

中华人民共和国行业标准

城市生活垃圾分类及其评价标准

Classification and evaluation standard
of municipal solid waste

CJJ/T 102 —2004

J 373 —2004

2004 北 京

中华人民共和国行业标准

城市生活垃圾分类及其评价标准

Classification and evaluation standard
of municipal solid waste

CJJ/T 102—2004

批准部门：中华人民共和国建设部
施行日期：2004年12月1日

中国建筑工业出版社

2004 北 京

中华人民共和国行业标准
城市生活垃圾分类及其评价标准
Classification and evaluation standard
of municipal solid waste
CJJ/T 102 —2004

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
新华书店经销
北京密云红光印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 1 字数: 22 千字
2004 年 11 月第一版 2004 年 11 月第一次印刷
印数: 1—10000 册 定价: 5.00 元

统一书号: 15112·12786

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国建设部 公 告

第 262 号

建设部关于发布行业标准 《城市生活垃圾分类及其评价标准》的公告

现批准《城市生活垃圾分类及其评价标准》为行业标准，编号为 CJJ/T 102—2004，自 2004 年 12 月 1 日起实施。

本标准由建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

2004 年 8 月 18 日

前 言

根据建设部建标〔2002〕84号文的要求，标准编制组在广泛调查研究，认真总结各地实践经验，参考国外有关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 分类方法；3. 评价指标。

本标准由建设部负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。

本标准主编单位：广州市市容环境卫生局（地址：广州市东风西路140号东方金融大厦8楼；邮政编码：510170）

本标准参编单位：深圳市环境卫生管理处

广州市环境卫生研究所

北京市市政管理委员会

上海市废弃物管理处

本标准主要起草人：郑曼英 张立民 吕志毅 梁培长

林少宏 姜建生 吴学龙 刘泽华

梁顺文 邓俊 张志强

目 次

1 总则	1
2 分类方法	2
2.1 分类类别	2
2.2 分类要求	3
2.3 分类操作	3
3 评价指标	4
附录 A	7
本标准用词说明	9
条文说明	11

1 总 则

1.0.1 为了进一步促进城市生活垃圾的分类收集和资源化利用，使城市生活垃圾分类规范、收集有序、有利处理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城市生活垃圾的分类、投放、收运和分类评价。

城市生活垃圾中的建筑垃圾不适用于本标准。

1.0.3 城市生活垃圾（以下称垃圾）的分类、投放、收运和分类评价除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 分 类 方 法

2.1 分 类 类 别

2.1.1 城市生活垃圾分类应符合表 2.1.1 的规定：

表 2.1.1 城市生活垃圾分类

分类	分类类别	内 容
一	可回收物	包括下列适宜回收循环使用和资源利用的废物。 1. 纸类 未严重玷污的文字用纸、包装用纸和其他纸制品等； 2. 塑料 废容器塑料、包装塑料等塑料制品； 3. 金属 各种类别的废金属物品； 4. 玻璃 有色和无色废玻璃制品； 5. 织物 旧纺织衣物和纺织制品
二	大件垃圾	体积较大、整体性强，需要拆分再处理的废弃物品。 包括废家用电器和家具等
三	可堆肥垃圾	垃圾中适宜于利用微生物发酵处理并制成肥料的物质。 包括剩余饭菜等易腐食物类厨余垃圾，树枝花草等可堆沤植物类垃圾等
四	可燃垃圾	可以燃烧的垃圾。 包括植物类垃圾，不适宜回收的废纸类、废塑料橡胶、旧织物用品、废木料等
五	有害垃圾	垃圾中对人体健康或自然环境造成直接或潜在危害的物质。 包括废日用小电子产品、废油漆、废灯管、废日用化学品和过期药品等
六	其他垃圾	在垃圾分类中，按要求进行分类以外的所有垃圾

2.2 分类要求

2.2.1 垃圾分类应根据城市环境卫生专业规划要求，结合本地区垃圾的特性和处理方式选择垃圾分类方法。

1 采用焚烧处理垃圾的区域，宜按可回收物、可燃垃圾、有害垃圾、大件垃圾和其他垃圾进行分类。

2 采用卫生填埋处理垃圾的区域，宜按可回收物、有害垃圾、大件垃圾和其他垃圾进行分类。

3 采用堆肥处理垃圾的区域，宜按可回收物、可堆肥垃圾、有害垃圾、大件垃圾和其他垃圾进行分类。

2.2.2 应根据已确定的分类方法制定本地区的垃圾分类指南。

2.2.3 已分类的垃圾，应分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。

2.3 分类操作

2.3.1 垃圾分类应按本地区垃圾分类指南进行操作。

2.3.2 分类垃圾应按规定投放到指定的分类收集容器或地点，由垃圾收集部门定时收集，或交废品回收站回收。

2.3.3 垃圾分类应按国家现行标准《城市环境卫生设施设置标准》CJJ 27 的要求设置垃圾分类收集容器。

2.3.4 垃圾分类收集容器应美观适用，与周围环境协调；容器表面应有明显标志，标志应符合现行国家标准《城市生活垃圾分类标志》GB/T 19095 的规定。

2.3.5 分类垃圾收集作业应在本地区环卫作业规范要求的时间内完成。

2.3.6 分类垃圾的收集频率，宜根据分类垃圾的性质和排放量确定。

2.3.7 大件垃圾应按指定地点投放，定时清运，或预约收集清运。

2.3.8 有害垃圾的收集、清运和处理，应遵守城市环境保护主管部门的规定。

3 评价指标

3.0.1 根据本地区城市环境卫生规划和垃圾特性,制定垃圾分类实施方案,明确垃圾分类收集进度和垃圾减量化目标。

3.0.2 垃圾分类收集应实行信息化管理。

3.0.3 垃圾分类评价指标,应包括知晓率、参与率、容器配置率、容器完好率、车辆配置率、分类收集率、资源回收率和末端处理率。

1 知晓率应按公式 (3.0.3-1) 计算:

$$\gamma_c = \frac{R_i}{R} \times 100\% \quad (3.0.3-1)$$

式中 γ_c ——知晓率 (%);

R_i ——居民知晓垃圾分类收集的人口数 (或户数);

R ——评价范围内居民总人口数 (或总户数)。

2 参与率应按公式 (3.0.3-2) 计算:

$$\gamma_p = \frac{R_j}{R} \times 100\% \quad (3.0.3-2)$$

式中 γ_p ——参与率 (%);

R_j ——居民参与垃圾分类的人口数 (或户数);

R ——评价范围内居民总人口数 (或总户数)。

3 容器配置率应按公式 (3.0.3-3) 计算:

$$\gamma_{ed} = \frac{N_i}{N} \times 100\% \quad (3.0.3-3)$$

式中 γ_{ed} ——容器配置率 (%);

N_i ——实际容器数;

N ——应配置容器数。

应配置容器数的计算宜符合附录 A 第 A.0.1 条的规定。

容器配置率应在 $100\% \pm 10\%$ 范围内。

4 容器完好率应按公式 (3.0.3-4) 计算:

$$\gamma_{id} = \frac{N_j}{N_i} \times 100\% \quad (3.0.3-4)$$

式中 γ_{id} ——容器完好率 (%) ;

N_j ——容器完好数;

N_i ——实际容器数。

容器完好率不应低于 98%。

5 车辆配置率应按公式 (3.0.3-5) 计算:

$$\gamma_{ev} = \frac{P_i}{P} \times 100\% \quad (3.0.3-5)$$

式中 γ_{ev} ——车辆配置率 (%) ;

P_i ——实际车辆数;

P ——应配置车辆数。

应配置车辆数的计算宜符合附录 A 第 A.0.2 条的规定。

6 分类收集率应按公式 (3.0.3-6) 计算:

$$\gamma_s = \frac{w_s}{W} \times 100\% \quad (3.0.3-6)$$

式中 γ_s ——分类收集率 (%) ;

w_s ——分类收集的垃圾质量 (t) ;

W ——垃圾排放总质量 (t)。

垃圾排放总质量的计算宜符合附录 A 第 A.0.3 条的规定。

7 资源回收率应按公式 (3.0.3-7) 计算:

$$\gamma_r = \frac{w_1}{W} \times 100\% \quad (3.0.3-7)$$

式中 γ_r ——资源回收率 (%) ;

w_1 ——已回收的可回收物的质量 (t) ;

W ——垃圾排放总质量 (t)。

8 末端处理率应按公式 (3.0.3-8) 计算:

$$\gamma_t = \frac{w_2}{W} \times 100\% \quad (3.0.3-8)$$

式中 γ_t ——末端处理率 (%)；
 w_2 ——填埋处理的垃圾质量 (t)；
 W ——垃圾排放总质量 (t)。

附 录 A

A.0.1 应配置容器数量应按下式计算：

$$N = \frac{RCA_1A_2}{DA_3} \times \frac{A_4}{EB} \quad (\text{A.0.1})$$

式中 N ——应配置的垃圾容器数量；

R ——收集范围内居住人口数量（人）；

C ——人均日排出垃圾量（t/人·d）；

A_1 ——人均日排出垃圾量变动系数， $A_1 = 1.1 \sim 1.5$ ；

A_2 ——居住人口变动系数， $A_2 = 1.02 \sim 1.05$ ；

D ——垃圾平均密度（t/m³）；

A_3 ——垃圾平均密度变动系数， $A_3 = 0.7 \sim 0.9$ ；

A_4 ——垃圾清除周期（d/次）；当每天清除 1 次时， $A_4 = 1$ ；每日清除 2 次时， $A_4 = 0.5$ ；当每 2 日清除 1 次时， $A_4 = 2$ ，以此类推；

E ——单只垃圾容器的容积（m³/只）；

B ——垃圾容器填充系数， $B = 0.75 \sim 0.9$ 。

A.0.2 应配置车辆数量应按下式计算，根据各区垃圾产量的预测值以及每辆垃圾车的日均垃圾清运量，确定垃圾收集车的配置规划。

$$P = \frac{W_p}{Q \times F \times K \times T \times \delta} \quad (\text{A.0.2})$$

式中 P ——应配置车辆数；

W_p ——垃圾排放总质量预测值（t）；

Q ——每辆车载重量（t）；

F ——每辆车载重利用率；

K ——每辆车每班运输次数；

T ——每日班次；

δ ——车辆使用率。

注：参数 F 、 K 、 δ 一般根据各地的实际采用经验值。

A.0.3 垃圾排放总质量应按下式计算：

$$W = w_1 + w_2 + w_3 \quad (\text{A.0.3})$$

式中 W ——垃圾排放总质量 (t)；

w_1 ——已回收的可回收物质量 (t)；

w_2 ——填埋处理的垃圾质量 (t)；

w_3 ——采用综合处理、堆肥或焚烧等方法处理的垃圾质量 (t)。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定（或要求）”。

中华人民共和国行业标准

城市生活垃圾分类及其评价标准

CJJ/T 102 —2004

条文说明

前 言

《城市生活垃圾分类及其评价标准》CJJ/T 102—2004，经建设部 2004 年 8 月 18 日以第 262 号公告批准发布。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位的有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，标准编制组按章、节、条的顺序编制了本标准的条文说明，供使用者参考。在使用过程中如发现本标准条文说明有不妥之处，请将意见函寄广州市市容环境卫生局。

目 次

1 总则	14
2 分类方法	15
2.1 分类类别	15
2.2 分类要求	16
2.3 分类操作	17
3 评价指标	19

1 总 则

1.0.1 本条明确了制定本标准的目。城市生活垃圾分类收集是减少垃圾产出量最经济有效的手段之一，符合我国城市生活垃圾管理的基本策略。本标准给出了垃圾分类的要求，以及管理评价的指标，为促进城市生活垃圾（以下称垃圾）分类收集工作的开展，规范分类和收集的操作，加强监督管理提供了必要的依据。

1.0.2 本条规定了本标准的适用范围。本标准适用于指导城市开展垃圾分类收集。

城市建筑垃圾的收运处理，国家另有规定，不在本标准涵盖范围内。

城市居民装修垃圾属建筑类垃圾，因此也不适用于本标准。

1.0.3 本条规定了垃圾的分类、投放、收运和分类评价除应执行本标准外，尚应执行国家现行有关标准。

本标准引用的国家和行业相关规范、标准和法规主要有：

1. 《城市生活垃圾分类标志》GB/T 19095；
2. 《环境卫生术语标准》CJJ/T 65；
3. 《城市环境卫生设施规划规范》GB 50337；
4. 《城市环境卫生设施设置标准》CJJ 27；
5. 《生活垃圾卫生填埋技术规范》CJJ 17。

2 分类方法

2.1 分类类别

2.1.1 生活垃圾依据现存状况和处理方式主要分为六大类，可回收物、大件垃圾、可堆肥垃圾、可燃垃圾、有害垃圾和其他垃圾。

一、可回收物：是指可直接进入废旧物资回收利用系统的生活废物，主要包括以下五类：1. 纸类；2. 塑料；3. 金属；4. 玻璃；5. 织物。在日常生活中又称为“可回收垃圾”。

1. 纸类指的是没有因包装物或其他原因造成发霉、发臭、变质、腐烂，以及被污染的废纸，包括饮料和食品的纸包装盒。

2~5. 不同类别的废金属、废塑料、废玻璃制品可根据废旧物资回收的指引细分。对于被严重污染，并且不能冲洗干净的废塑料、废玻璃制品和织物不在此范围内。

二、大件垃圾：所指的废弃物品是混合型的，既可以有塑料、金属，如废旧电冰箱、空调、洗衣机等，也可以有木料、织物，如大件家具；既有可回收物质，也有不可回收物质，有的甚至含有有害物质，如微波炉等。因此这类垃圾在分类操作中不能随意拆分和抛弃，须按要求整体投放，由不同类别的专业公司进行拆分处理。

三、可堆肥垃圾：指的是可以进行发酵生化处理的垃圾，与处理后是否做堆肥无关。

四、可燃垃圾：本条强调的是适宜焚烧处理的垃圾，而不仅仅是可以燃烧的垃圾。在焚烧处理垃圾的地区，进入焚烧处理系统的还会有部分厨余垃圾或其他垃圾等。

五、有害垃圾：指的是日常生活和活动中产生的有毒有害垃圾，它们包括国家环保总局发布的《危险废物污染防治技术政

策》、《废电池污染防治技术政策》有关条款中规定的固体危险废物，如钮扣电池等，但目前日常使用的干电池不在此范围内；也包括废油漆（桶、罐），小收音机、计算器、日用杀虫剂等。根据国家有关法规，这些垃圾大多属城市环境保护部门管理。因此本标准中我们只对由居民产生的此类垃圾作分类界定。

六、其他垃圾：各地在开展垃圾分类收集过程中，由于受资源再生利用技术、市场，垃圾处理方法、处理设施等条件的限制，不可能将垃圾的每个类别都细分，也没有这个必要。因此除按分类要求，指定进行分类的垃圾外，剩余的垃圾一般可倒在一起，对于这部分可混装在一起的垃圾，我们统称为其他垃圾。

2.2 分类要求

2.2.1 我国的垃圾处理主要有资源化综合处理、焚烧法、卫生填埋法和堆肥法。各地应根据本地区城市环境卫生设施专业规划的目标，结合垃圾处理和处置方式，选择适合的垃圾分类方法。

1 在垃圾焚烧厂服务区域，为了满足垃圾焚烧对热值的要求，可回收物宜以回收再生利用价值高的报纸、杂志、废塑料和不可燃的废金属、废玻璃为主，其余的废纸如包装纸、广告纸、贺卡等，废塑料袋、包装膜等可不必分出。

对于大件垃圾不论采用何种垃圾处理方式，都应将其分类，并分类投放，以便于后续的收运和拆分处理。

有害垃圾的分类收集应与城市环境保护部门取得一致，其投放、收运和处理按国家环境保护总局的《危险废物污染防治技术政策》、《废电池污染防治技术政策》中有关规定执行，并由环境保护部门给予监督管理和检查。

2 我国大多数城市采用“资源回收 + 卫生填埋”方式处理垃圾，在分类时应尽量按可回收物、有害垃圾、大件垃圾和其他垃圾分拣干净，分类投放、分类收集、分类处理，以减少填埋场对环境产生的污染。

3 采用堆肥处理垃圾的区域，应将可堆肥垃圾单独分类投放

和收集，不可与其他垃圾混装混收，否则会降低堆肥处理成效。

2.2.2 当确定了分类方法以后，应据此制定相应的实施方案和操作指南，使其一方面可用于指导垃圾源头分类，另一方面可指导企业参与分类收集运营。垃圾是人们在日常生活和活动中产生的，因此垃圾分类的行为人应是所有垃圾产生者。居民垃圾应由居民进行分类，商业垃圾、机关团体单位产生的垃圾应由商铺、机关团体单位进行分类。

2.2.3 在开展垃圾分类收集的时候，应同时建立一系列与之相适应的分类处理环节，这包括分类垃圾投放箱、投放点，分类垃圾收集点，分类运输工具、器具，以及不同类别垃圾的处理设施。这样才能保证垃圾分类收集行之有效地推行。

2.3 分 类 操 作

2.3.1 开展分类收集的地区应按当地制定的分类细则进行分类。其中可回收物还应按照当地废旧物资回收部门的要求进行细分，提高这些废物的回收利用价值。

2.3.2 分类出来的可回收物可交废品回收站回收。对于废品回收站不回收的可回收物，应与其他分类垃圾一样，投到指定的分类收集容器或地点，由垃圾收集部门收集。

2.3.3 公共场所与道路两侧的分类收集容器的设置应与废物箱的设置相结合，做到合理设置，方便投放。

居住区、市场等产生垃圾量大的设施或垃圾收集点的分类收集容器可与垃圾容器的设置相结合，并考虑便于垃圾的投放和收集。

2.3.4 分类收集容器的设计一定要坚持实用为主的原则，容器上的分类标志应突出醒目，并应符合国家标准的规定，以方便公众投放垃圾。

2.3.5 本条是对收集作业的基本要求。垃圾运营单位应根据当地制定的分类收集实施细则的要求，结合分类垃圾收集的作业特点，制定具体明确的作业规范和管理规定，保证分类垃圾分类收

集，收运作业不污染周围环境。

2.3.6 垃圾运营单位应根据不同类别垃圾的排放情况，制定不同的收集频率。

2.3.7 本条规定了大件垃圾的排放要求。

2.3.8 有害垃圾的收集、清运、处理，应按照国家有关危险废物的管理法规和标准执行。

3 评价指标

3.0.1 垃圾分类收集是实现垃圾减量化、资源化的重要手段之一，因此各城市在编制城市环境卫生规划时，应为推行垃圾分类收集提供充足的条件。

垃圾分类收集实施方案应结合本地区的实际情况，明确推行工作的进度和垃圾减量的目标，方案中还应包括垃圾分类收集的组织、管理、运营、监督和统计，实施的细则应包括分类、投放、收集等，使方案成为指导和确保本地区开展垃圾分类收集，逐步实现垃圾减量化的重要依据。

3.0.2 经济实力较强的大中城市，城市环境卫生部门可借助当地政府的信息网络，建立垃圾分类收集信息化管理系统，实现信息化管理的目标；经济实力较弱的城市可根据实际情况制定逐步实现计算机化管理的规划。

3.0.3 对垃圾分类的评价，可以有多种不同的评价标准。根据推行垃圾分类必须循序渐进的特点，为了促进该项工作的开展，本标准选用了可操作性较强的八个评价指标。

1 知晓率 (cognition rate): 指评价范围内居民知晓垃圾分类的人数 (或户数) 占总人数 (或总户数) 的百分数。

公众知晓指的是居民对垃圾分类收集的意义是否了解，对本地区分类收集的方法和要求是否熟悉。通过本项调查也可考核统计区域宣传教育的效果。

知晓率的统计范围由调查的目的决定，可以是开展垃圾分类收集的地区，也可以是一个生活小区。统计对象可以户为单位，也可以人为单位。

2 参与率 (participation rate): 指评价范围内参加垃圾分类的人数 (或户数) 占总人数 (或总户数) 的百分数。

参与率统计的是开展垃圾分类收集的区域，按要求将垃圾分类投放的个体数。如居住区对象可以是居民户数，商业区可以是商铺数等。

3 容器配置率 (dustbin equipment rate): 指垃圾分类收集实际配置容器数占应配置容器数的百分数。

容器指公共场所及居住区供市民投放分类垃圾的容器。

4 容器完好率 (dustbin intact rate): 指标志清晰、外观无缺损的容器数占实际容器数的百分数。

本条是对分类收集容器的基本要求。

5 车辆配置率 (vehicle equipment rate): 指分类收集实际车辆数占应配置车辆数量的百分数。

车辆指进行分类垃圾收集清运的车辆。

6 分类收集率 (sorted refuse collected): 指垃圾分类投放后，分类收集的垃圾质量占垃圾排放总质量的百分数。

分类收集率指垃圾分类收集地区分类收集的垃圾量与垃圾排放总量的比，它主要是评价垃圾运营部门是否按要求分类收集清运。

当要评价居民分类操作和投放的情况或垃圾分类处理的状况时，也可用本公式计算分类投放率和分类处理率。

计算分类投放率时，分子表示居民分类投放的垃圾质量：

$$\gamma_s = \frac{w_s}{W} \times 100\%$$

式中 γ_s ——分类投放率 (%)；

w_s ——分类投放的垃圾质量 (t)；

W ——垃圾排放总质量 (t)。

计算分类处理率时，分子表示按分类结果分别处理的垃圾质量：

$$\gamma_s = \frac{w_s}{W} \times 100\%$$

式中 γ_s ——分类处理率 (%)；

w_s ——分类处理的垃圾质量 (t);

W ——垃圾排放总质量 (t)。

7 资源回收率 (resource recovery rate): 指已回收的可回收物的质量占垃圾排放总质量的百分数。

回收垃圾中可回收物, 把垃圾直接转化为资源是垃圾分类收集的重要目标之一。本指标主要用于评价由城市环境卫生部门管理的垃圾中可回收物回收的情况。

应用本公式时应注意, 由于居民直接卖给废旧物资回收部门的可回收物的量, 不在城市环境卫生部门统计的垃圾总量中, 所以本公式的分子中也不应包括这部分可回收物。

8 末端处理率 (end-treatment rate): 指进入卫生填埋处理系统的垃圾质量占垃圾排放总质量的百分数。

本指标主要用于评价垃圾终处理的状况, 它间接地反映了垃圾减量的效果。

应用分类收集率 (公式 3.0.3-6)、资源回收率 (公式 3.0.3-7)、末端处理率 (公式 3.0.3-8) 等公式时应注意分子分母取值的一致性。以分类收集率 (公式 3.0.3-6) 为例, 评价时间段为一年, 则分子表示一年分类收集的垃圾质量, 分母表示一年垃圾排放的总质量; 评价时间段为一个季度, 则分子表示一季度的分类收集的垃圾质量, 分母表示一季度垃圾排放的总质量。余类推。



统一书号：15112·12786
定 价： 5.00 元