

DB 13

河北省地方标准

DB 13/T 5450.4—2024

生活与服务业用水定额
第4部分：数据中心

2024-02-02 发布

2024-03-02 实施

河北省市场监督管理局 发布
河北省水利厅



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 总体要求	1
5 数据中心用水定额	2
6 计算方法	2
附 录 A（资料性） 取水量计算.....	3
参 考 文 献	5

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。

本文件是DB13/T 5450《生活与服务业用水定额》的第4部分。DB13/T 5450已经发布了以下部分：

——第1部分：居民生活；

——第2部分：服务业；

——第3部分：建筑行业；

——第4部分：数据中心。

本文件由河北省水利厅提出并归口。

本文件起草单位：河北省水资源研究与水利技术试验推广中心、河北省水利厅。

本文件主要起草人：贾志军、谢磊、魏亮、李国正、刘希庆、李雪霞、吕旺、辛雪莉、吴美、李男、兰凤、杨佩、李金、赵英、韩瑞权。



生活与服务业用水定额

第4部分：数据中心

1 范围

本文件规定了数据中心用水定额的术语和定义、总体要求、用水定额及计算方法。
本文件适用于具有一定规模、独立场地或独立取水系统的数据中心企业取用水管理。

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/T 32716 用水定额编制技术导则

3 术语和定义

GB/T 21534、GB/T 32716和GB/T 32910.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据中心

由计算机场地、配套基础设施、信息系统硬件（物理和虚拟资源）、信息系统软件、信息资源（数据）和人员以及相应的规章制度组成的组织。

[来源:GB/T 34982-2017, 3.3]

3.2

数据中心用水定额

在一定条件下，以数据中心用电量为核算单元所规定的取水量。

3.3

单位取水量

在一定计量时间内，单位用电量的取水量。

4 总体要求

4.1 取水量范围

取水量范围包括：

- 常规水：公共管网水和直接取用的地表、地下淡水；
- 非常规水：再生水、微咸水、海水淡化水和矿井疏干水；
- 水的产品：软化水、除盐水、蒸汽、饮用矿泉水和饮用纯净水等。

4.2 取水量供给范围

取水量供给范围包括IT设备、温度和湿度调节设备、生活及环境绿化等。

4.3 取水量的计量

取水量以企业的一级计量设施计量为准。

4.4 数据中心用水定额应用

用水定额通用值适用于本文件实施之前已建企业取用水管理，先进值适用于企业节水评估考核和本文件实施之后新建（改建、扩建）项目的企业取用水管理。在实际应用中单位取水量不应大于用水定额。

5 数据中心用水定额

数据中心用水定额见表1。

表 1 数据中心用水定额

单位为立方米每万千瓦时

代码	类别名称	制冷形式	先进值	通用值	备注
I645	互联网数据服务	水冷系统	13.43	19.68	
		风冷系统	0.25	0.30	
		间接蒸发冷却系统	5.61	13.00	
		新风直通风冷却系统	3.05	5.71	

6 计算方法

6.1 使用单一制冷方式的企业单位取水量按式（1）计算：

$$m = \frac{V}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- m ——单位取水量，单位为立方米每万千瓦时（ $\text{m}^3/\text{万}(\text{kw} \cdot \text{h})$ ）；
- V ——在一个自然年内的取水量（计算参见附录 A），单位为立方米（ m^3 ）；
- S ——在一个自然年内的企业全部用电量，单位为万千瓦时（ $\text{万 kw} \cdot \text{h}$ ）。

6.2 使用多个制冷方式的企业按照 GB/T 32716 中结构分析法计算单位取水量。

附录 A (资料性) 取水量计算

A.1 取水量计算

$$V = V_1 + V_2 + V_3 - V_4 - V_5 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

V_1 ——在一个自然年内常规水取水量, 单位为立方米 (m^3);

V_2 ——在一个自然年内非常规水标准取水量, 按公式 (A.2) 计算, 单位为立方米 (m^3);

V_3 ——在一个自然年内外购水的产品标准取水量, 按公式 (A.3) 计算, 单位为立方米 (m^3);

V_4 ——在一个自然年内外供水的产品标准取水量, 按公式 (A.4) 计算, 单位为立方米 (m^3);

V_5 ——在一个自然年内外供水量, 单位为立方米 (m^3)。

A.2 非常规水标准取水量计算

非常规水标准取水量按式 (A.2) 计算:

$$V_2 = V_{rb} \times k_1 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

V_{rb} ——非常规水取水量, 单位为立方米 (m^3);

k_1 ——非常规水折算系数。

注: 有计算资料时, 折算系数取实际计算值; 无计算资料时, 再生水和微咸水折算系数可取 0.80, 海水淡化水和矿井疏干水折算系数可取 1.00。

A.3 外购水的产品标准取水量计算

外购水的产品标准取水量按式 (A.3) 计算:

$$V_3 = V_{chb} \times k_2 + \frac{D_{stb}}{\rho} \times k_3 \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

V_{chb} ——外购软化水、除盐水, 单位为立方米 (m^3);

k_2 ——软化水、除盐水折算系数;

D_{stb} ——外购的蒸汽量, 单位为吨 (t);

ρ ——水密度, 单位为吨每立方米 (t/m^3) (水密度取 $1t/m^3$);

k_3 ——蒸汽折算系数。

注: 有计算资料时, 折算系数取实际计算值; 无计算资料时, 软化水和除盐水折算系数可取 1.10, 蒸汽折算系数可取 1.15。

A.4 外供水的产品标准取水量计算

外供水的产品标准取水量按式 (A.4) 计算:

$$V_4 = V_{chs} \times k_2 + \frac{D_{ss}}{\rho} \times k_3 \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

V_{chs} ——外供软化水、除盐水, 单位为立方米 (m^3);

k_2 ——软化水、除盐水折算系数;

D_{sts} ——外供的蒸汽量, 单位为吨 (t);

ρ ——水密度, 单位为吨每立方米 (t/m^3) (水密度取 $1t/m^3$);

k_3 ——蒸汽折算系数。

注: 有计算资料时, 折算系数取实际计算值; 无计算资料时, 软化水和除盐水折算系数可取 1.10, 蒸汽折算系数可取 1.15。

A.5 其他

在计算水量时, 将饮用矿泉水和饮用纯净水视为常规水。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4754-2017 国民经济行业分类
- [2] GB/T 24789-2022 用水单位水计量器具配备和管理通则
- [3] GB/T 32910.2-2017 数据中心 资源利用 第2部分：关键性能指标设置要求
- [4] GB/T 32910.3-2016 数据中心 资源利用 第3部分：电能能效要求和测量方法
- [5] DB11/T 1282-2022 数据中心节能设计规范
- [6] DB11/T 1638-2019 数据中心能效监测与评价技术导则
- [7] DB15/T 2241—2021数据中心绿色分级评估规范(内蒙古自治区)
- [8] T/CECS 487-2017 数据中心制冷与空调设计标准



