

# 节水型企业评价导则

## 1 范围

本标准规定了节水型企业的相关术语和定义、评价原则、评价指标体系及要求。  
本标准适用于工业企业的节水评价工作,其他企业节水评价工作可参照本标准。

## 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 12452 企业水平衡测试通则

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通则

## 3 术语和定义

GB/T 21534 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**节水型企业** **water saving enterprises**

采用先进适用的管理措施和节水技术,经评价用水效率达到国内同行业先进水平的企业。

## 4 评价原则

- 4.1 评价指标应能体现企业在用水管理和用水效率提升方面的实际水平,定性与定量评价相结合。
- 4.2 考虑不同行业、不同产品生产的用水特点,以及地区各种水资源的禀赋差异。
- 4.3 对不同类型企业应具有一定的通用性,同行业的企业之间应具有较好的可比性。
- 4.4 应具有可操作性,数据来源真实可信,计量和统计口径一致,便于评价。

## 5 评价指标体系及要求



- 5.1 节水型企业评价指标体系包括基本要求、管理指标和技术指标。
- 5.2 节水型企业应全部满足基本要求,见表 1。
- 5.3 节水型企业管理指标主要评价企业的节水管理制度、管理机构、供排水设施和用水设备管理、水计量管理、水平衡测试、节水技术改造及投入、节水宣传等,具体指标及要求见表 2,指标计分方法见附录 A。
- 5.4 节水型企业技术指标包括企业取水、重复利用、用水漏损、计量、排水以及非常规水源利用等方面;应根据不同行业取水、用水和排水的特点,按照表 3 选择不同的技术指标;技术指标值应达到本行业的先进水平,技术指标的计算方法参见附录 B。

注:本行业的先进水平根据行业内用水效率和节水潜力等具体确定。

5.5 节水型企业的评价程序可参考附录 C。

表 1 节水型企业基本要求

序号	项目
1	生活用水和生产用水分别计量付费
2	自制蒸汽单位应将供汽锅炉蒸汽冷凝水回收至锅炉水补水;外购蒸汽单位应当充分利用蒸汽冷凝水,严禁直接排放
3	工艺用水及直接冷却水不直排,应回用或重复利用
4	水计量器具的配备与管理符合 GB 24789 的要求(并附水计量器具规格型号清单)
5	按规定周期开展过水平衡测试或用水审计(水平衡测试报告书或用水审计报告应通过主管部门的专家评审文件或能够证明其效力的文件)
6	企业废水排放符合标准要求(并附地方环保证明或地方排污许可证)
7	不使用国家明令淘汰的用水设备和器具
8	取用水手续齐全(并附批件复印件)
9	近三年无超计划超定额用水(并附地方节水办证明)
10	新建、改建、扩建项目时,节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行,做到用水计划到位、节水目标到位、管水制度到位、节水措施到位(简称节水“三同时、四到位”制度)

表 2 节水型企业管理指标及要求

序号	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;实行用水计划管理,制定节水规划和年度用水计划并分解到各主要用水部门;有健全的节水统计制度,应定期向相关管理部门报送节水统计报表
2	管理机构	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,有详细的供排水管网和计量网络图;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	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书及有关文件
6	节水技术改造及投入	企业注重节水资金投入,每年列支一定资金用于节水工程建设、节水技术改造,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 节水型企业技术指标及要求

评价内容	技术指标	单位
取水	单位产品取水量	m <sup>3</sup> /单位产品
	化学水制取系数	—

表 3 (续)

评价内容	技术指标	单位
重复利用	重复利用率	%
	直接冷却水循环率	%
	循环水浓缩倍数	—
	蒸汽冷凝水回收率	%
	蒸汽冷凝水回用率	%
	废水回用率	%
用水漏损	用水综合漏失率	%
计量	水表计量率	%
	水计量器具配备率	%
排水	单位产品排水量	m <sup>3</sup> /单位产品
	达标排放率	%
非常规水源利用	非常规水源替代率	%
	非常规水源利用率	%
注：“—”表示无量纲。		



**附 录 A**  
(规范性附录)  
**节水型企业管理指标计分方法**

**A.1 计分方法**

节水型企业管理指标计分方法见表 A.1。

**表 A.1 节水型企业管理指标计分方法**

序号	评价指标	评价内容	评价方法	评分
1	管理制度	有科学合理的节约用水管理网络和岗位责任制	查阅文件、网络图和工作记录	4
		制定节水规划和用水计划	查阅有关文件和记录	4
		有健全的节水统计制度,应定期向相关管理部门报送节水统计报表	查阅有关资料	4
2	管理机构 and 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	5
		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	3
4	水计量管理	原始记录和统计台账完整规范并定期进行分析	查阅台账和分析报告,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	节水技术改造及投入	企业注重节水资金投入,每年列支一定资金用于节水工程建设、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	经常开展节水管理和培训、节水宣传教育、节水奖励	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 计分说明**

节水型企业管理指标的计分满分为 60 分,得分在 52 分以上(含 52 分),且序号 1、2、4、5 四项评分不低于 34 分(含 34 分)的企业达到“节水型企业管理指标”的要求。

## 附录 B

(资料性附录)

## 节水型企业技术指标的计算方法

## B.1 单位产品取水量

单位产品取水量按式(B.1)计算:

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

式中:

 $V_{ui}$ ——单位产品取水量,单位为立方米每单位产品; $V_i$ ——在一定计量时间内,企业用于生产该产品的取水量,单位为立方米( $m^3$ ); $Q$ ——在一定计量时间内的产品产量。

## B.2 重复利用率

重复利用率按式(B.2)计算:

$$R = \frac{V_r}{V_i + V_r} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

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

## B.3 直接冷却水循环率

直接冷却水循环率按式(B.3)计算:

$$R_d = \frac{V_{dr}}{V_{df} + V_{dr}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

 $R_d$ ——直接冷却水循环率; $V_{dr}$ ——直接冷却水循环量,单位为立方米每小时( $m^3/h$ ); $V_{df}$ ——直接冷却水循环系统补充水量,单位为立方米每小时( $m^3/h$ )。

## B.4 间接冷却水循环率

间接冷却水循环率按式(B.4)计算:

$$R_e = \frac{V_{er}}{V_{ef} + V_{er}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

式中:

 $R_e$ ——间接冷却水循环率;



$V$  ——在一定的计量时间内,非常规水源总量,单位为立方米( $\text{m}^3$ )。

### B.9 用水综合漏失率

用水综合漏失率按式(B.9)计算:

$$K_l = \frac{V_l}{V_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (\text{B.9})$$

式中:

$K_l$  ——用水综合漏失率;

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

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

### B.10 达标排放率

达标排放率按式(B.10)计算:

$$K_d = \frac{V_{d'}}{V_d} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (\text{B.10})$$

式中:

$K_d$  ——达标排放率;

$V_{d'}$  ——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( $\text{m}^3$ );

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

### B.11 水表计量率

水表计量率按式(B.11)计算:

$$K_m = \frac{V_{mi}}{V_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (\text{B.11})$$

式中:

$K_m$  ——水表计量率;

$V_{mi}$  ——在一定的计量时间内,企业或企业内各层次用水单元的水表计量的用(或取)水量,单位为立方米( $\text{m}^3$ );

$V_i$  ——在一定的计量时间内,企业或企业内各层次用水单元的用(或取)水量,单位为立方米( $\text{m}^3$ )。

注:一般计算以下取水、用水的水表计量率:入厂的取水量、非常规水源用水量、企业内主要用水单元以及重点用水设备或系统的用水量、特别是循环用水系统、串联用水系统、外排废水回用系统的用水量。

### B.12 化学水制取系数

化学水制取系数按式(B.12)计算:

$$k_1 = \frac{V_{cin}}{V_{ch}} \quad \dots\dots\dots (\text{B.12})$$

式中:

$k_1$  ——化学水制取系数;

$V_{cin}$  ——制取化学水所用的取水量(软化水量、除盐水量折算成的取水量),单位为立方米( $\text{m}^3$ );

$V_{ch}$ ——化学水水量(软化水量、除盐水量),单位为立方米( $m^3$ )。

注:无计算资料(外购折算)时,其折算系数可取 1.10。

**B.13 循环水浓缩倍数**

循环水浓缩倍数按式(B.13)计算:

$$N = \frac{C_{cy}}{C_t} \quad \dots\dots\dots (B.13)$$

式中:

$N$ ——浓缩倍数;

$C_{cy}$ ——间接冷却循环冷却水实测某离子浓度,单位为毫克每升( $mg/L$ );

$C_t$ ——间接冷却循环系统补充水实测某离子浓度,单位为毫克每升( $mg/L$ )。

**B.14 蒸汽冷凝水回收率**

蒸汽冷凝水回收率按(B.14)计算:

$$R_b = \frac{V_{br}}{D} \times \rho_b \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.14)$$

式中:

$R_b$ ——蒸汽冷凝水回收率;

$V_{br}$ ——在统计期内,蒸汽冷凝水回收量(应包括外供量,特指外供给有效使用不降低能损的用户),单位为立方米每小时( $m^3/h$ );

$D$ ——在统计期内,生产过程中产汽设备的产汽量+进入装置的蒸汽量-外供出装置的蒸汽量,单位为吨每小时( $t/h$ );

$\rho_b$ ——冷凝水体积质量,单位为吨每立方米( $t/m^3$ )。

**B.15 单位产品排水量**

单位产品排水量按式(B.15)计算:

$$V_{ud} = \frac{V_d}{Q} \quad \dots\dots\dots (B.15)$$

式中:

$V_{ud}$ ——单位产品排水量,单位为立方米每单位产品;

$V_d$ ——在统计期内,装置的排水量,单位为立方米( $m^3$ );

$Q$ ——在统计期内,产品产量。



**附 录 C**  
**(资料性附录)**  
**节水型企业的评价程序**

- C.1 建立专家评审小组,负责开展节水型企业的评价工作。
- C.2 工业企业按行业进行节水型评价工作;对工业企业的行业分类依据 GB/T 4754。
- C.3 根据各行业不同特点,依据本标准第 5 章,确定各行业的技术指标及其要求。
- C.4 查看报告文件、统计报表、原始记录等;根据实际情况,开展对相关人员的座谈、实地调查、抽样调查等工作,确保数据完整和准确。
- C.5 对资料进行分析,企业是否满足以下要求:
  - a) 基本要求;
  - b) 管理指标要求;
  - c) 技术指标要求。
- C.6 对企业是否满足指标要求应进行综合评审。如企业满足所有要求,企业可被认定为节水型企业。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4754 国民经济行业分类
- 

