

ICS 03.100.50  
P01



# 中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

## 节水型企业 新型煤化工行业

Water saving enterprises New coal chemical industry

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准依据GB/T 7119—2006《节水型企业评价导则》所规定的原则制定。

本标准的附录A和附录B为资料性附录。

本标准由工业和信息化部节能与资源综合利用司、水利部水资源司提出。

本标准由全国节水标准化技术委员会（SAC/TC 442）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

# 节水型企业 新型煤化工行业

## 1 范围

本标准规定了新型煤化工行业节水型企业评价的相关术语和定义、评价指标体系及要求。

本标准适用于新型煤化工行业煤制甲醇、煤制乙二醇、煤直接液化、煤间接液化、煤制合成天然气等生产企业的节水评价工作。

## 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 7119  | 节水型企业评价导则        |
| GB/T 12452 | 企业水平衡测试通则        |
| GB/T 18820 | 工业企业产品取水定额编制通则   |
| GB/T 21534 | 工业用水节水 术语        |
| GB 24789   | 用水单位水计量器具配备和管理导则 |
| GB/T 31428 | 煤化工术语            |

## 3 术语和定义

GB/T 7119、GB/T 18820、GB/T 21534和GB/T 31428界定的术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**煤制甲醇** methyl alcohol produced by coal

以煤炭、水、空气等为主要原料，经煤制合成气、气体净化、甲醇合成、甲醇精制等工序制取精甲醇产品的生产过程。

### 3.2

**吨煤制甲醇取水量** quantity of water intake for per ton methyl alcohol produced by coal

企业生产每吨煤制甲醇产品需要从各种常规水资源中提取的水量。

### 3.3

**煤制乙二醇** coal to ethylene glycol

以煤为原料，经过气化合成乙二醇的生产过程。

## 3.4

**合成气制乙二醇 syngas to ethylene glycol**

以一氧化碳、氢气和氧气为主要原料，经过一氧化碳偶联合成草酸酯、草酸酯加氢等工艺过程制得乙二醇产品的生产过程。

## 3.5

**吨乙二醇产品取水量 quantity of water intake for per ton ethylene glycol**

乙二醇企业生产每吨乙二醇合格产品从各种常规水资源提取的水量。

## 3.6

**煤炭直接液化 direct coal liquefaction**

煤在高温、高压、临氢的条件下，经催化剂的作用，进行加氢反应，直接转化为液态产品的生产过程。

## 3.7

**煤炭间接液化 indirect coal liquefaction**

煤炭间接液化是以煤经气化反应产生以一氧化碳和氢气为主的合成气为原料，经催化剂作用合成为液体产品的生产过程。

## 3.8

**吨油产品取水量 quantity of water intake for per ton hydrocarbon**

在一定的计量时间内，煤直接液化或煤间接液化企业的生产过程中，从各种常规水资源中提取的水量与总油品（烃类产品）产量的比值。

## 3.9

**煤制合成天然气 coal to synthetic natural gas**

以煤为原料，经过气化、变换、净化和甲烷化工序处理后气化、甲烷化工艺制备天然气的生产过程。

## 3.10

**煤制合成天然气千标准立方米产品取水量 quantity of water intake for per standard kilostere coal to synthetic natural gas**

煤制合成天然气企业生产每千标准立方米合成天然气合格产品从各种常规水资源提取的水量。

**4 评价指标体系及要求**

- 4.1 新型煤化工行业节水型企业评价指标体系包括基本要求、管理考核指标和技术考核指标。
- 4.2 新型煤化工行业节水型企业基本要求见表 1。
- 4.3 新型煤化工行业节水型企业管理考核指标及要求见表 2，管理考核指标计分方法见附录 A。
- 4.4 新型煤化工行业节水型企业技术考核指标及要求见表 3，技术考核指标计算方法见附录 B。

表 1 新型煤化工行业节水型企业基本要求

| 序号 | 项目                                  |
|----|-------------------------------------|
| 1  | 生活用水不采用包费制                          |
| 2  | 生活用水和生产用水分开计量                       |
| 3  | 供汽锅炉冷凝水回收                           |
| 4  | 间接冷却水和直接冷却水不直排                      |
| 5  | 水计量器具的配备依据 GB 24789 的要求（并附计量器具型号清单） |
| 6  | 开展过水平衡测试（并附水平衡测试报告）                 |
| 7  | 企业废水排放符合标准要求（并附地方环保局证明）             |
| 8  | 不使用国家明令淘汰的用水设备和器具                   |
| 9  | 有取用水资源的合法手续（并附批件复印件）                |
| 10 | 近三年用水无超计划（并附地方节水办证明）                |
| 11 | 新建、改建、扩建项目时实施节水“三同时”、“四到位”制度        |

表 2 新型煤化工行业节水型企业管理考核指标及要求

| 序号 | 考核指标名称      | 要求                                                              |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1  | 管理制度        | 有科学合理的节约用水管理制度；制定节水规划和用水计划；有健全的节水统计制度，应定期向相关管理部门报送统计报表。         |
| 2  | 管理机构 and 人员 | 节水管理组织机构健全。有主要领导负责用水、节水工作，有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员，岗位职责明确。     |
| 3  | 管网（设备）管理    | 用水情况清楚，有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图；有日常巡查和保修检修制度。有问题及时解决，定期对管道和设备进行检修。 |
| 4  | 水计量配备和管理    | 原始记录和统计台帐完整规范并定期进行分析；内部实行定额管理，节奖超罚。                             |
| 5  | 水平衡测试       | 按规定周期依据 GB/T 12452 进行水平衡测试；保存有完整的水平衡测试报告及有关文件。                  |
| 6  | 生产工艺和设备     | 企业所采用的生产工艺与装备，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向，采用节水型设备。                      |

|   |      |                      |
|---|------|----------------------|
| 7 | 节水宣传 | 经常性开展节水宣传教育，职工有节水意识。 |
|---|------|----------------------|

表3 新型煤化工行业节水型企业技术考核指标及要求

| 考核内容 | 技术指标          | 单位                               | 考核值               |      |
|------|---------------|----------------------------------|-------------------|------|
| 取水量  | 煤制甲醇吨产品取水量    | m <sup>3</sup> /t                | ≤9                |      |
|      | 煤制乙二醇吨产品取水量   | 煤制乙二醇                            | m <sup>3</sup> /t | ≤20  |
|      |               | 合成气制乙二醇                          |                   | ≤12  |
|      | 煤制油吨产品取水量     | 煤直接液化                            | m <sup>3</sup> /t | ≤7.5 |
|      |               | 煤间接液化                            | m <sup>3</sup> /t | ≤2.5 |
|      | 煤制合成天然气吨产品取水量 | m <sup>3</sup> /kNm <sup>3</sup> | ≤8.0              |      |
| 重复利用 | 间接冷却水循环率      | %                                | ≥97               |      |
|      | 重复利用率         | %                                | ≥95               |      |
| 用水漏损 | 用水综合漏失率       | %                                | ≤2                |      |
| 达标排放 | 废水排放达标率       | %                                | 100               |      |

**附录 A**  
**(资料性附录)**  
**节水型企业管理考核指标的计分方法**

### A.1 计分方法

节水型企业管理考核指标的计分方法见表A.1。

表 A.1

| 序号 | 考核指标     | 考核内容                        | 考核方法             | 评分 |
|----|----------|-----------------------------|------------------|----|
| 1  | 管理制度     | 有科学合理的节水管理网络和岗位责任制。         | 查阅文件、网络图和工作记录。   | 4  |
|    |          | 有制定节水规划和年度节水计划。             | 查阅有关文件和记录。       | 4  |
|    |          | 有健全的节水统计制度，定期向相关部门报送节水统计报表。 | 查阅有关资料。          | 4  |
| 2  | 管理机构和人员  | 有主要领导负责用水、节水工作。             | 查阅有关文件及会议记录。     | 4  |
|    |          | 有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员。  | 查阅企业上级主管部门文件。    | 4  |
| 3  | 管网（设备）管理 | 有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图。      | 查阅图纸及查看现场。       | 4  |
|    |          | 有日常巡查和保修检修制度，定期对管道和设备进行检修。  | 查阅巡查记录和落实情况。     | 4  |
| 4  | 水计量管理    | 原始记录和统计台帐完整规范并定期进行分析。       | 查阅台帐和分析报告，核实数据。  | 4  |
|    |          | 内部实行定额管理，节奖超罚。              | 查阅定额管理节奖超罚文件和资料。 | 4  |
| 5  | 水平衡测试    | 按规定周期进行水平衡测试。               | 查阅水平衡测试报告书及有关文件。 | 8  |
| 6  | 生产工艺和设备  | 开展节水技术改造。                   | 查阅有关工作记录。        | 4  |
|    |          | 使用节水新技术、新工艺、新设备。            | 节水设备管理好且运行正常。    | 4  |
| 7  | 节水宣传     | 经常性开展节水宣传教育。                | 查看相关资料。          | 4  |
|    |          | 职工有节水意识。                    | 询问职工节水常识。        | 4  |

### A.2 考核说明

节水型企业管理考核的计分标准满分为60分，得分在48分以上（含48分）的企业达到节水型企业管理考核指标的要求。

## 附录 B (资料性附录)

### 节水型企业技术考核指标的计算方法

本标准的各项指标的采样和监测按照国家标准监测方法执行。

#### B.1 吨煤制甲醇产品取水量

吨煤制甲醇取水量按式(2)计算:

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $V_{ui}$  —— 吨煤制甲醇取水量, 单位为立方米每吨 ( $m^3 / t$ );
- $V_i$  —— 在一定计量时间内, 生产过程中取水量总和, 单位为立方米 ( $m^3$ );
- $Q$  —— 在一定计量时间内, 煤制甲醇产品产量, 单位为吨 ( $t$ )。

#### B.2 吨煤制乙二醇产品取水量

在一定的计量时间内, 乙二醇生产取水量与乙二醇产量的比值, 按式(2)计算:

$$V_{ui} = \frac{V_{in}}{Q} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $V_{ui}$  —— 单位乙二醇生产取水量, 单位为立方米每吨 ( $m^3/t$ );
- $V_{in}$  —— 在一定计量时间内, 乙二醇生产取水量, 单位为立方米 ( $m^3$ );
- $Q$  —— 在相应的计量时间内, 乙二醇产量, 单位为吨 ( $t$ )。

#### B.3 吨煤制油产品取水量

在一定计量时间内, 煤炭直接液化或间接液化取水量与油品产量的比值, 按式(3)计算:

$$V_{ui} = \frac{V_{in}}{W} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $V_{ui}$  —— 吨油品取水量, 单位为立方米每吨 ( $m^3/t$ )
- $V_{in}$  —— 在一定的计量时间内, 煤炭直接液化或间接液化的取水量, 单位为立方米 ( $m^3$ );
- $W$  —— 在相应的计量时间内, 煤炭直接液化或间接液化生产的油品产量, 单位为吨 ( $t$ )。

#### B.4 千标准立方米煤制合成天然气取水率

在一定计量时间内，煤制合成天然气生产取水率与煤制合成天然气产量的比值，按式（4）计算：

$$V_{ui} = \frac{W_{in}}{V} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$V_{ui}$ ——千标准立方米煤制天然气取水率，单位为立方米每千标准立方米（ $\text{m}^3/\text{kNm}^3$ ）

$W_{in}$ ——在一定的计量时间内，生产煤制合成天然气的取水率，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V$ ——在相应的计量时间内，生产的煤制合成天然气产量，单位为千标准立方米（ $\text{kNm}^3$ ）。

注：煤制合成天然气产品气体体积单位标准立方米的参比条件为101.325kPa，20℃。

#### B.5 重复利用率

重复利用率按式（6）计算：

$$R = \frac{V_r}{V_i + V_r - V_c} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$R$ ——重复利用率，%；

$V_r$ ——在一定的计量时间内，企业的重复利用水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_i$ ——在一定的计量时间内，企业的取水率，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_c$ ——在一定的计量时间内，企业生产的产品带走的水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）。

#### B.6 间接冷却水循环率

间接冷却水循环率按式（7）计算：

$$R_c = \frac{V_{cr}}{V_{cr} + V_{cf}} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$R_c$ ——间接冷却水循环率，%；

$V_{cr}$ ——间接冷却水循环量，单位为立方米每小时（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）；

$V_{cf}$ ——间接冷却水循环系统补充水量，单位为立方米每小时（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）。

#### B.7 用水综合漏失率

用水综合漏失率按式（8）计算：

$$L_w = \frac{V_{L1}}{V} \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$L_w$ ——用水综合漏失率，%；

$V_{L1}$ ——在一定的计量时间内，企业的漏失水量，单位立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V$  ——在一定的计量时间内，企业的取水量，单位立方米（ $m^3$ ）。

## B.8 达标排放率

达标排放率按式（9）计算：

$$K_p = \frac{V_{p'}}{V_p} \times 100 \dots\dots\dots (9)$$

式中：

$K_p$  ——达标排放率，%；

$V_{p'}$  ——在一定的计量时间内，企业的达到排放标准的排水量，单位为立方米（ $m^3$ ）；

$V_p$  ——在一定的计量时间内，企业的排水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。

---