



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 227—2006

垃圾生化处理机

Bio-chemical processor for organic waste

2006-03-29 发布

2006-08-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语	1
4 分类	2
5 型号	2
6 技术要求	4
7 试验方法	4
8 检验规则	6
9 标志、包装、运输和储存	6

前 言

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市容环境卫生管理局归口。

本标准起草单位：上海市环境工程设计科学研究院、北京嘉博文生物科技有限公司、上海复旦浦发环保科技有限公司。

本标准主要起草人：吴树春、王志国、杨建平、陈志刚、吴文伟、冯幼平、王敏、李晓勇、黎永明。

垃圾生化处理机

1 范围

本标准规定了垃圾生化处理设备的术语、分类、型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、储存等。

本标准适用于使用微生物菌剂对可堆肥处理的生活垃圾进行生化处理的设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 1 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 191 包装储运图示标志

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求

GB 4706.17 家用和类似用途电器的安全 电动机-压缩机的特殊要求

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 5226.1 机械安全 机械电气设备 第一部分：通用技术条件

GB/T 7345 控制微电机基本技术要求

GB 12325 电能质量 供电电压允许偏差

GB 12348 工业企业厂界噪声标准

CJ 3082 污水排入城市下水道水质标准

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB 14554 恶臭污染物排放标准

CJ/T 3059 城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标

3 术语

3.1 生化处理机

使用微生物菌剂对可堆肥处理的生活垃圾进行生化处理的设备。

3.2 机仓

容纳生活垃圾和微生物菌剂并进行生物降解转化的腔体。

3.3 微生物菌剂

由一种或多种微生物菌组成的胶团、群落、种群。包括固态/液态/附着/混合。

3.4 微生物菌剂安全性评价

对城市生活垃圾微生物处理使用的微生物菌剂实行安全性管理的措施。

3.5 自动感应停机装置

为操作安全而设置的自动控制装置。

3.6 加热装置

对机仓内物料进行加温的装置。

3.7 消毒杀菌系统

出料前对物料中有害细菌进行杀灭和自动出料的控制系统。

3.8 搅拌叶

对机仓内物料进行搅拌的装置。

3.9 脱臭降尘装置

对排放的气体消除臭味和进行降尘的装置。

3.10 排湿装置

处理过程中进行湿度调节的装置。

3.11 处理效率

对生化处理机处理效果的评价。

3.12 减重率

减量型垃圾生化处理机处理效果的评价指标。

3.13 利用率

资源型垃圾生化处理机处理效果的评价指标。

3.14 产出物

经垃圾生化处理机处理后的产物。

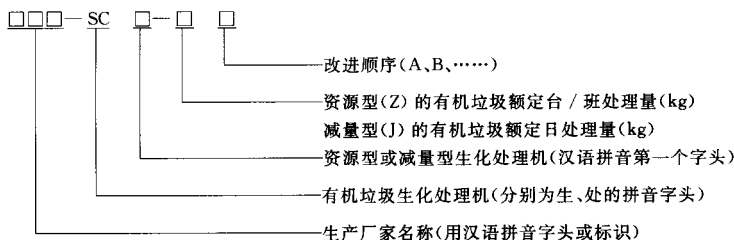
4 分类

4.1 减量型：以减量化为目的生化处理机。

4.2 资源型：以资源化为目的生化处理机。

5 型号

5.1 有机垃圾生化处理机型号命名应有生产厂家、资源型或减量型、垃圾额定日处理量等，型号命名规则如下：



示例：① FP-SCJ-100A 表示为有机垃圾生化处理机，减量型，额定日处理能力 100 kg，第一代产品，由 FP 公司生产。

② BGB-SCZ-280A 表示为有机垃圾生化处理机，资源型，额定台/班处理能力为 280 kg，第一代产品，由 BGB 公司生产。

5.2 生化处理机的基本参数

5.2.1 减量型生化处理机的基本参数见表 1。

表 1 减量型生化处理机的基本参数

序号	内 容	名 称	参 数		
1	额定日处理量(kg/d)		≤100	≤200	≤300
2	机仓容量(L)		≥1 000	≥2 000	≥3 000
3	减重率(%)		≥90		

表 1 (续)

内 容		名 称		参 数		
序号						
4	电 气	搅拌主电机	功率(kW)	5~8	7~10	9~12
			搅拌叶转速(r/min)	4~8		
			电压(V)	380		
		排气风机	功率(kW)	0.15~0.3		
			电压(V)	220/380		
			风量(m³/h)	6~16		
			风压(kPa)	0.5~0.9		
		加热	功率(kW)	3~5	4~7	6~10
		排水	功率(kW)	0.8~1.2		
		日能耗	kWh/d	≤40	≤60	≤70
5	控制显示	机仓温度(℃)	15~100			
6	环境温度范围(℃)		-10~40			
7	外型尺寸(mm)		—	—	—	
8	本机质量(kg)		—	—	—	
9	使用寿命(h)		≥90 000			

5.2.2 资源型生化处理机的基本参数见表 2。

表 2 资源型生化处理机的基本参数

序号	内容	名 称	参 数		
1	额定日处理量(kg/d)		≤800*	≤1 200	≤2 200
2	每台班最大投放量(kg)		≤280	≤560	≤1 000
3	利用率(%)		≥95		
4	机仓容量(L)		≥680	≥1 500	≥3 000
5	搅拌主电机	功率(kW)	1.1~1.3	3.5~4.0	7~9
		搅拌叶转速(r/min)	5~9		
		电压(V)	380		
	排气风机	功率(kW)	0.5~1	2~3	3.5~5
		电压(V)	220/380		
		风量(m ³ /h)	400~9 000		
		风压(kPa)	1.7~5.5		
	循环风机	功率(kW)	0.3~0.5	0.7~1.3	1.7~2.2
		电压(V)	220/380		
		风量(m ³ /h)	500~5000		
		风压(kPa)	1.3~3.5		

表 2 (续)

内容 序号	名 称		参 数		
6	控制显示	物料控制温度(℃)	0~80		
7	环境温度范围(℃)		-10~40		
8	外型尺寸(mm)		—	—	—
9	本机质量(kg)		—	—	—
10	使用寿命(h)		≥90 000		
a 800 型每台班按 8 h,每日按三班计。					

6 技术要求

6.1 性能

6.1.1 减量型生化处理机 24 h 物料平均减重率 90%以上;资源型生化处理机经 8 h 以上的不间断工作,资源化利用率应达到有机垃圾投放量(扣除水分)的 95%以上。

6.1.2 生化处理机应具备自动感应停机装置。

6.1.3 废气的排放

处理设备产生的废气排放应按 GB 14554 规定的恶臭排放指标执行。

6.1.4 废水排放

处理设备产生的废水应按 CJ 3082 规定的污水排入城市下水道水质标准执行。

6.1.5 产出物

生化处理机产出物根据其使用要求应符合其相应标准。

6.1.6 生化处理机运转时,在自由声场中,在距处理设备 1 m 处,整机噪声应小于等于 75 dB(A)。

6.1.7 减量型每处理 1 kg 物料的耗电量应小于等于 0.25 kWh;资源型每处理 1 kg 物料的耗电量应小于等于 0.1 kWh。

6.2 设计

6.2.1 机仓加热系统的温度范围应按需要调节设定,并具有过热保护装置。

6.2.2 机仓的搅拌系统的转停时间可按需要调节设定,搅拌主电机应有过载保护装置,并设有手动控制装置。

6.2.3 整机电气系统

- 1) 电器线路排列整齐、规范,接头应标明编号;
- 2) 控制、信号、电机及电路绝缘电阻不应小于 10 MΩ;
- 3) 接地良好,有明显接地标志,接地电阻值不应超过 0.1 Ω。

6.3 制造

6.3.1 机仓及与物料接触的零部件应采用耐腐蚀材料或进行防腐工艺处理,机仓不应出现渗漏现象。

6.3.2 外观质量

整机表面应平整,无尖锐棱角等。

6.4 使用的微生物菌剂应符合有关安全管理规定。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 生化处理机出厂前应按表 1 或表 2 规定的转速进行空负荷试运转。

7.1.2 生化处理机投入使用前应进行试生产运转,检测各项指标合格后,方可投入运行。

7.1.3 投料持续时间不应大于 10 min。

7.1.4 试验时电网输入电压允许偏差为额定电压的±7%。

7.1.5 试验时环境温度应为 5℃~40℃。

7.2 试验项目

7.2.1 产出物检测

根据生化处理机产出物使用要求,按相应标准检测方法要求检测。

7.2.2 机仓渗漏检测

机仓内注满水不应有渗漏。

7.2.3 噪声检测

生化处理机按 GB 12348 检测方法执行。

7.2.4 恶臭气体排放检测

按 GB 14554 检测方法执行。

7.2.5 污水排放检测

按 CJ 3082 检测方法执行。

7.2.6 减重率测算

在稳定运行条件下,减量型生化处理机一个处理周期内垃圾的减重率按公式

(1) 计算:

$$E_{jn} = \left[1 - \frac{M_t - M_o}{W} \right] \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E_{jn} —— n 日平均减重率;

M_t ——产出物质量(kg);

M_o ——基质质量(kg);

W ——投放的垃圾质量(kg)。

7.2.7 利用率测算

在稳定运行条件下,资源型生化处理机一个处理周期内垃圾处理产出物(干基)质量占投入垃圾(干基)质量的百分比,按公式(2)计算:

$$E_m = \frac{M_t - M_o}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

E_m —— n 个工作周期(或台/班)平均利用率;

M_t ——产出物总质量(kg);

M_o ——基质质量(kg);

W ——投入的垃圾质量(去除水分)(kg)。

7.2.8 单位耗电量检测

在稳定运行条件下,记录每日耗电量,按公式(3)计算单位耗电量并应符合 6.1.7 的规定:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n U_i}{\sum_{i=1}^n W_i} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

C —— n 日单位耗电量(kWh/kg);

U ——每日耗电量(kWh);

W ——每日投放垃圾量(kg)。

7.2.9 过载保护试验

按 GB 4706.17 检测方法执行。

7.2.10 接地电阻检测

按 GB 4706.1 检测方法执行。

8 检验规则

8.1 生化处理机空负荷试运转应符合下列要求:

8.1.1 无异常噪声;

8.1.2 开启电箱门和投料门盖,断电装置应符合技术规范的规定;

8.1.3 按下急停开关按钮,电机、风机和搅拌轴应停止运转;

8.1.4 按表 1 或表 2 规定的控制仪表的各项参数进行设置,用秒表测量电机、风机的转、停时间及目测检查控制仪表显示的温度。

8.2 生化处理机运转应满足下列要求:投入额定日处理量和超载 20% 有机垃圾,分别连续运转一个工作周期。

8.2.1 搅拌轴运转应平稳,设备无明显跳动和卡滞现象。

8.2.2 搅拌叶转动无刮箱内壁的现象。

8.2.3 搅拌轴轴承温升不应大于 55℃,最高温度不应大于 70℃。

8.3 超温保护和过载保护

8.3.1 处理设备应有加热系统超温保护和电气过载保护装置。

8.3.2 保护装置应安全可靠。

9 标志、包装、运输和储存

9.1 标志

在明显的位置上应固定产品标牌,其尺寸及技术要求应符合 GB/T 13306 标牌的规定,标牌内容应包括:

- a) 产品的名称和型号;
- b) 外形尺寸;
- c) 本机质量;
- d) 主要技术参数;
- e) 产品出厂编号和制造日期;
- f) 制造厂名称和商标。

9.2 包装

9.2.1 生化处理机的包装应有符合 GB/T 13384、GB 191 的规定。

9.2.2 随同生化处理机装箱的技术文件应封存在防水袋内,内容包括:

- a) 装箱单;
- b) 产品合格证;
- c) 使用说明书;应按 GB 9969.1 的规定进行编写;
- d) 质量保证书(或保修卡);
- e) 电器原理简图;

f) 安装地基图。

9.3 运输

设备运输过程中,应避免剧烈震动及雨淋。

9.4 储存

生化处理机在安装使用前应存放在干燥、通风、有遮蔽的场所。
