一、摇床分选原理	(117)
二、摇床分选设备及应用	(117)
第五节 城市垃圾磁力分选技术	(119)
一、磁选	(120)
二、固体废物磁性分类	(121)
三、磁选设备及应用	(121)
四、磁流体分选 (MHS)	(123)
第六节 城市垃圾电力分选技术	(125)
一、电选的分选过程	(125)
二、电力分选设备及应用	(126)
第七节 城市垃圾浮选技术	(127)

目 录

一、浮选原理	(127)
二、浮选药剂	(128)
三、浮选设备	(129)
四、浮选工艺过程	(130)
第八节 城市垃圾其他分选技术	(130)
一、摩擦与弹跳分选	(130)
二、光电分选	(132)
第九节 城市垃圾分选系统管理	(133)
一、垃圾分选系统	(134)
二、资源化系统	(136)
三、资源化工艺流程	(136)
第二章 城市垃圾填埋技术	(139)
第一节 城市垃圾填埋处置技术	(139)
一、“有害垃圾”的填埋处置技术	(141)
二、垃圾的填埋处置作业要求	(147)
三、高含水率垃圾填埋技术	(150)
四、软土地基上垃圾填埋技术	(153)
五、灾害性天气垃圾填埋技术	(154)
六、混合生活垃圾填埋技术	(156)
七、液体和其他可处置垃圾填埋技术	(157)
八、城市垃圾焚烧底灰的填埋技术	(158)
九、城市垃圾覆盖技术	(162)
十、土层和垃圾层的净化技术	(166)
十一、填埋区的污染控制技术	(171)
第二节 填埋土质对垃圾污染的阻隔	(175)
一、表层粘性土对城市垃圾污染物的阻隔能力	(175)
二、粘性土对重金属污染质的阻隔能力	(226)
三、几种特殊土对垃圾污染质的阻隔能力	(239)
第三节 填埋场渗滤液的处理技术	(253)
一、渗滤液的特性	(253)
二、渗滤液的排放	(270)
三、渗滤液的收集	(301)

四、渗滤液的处理	(326)
第四节 填埋场气体的处理技术	(350)
一、垃圾沼气化技术	(350)
二、垃圾填埋气的处理技术	(353)
第三章 城市垃圾填埋场的建设与管理	(368)
第一节 城市垃圾填埋场概述	(368)
一、填埋场的形式及组成	(373)
二、填埋场复合衬垫系统	(375)
第二节 城市垃圾填埋场地的选择	(379)
一、填埋场地的选择步骤	(379)
二、填埋场地的选择方法	(381)
三、填埋场地的选择实例	(391)
四、填埋场的地质环境影响评价和预测	(397)
五、填埋场场地评估	(405)
六、填埋场设计原则	(417)
七、填埋场适宜性试验	(443)
第三节 城市垃圾填埋场的施工	(461)
一、城市垃圾填埋场的工程性质	(461)
二、土质构筑物的施工	(477)
三、土工合成材料的铺设	(504)
第四节 城市垃圾填埋场的行政管理	(550)
一、填埋场组织机构与人员管理	(550)
二、填埋机械的调配与管理	(558)
三、填埋场环境监测管理	(593)
四、填埋场党政分工与责任制度	(618)
五、填埋场职工培训教育管理	(632)
第五节 城市垃圾填埋场的运营管理	(644)
一、计划运作下填埋场运行管理特征	(645)
二、市场运作下填埋场的运行与人事、分配管理	(648)
三、资产管理	(656)
四、设备维护保养运行机制	(657)
五、填埋场内部考核	(658)

六、填埋场环卫设备租赁制度.....	(663)
七、填埋质量评估规范化、科学化.....	(666)
八、填埋场运行质量控制体系建立.....	(668)
九、填埋场运行过程质量控制与日常运行评价.....	(673)
十、填埋场多种经营措施和途径.....	(675)
第四章 城市垃圾填埋场的生产运行与安全防护.....	(691)
第一节 城市垃圾填埋的生产运行管理.....	(691)
一、劳动力组织管理.....	(691)
二、固定资产分级管理.....	(699)
三、填埋作业管理.....	(699)
第二节 城市垃圾填埋场安全防护管理.....	(709)
一、填埋场工伤和死亡事故的预防措施.....	(709)
二、职业病的防治措施.....	(712)
三、安全教育和培训.....	(714)
四、安全管理办法.....	(716)
第五章 城市垃圾焚烧技术.....	(728)
第一节 城市垃圾焚烧概述.....	(728)
一、焚烧技术的发展历史.....	(728)
二、国外垃圾焚烧技术现状及发展趋势.....	(730)
三、国内焚烧技术的应用现状与前景.....	(734)
四、垃圾焚烧处理面临的困难.....	(737)
第二节 城市垃圾焚烧原理.....	(738)
一、城市垃圾焚烧过程.....	(738)
二、城市垃圾的焚烧产物.....	(739)
三、影响焚烧的主要因素.....	(747)
四、垃圾焚烧物质与热量平衡.....	(749)
第三节 垃圾前处理及供料技术.....	(754)
一、垃圾称重.....	(754)
二、垃圾卸料.....	(755)
三、垃圾贮坑.....	(757)
第四节 垃圾焚烧技术.....	(758)
一、垃圾燃烧概述.....	(758)

目 录

二、焚烧工艺	(758)
第五节 垃圾焚烧空气助燃技术	(764)
一、助燃空气系统的构成	(764)
二、助燃空气送风方式	(767)
三、辅助燃油系统	(769)
第六节 灰渣处理技术	(770)
一、炉渣处理系统	(770)
二、飞灰处理系统	(774)
第七节 余热利用技术	(775)
一、余热利用的主要形式	(776)
二、冷凝式垃圾焚烧厂热效率	(779)
第八节 烟气净化技术	(781)
一、湿法净化工艺	(781)
二、半干法净化工艺	(784)
三、干法净化工艺	(785)
第九节 自动控制系统	(787)
一、集散型控制系统的组成及其功能	(787)
二、自动控制对象	(788)
第六章 垃圾焚烧厂建设	(792)
第一节 焚烧厂项目建设基本程序	(792)
一、前期准备阶段	(792)
二、施工阶段	(794)
三、竣工验收投产阶段	(795)
第二节 焚烧厂建设项目的环境评价	(796)
第三节 垃圾焚烧厂的总体规划	(799)
一、焚烧厂的总体布局	(799)
二、垃圾焚烧厂处理规模和处理能力	(799)
第四节 垃圾焚烧厂项目建设资金筹措	(803)
第五节 主要技术参数与经济参数	(804)
一、主要技术参数	(804)
二、主要经济参数	(805)
第六节 垃圾焚烧设备	(806)

一、垃圾接收设备.....	(806)
二、垃圾焚烧设备.....	(817)
三、烟气净化设备.....	(824)
第七节 垃圾焚烧厂运行管理.....	(841)
一、焚烧厂的机构设置及人员编制.....	(841)
二、垃圾焚烧炉操作管理.....	(843)
三、安全和卫生.....	(844)
第七章 城市垃圾焚烧与环境污染防治.....	(848)
第一节 烟气净化与处理.....	(848)
一、烟气中污染物种类.....	(848)
二、垃圾焚烧烟气排放指标.....	(850)
三、垃圾焚烧烟气净化技术.....	(853)
四、焚烧烟气污染物排放监测控制.....	(857)
第二节 污水处理.....	(859)
一、污水的产生源和性质.....	(859)
二、污水处理技术概述.....	(861)
第三节 污水处理工艺与技术.....	(863)
一、预处理.....	(863)
二、废水的物理处理法.....	(874)
三、废水的化学处理法.....	(882)
第四节 焚烧灰渣的处理技术.....	(894)
一、灰渣的分选.....	(894)
二、灰渣的处置.....	(902)
三、焚烧灰渣的利用.....	(907)
第五节 垃圾焚烧二噁英污染防治.....	(910)
一、二噁英零排放化生活垃圾焚烧灰渣熔融固化技术.....	(910)
二、二噁英零排放化生活垃圾气化熔融焚烧技术.....	(913)
三、二噁英零排放化生活垃圾直接气化熔融焚烧技术.....	(917)
第六节 垃圾焚烧厂恶臭污染控制与防治.....	(921)
一、燃烧法处理.....	(923)
二、恶臭生物处理.....	(925)
三、恶臭分析评价和监测.....	(929)

第八章 城市垃圾生物处理技术与管理	(933)
第一节 堆肥技术	(933)
一、堆肥过程的基本原理	(933)
二、堆肥过程的热量衡算与物料衡算	(934)
三、堆肥工艺	(938)
四、堆肥处理的要求及腐熟度	(951)
第二节 厌氧发酵	(955)
一、厌氧发酵概述	(955)
二、厌氧发酵细菌群	(958)
三、厌氧发酵原理	(963)
四、典型有机物的厌氧发酵反应	(967)
五、厌氧发酵产气量的估算	(972)
六、厌氧发酵的影响因素	(974)
七、厌氧发酵设备	(981)
第三节 城市垃圾生物处理技术管理	(992)
一、城市垃圾堆肥技术的现状	(992)
二、城市垃圾堆肥的基本知识	(997)
三、城市垃圾堆肥实用技术介绍	(1000)
第九章 城市垃圾热解技术与管理	(1007)
第一节 热解原理	(1007)
第二节 热解工艺	(1009)
第三节 热解动力学模型	(1015)
第四节 城市垃圾的热解	(1020)
第五节 污泥的热解	(1023)
第十章 城市垃圾资源化技术与管理	(1027)
第一节 城市垃圾的资源化技术	(1027)
一、蒸发	(1027)
二、结晶	(1034)
三、吸附	(1041)
四、萃取	(1051)
五、超临界处理技术	(1060)
六、蒸馏	(1068)

目 录

七、膜分离法	(1075)
八、生物沥滤	(1085)
第二节 城市垃圾的资源化工艺	(1088)
一、废塑料的回收利用和处理	(1088)
二、废橡胶的处理和利用	(1125)
三、纸张再生利用	(1136)
四、废金属及其物品的处理	(1165)
五、废电池的回收与综合利用	(1186)
六、电子废弃物的回收与利用	(1206)
七、泔脚的处理	(1217)
八、废玻璃的综合利用	(1223)
九、医疗废物及其处置技术	(1228)
第十一章 城市垃圾处理工程评价	(1244)
第一节 城市垃圾处理的生态工程	(1244)
一、城市垃圾处理的生态工程理论与实践	(1244)
二、城市垃圾的减量化处理	(1251)
三、城市垃圾的无害化处理	(1255)
四、城市垃圾的资源化处理	(1258)
五、城市垃圾的产业化处理	(1261)
第二节 城市垃圾处理工程的评价方法	(1269)
一、评价原则	(1269)
二、评价指标体系的建立	(1270)
三、城市垃圾处理工程的评价	(1270)
四、工程的费用-效益分析	(1282)

第三部分 城市垃圾处理处置技术标准规范

城市垃圾转运站设计规范	(1287)
城市粪便处理厂(场)设计规范	(1298)
城市粪便处理厂运行、维护及其安全技术规程	(1325)
城市生活垃圾产量计算及预测方法	(1356)

目 录

恶臭污染物排放标准	(1361)
生活垃圾焚烧污染控制标准	(1369)
城市生活卫生填埋处理工程项目建设标准	(1376)
城市生活垃圾卫生填埋技术规范	(1400)
城市垃圾产生源分类及垃圾排放	(1418)
城市生活垃圾采样和物理分析方法	(1442)
城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标	(1452)
城市生活垃圾好氧静态堆肥处理技术规程	(1457)
城市生活垃圾堆肥处理厂运行、维护及其安全技术规程	(1471)