

ICS 点击此处添加 ICS 号  
CCS 点击此处添加 CCS 号

# DB11

## 北京市地方标准

DB 11/T XXXXX—XXXX

### 用水单位用水计量与统计管理规范

Water metering and water use statistical management norms in organization  
of water using

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

北京市市场监督管理局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	1
5 农业 .....	2
6 工业 .....	3
7 服务业 .....	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 .....	7
附录 B（资料性） 用水单位用水统计表 .....	8

## 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实施。

本文件起草单位：中国标准化研究院等。

本文件主要起草人：

# 用水单位用水计量与统计管理规范

## 1 范围

本文件规定了用水单位用水计量与统计的术语和定义、计量范围、统计指标、计量器具配备。  
本文件适用于农业、工业和服务业用水单位开展用水计量与统计。

## 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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 778.1 饮用冷水水表和热水水表 第1部分：计量要求和技术要求

GB/T 21534 工业用水节水 术语

JJG 162 饮用冷水水表

## 3 术语和定义

GB/T 21534 和 GB/T 24789 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**公共机构** public institution

全部或者部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织。

### 3.2

**商业建筑** commercial building

供人们从事各类经营活动的建筑物。

### 3.3

**工业企业** industrial enterprise

直接从事工业性生产经营活动的营利性经济组织。

### 3.4

**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（m<sup>3</sup>）的单台设备或单套用水系统。

### 3.5

**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。

## 4 总则

#### 4.1 分户分级计量和统计

4.1.1 计量器具配备应满足分户分级计量和统计的要求，处于同一建筑或区域的不同用水单位应分别计量和统计其取水量。

4.1.2 次级用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）应分别计量和统计。

#### 4.2 分类分质计量和统计

4.2.1 应分别计量和统计取自公共供水管网、地表水和地下水自建设施的水。

4.2.2 应分别计量和统计取自再生水等非常规水源的水。

4.2.3 应分别计量和统计用于生活、生产、服务和景观的水。

4.2.4 应分别计量和统计执行不同水价的水。

#### 4.3 统计、考核和评价

用水单位水计量器具的配备应满足用水统计、考核和评价的要求。

#### 4.4 计量统计制度

4.4.1 用水单位应依据有关法律、法规、政策和标准要求，建立并实施用水计量统计管理制度。规范用水计量和统计的岗位职责、工作程序、人员管理、计量器具管理、数据记录和统计分析等具体内容。

4.4.2 用水单位应设立专门的负责用水计量和统计的岗位，并配备具有相应能力的人员。

4.4.3 用水单位应按有关规定要求和程序进行用水数据的采集、记录、处理、统计、分析和报送。用水统计报表数据应能追溯至计量测试记录。用水单位水计量器具台账和抄表记录见附录 A，用水单位用水统计表见附录 B。

4.4.4 用水单位应定期根据计量统计数据进行分析，识别节水潜力，并对异常情况做出及时反应。

### 5 农业

5.1 应建立实时用水计量、监测、统计和分析信息平台。

5.2 农业用户应使用智能卡取水，并计量取水量。

5.3 对所有机井应分别安装具有远传功能的水表计量其输出水量。

5.4 计量器具配备率按表 1。

表1 农业用水计量器具配备指标要求

项目	机井	农业用户
水计量器具配备率	100%	100%

5.5 应统计每眼机井的输出水量、每个用户的取水量、每个地块的用水量，以及灌溉定额、作物水分生产率等。具体统计指标和计算方法见表 2。

表2 农业用水统计指标

统计指标	计算公式	备注
取水量（机井）	——	直接计量。
取水量（农业用户）	——	直接计量。

统计指标	计算公式	备注
灌溉用水量（地块）	$V_p = \sum_{i=1}^n V_{pi}$	$V_p$ ——在统计期内，地块的灌溉用水量，单位为立方米； $V_{pi}$ ——在统计期内，地块内某一农业用户取用的水量，单位为立方米。
灌溉定额	$V_c = \sum_{i=1}^n V_{ci}$	$V_c$ ——某作物的灌溉定额，单位为立方米/亩； $V_{ci}$ ——作物播种（水稻插秧）前及生育期内每次的灌水定额，即每次灌水时每亩田的灌水量，单位为立方米/亩。
作物水分生产率	$V_{ca} = \frac{V_{cai}}{Q}$	$V_{ca}$ ——某作物的水分生产率，单位为千克/立方米； $V_{cai}$ ——作物的净耗水量，单位为立方米； $Q$ ——作物产量，单位为千克。

## 6 工业

- 6.1 应分别计量输入工业用水单位、次级用水单位及用水设备（用水系统）的各类水。
- 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串联水量。
- 6.4 应计量设备和系统所利用的补水量。
- 6.5 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。
- 6.6 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。
- 6.7 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。
- 6.8 每 24 小时抄表记录各种计量水量。
- 6.9 工业用水单位水计量器具配备率按表 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	100%	≥95%	≥85%

- 6.10 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

统计指标	计算公式	备注
取水量	$V_i = \sum_{j=1}^n V_{ij}$	$V_i$ ——在统计期内，用水单位、次级用水单位、用水设备（用水系统）的取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ij}$ ——在统计期内，用水单位、次级用水单位或用水设备（用水系统）直接取自地表水、地下水 and 城镇供水工程以及企业从市场购得的其他水或水的产品等的各项水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。 注：工业用水单位、次级用水单位和用水设备（用水系统）统计该指标。
重复利用水量	$V_r = V_{ci} + V_{si}$	$V_r$ ——在统计期内，生产过程中的重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ci}$ ——在统计期内，生产过程中的循环水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{si}$ ——在统计期内，生产过程中的串联水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； 注：工业用水单位、次级用水单位和用水设备（用水系统）统计该指标。

统计指标	计算公式	备注
用水量	$V_{\text{总}} = V_{\text{I}} + V_{\text{R}}$	$V_{\text{总}}$ ——在统计期内，用水单位、次级用水单位或用水设备（用水系统）的用水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； $V_{\text{I}}$ ——在统计期内，用水单位、次级用水单位或用水设备（用水系统）的取水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； $V_{\text{R}}$ ——在统计期内，生产过程中的重复利用水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； 注：工业用水单位、次级用水单位和用水设备（用水系统）统计该指标。
循环水量	——	直接计量。 注：用水设备（用水系统）统计该指标。
串联水量	——	直接计量。 注：用水设备（用水系统）统计该指标。
单位产品取水量	$V_{\text{it}} = \frac{V_{\text{I}}}{Q}$	$V_{\text{it}}$ ——单位产品取水量，单位为立方米每单位产品； $V_{\text{I}}$ ——在统计期内，生产过程中的取水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； $Q$ ——在统计期内，生产该产品的产量。 注：企业生产多种产品可分别计算，亦可用一种典型产品综合指标计算。
重复利用率	$R = \frac{V_{\text{R}}}{V_{\text{I}} + V_{\text{R}}} \times 100\%$	$R$ ——重复利用率； $V_{\text{R}}$ ——在统计期内，生产过程中的常规水源重复利用水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； $V_{\text{I}}$ ——在统计期内，生产过程中的取水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； 注：工业用水单位、次级用水单位和用水设备（用水系统）统计该指标。
工业废水回用率	$K_{\text{w}} = \frac{V_{\text{w}}}{V_{\text{d}} + V_{\text{w}}} \times 100\%$	$K_{\text{w}}$ ——工业废水回用率，单位为%； $V_{\text{w}}$ ——在统计期内，企业工业废水回用量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）； $V_{\text{d}}$ ——在统计期内，企业的排水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）。

6.11 鼓励有条件的工业用水单位配备具有智能化、远程传输、在线监测和校准功能的用水计量、监测、统计和分析平台。

## 7 服务业

7.1 应分别计量输入用水单位的各类水。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。

7.2 应分别计量以下功能区域的各类用水。

- 餐饮；
- 住宿；
- 洗浴；
- 卫生间；
- 景观绿化；
- 游泳场馆。

7.3 应分别计量以下用水设备（用水系统）的各类水量。

- 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；
- 水上娱乐休闲系统；
- 水疗系统；
- 污水处理系统；

——大型用水实验检验设备。

7.4 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（用水系统）可以不再单独配备水计量器具。

7.5 每 24 小时抄表记录各种计量水量。

7.6 服务业用水单位水计量器具配备率按表 5。

表5 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	100%	≥95%	≥90%

7.7 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 6。

表6 服务业用水单位统计指标

统计指标	计算公式	备注
取水量	$V_i = \sum_{j=1}^n V_{ij}$	$V_i$ ——在统计期内，服务业用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）的取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_{ij}$ ——在统计期内，服务业用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）直接取自地表水、地下水和城镇供水工程以及企业从市场购得的其他水或水的产品等的各项水量，单位为立方米（ $m^3$ ）。 注：服务业用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）统计该指标。
用水量	$V_{usi} = V_i + V_r$	$V_{usi}$ ——在统计期内，服务业用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）的用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_i$ ——在统计期内，服务业用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）的取水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $V_r$ ——在统计期内，生产过程中的重复利用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； 注：服务业用水单位、功能区域、用水设备（用水系统）统计该指标。
补水量	——	直接计量。 注：空调、供暖系统应统计该指标。
人均用水量	$V_u = \frac{W_u}{N_p}$	$V_u$ ——单位时间内，用水单位的人均用水量，单位为 $m^3$ /人； $W_u$ ——单位时间内用水单位的用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $N_p$ ——单位时间内，用水单位的人数，单位为人。 注：机关、学校、医院、洗浴场所等公共机构和服务业企业应统计该指标。其中，不同行业的用水人数的折算方法参照该行业的用水定额标准。
单位建筑面积用水量	$V_{ui} = \frac{W_u}{S_i}$	$V_{ui}$ ——单位时间内，用水单位的单位建筑面积用水量，单位为 $m^3/m^2$ ； $W_u$ ——单位时间内，用水单位的用水量，单位为立方米（ $m^3$ ）； $S_i$ ——用水单位的建筑面积，单位为平方米（ $m^2$ ）。 注：科技场馆、体育场馆等行业应统计该指标。

7.8 鼓励有条件的服务业用水单位配备具有智能化、远程传输、在线监测和校准功能的用水计量、监测、统计和分析平台。

## 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水计量器具台账，包括计量器具的名称、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台账。
- 8.3 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。
- 8.4 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。
- 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）。当直径大于 DN50 时，其检定周期不应大于 2 年；当直径小于或等于 DN50 的水表时，其检定周期不应大于 1 年。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。具体要求应符合 GB/T 778.1 和 JJG 162 的要求。
- 8.7 水计量器具应定期更换。当直径为 DN15~DN25 时，其使用期限不得超过 6 年；当直径大于 DN25 时，其使用期限不得超过 4 年。
- 8.8 蒸汽量、水温、蒸汽温度、蒸汽压力、水压力的计量应符合 GB 17167 的要求。
- 8.9 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。
- 8.10 水计量器具的性能应满足相应的而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。

## 附录 A

(资料性)

## 用水单位水计量器具台账和抄表记录

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	级别	编号	安装位置	使用状态	管理人	备注
1	一级	1-1				
2		1-2				
3		……				
4	二级	2-1				
5		2-2				
6		……				
7	三级	3-1				
8		3-2				
……		……				

用水单位水计量器具校准记录见表A.2。

表A.2 水计量器具校准记录

\_\_\_\_\_表 \_\_\_\_\_位置

序号	校准时间	校准周期	校准人	机构	备注
1					
2					
3					
……					

用水单位水计量器具抄表记录见表A.3。

表A.3 水计量器具抄表记录

\_\_\_\_\_表 \_\_\_\_\_位置

序号	时间	表量	记录人	备注
1				
2				
3				
……				

**附录 B**  
(资料性)  
**用水单位用水统计表**

农业用水单位用水统计表见表B.1。

**表B.1 农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		单位级别			
农业人数		灌溉面积			
地块数量		机井数量			
主要作物					
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	取水量	农户	取水量	地块	用水量
1		1		1	
2		2		2	
.....		.....		.....	
总计		总计		总计	
2、效率指标*					
作物		灌溉定额		作物水分生产率	
3、用水分析**					
*注：不同作物分别统计灌溉定额和作物水分生产率。					
**注：分析用水效率及节水空间，如各类型作物用水量是否符合用水定额指标等。					

工业用水单位用水统计表见表B.2。

表B.2 工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		行业分类及代码			
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>
生产区面积		m <sup>2</sup>	生活区面积		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）				
生活用水环节	<input type="checkbox"/> 办公区 <input type="checkbox"/> 空调系统 <input type="checkbox"/> 供暖锅炉系统 <input type="checkbox"/> 绿化 <input type="checkbox"/> 餐厅 <input type="checkbox"/> 浴室 <input type="checkbox"/> 洗车 <input type="checkbox"/> 其他_____				
产量（年）			产值（年）		
二、用水统计数据					
1、取水量（单位：m <sup>3</sup> ）					
市政用水		自备井水		地热井水	
外购水		其他		总计	
2、用水量（单位：m <sup>3</sup> ）					
生产用水		重复利用水量			
循环水量		串联水量			
生活用水		其他			
总计					
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*					m <sup>3</sup>
4、用水分析**					
*注：不同的产品分别统计该指标；					
**注：分析用水效率及节水空间，如各类型作物用水量是否符合用水定额指标等。					

服务业用水单位用水统计表见表B.3。

表 B.3 工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		行业分类及代码		
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>
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> )				
市政用水		自备井水		地热井水
外购水		其他		总计
2、用水量** (单位：m <sup>3</sup> )				
食堂		绿化		
空调系统		洗涤		
净水		洗浴		
娱乐		造雪		
实验设备		其他		
总计				
3、效率指标***				
人均用水量	m <sup>3</sup>	单位面积用水量		m <sup>3</sup>
生均用水量	m <sup>3</sup>	每门诊用水量		m <sup>3</sup>
其他_____				m <sup>3</sup>
4、用水分析****				
<p>*注：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，并在备注中说明计算过程；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，并在备注中注明人员组成，如在编职工人数和非在编职工人数。</p> <p>**注：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>***注：不同类型的服务业用水单位统计不同的效率指标；</p> <p>****注：分析用水效率及节水空间，如各类型作物用水量是否符合用水定额指标等。</p>				