

中华人民共和国国家标准

GB 32035—2015

尿素单位产品能源消耗限额

Norm of energy consumption per unit product of urea

2015-09-11 发布

2016-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
尿素单位产品能源消耗限额
GB 32035—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2015 年 11 月第一版 2015 年 11 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-52661 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准的 4.1、4.2 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)、中国石油和化学工业联合会归口。

本标准起草单位:中国氮肥工业协会、中国石油和化学工业联合会、安徽昊源化工集团有限公司。

本标准主要起草人:曹占高、王立庆、张荣、孙宝慈、李旭初、李永亮、王彦益、高力、苏建英、周俊华、孙伟善、潘德胜、凡殿才。

尿素单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了以液体无水氨(以下简称液氨)和二氧化碳为原料生产的尿素单位产品能源消耗限额的要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施。

本标准适用于以液氨和二氧化碳为原料生产尿素的企业进行单位产品能耗的计算、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 213 煤的发热量测定方法
GB 2440 尿素
GB/T 2589 综合能耗计算通则
GB/T 3484 企业能量平衡通则
GB/T 11062 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法
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/T 13462 电力变压器经济运行
GB/T 13466 交流电气传动风机(泵类、空气压缩机)系统经济运行通则
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

尿素产品综合能耗 **comprehensive energy consumption of urea**
在统计报告期内,企业生产尿素所消耗的各种能源总量。

3.2

尿素单位产品综合能耗 **comprehensive energy consumption per unit product of urea**
用单位产品产量表示的尿素产品综合能耗。

4 要求

4.1 尿素单位产品能源消耗限定值

现有尿素生产企业单位产品能源消耗限定值应符合表 1 要求。

表 1 现有尿素生产企业单位产品能源消耗限定值

驱动类型	尿素单位产品综合能耗/(kgce/t)
二氧化碳压缩机汽轮机驱动	≤180
二氧化碳压缩机电动机驱动	≤180

4.2 尿素单位产品能源消耗准入值

新建尿素生产企业单位产品能源消耗准入值应符合表 2 要求。

表 2 新建尿素生产企业单位产品能源消耗准入值

驱动类型	尿素单位产品综合能耗/(kgce/t)
二氧化碳压缩机汽轮机驱动	≤160
二氧化碳压缩机电动机驱动	≤140

4.3 尿素单位产品能源消耗先进值

尿素生产企业尿素单位产品能源消耗先进值应符合表 3 要求。

表 3 尿素单位产品能源消耗先进值

驱动类型	尿素单位产品综合能耗/(kgce/t)
二氧化碳压缩机汽轮机驱动	≤135
二氧化碳压缩机电动机驱动	≤116

5 统计范围和计算方法

5.1 统计范围

5.1.1 尿素单位产品综合能耗包括生产系统所消耗的各种能源量和辅助生产系统、附属生产系统分摊给尿素生产的各种能源量之和。生产系统包括二氧化碳压缩、液氨加压、尿素合成、未反应物的分解与回收、蒸发浓缩、造粒、包装及皮带运输(至尿素入库),配套的安全环保设施;辅助生产系统包括供电、供水、供热、水处理等公用工程以及中控装置;附属生产系统包括机电仪修、检验、分析、气防、消防、环保、库房等机构设施。不包括尿素生产原料液体合成氨、气体二氧化碳的生产能耗。

5.1.2 尿素生产回收利用的能源量用于本系统时不得作为输入能源量再计入,向外系统输出供其他装置使用时,应计入尿素输出能源量。

5.2 计算方法

5.2.1 尿素产量计算公式

尿素产量等于报告期内所有尿素合格产品之和。按式(1)计算:

$$M=A+B \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- M ——报告期内尿素产量,单位为吨(t);
- A ——报告期内符合国家质量标准 GB 2440 的全部产品数量,单位为吨(t);
- B ——报告期内符合供需双方签订合同质量标准的尿素产品量以及企业自用和卖出的液尿量,尿素含氮量小于 46%的按 46%的等氮量折尿素产量,单位为吨(t)。

5.2.2 尿素综合能耗计算公式

尿素综合能耗等于尿素生产过程中所输入的各种能量减去向外输出的各种能量,按式(2)计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (E_i \times k_i) - \sum_{j=1}^m (E_j \times k_j) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- E ——报告期内尿素工序综合能耗,单位为吨标准煤(tce);
- E_i ——尿素生产过程中输入的第 i 种能源实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);
- k_i ——输入的第 i 种能源的折标准煤系数,单位为吨标准煤每吨(tce/t)或吨标准煤每千瓦时[tce/(kW·h)]或吨标准煤每立方米(tce/m³);
- n ——输入的能源种类数量;
- m ——输出的能源种类数量;
- E_j ——尿素生产过程中输出的第 j 种能源实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);
- k_j ——尿素生产输出的第 j 种能源的折标准煤系数,单位为吨标准煤每吨(tce/t)或吨标准煤每千瓦时[tce/(kW·h)]或吨标准煤每立方米(tce/m³)。

5.2.3 尿素单位产品综合能耗计算公式

尿素单位产品综合能耗等于报告期内尿素综合能耗除以报告期内尿素产量,按式(3)计算：

$$e = \frac{E}{M} \times 1\,000 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- e ——尿素单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨产品(kgce/t);
- E ——报告期内尿素综合能耗,单位为吨标准煤(tce);
- M ——报告期内尿素产量,单位为吨(t)。

5.2.4 各种能源应按 GB/T 2589 的要求统一折算为标准煤。电力按当量值折标准煤,各种煤、天然气、蒸汽等以企业在报告期内实测的发热量、焓值计算标准煤系数,煤、天然气的发热量测定方法按 GB/T 213和 GB/T 11062 执行。

6 节能管理与措施

6.1 节能管理

- 6.1.1 应建立健全能源管理组织机构,对节能工作进行组织、管理、监督、考核和评价。
- 6.1.2 应制定节能制度和措施,建立健全节能责任考核体系。
- 6.1.3 应按照 GB 17167 的要求配备能源计量器具和仪器仪表。
- 6.1.4 应按照 GB/T 3484 的要求组织能源统计工作。

6.2 技术措施

6.2.1 经济运行

- 6.2.1.1 应按 GB/T 12497 的要求加强电动机的运行管理;应按 GB/T 13466 标准加强风机泵类和空气

压缩机的运行管理;应按 GB/T 13462 的要求加强电力变压器的运行管理。

6.2.1.2 应加强设备、管网的检修、维护管理,提高设备的负荷率,减少跑、冒、滴、漏;转动设备应合理匹配,静止设备应处于高效率低能耗状态;应加强余热、余压的回收和利用。

6.2.2 节能技术

6.2.2.1 采用气提或节能型水溶液全循环尿素生产工艺,降低能耗。

6.2.2.2 采用蒸发式氨冷凝器,降低循环水电耗。

6.2.2.3 采用水力喷射替代蒸汽喷射,降低蒸汽消耗。

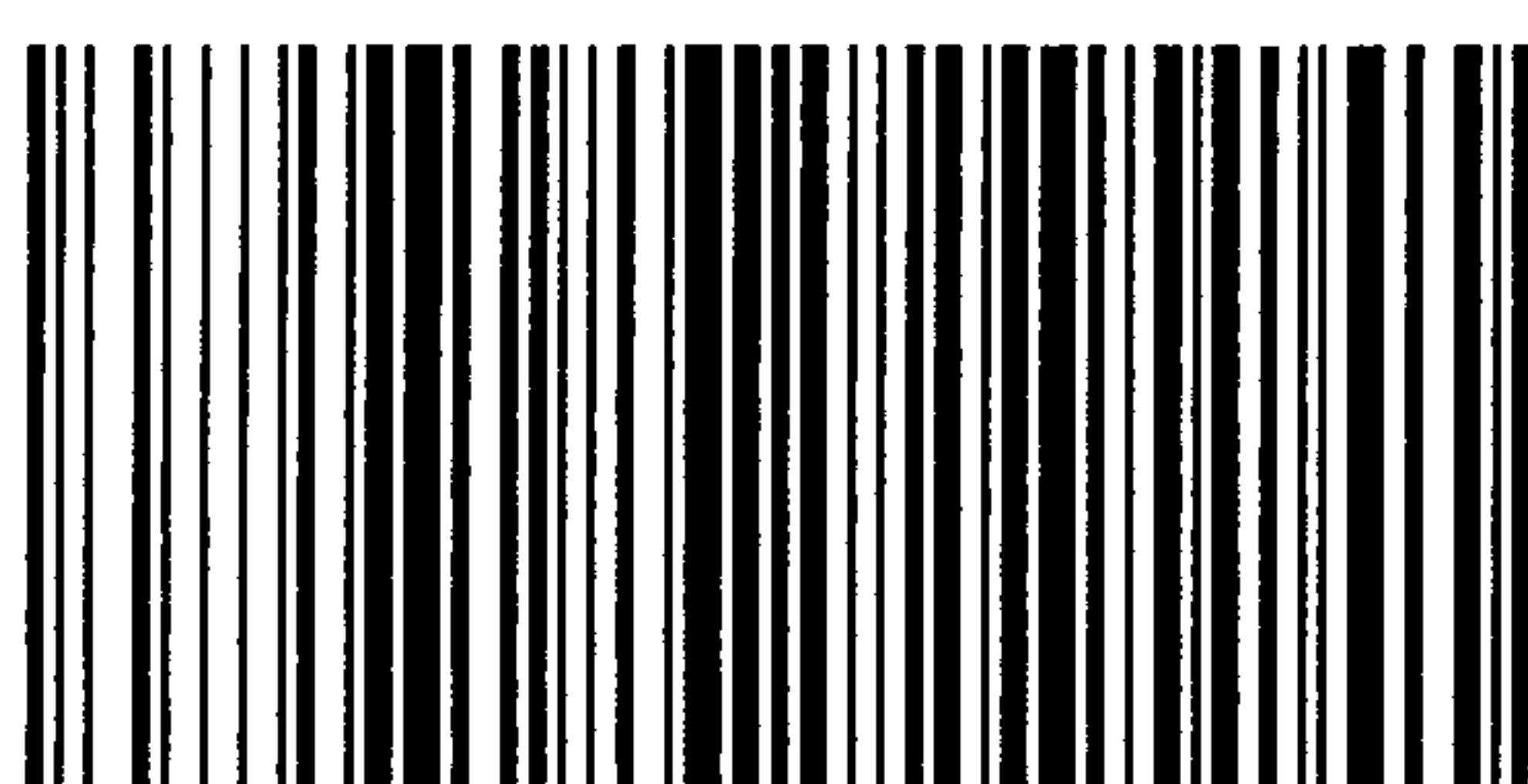
6.2.2.4 采用工艺冷凝液采用深度水解解吸治理技术处理回收含尿素态氮氨氮废液。

6.2.2.5 采用造粒尾气粉尘洗涤回收技术;

6.2.2.6 采用尿素原料 CO₂ 气体脱氢技术。

6.3 监督与考核

建立能耗测试、能耗统计、能源平衡和能耗考核结果的文件档案,并作为能源管理的依据。



GB 32035-2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-52661

定价: 14.00 元