ICS 13.030.40
J 88

DB11

北　京　市　地　方　标　准

DB 11/T 1120—2014

生活垃圾生化处理能源消耗限额

The norm of energy consumption from the biochemical treatment of municipal solid waste

2014 - 11 - 05 发布　　2015 - 03 - 01 实施

北京市质量技术监督局　　发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　技术要求 2
4.1　基本要求 2
4.2　现有生活垃圾生化处理设施能耗限定值 2
4.3　新建生活垃圾生化处理设施能耗准入值 2
4.4　生活垃圾生化处理设施能耗先进值 3
5　统计范围及计算方法 3
5.1　统计范围 3
5.2　计算方法 3
6　节能管理措施 4
6.1　基础管理 4
6.2　技术管理 4

前　言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由北京市市政市容管理委员会提出并归口。

本标准由北京市市政市容管理委员会组织实施。

本标准起草单位：北京环卫集团环境研究发展有限公司。

本标准主要起草人：王小韦、祝金星、陈芳、章夏夏、林晋文、张晨光、许红、卢炜、李向东、何亮、刘建平、王小云、张跃升、武斌、汪央、吕江涛。

生活垃圾生化处理能源消耗限额

1 范围

本标准规定了生活垃圾生化处理设施处理单位量生活垃圾的能源消耗（以下简称能耗）限额的技术要求、统计范围、计算方法和节能管理措施。

本标准适用于生活垃圾生化处理设施能耗的计算、考核，以及对新建项目的能耗控制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB 7959 粪便无害化卫生要求

GB 8172 城镇垃圾农用控制标准

GB/T 12497 三相异步电动机经济运行

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备与管理通则

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级

CJ/T 3059 城市生活垃圾堆肥处理厂技术评价指标

DB11/T 272 生活垃圾堆肥厂运行管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生活垃圾 municipal solid waste (MSW)

城镇居民在生活活动过程中所产生的以家庭厨余垃圾为主的混合垃圾。

3.2

生活垃圾生化处理 the biochemical treatment of MSW

利用微生物分解转化生活垃圾中有机物质的处理方法。

3.3

生活垃圾生化处理生产界区 the battery limit of biochemical treatment of MSW

从生活垃圾卸料开始，到生产出沼气或堆肥产物的整个处理过程所涉及的界域，由生产系统、辅助生产系统和附属生产系统组成，不包括产品的深加工系统(如沼气提纯净化、制压缩天然气或液化天然气、制复合肥系统等)和生活系统（如食堂、宿舍等）。

3.4

厌氧发酵 anaerobic fermentation

在隔绝氧的条件下进行的发酵过程，主要微生物群落是厌氧菌。

3.5

好氧发酵 aerobic fermentation

在充分供氧的条件下进行的发酵过程，主要微生物群落是好氧菌。

4 技术要求

4.1 基本要求

本标准中的堆肥产物是指生活垃圾生化处理后产生的腐熟度≥Ⅳ级并符合GB 8172和GB 7959规定的产物。

4.2 现有生活垃圾生化处理设施能耗限定值

现有生活垃圾生化处理设施的生活垃圾单位处理量能耗应不高于表1的规定。

表 1 现有生活垃圾生化处理设施的生活垃圾单位处理量能耗限定值

主工艺	生活垃圾单位处理量能耗限定值 kgce/t
厌氧发酵	7.2
好氧发酵	5.2

4.3 新建生活垃圾生化处理设施能耗准入值

新建生活垃圾生化处理设施的生活垃圾单位处理量能耗应不高于表2的规定。

表 2 新建生活垃圾生化处理设施的生活垃圾单位处理量能耗准入值

主工艺	生活垃圾单位处理量能耗准入值 kgce/t
厌氧发酵	5.7

好氧发酵	4.2

4.4 生活垃圾生化处理设施能耗先进值

生活垃圾生化处理设施应通过改进工艺、节能技术改造及加强节能管理等方式降低能耗，使其生活垃圾单位处理量能耗达到表3的规定。

表 3 生活垃圾生化处理设施的生活垃圾单位处理量能耗先进值

主工艺	生活垃圾单位处理量能耗先进值 kgce/t
厌氧发酵	3.8
好氧发酵	3.2

5 统计范围及计算方法

5.1 统计范围

5.1.1 生活垃圾生化处理设施的实际（生产）能耗，应包括：一次能源（原煤、天然气等）、二次能源（电力、热力、石油制品等）、生产使用的耗能工质及余热资源（水、压缩空气等），亦包括能源、耗能工质及余热资源在运行单位内部进行贮存、转换及计量供应（包括外销）过程中的损耗。其主要用于生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，但不包括基建项目（包括技改）用能。

5.1.2 辅助材料不计入产品能源消耗，如润滑油、洗油等。

5.1.3 生活垃圾生化处理设施消耗的能源、耗能工质及余热资源的实物量的计算应符合《中华人民共和国计量法》和 GB 17167 的要求，并应按 GB/T 2589 的要求进行统计，折算为标准煤量。

5.2 计算方法

5.2.1 生活垃圾生化处理设施统计报告期内的能耗量

生活垃圾生化处理设施统计报告期内的能耗量按式（1）计算。

$$E_{xh} = E_1 + E_2 - E_3 - E_4 - E_5 - E_6 - E_7 \cdots\cdots (1)$$

式中：

E_{xh} ——统计报告期内处理设施的综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

E_1 ——统计报告期内购入的能源量，单位为千克标准煤（kgce）；

E_2 ——统计报告期初始库存量，单位为千克标准煤（kgce）；

E_3 ——统计报告期期末库存量，单位为千克标准煤（kgce）；

E_4——统计报告期内外销的能源量，单位为千克标准煤（kgce）；

E_5——统计报告期内生活用能量，单位为千克标准煤（kgce）；

E_6——统计报告期内产品深加工用能量，单位为千克标准煤（kgce）；

E_7——统计报告期内工程建设用能量，单位为千克标准煤（kgce）。

5.2.2 统计报告期内生活垃圾单位处理量能耗

计算生活垃圾单位处理量能耗限额的过程应符合GB/T 12723的相关规定，计算生活垃圾单位处理量能耗时，应用公式（2）计算：

$$E_s = \frac{E_{xh}}{W_s} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

E_s——统计报告期内单位生活垃圾处理量能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

W_s——统计报告期内生化处理的生活垃圾总量，单位为吨（t）。

6 节能管理措施

6.1 基础管理

6.1.1 运行单位应定期对生产过程中消耗的燃料种类和用量进行考核，能耗计量方法参照 GB 17167。

6.1.2 生活垃圾堆肥处理过程应符合 DB11/T 272 中节能减排的相关规定，应按要求建立能耗统计体系，并建立能耗测试数据、能耗计算和考核结果的文件档案。

6.2 技术管理

6.2.1 运行单位所使用的电动机系统、泵系统、通风机系统、电力变压器、工业锅炉、生活锅炉、空气调节系统等通用耗能设备的运行应符合 GB/T 12497 中对机电设备的节能要求，并符合北京市及国家相关节能标准要求，达到经济运行的状态。

6.2.2 生活垃圾生化处理单位在各生产工序中，应采取有效措施，提高系统运转完好率，保证生产系统正常、连续和稳定运行，实现高效、优质、低耗和清洁生产。

6.2.3 各运行单位应积极推广和使用新型节能技术和节能装备。

6.2.4 生活垃圾处理生产界区内的设施和设备应有严格的运行记录，宜每年对各个工位进行年度能源消耗及效率评价，评价方式参见 CJ/T 3059 和 GB 20052。