ICS 27.010
F 10
备案号：38191-2013

DB11

北　京　市　地　方　标　准

DB11/T 979—2013

乙烯单位产品能源消耗限额

The stipulation of energy consumption per unit product of ethylene

2013 - 06 - 21 发布　　2013 - 10 - 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 1
5　统计范围 2
6　计算方法 2
7　节能管理与技术措施 3
附录 A（规范性附录）　乙烯装置能源及耗能工质折算值 4
附录 B（资料性附录）　常用纯组分低发热量 5

前　言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市发展和改革委员会、北京市经济和信息化委员会提出。

本标准由北京市经济和信息化委员会归口。

本标准由北京市经济和信息化委员会组织实施。

本标准主要起草单位：北京工业经济联合会、北京化学工业协会、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司。

本标准主要起草人：苗菊、张亚立、付林、马玉国、何兵、李毅。

乙烯单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了乙烯单位产品能源消耗限额的技术要求、统计范围、计算方法及节能管理与措施。

本标准适用于乙烯装置能源消耗的计算、管理、评价和监管。

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 17167 用能单位能源计量器具配备与管理通则

JJF 1356 重点用能单位能源计量审查规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

乙烯装置 ethylene plant

以石油烃类为原料，经蒸汽热裂解、急冷、压缩、分离等工艺，得到乙烯、丙烯、混合碳四、裂解汽油、氢气等产品的生产装置。

3.2

乙烯装置产品 products of ethylene plant

乙烯装置生产的产品，主要包括：乙烯、丙烯、混合碳四、裂解汽油、氢气等产品。

3.3

能源消耗 energy consumption

统计报告期内，乙烯装置在生产过程中实际消耗的各种燃料、蒸汽、电及耗能工质的实物量，按规定的计算方法和单位分别折算为标准油后的总和。

3.4

单位产品能源消耗 energy consumption per unit product

同一统计报告期内的能源消耗与乙烯合格产品产量的比值。

4 技术要求

4.1 单位产品能源消耗限额限定值

现有负荷大于80%的乙烯装置的乙烯单位产品能源消耗限额限定值应不大于610 kgoe/t。

4.2 单位产品能源消耗限额准入值

新建或扩建乙烯装置的乙烯单位产品能源消耗限额准入值应不大于550 kgoe/t。

4.3 单位产品能源消耗限额先进值

企业应通过节能技术改造和加强节能管理，达到乙烯装置的乙烯单位产品能源消耗限额先进值，先进值应不大于550 kgoe/t。

5 统计范围

5.1 统计界区

5.1.1 应统计原料脱硫和脱砷、裂解炉区、急冷区、压缩区、分离区、废碱处理和火炬气回收压缩机、乙烯产品储罐等单元。

5.1.2 不应统计汽油加氢、辅助锅炉、主火炬、其它产品储罐、循环水场、空压站等单元。

5.2 能源消耗构成

5.2.1 能源消耗构成应包括燃料、电、蒸汽及耗能工质，不包括作为原料用途的能源。

5.2.2 耗能工质应包括新鲜水、除氧水、除盐水、循环水、软化水、凝结水、中水、氮气和压缩空气等。

5.3 统计要求

5.3.1 各种消耗能源在统计时，均不应漏计和重计。

5.3.2 乙烯装置消耗的燃料是指统计界区内消耗的各种燃料之和，包括外部供入的燃料和自产自用的燃料。

5.3.3 应统计生产过程及装置开停工、检维修消耗的能源，不统计用于基本建设消耗的能源。

5.3.4 乙烯装置向外输出的能源，输入和输出双方在统计计算中量值应保持一致，其数值按接受方实际有效利用量计算，输出能源未被利用的，不作为能源输出统计。

5.3.5 直接进入压缩或分离系统的原料制得的产品所消耗的能源，计入乙烯装置能源消耗，产量一并计入。

6 计算方法

6.1 计算的有关规定

6.1.1 在进行单位产品能源消耗的计算时，乙烯装置产品只选取乙烯合格产品作为产品产量进行计算。

6.1.2 乙烯装置能源及耗能工质折算值取值见附录A。

6.1.3 当燃料气及回收火炬气的能源折算值根据其典型组成按其低发热量计算时，常用纯组分的低发热量参见附录B。

6.1.4 当燃料气和回收火炬气的折标值为实测数据时，应按照实测数据修正限额值。

6.2 能源消耗的计算

按公式（1）计算：

$$E=\sum_{i=1}^{n}(M_i R_i)+\sum_{j=1}^{m}Q_j \quad \cdots\cdots\cdots\

附 录 A
（规范性附录）
乙烯装置能源及耗能工质折算值

A.1 乙烯装置能源及耗能工质折算值

乙烯装置能源及耗能工质折算值见表A.1。

表 A.1 乙烯装置能源及耗能工质折算值

序号	能源或耗能工质名称	计量单位	折算值 kgoe	折算值 MJ
1	标准油	t	1 000	41 868
2	燃料油	t	1 000	41 868
3	液化石油气	t	1 100	46 060
4	燃料气	t	1000	41 868
5	油田天然气	Nm^3	0.93	38.94
6	气田天然气	Nm^3	0.85	35.59
7	炼厂干气	t	950	39 775
8	回收火炬气	t	700	29 308
9	电	kW·h	0.23	9.76
10	10.0 MPa 级蒸汽（7.0 MPa≤P）	t	92	3 852
11	5.0 MPa 级蒸汽（4.5 MPa≤P＜7.0 MPa）	t	90	3 768
12	3.5 MPa 级蒸汽（3.0 MPa≤P＜4.5 Mpa）	t	88	3 684
13	2.5 MPa 级蒸汽（2.0 MPa≤P＜3.0Mpa）	t	85	3 559
14	1.5 MPa 级蒸汽（1.2 MPa≤P＜2.0Mpa）	t	80	3 349
15	1.0 MPa 级蒸汽（0.8 MPa≤P＜1.2Mpa）	t	76	3 182
16	0.7 MPa 级蒸汽（0.6 MPa≤P＜0.8Mpa）	t	72	3 014
17	0.3 MPa 级蒸汽（0.3 MPa≤P＜0.6Mpa）	t	66	2 763
18	＜0.3MPa 级蒸汽（P＜0.3MPa）	t	55	2 303
19	新鲜水	t	0.17	7.12
20	循环水	t	0.10	4.19
21	软化水	t	0.25	10.47
22	除盐水	t	2.30	96.30
23	低压除氧水（温度 105℃）	t	9.20	385.19
24	高压除氧水（温度 148℃）	t	13.20	552.66
25	凝汽机凝结水	t	3.65	152.81
26	加热设备凝结水	t	7.65	320.29
27	中水	t	0.07	2.93
28	净化压缩空气	Nm^3	0.038	1.59
29	非净化压缩空气	Nm^3	0.028	1.17
30	氮气	Nm^3	0.15	6.28

附 录 B
（资料性附录）
常用纯组分低发热量

B.1 常用纯组分低发热量

常用纯组分低发热量见表B.1。

表 B.1 常用纯组分低发热量

序号	组分名称	单位	低发热量 kgoe	低发热量 MJ
1	氢气	t	2 867	120 022
2	一氧化碳	t	241	10 106
3	硫化氢	t	364	15 235
4	甲烷	t	1 194	50 009
5	乙烷	t	1 134	47 497
6	丙烷	t	1 107	46 357
7	丁烷	t	1 093	45 752
8	戊烷	t	1 083	45 357
9	乙炔	t	1 162	48 651
10	乙烯	t	1 127	47 195
11	丙烯	t	1 094	45 799
12	丁烯	t	1 079	45 171
13	戊烯	t	1 073	44 909