

ICS 03.120.30  
CCS A 20

# DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1769—2020

---

## 用水单位水计量与统计管理规范

Water metering and statistical management norms

in organization of water using

2020 - 12 - 24 发布

2021 - 04 - 01 实施

---

北京市市场监督管理局 发布

## 目 次

前 言.....	11
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	1
5 服务业.....	2
6 工业.....	3
7 农业.....	4
8 计量器具配备管理.....	5
附录 A（资料性）用水单位水计量器具台账和抄表记录.....	6
附录 B（资料性）用水单位内部用水统计表.....	7

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京市水务局提出并归口。

本文件由北京市水务局组织并实施。

本文件起草单位：中国标准化研究院、北京市郊区水务事务中心、北京市节约用水管理中心。

本文件主要起草人：朱春雁、张玉博、张欣欣、白雪、王茜、白岩、胡梦婷、王一帆、蔡榕、刘伟、张岚。

# 用水单位水计量与统计管理规范

## 1 范围

本文件规定了用水单位水计量与统计的范围、统计指标、计量器具配备和管理。

本文件适用于服务业、工业和农业用水单位（户）开展水计量与统计、考核和评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

JJG 162 冷水水表

## 3 术语和定义

GB 24789中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**主要用水设备/主要用水系统** main water equipment/main water system

用水量大于或等于每小时 1 立方米的单台设备或单套用水系统。

### 3.2

**取水量** quantity of water intake

从各种水源或途径获取的水量。包括常规水源取水量和非常规水源取水量。

## 4 总体要求

### 4.1 分户分级计量与统计

4.1.1 水计量器具配备应满足分户计量与统计的要求，处于同一建筑或区域的不同用水单位应分别计量与统计。

4.1.2 水计量器具配备应满足分级计量与统计的要求，次级用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）应分别计量与统计。

### 4.2 分类分质计量与统计

4.2.1 应分别计量与统计取自公共供水管网、直供地表水、地下水自建设施的水。

4.2.2 应分别计量与统计取自再生水等非常规水源的水。

4.2.3 应分别计量与统计用于生活、生产、园林绿化、市政杂用和景观等的水。

4.2.4 应分别计量与统计执行不同水价的水。

### 4.3 计量与统计制度

4.3.1 用水单位应建立并实施水计量与统计管理制度，规范水计量与统计的岗位职责、工作程序、人员管理、水计量器具管理、数据记录和统计分析等具体内容。

4.3.2 用水单位应设立负责水计量与统计的岗位，并配备具有相应能力的人员。

4.3.3 用水单位应按有关规定要求和程序进行数据的采集、记录、统计、分析和报送。用水单位水计量器具台账和抄表记录格式见附录 A，用水单位用水统计表见附录 B。

4.3.4 用水单位应定期根据计量统计数据进行分析用水规律及节水潜力分析。

## 5 服务业

5.1 应分别计量用水单位的各类水源取水量。对于拥有多栋建筑的用水单位，其每栋建筑的用水应单独计量。对于出租或考核的单元应单独计量。

5.2 应分别计量以下功能区域的各类取用水量。

- 餐饮；
- 住宿；
- 洗浴；
- 卫生间；
- 景观绿化；
- 游泳场馆；
- 其他必须计量的区域。

5.3 应分别计量以下用水设备（用水系统）的各类取用水量。

- 供暖锅炉系统；
- 空调冷却水系统；
- 大型洗涤系统；
- 净水系统；
- 植被灌溉系统；
- 人工造雪系统；
- 水上娱乐休闲水系统；
- 水疗系统；
- 污水处理系统；
- 大型用水实验检验设备；
- 其他必须计量的用水设备（用水系统）。

5.4 每 24 小时抄表记录各种计量水量。

5.5 服务业用水单位水计量器具配备率按表 1。

表1 服务业用水单位水计量器具配备指标要求

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 <sup>a</sup>	100%	≥95%	≥85%
<sup>a</sup> 水计量器具配备率和水计量率按照 GB 24789 确定的方法计算。			

5.6 应每季度统计用水单位、独立建筑、租户、考核单元、功能区域和用水设备的各水量和指标。具体统计指标和计算方法见表 2。

表2 服务业用水单位统计指标

指标	对象	公式	备注
常规水源 取水量	用水单位	$V_i = \sum_{j=1}^n V_{ij}$	$V_i$ ——用水单位或功能区域或用水设备（用水系统）的常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ij}$ ——用水单位或功能区域或用水设备（用水系统）取自地表水、地下水和城镇供水工程以及从市场购得的其他水或水的产品等常规水源的各项水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
	功能区域		
	用水设备 （用水系统）		
非常规水 源取水量	用水单位	$V_i' = \sum_{j=1}^n V_{ij}'$	$V_i'$ ——用水单位或功能区域或用水设备（用水系统）的非常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ij}'$ ——用水单位或功能区域或用水设备（用水系统）取自城镇污水再生水等非常规水源的各项水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
	功能区域		
	用水设备 （用水系统）		
重复利用 水量	用水单位	$V_r = V_{ci} + V_{si}$	$V_r$ ——用水单位的重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ci}$ ——用水单位的循环水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{si}$ ——用水单位的串联水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
用水量	用水单位	$V_{usi} = V_i + V_i' + V_r$	$V_{usi}$ ——用水单位的用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_i$ ——用水单位的常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_i'$ ——用水单位的非常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_r$ ——用水单位的重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
补水量	用水设备 （用水系统）	——	直接计量。
人均取水 量 <sup>a</sup>	用水单位	$V_p = \frac{V}{P}$	$V_p$ ——用水单位的人均取水量（一般也可称人均用水量），单位为立方米每人（ $m^3$ /人）； $V$ ——用水单位的取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $P$ ——用水单位的人数，单位为人。
单位面积 取水量 <sup>b</sup>	用水单位	$V_s = \frac{V}{S}$	$V_s$ ——用水单位的单位面积取水量，单位为立方米每平方米（ $m^3/m^2$ ）； $V$ ——用水单位的用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $S$ ——用水单位的面积，单位为平方米（ $m^2$ ）。
<sup>a</sup> 机关、学校等服务业用水单位应统计人均取水量指标。其中，不同行业的取水范围、用水人数的折算方法按照该行业的用水定额等相关标准计算。			
<sup>b</sup> 医院、餐饮等行业应统计单位面积取水量指标。其中，不同行业的取水范围按照该行业的用水定额等相关标准计算，面积可以是建筑面积、占地面积或营业面积等。			

5.7 用水单位内部用水统计信息表见附录 B.1。

## 6 工业

- 6.1 应分别计量用水单位、次级用水单位及用水设备（用水系统）的取用水量。
- 6.2 应计量设备和系统所利用的循环水量。
- 6.3 应计量设备和系统所利用的补水量。
- 6.4 每 24 小时抄表记录各种计量水量。
- 6.5 工业用水单位水计量器具配备率见表 3。

表3 工业企业水计量器具配备指标要求

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 <sup>a</sup>	100%	≥95%	≥85%
<sup>a</sup> 水计量器具配备率和水计量率按照 GB 24789 确定的方法计算。			

6.6 应每季度统计用水单位、次级用水单位和用水设备（用水系统）的各水量和指标。具体统计指标和计算方法见表 4。

表4 工业用水单位统计指标

指标	对象	公式	备注
常规水源 取水量	用水单位	$V_i = \sum_{j=1}^n V_{ij}$	$V_i$ ——用水单位或次级用水单位或用水设备（用水系统）的常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ij}$ ——用水单位或次级用水单位或用水设备（用水系统）取自地表水、地下水和城镇供水工程以及从市场购得的其他水或水的产品等常规水源的各项水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
	次级用水单位		
	用水设备 （用水系统）		
非常规水 源取水量	用水单位	$V_i' = \sum_{j=1}^n V_{ij}'$	$V_i'$ ——用水单位或次级用水单位或用水设备（用水系统）的非常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ij}'$ ——用水单位或次级用水单位或用水设备（用水系统）取自城镇污水再生水等非常规水源的各项水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
	次级用水单位		
	用水设备 （用水系统）		
重复利用 水量	用水单位	$V_r = V_{ci} + V_{si}$	$V_r$ ——用水单位的重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ci}$ ——用水单位的循环水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{si}$ ——用水单位的串联水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
用水量	用水单位	$V_{usi} = V_i + V_i' + V_r$	$V_{usi}$ ——用水单位的用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_i$ ——用水单位的常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_i'$ ——用水单位的非常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_r$ ——用水单位的重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
循环水量	用水设备 （用水系统）	——	直接计量。
单位产品 取水量 <sup>a</sup>	用水单位	$V_q = \frac{V}{Q}$	$V_q$ ——单位产品取水量，单位为立方米每单位产品； $V$ ——用水单位的取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $Q$ ——用水单位生产该产品的产量。
重复利用 率	用水单位	$R = \frac{V_r}{V_i + V_r} \times 100\%$	$R$ ——重复利用率； $V_r$ ——重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_i$ ——用水单位的常规水源取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
工业废水 回用率	用水单位	$K_w = \frac{V_w}{V_a + V_w} \times 100\%$	$K_w$ ——工业废水回用率，单位为%； $V_w$ ——用水单位的工业废水回用量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_a$ ——用水单位的排水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。
<sup>a</sup> 计算该指标时，取水范围按照相应行业用水定额等相关标准确定。			

6.7 工业用水单位内部用水统计信息表见附录 B.2。

## 7 农业

7.1 应建立实时用水计量、统计和分析信息平台。

7.2 农业用户应使用智能卡取水。

7.3 所有机井应安装具有远传功能的水计量器具。

7.4 计量器具配备率见表5。

表5 农业用水计量器具配备指标要求

项目	机井
水计量器具配备率 <sup>a</sup>	100%
<sup>a</sup> 水计量器具配备率和水计量率按照GB 24789确定的方法计算。	

7.5 应统计每眼机井、每个取水口和每个用户的取水量，以及亩均用水量等。具体统计指标和计算方法见表6。

7.6 农业用水单位内部用水统计信息表见附录 B.3。

表6 农业用水计量器具配备指标要求

统计指标	计算公式	备注
取水量（机井、取水口）	——	直接计量。
取水量（农业用户）	——	直接计量。
每公顷取水量 <sup>a</sup>	$W_{ai} = \frac{W_i}{A}$	$W_{ai}$ ——某作物的每公顷取水量，单位为立方米每公顷（ $\text{m}^3/\text{hm}^2$ ） $W_i$ ——灌溉某作物的取水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； $A$ ——某作物的种植面积，单位为公顷（ $\text{hm}^2$ ）。
<sup>a</sup> 1公顷等于15亩，1每公顷取水量等于15亩均取水量。		

## 8 计量器具配备管理

8.1 用水单位应建立水计量器具档案, 内容包括:

- 水计量器具配置图;
- 水计量器具使用说明书;
- 水计量器具出厂合格证;
- 水计量器具最近连续两个周期的检定(测试、校准)证书;
- 水计量器具维修或更换记录;
- 水计量器具其他相关信息。

8.2 用水单位应建立完整的分级水计量器具台账, 包括水计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、状态等项目, 见附录 A.1。

8.3 用水单位应开展水计量器具量值溯源, 其中作为用水单位内部使用的企业计量标准, 要明确规定其准确度等级、测量范围、以及溯源的上一级计量标准。

8.4 在使用的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。

8.5 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。

8.6 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法规的规定。

8.7 水计量器具应按 JJG 162 和有关计量检定规程的要求定期更换。



## 附 录 A

(资料性)

## 用水单位水计量器具台账和抄表记录

A.1 用水单位水计量器具台账见表A.1。

表 A.1 水计量器具台账

序号	水表 编号	名 称	规格 型号	准确度 等级	测量 范围	生产 厂家	出厂 编号	安装 位置	使用状态			管理人	备 注
									合格	禁用	停用		
1	1-1												
2	1-2												
3	……												
4	2-1												
5	……												
……													

A.2 用水单位水计量器具配备情况见表A.2。

表A.2 水计量器具配备情况

应配备表数量	实际配备表数量
水计量器具配备率	

A.3 用水单位水计量器具校准记录见表A.3。

表 A.3 水计量器具校准记录

水表编号：\_\_\_\_\_ 位置：\_\_\_\_\_

序号	校准时间	校准周期	校准人	机构	备注
1					
2					
……					

A.4 用水单位水计量器具抄表记录见表A.4。

表 A.4 水计量器具抄表记录

水表编号：\_\_\_\_\_ 位置：\_\_\_\_\_

序号	抄表时间	水表读数	记录人	备注
1				
2				
……				

附 录 B  
(资料性)  
用水单位内部用水统计表

## B.1 服务业用水单位用水统计表见表B.1

表 B.1 服务业用水单位用水统计表

单位负责人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 填表日期：\_\_\_\_\_ 填表人：\_\_\_\_\_

一、基本信息					
单位名称		所属辖区			
国民经济行业分类及代码		社会信用代码			
机井数量		取水许可证号			
职工人数 <sup>a</sup>		人	占地面积		m <sup>2</sup>
建筑面积		m <sup>2</sup>	绿化面积		m <sup>2</sup>
接待人数(年)		人	产值(年)		
二、用水统计数据					
1、取水量(单位：m <sup>3</sup> )					
公共供水		自建设施供水		地表水	
地热井水		外购水		再生水	
其他		总计			
2、用水量 <sup>b</sup> (单位：m <sup>3</sup> )					
(1) 用水系统					
空调系统		绿地灌溉系统			
洗涤系统		供暖锅炉系统			
净水系统		其他			
(2) 用水区域					
办公区		食堂			
浴室		住宿			
卫生间		其他			
3、效率指标 <sup>c</sup>					
人均用水量		m <sup>3</sup>	单位面积用水量		m <sup>3</sup>
其他_____					
4、用水分析 <sup>d</sup>					
<p><sup>a</sup>如果用水单位所在行业用水定额按人均用水量计算，则职工人数按该用水定额中规定的折算方法计算，并说明计算过程；如果用水单位所在行业用水定额不是按人均用水量计算的，则职工人数为该单位的总人数，并注明人员组成，如在编职工人数和非在编职工人数。</p> <p><sup>b</sup>不同类型的服务业用水单位统计不同区域、设备的用水量。</p> <p><sup>c</sup>不同类型的服务业用水单位统计不同的效率指标，如所在行业用水定额按单位面积用水量计算，则统计单位面积用水量，统计方法按照相关定额文件。</p> <p><sup>d</sup>分析用水效率及节水空间，如单位面积用水量或人均用水量是否符合用水定额指标等。</p>					

## B.2 工业用水单位内部用水统计表见表B.2。

表 B.2 工业用水单位内部用水统计表

单位负责人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 填表日期：\_\_\_\_\_ 填表人：\_\_\_\_\_

一、基本信息					
单位名称			所属辖区	(区)	(街道/镇/乡)
国民经济行业分类及代码			社会信用代码		
机井数量			取水许可证号		
职工人数	人		占地面积	m <sup>2</sup>	
建筑面积	m <sup>2</sup>		绿化面积	m <sup>2</sup>	
生产区占地面积	m <sup>2</sup>		生活区建筑面积	m <sup>2</sup>	
生产用水环节	<input type="checkbox"/> 车间 ( 个)		<input type="checkbox"/> 用水设备/用水系统 ( 个)		
生活用水区域	<input type="checkbox"/> 办公区		<input type="checkbox"/> 餐厅	<input type="checkbox"/> 浴室	<input type="checkbox"/> 其他_____
生活用水系统	<input type="checkbox"/> 空调系统		<input type="checkbox"/> 供暖锅炉系统	<input type="checkbox"/> 绿地灌溉系统	<input type="checkbox"/> 洗车系统
产品种类	1_____	2_____	3_____	4_____	……
产量(年)					
产值(年)					
二、用水统计数据					
1、取水量(单位: m <sup>3</sup> )					
公共供水		自建设施供水		地表水	
地热井水		外购水		再生水	
其他					
2、其他水量(单位: m <sup>3</sup> )					
用水量			重复利用水量		
循环水量			串联水量		
其他					
3、效率指标					
重复利用率			%	工业废水回用率	m <sup>3</sup>
单位产品取水量 <sup>a</sup>					m <sup>3</sup>
4、用水分析 <sup>b</sup>					
<sup>a</sup> 不同的产品分别统计该指标; <sup>b</sup> 分析用水效率及节水空间, 如各类产品用水量是否符合用水定额指标等。					

B.3 农业用水单位内部用水统计表见表B.3。

表 B.3 农业用水单位内部用水统计表

单位负责人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_ 填表日期：\_\_\_\_\_ 填表人：\_\_\_\_\_

一、基本信息					
名称		所属辖区	(区) (街道/镇/乡)		
凿井许可证号		取水许可证号			
常住人口		灌溉面积			
地块数量		机井数量			
主要作物	<input type="checkbox"/> 水田水浇地	<input type="checkbox"/> 陆地菜	<input type="checkbox"/> 设施农业	<input type="checkbox"/> 果树	<input type="checkbox"/> 林地
产量					
灌溉方式	<input type="checkbox"/> 地面灌溉	<input type="checkbox"/> 管道输水灌溉	<input type="checkbox"/> 滴灌	<input type="checkbox"/> 喷管	<input type="checkbox"/> 其他_____
二、用水统计数据					
1、取水量与用水量 (单位: m <sup>3</sup> )					
机井(取水口)编号	取水量		农户	取水量	
1			1		
2			2		
……			……		
总计			总计		
2、效率指标 <sup>a</sup>					
作物	水田水浇地	陆地菜	设施农业	果树	林地
每公顷取水量					
3、用水分析 <sup>b</sup>					
<sup>a</sup> 不同作物分别统计每公顷取水量。 <sup>b</sup> 分析用水效率及节水空间, 如各类型作物灌溉取水量是否符合灌溉用水定额指标等。					