



中华人民共和国国家标准

GB 24789—2009

用水单位水计量器具配备和管理通则

General provisions on equipping and managing of the measuring
instrument of water in organization of water using

2009-12-15 发布

2010-07-01 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

本标准的 4.4.1、4.4.2 是强制性的,其余是推荐性的。

本标准由全国工业节水标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国标准化研究院、中国计量科学研究院、北京市节约用水管理中心、国家排灌及节水设备产品质量监督检验中心、大唐国际发电股份有限公司、中国石化水处理技术服务中心。

本标准主要起草人:金明红、李爱仙、白雪、梁秀英、邢献军、孙静、李旭、祝宪、朱双四、祁鲁梁、潘时提、杨丽坤。



用水单位水计量器具配备和管理通则

1 范围

本标准规定了用水单位水计量器具配备和管理的基本要求。

本标准适用于独立核算的工业企业,其他用水单位参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 12452 企业水平衡测试通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 21534 工业用水节水 术语

JJG 162 冷水水表

3 术语和定义

GB/T 21534 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水计量器具 water measuring instrument

用于测量水量的计量器具。

3.2

次级用水单位 sub-organization of water using

用水单位下属的用水核算单位。

3.3

水计量器具配备率 equipping ratio of water measuring instrument

用水单位、次级用水单位、用水设备(用水系统)实际安装配备的水计量器具数量占测量其对应级别的全部水量所需配备的水计量器具数量的百分比。

3.4

水计量率 water metering ratio

在一定的计量时间内,用水单位、次级用水单位、用水设备(用水系统)的水计量器具计量的水量与占其对应级别全部水量的百分比。

4 水计量器具配备

4.1 水计量器具的配备原则

4.1.1 应满足对各类供水进行分质计量,对取水量、用水量、重复利用水量、排水量等进行分项统计的需要。

4.1.2 公共供水与自建设施供水应分别计量。

4.1.3 生活用水与生产用水应分别计量。

4.1.4 开展企业水平衡测试的水计量器具配备应满足 GB/T 12452 的要求。

4.1.5 工业企业应满足工业用水分类计量的要求。

4.2 水计量器具的计量范围

4.2.1 用水单位的输入水量和输出水量,包括自建供水设施的供水量、公共供水系统供水量、其他外购水量、净水厂输出水量、外排水量、外供水量等。

4.2.2 次级用水单位的输入水量和输出水量。

4.2.3 用水设备(用水系统)需计量以下的有关水量:

- 冷却水系统:补充水量;
- 软化水、除盐水系统:输入水量、输出水量、排水量;
- 锅炉系统:补充水量、排水量、冷凝水回用量;
- 污水处理系统:输入水量、外排水量、回用水量;
- 工艺用水系统:输入水量;
- 其他用水系统:输入水量。

注1:以上计量的水量如包括常规水资源和非常规水资源,宜分别计量。

注2:以上计量的补充水量,如包括新水量,宜单独计量。

4.3 水计量器具的配备指标的计算

4.3.1 水计量器具配备率按式(1)计算:

$$R_p = \frac{N_s}{N_i} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- R_p ——水计量器具配备率;
- N_s ——实际安装配备的水计量器具数量;
- N_i ——测量全部水量所需配备的水计量器具数量。

4.3.2 水计量率按式(2)计算:

$$K_m = \frac{V_{mi}}{V_i} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- K_m ——水计量率;
- V_{mi} ——在一定计量时间内,水计量器具计量的水量,单位为立方米(m^3);
- V_i ——在一定计量时间内,总水量,单位为立方米(m^3)。

4.4 水计量器具的配备要求

4.4.1 用水单位应按表1要求配备水计量器具。

表1 水计量器具配备要求

考核项目	用水单位	次级用水单位	主要用水设备 (用水系统)
水计量器具配备率/%	100	≥95	≥80
水计量率/%	100	≥95	≥85
<p>注1:次级用水单位、用水设备(用水系统)的水计量器具配备率、水计量率指标不考核排水量。</p> <p>注2:单台设备或单套用水系统用水量大于或等于1 m³/h的为主要用水设备(用水系统)。</p> <p>注3:对于可单独进行用水计量考核的用水单元(系统、设备、工序、工段等),如果用水单元已配备了水计量器具,用水单元中的主要用水设备(系统)可以不再单独配备水计量器具。</p> <p>注4:对于集中管理用水设备的用水单元,如果用水单元已配备了水计量器具,用水单元中的主要用水设备可以不再单独配备水计量器具。</p> <p>注5:对于可用水泵功率或流速等参数来折算循环用水量的密闭循环用水系统或设备、直流冷却系统,可以不再单独配备水计量器具。</p>			

4.4.2 水计量器具准确度等级应满足表 2 要求。冷水水表的准确度等级应符合 JJG162 的要求。

表 2 水计量器具准确度等级要求

计量项目	准确度等级要求
取水、用水的水量	优于或等于 2 级水表
废水排放	不确定度优于或等于 5%

- 4.4.3 蒸汽量、水温、蒸汽温度、蒸汽压力、水压力的计量应满足 GB 17167 的要求。
- 4.4.4 特殊生产工艺用水,其水计量器具精确度等级要求应满足相应的生产工艺要求。
- 4.4.5 水计量器具的性能应满足相应的生产工艺及使用环境(如温度、温度的变化率、湿度、照明、振动、噪声、电磁干扰、粉尘、腐蚀、结垢、粘泥、水中杂质等)要求。

5 水计量器具的管理要求

5.1 水计量制度

- 5.1.1 用水单位应建立水计量管理体系,形成文件,实施并保持和持续改进其有效性。
- 5.1.2 用水单位应建立、保持和使用文件化的程序来规范水计量人员行为、水计量器具管理和水计量数据的采集和处理。



5.2 水计量人员

- 5.2.1 用水单位应设专人负责水计量器具的管理,负责水计量器具的配备、使用、检定(校准)、维修、报废等管理工作。
- 5.2.2 用水单位应设专人负责主要次级用水单位和主要用水设备水计量器具的管理。
- 5.2.3 用水单位的水计量管理人员应通过相关部门的培训考核,持证上岗;用水单位应建立和保存水计量管理人员的技术档案。
- 5.2.4 水计量器具检定、校准和维修人员,应具有相应的资质。

5.3 水计量器具

- 5.3.1 用水单位应备有完整的水计量器具一览表。表中应列出计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、用水单位管理编号、安装使用地点、状态(指合格、禁用、停用等)。主要次级用水单位和主要用水设备应备有独立的水计量器具一览表分表。
- 5.3.2 用水单位应建立水计量器具档案,内容包括:
- a) 水计量器具使用说明书;
 - b) 水计量器具出厂合格证;
 - c) 水计量器具最近连续两个周期的检定(测试、校准)证书;
 - d) 水计量器具维修或更换记录;
 - e) 水计量器具其他相关信息。
- 5.3.3 用水单位应备有水计量器具量值传递或溯源图,其中作为用水单位内部标准计量器具使用的,要明确规定其准确度等级、测量范围、可溯源的上级传递标准。
- 5.3.4 用水单位的水计量器具,凡属自行校准且自行确定校准间隔的,应有现行有效的受控文件(即自校水计量器具的管理程序和自校规范)作为依据。
- 5.3.5 水计量器具应实行定期检定(校准)。凡经检定(校准)不符合要求的或超过检定周期的水计量器具一律不准使用。属强制检定的水计量器具,其检定周期、检定方式应遵守有关计量技术法规的规定。
- 5.3.6 在用的水计量器具应在明显位置粘贴与水计量器具一览表编号对应的标签,以备查验和管理。

5.4 水计量数据管理

5.4.1 用水单位应建立水统计报表制度,水统计报表数据应能追溯至计量测试记录。

5.4.2 水计量数据记录应采用规范的表格式样,计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析,应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。

5.4.3 用水单位可根据需要建立水计量数据中心,利用计算机技术实现水计量数据的网络化管理。
