



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 3059—1996

---

## 城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标

**Technical evaluating targets on municipal  
solid waste composting plant**

1996-03-08发布

1996-07-01实施

---

中华人民共和国建设部 发布

# 目 次

前言 .....	■
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 技术性指标 .....	1
3.1 综合技术指标 .....	1
3.2 专项技术指标 .....	2
附录 A(提示的附录) 本标准所用法定计量单位与习用的非法定计量单位的对照和换算 .....	4
附录 B(提示的附录) 本标准用词说明 .....	4

## 前 言

本标准为首次制订的行业标准。

本标准从 1996 年 7 月 1 日起实施。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部城镇环境卫生标准技术归口单位上海市环境卫生管理局归口。

本标准由武汉城市建设学院负责起草。

本标准主要起草人：陈海滨、陈锦章、李宽富、苏继贵、高志相、王广玉、张振华、毛小平等。

本标准委托武汉城市建设学院负责解释。

# 中华人民共和国城镇建设行业标准

## 城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标

CJ/T 3059—1996

Technical evaluating targets on municipal  
solid waste composting plant

### 1 范围

- 1.1 本标准规定了城市生活垃圾好氧堆肥处理厂技术性指标。
- 1.2 本标准适用于城市生活垃圾好氧堆肥处理厂的设计、建设和运行管理,其他类型堆肥厂也可按照执行。
- 1.3 城市生活垃圾好氧堆肥处理厂技术评价涉及的量化指标和计算方法,执行本标准要求和规定;本标准暂未作规定的,按照国家或行业有关现行标准执行。
- 1.4 城市生活垃圾好氧堆肥处理厂的竣工验收,必须用本标准的技术性指标进行评价。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 3095—82 大气环境质量标准
- GB 3096—82 城市区域环境噪声标准
- GB 5084—92 农田灌溉水质标准
- GB 7959—87 粪便无害化卫生标准
- GB 8172—87 城镇垃圾农用控制标准
- TG 36—79 工业企业设计卫生标准
- CJJ 27—89 城市环境卫生设施设置标准
- CJJ 52—93 城市垃圾好氧静态堆肥处理技术规程

### 3 技术性指标

#### 3.1 综合技术指标

- 3.1.1 垃圾处理能力:即堆肥厂处理垃圾的日平均量( $x_1$ ),计算式为:

$$x_1(t/d) = \frac{\text{全年实际处理量}}{\text{全年实际运行天数}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

- 3.1.2 堆肥生产能力:即处理厂生产堆肥产品的日平均量( $x_2$ ),计算式为

$$x_2(t/d) = \text{垃圾处理量} \times \text{堆肥得出率} \quad \dots\dots\dots (2)$$

其中堆肥得出率见 3.2.7h)

- 3.1.3 运行日:一年中处理厂实际运行天数,要求:

$$\begin{aligned} &\text{南方地区} \geq 300 (d/a) \\ &\text{北方地区} \geq 200 (d/a) \quad \dots\dots\dots (3) \end{aligned}$$

3.1.4 运行班制:即堆肥厂是一班运行或是多班运行,以及每天的实际运行时间,要求

$$\geq 6(\text{h/d}) \quad \dots\dots\dots (4)$$

### 3.2 专项技术指标

#### 3.2.1 人员投入

a) 职工总数:即全部人员总和,对于处理能力为 50~300 t/d 的堆肥厂,职工总数可按 0.15~0.25 人/d·t 配备。处理量大,机械化程度高时取下限,反之取上限,其中季工按实际天数折算,折算人数为:

$$\frac{\text{全部季工工作日}}{\text{职工人均工作日}} (\text{人}) \quad \dots\dots\dots (5)$$

b) 生产人员数:包括直接生产人员(含季工)、辅助生产人员等,生产人员数不少于职工总数的 75%。

#### 3.2.2 厂区面积

静态工艺:占地面积  $\geq (260 \sim 330) \times \text{处理能力} (\text{m}^2)$

动态工艺:占地面积  $\geq (180 \sim 250) \times \text{处理能力} (\text{m}^2)$

若建设附属填埋场或焚烧厂,则占地面积另计。

3.2.3 生产区面积( $\text{m}^2$ ):包括处理设施、辅助设施、公用设施,以及其间道路、过渡段面积之和,一般不少于厂区总面积的 40%。

#### 3.2.4 建筑面积

a) 建筑总面积( $\text{m}^2$ )

b) 生产区建筑面积( $\text{m}^2$ )

各类建筑面积按实际数统计填报。

#### 3.2.5 原料特性

a) 密度:适用于堆肥的垃圾密度一般为 350~650  $\text{kg/m}^3$ 。

b) 组成成分(湿重)%:堆肥原料必须按表 1 分类统计各组成成分,其中有机物含量不少于 20%。

表 1 垃圾组成成分(湿重)分类

成 分	易腐物		灰渣,mm		废 品				
	动物性	植物性	渣砾 $\geq 15$	灰土 $< 15$	纸类	布类	塑料	金属	玻璃
含量 %									

c) 含水率:适合堆肥的垃圾含水率为 40%~60%。

d) 碳氮比(C/N):适合堆肥的垃圾碳氮比为 20:1~30:1。

#### 3.2.6 机械设备

a) 设备处理能力(t/h):包括设备总处理能力和各工序设备处理能力,各工序设备能力应与工艺设施处理能力相匹配。

b) 设备总功率(kW):所有机械设备(不含备用)额定功率之和。

c) 设备数量。

d) 设备完好率,即

$$\frac{\text{完好设备数}}{\text{设备总数}} \geq 70(\%) \quad \dots\dots\dots (6)$$

#### 3.2.7 工艺参数

a) 单仓容积( $\text{m}^3$ ):根据工艺要求确定。

b) 总仓容积( $\text{m}^3$ ):等于各单仓容积之和。

- c) 单仓有效容积( $\text{m}^3$ ):发酵仓实际装填垃圾容积,以不小于发酵仓总容积的70%为宜。
- d) 物料堆高(m):静态堆肥自然通风时高度宜为1.2~1.5 m,原料中有机物和水分较高取下限,反之取上限。
- e) 强制通风量( $\text{m}^3$ ):静态堆肥取  $0.05 \sim 0.2 \text{ Nm}^3/\text{min} \cdot \text{m}^3$  垃圾,动态堆肥则依生产试验确定。
- f) 风压(Pa):静态堆肥堆层每升高1 m,风压增加1 000~1 500 Pa。
- g) 发酵周期(d):静态堆肥一次性工艺发酵周期不少于30 d,二次性发酵工艺的初级和次级发酵工艺均不少于10 d。动态堆肥的初级发酵周期依生产试验确定,次级发酵周期同静态工艺。
- h) 堆肥得出率:即每处理1 t垃圾所得到的堆肥产品,计为

$$\frac{\text{全年堆肥产品总量}}{\text{全年处理垃圾总量}}(\%) \dots\dots\dots (7)$$

### 3.2.8 环境保护

- a) 污水处理:垃圾渗液必须与雨水及清洗水分离,渗液可返回堆肥仓回用或进行专门处理,堆肥厂排放水主要指标须达要求,即:

生物需氧量  $\text{BOD}_5 \leq 80 \text{ mg/L}$ ;

化学需氧量  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 150 \text{ mg/L}$  (灌溉用) 或  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200 \text{ mg/L}$  (直接排向一般水域)。

- b) 空气中总悬浮微粒(H平均):  $\leq 0.50 \text{ mg/m}^3$ ;

厂区粉尘浓度:  $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 。

- c) 噪声:车间  $\leq 85 \text{ dB(A)}$ 。

- d) 绿化覆盖率:  $\geq 30\%$ 。

### 3.2.9 堆肥产品质量(以干基计)

- a) 粒度:农用堆肥产品粒度不大于12 mm,山林果园用堆肥产品粒度不大于50 mm。

- b) 含水率:  $\leq 35\%$ 。

- c) pH值:  $6.5 \sim 8.5$ 。

- d) 全氮(以N计):  $\geq 0.5\%$ 。

- e) 全磷(以  $\text{P}_2\text{O}_5$  计):  $\geq 0.3\%$ 。

- f) 全钾(以  $\text{K}_2\text{O}$  计):  $\geq 1.0\%$ 。

- g) 有机质(以C计):  $\geq 10\%$ 。

- h) 重金属含量:

总镉 (以Cd计)  $\leq 3 \text{ mg/kg}$

总汞 (以Hg计)  $\leq 5 \text{ mg/kg}$

总铅 (以Pb计)  $\leq 100 \text{ mg/kg}$

总铬 (以Cr计)  $\leq 300 \text{ mg/kg}$

总砷 (以As计)  $\leq 30 \text{ mg/kg}$

### 3.2.10 无害化卫生要求

- a) 堆肥温度(静态堆肥工艺):  $> 55^\circ\text{C}$  持续5天以上。

- b) 蛔虫卵死亡率:  $95\% \sim 100\%$ 。

- c) 粪大肠菌值:  $10^{-1} \sim 10^{-2}$ 。

## 附 录 A

(提示的附录)

本标准所用法定计量单位与习用  
的非法定计量单位的对照和换算

序 号	量的名称	法定计量单位		习用的非法定计量单位		单位量值的换算
		名称	符号	名称	符号	
1	面积	公顷	hm <sup>2</sup>	亩		1 公顷 = 15 亩
	面积	平方米	m <sup>2</sup>	亩		666.7 m <sup>2</sup> = 1 亩
2	压力	帕	Pa	毫米水柱	mmH <sub>2</sub> O	9.8 Pa ≈ 1 mmH <sub>2</sub> O

## 附 录 B

(提示的附录)

本标准用词说明

**B1** 为便于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:

**B1.1** 表示很严格,非这样作不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

**B1.2** 表示严格,在正常情况下这样作的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

**B1.3** 表示允许稍有选择,在条件许可时应首先这样作的用词:

正面词采用“宜”或“可”;

反面词采用“不宜”。

**B2** 条文中指明必须按其他有关标准执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的要求(或规定)”,非必须按所指的标准执行的写法为“可参照……的要求(或规定)”。