



中华人民共和国国家标准

GB/T 26926—2011

节水型企业 石油炼制行业

Water saving enterprises—Petroleum refining

2011-09-29 发布

2012-03-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国工业节水标准化技术委员会(SAC/TC 442)提出并归口。

本标准负责起草单位：中国石化工程建设公司、中国标准化研究院、中国石油天然气股份有限公司炼油与化工分公司。

本标准主要起草人：刘建立、白雪、张力、陈海红、杨烁。

节水型企业 石油炼制行业

1 范围

本标准规定了石油炼制行业节水型企业的相关术语和定义、评价指标体系及要求。
本标准适用于石油炼制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—2006 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 18916.3 取水定额 第3部分:石油炼制
- GB/T 21534—2008 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 7119—2006、GB/T 18820、GB/T 18916.3 和 GB/T 21534—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石油炼制 petroleum refining

以石油为原料,加工生产燃料油、润滑油等产品的全过程。石油炼制不含石化有机原料、合成树脂、合成橡胶、合成纤维以及化肥等的生产。

注:不含芳烃联合装置;不含企业内自备电站。

3.2

加工吨原(料)油取水量 quantity of water intake per ton crude oil

在一定的计量时间内,石油炼制企业的生产过程中,从各种常规水资源中提取的水量与加工原(料)油量的比值。加工原(料)油量以一次加工或直接进入二次加工原(料)油的总加工量计算。

3.3

间接冷却水循环系统补充水量 amount of make up water for indirect recirculating cooling water
补充间接冷却水循环系统运行过程中损失的水量。

3.4

制软化水、脱盐水取水量 quantity of water intake for chemical water

制取软化水、脱盐水所用取水量。

3.5

软化水、脱盐水利取系数 coefficient of chemical water made

制取软化水、脱盐水取水量与软化水、脱盐水水量之比。

3.6

蒸汽冷凝水回收量 steam condensate recovery volume

蒸汽冷凝水经过处理后回收用于软化水、脱盐水系统的水量。

3.7

污(废)水回用量 quantity of reused wastewater

企业排污(废)水经处理后,达到一定的水质指标回用的水量。

3.8

污(废)水回用率 reused wastewater ratio

在一定的计量时间内,污(废)水回用量与向外环境排放污(废)水量加上污(废)水回用量的百分比。

3.9

含硫污水 sour wastewater stripping unit

来源于生产工艺过程(包括储运系统),硫化氢含量超过 100 mg/L 的污水。

3.10

含硫污水汽提净化水回用量 quantity of reused sour wastewater from stripping unit

含硫污水汽提净化水回用于生产装置的水量加上石油炼制过程中含硫污水串级使用的量。

3.11

含硫污水汽提净化水回用率 rate of reused sour wastewater from stripping unit

含硫污水汽提净化水回用于生产装置的量加上石油炼制过程中含硫污水串级使用与含硫污水汽提净化水总量的百分比。

3.12

加工吨原(料)油排水量 quantity of wastewater per ton crude oil

在一定的计量时间内,石油炼制向外环境排放的污(废)水量减去非常规水资源经处理后向外环境排放的污(废)水量与加工原(料)油量的比值。

4 评价指标体系及要求

4.1 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 节水型企业基本要求见表 1。

4.3 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 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 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

表 1 (续)

序号	项 目
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。节水“三同时”即节水设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。“四到位”即工业企业要做到用水计划到位、节水目标到位、管水制度到位、节水措施到位

表 2 节水型企业考核指标及要求

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	原始记录和统计台账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书及有关文件
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 节水型企业的技术考核指标及要求

考核内容		要求
取水量	加工吨原(料)油取水量/(m ³ /t)	≤0.7
重复利用	重复利用率/%	≥97.5
	浓缩倍数	≥4.0
	软化水、除盐水制取系数	≤1.10
	蒸汽冷凝水回收率/%	≥60
	含硫污水汽提净化水回用率/%	≥60
	污(废)水回用率/%	≥50
用水漏损	用水综合漏失率/%	≤7
排水	加工吨原(料)油排水量/(m ³ /t)	≤0.35
注:表中浓缩倍数指标是按间接冷却水循环系统中补充运行过程中损失的取水量确定的,当企业的间接冷却水循环系统的补充水中含有污(废)水回用时,可将浓缩倍数指标按污(废)水回用水水量占补充水总量的10%递减0.1进行确定。		

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 节水型企业管理考核指标的计分方法

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	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

B.1 加工吨原(料)油取水量

加工吨原(料)油取水量按式(B.1)计算:

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

式中:

 $V_{\text{油}}$ ——加工吨原(料)油取水量,单位为立方米每吨(m^3/t); 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); Q ——在一定计量时间内的加工原(料)油量,单位为吨(t)。

B.2 重复利用率

重复利用率按式(B.2)计算:

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

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 浓缩倍数

浓缩倍数按式(B.3)计算:

$$N = \frac{K^{+1}}{K^{+2}} \quad \dots\dots\dots(\text{B.3})$$

式中:

 N ——浓缩倍数; K^{+1} ——间接循环冷却水实测钾离子浓度,单位为毫克每升(mg/L); K^{+2} ——间接冷却水循环系统补充水实测钾离子浓度,单位为毫克每升(mg/L)。

B.4 软化水、除盐水制取系数

软化水、除盐水制取系数按式(B.4)计算:

$$K_i = \frac{V_{\text{软}}}{V_{\text{除}}} \quad \dots\dots\dots(\text{B.4})$$

式中:

 K_i ——软化水、除盐水制取系数; $V_{\text{软}}$ ——制软化水、除盐水取水量,单位为立方米每小时(m^3/h);

V_{ch} ——软化水、除盐水水量,单位为立方米每小时(m^3/h)。

B.5 蒸汽冷凝水回收率

蒸汽冷凝水回收率按式(B.5)计算:

$$R_b = \frac{V_{br}}{D} \times \rho \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.5)$$

式中:

R_b ——蒸汽冷凝水回用率;

V_{br} ——蒸汽冷凝水回用量,单位为立方米每小时(m^3/h);

D ——产汽设备产汽量,单位为吨每小时(t/h);

ρ ——蒸汽体积质量,单位为吨每立方米(t/m^3)。

注: V_{br}, ρ 均指在标准状态下。

B.6 含硫污水汽提净化水回用率

含硫污水汽提净化水回用率按式(B.6)计算:

$$K_s = \frac{V_{sw}}{V_s} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.6)$$

式中:

K_s ——含硫污水汽提净化水回用率;

V_{sw} ——在一定的计量时间内,含硫污水汽提净化水回用于生产装置和串级使用的水量,单位为立方米(m^3);

V_s ——在一定的计量时间内,企业产生的含硫污水汽提净化水水量,单位为立方米(m^3)。

B.7 污(废)水回用率

污(废)水回用率按式(B.7)计算:

$$K_w = \frac{V_w}{V_d + V_w} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.7)$$

式中:

K_w ——污(废)水回用率;

V_w ——在一定的计量时间内,企业对外排污(废)水处理后的回用水量,单位为立方米(m^3);

V_d ——在一定的计量时间内,企业向外排放的污(废)水量,单位为立方米(m^3)。

B.8 用水综合漏失率

用水综合漏失率按式(B.8)计算:

$$K_l = \frac{V_l}{V_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.8)$$

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(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.9 加工吨原(料)油排水量

加工吨原(料)油排水量按式(B.9)计算:

$$V_{\text{un}} = \frac{V_n}{Q} \quad \dots\dots\dots(\text{B.9})$$

式中:

V_{un} ——加工吨原(料)油排水量,单位为立方米每吨(m^3/t);

V_n ——在一定的计量时间内,企业向外环境排放的废水量,单位为立方米(m^3);

Q ——在一定计量时间内的加工原(料)油量,单位为吨(t)。

