


 会员登陆
用户名: 密码: 

 展会消息

\* 第十一届中国化工学会信息技术应用专业委员会年会征文通知

\* “2006年全国化工行业信息化应用研讨及成果表彰交流会”圆满闭幕

\* 全面落实科学发展观 信息技术推动企业资源节约——资源节约型企业信息支撑技术交





## 统计指标——探讨“甲醇综合能耗”计算

### 一、甲醇综合能耗的概念

甲醇综合能耗是指报告期内甲醇生产过程中所消耗的能源总量。能源总量系指生产系统、辅助生产系统、附属生产系统及损失量等的能源总消耗量。

甲醇综合能耗的计算就是根据各种能源的不同折标系数，统一折成同一个单位量，然后将不同能源所折成的同一个单位量相加，得到一个综合量，这就是综合能耗的计算。

### 二、为什么要计算甲醇综合能耗

综合能耗全面反映了企业所用各种能源的利用水平，做为甲醇生产企业，因工艺、设备不同，有的企业用煤很少，用电很多；而有的企业用煤很多，用电很少。只用单项实物量，就不能完全反映实际情况，综合能耗就可以表示出来。它有利于促进能源的合理使用和分配，有利于同行业和同产品能源消耗的比较。特别是在目前能源紧张，提倡建设节约型社会的大环境下，更具有重要的现实意义。

### 三、甲醇综合能耗的计算(以独醇企业为例)

#### 1. 甲醇综合能耗的计算范围

甲醇综合能耗的计算公式为：

甲醇综合能耗=报告册甲醇消耗的各种能源总量—输出能源总量

报告期内甲醇生产过程中消耗的各种能源总量，计算范围包括：

(1) 从投料开始到产品入库的整个生产过程中直接用于该产品的原料、燃料、动力等一次能源(如原煤、天然气、石油等)和二次能源(如焦炭、焦炉气、电力、蒸汽等)。

(2) 甲醇生产使用的各类水和各种气体(如氧气、氢气、压缩空气等)载能工质所耗用的二次能源(如电力、蒸汽等)。

(3) 甲醇各工序的设备、管道保温，以及计划大、中、小修和事故检修等用汽、用电。

(4) 其它产品系统回收利用后供给甲醇生产使用的各种余热、余气以及各种工业废渣、废料、废液。

#### 2. 甲醇综合能耗计算内容

根据甲醇生产工艺及其消耗各种能源的用途、来源，甲醇能源耗耗可归积为原料、燃料、电三大类。甲醇综合能耗计算公式也可变为：

甲醇综合能耗=(入炉原料的实物量\*入炉原料低位发热量+甲醇生产过程中耗电量\*电的折标系数+燃料消耗量\*燃料的低位发热值)—输出能源总量。

具体内容及要求如下：

##### (1) 入炉原料实物量和低位发热量计算的具体内容及要求

入炉原料实物量指实际进入造气炉(或转化炉)的固体、液体或气体原料；不包括作为燃料供锅炉的固体、液体、气体原料。

入炉原料的低位发热量应以实测热值为准，取样地点应在入炉前、分筛后，力求接近实际。不允许用入厂的质量分析值来代替入炉的实物分析；不允许采用入炉煤(焦)发热量=入炉煤(焦)实物量\*(1-水分%)\*干基含碳量/0.84\*7000(或6800)。这是因为一吨煤(焦)折0.84吨标准煤，是按成分含量规定的，而一吨煤折7000大卡，一吨焦折6800大卡，是按应用基低位发热量折算的，二者的折算性质不同，含义也不同，不能混用。

## (2) 甲醇生产过程中耗电量计算的具体内容及要求

甲醇生产过程耗电量，计算范围除包括甲醇直接生产系统耗电外，还包括甲醇辅助生产系统和附属生产系统消耗的电量，即甲醇生产过程消耗水或其它耗能工质所消耗的电量；工业锅炉耗电，应按甲醇生产所消耗的蒸汽量合理分摊到甲醇耗电。

甲醇生产过程中消耗的电量应包括：

- ①从原料场、预处理（原料煤破碎、制煤粉、制水煤浆、制型煤、制煤棒等）、造气、脱硫、净化、压缩、合成、精馏、罐区各工序用电；
- ②各工序的车间照明、安全通风、采暖、排风、降温、车间办公室(分析化验定)和烘烤电机等用电；
- ③计划大、中、小修和事故检修的修理作业用电(如电焊、天车等)，以及因检修引起的开停车中点火、烘烤、升温、热备用、转换等消耗的电量。
- ④甲醇生产过程中用水消耗的电量：包括一次水耗电量、循环水耗电量、脱盐水耗电量。
- ⑤甲醇生产过程中耗用的各种载能工质(如氧气、氮气、压缩空气等)所消耗的电量。

## (3) 甲醇生产过程中燃料消耗量计算的具体内容及要求

甲醇生产中使用的燃料系指用来制取蒸汽以满足甲醇工艺用汽、物料加热、设备保温、厂房采暖等需要所消耗的燃料(如煤炭、重油、燃料气等)。甲醇生产过程中使用的蒸汽折一次燃料消耗量的计算范围应包括：

- ①甲醇生产工艺中各工序的蒸汽消耗。
- ②甲醇生产过程中脱氧水(如废热锅炉、自备锅炉)加热的蒸汽消耗。
- ③应合理分摊的各种载能工质(如氧气、氮气、压缩空气)的蒸汽消耗。

## (4) 甲醇生产过程中输出能源计算的具体内容及要求

甲醇生产过程中，凡回收利用余热、余压、可燃性气体、载能工质外供给其它产品系统或用户，以及外销后作为二次能源再次利用的物料等，作为外供输出能源从甲醇综合能源中扣除。具体包括：

①甲醇吹出气、弛放气、解析气、造气吹风气产蒸汽确实作为能源(原料、燃料均可)供给其它产品或用户使用的(包括作为民用燃料气使用的)，可作为外供输出能源，按实测燃料气组成成份计算热值，从甲醇综合能源中扣除。本系统使用的，未使用而放空的，无仪表计量的，没有实测热值的均不得扣除。

②甲醇造气排出的物料(煤灰、焦炭、炉渣等)确实作为二次能源外供其它产品系统或外卖用户再次利用的(如制蜂窝煤，煤球，售出烧制砖瓦作为二次能源利用，以及甲醇生产用汽锅炉掺烧的)，可作为外供输出能源按其热值从甲醇综合能源中扣除。本系统使用的，不属于作为二次能源再次利用的(修路、盖房等)，外卖后用途不明的，没有经过计量的、没有实测热值的均不得扣除。

③利用甲醇系统余热(余压)发电、产汽外供其它产品或用户使用的，可作为输出能源，从甲醇综合能源中扣除。本系统使用的，没有经过计量的均不得扣除。

④甲醇生产中副产品所消耗的物料，应从总消耗量中扣除。如果副产品所消耗的物料从总消耗量中扣除有困难，可以把副产品作为甲醇系统的外供输出能源，

## 3. 能源消耗的分摊

一个企业如果只有甲醇一种产品，全部能源消耗都应计入甲醇能耗；如果有多种产品，就要进行科学合理分摊。

能源分摊一般按消耗比例分摊法，这是比较科学，并且比较适用的。因为那个产品消耗能源多，就应该多分；那个产品消耗能源少，就应该少分。分摊时一定要全部分摊完，也就是收支平衡，不能留下一部分，也不能分过了头。（作者单位系安阳化学工业集团有限责任公司）

