ICS 13.060.01
CCS Z 04

T/CS

团 体 标 准

T/CS 040—2025

居民用水节水诊断技术规范

Technical specification for water saving diagnosis of residential water use

2025－04－30 发布 2025－04－30 实施

中国商品学会 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　基本原则 1
5　诊断流程 1
6　诊断报告编制 3
附录 A（资料性）　节水诊断报告编制大纲及内容 4

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、浙江宏禹水利科技有限公司、浙江广川工程咨询有限公司、浙江省水利水电工程管理协会、自然资源部第二海洋研究所、长兴县水利局、杭州定川信息技术有限公司。

本文件主要起草人：钱浩、姚水萍、曹浙平、王昂峰、姚婉、沈恬、黄康康、任佶。

居民用水节水诊断技术规范

1 范围

本文件规定了居民用水节水诊断技术规范的基本原则、诊断流程、诊断报告编制。

本文件适用于居民用水的节水诊断。

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 12452—2022 水平衡测试通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节水诊断 water saving diagnosis

对个人或组织的用水系统进行评估，以确定其用水效率并制定改进措施的过程。

3.2

漏失率 leakage rate

管网漏水量与供水总量之比。

3.3

水效等级 watter efficiency grades

用水效率等级，是表示的用水产品节水、用水效率一种分级方法。现行分级标准为 1 级耗水量最低，2 级显示耗水量较低，3 级耗水量高。其中，达到 2 级及以上的产品为节水型产品。

3.4

水平衡测试 water balance test

对用水单元或系统的水量进行系统地测量、统计和计算，根据水量平衡原理，分析查找问题并提出持续改进建议的过程。

[来源：GB/T 12452—2022,3.1]

4 基本原则

4.1 专业性

节水诊断应由专业人员组成专家组并开展工作，专家组成员应熟悉节水诊断的工作内容要求、诊断标准及流程等。

4.2 客观性

专家组在整个诊断过程中应保持客观独立。

4.3 可行性

专家组应根据诊断对象实际情况提出科学、合理、具有可行性的节能措施及方案。

5 诊断流程

5.1 流程图

居民用水节水诊断流程见图 1。

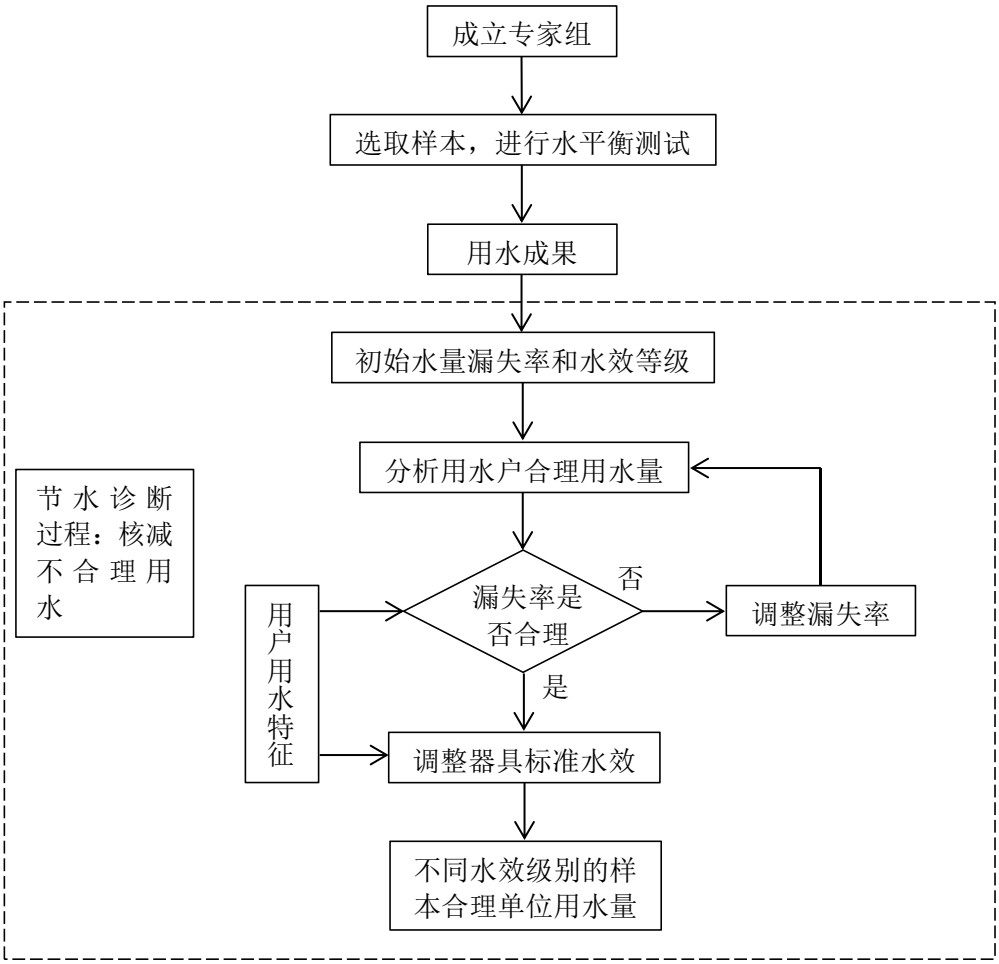


表 1　居民用水节水诊断流程图

5.2　选取样本

样本选取步骤如下：

a)　收集目标群体的基本信息，如住户数量、家庭结构、建筑类型等；
b)　随机抽取样本；
c)　确认样本住户的配合意愿，确保诊断工作能够顺利进行。

5.3　水平衡测试

水平衡测试参照 GB/T 12452—2022 执行。

5.4　节水诊断过程

5.4.1　漏失率是否合理

5.4.1.1　根据初始漏失率，判断漏失率是否在合理范围内（通常≤5%）。

5.4.1.2　如果漏失率过高，需进一步分析漏损来源，调整漏失率。

5.4.2　合理用水量计算

5.4.2.1 选取用水户样本，开展用水户调查和水平衡测试，获取每个样本的实测用水量、漏失水量和用水器具水效等级等数据，按式（1）计算每个样本的合理用水量。

$$V_{ui} = \frac{Q_i}{N_i} \times \rho_i \times k_{ij} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

V_{ui} — 第 i 个样本合理用水量，i=1,2,3...n，n 为样本总数量；

Q_i — 第 i 个样本计量水量；

N_i — 第 i 个样本标准用水人数；

ρ_i — 第 i 个样本漏失率调整系数；

k_{ij} — 第 i 个样本用水器具第 j 级水效等级调整系数，j=1,2,3。

5.4.2.2 其中漏失率调整系数 ρ_i=1。

5.4.2.3 其中用水器具水效等级调整系数 kij 按式（2）计算。

$$k_{ij} = \sum_{m=1}^{L} \alpha_{mi} \times k_{mij} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

α_{mi} — 第 i 个样本中第 m 类用水器具的用水占比；m=1,2,...L，L 为用水器具类别总数，类别包括水嘴（水龙头）、淋浴器、坐便器、蹲便器、小便器等各类用水器具；

k_{mij} — 第 i 个样本中第m类用水器具第 j 级水效等级转换比；

其他符号意义同前述。

6 诊断报告编制

6.1 报告编写一般原则

6.1.1 节水诊断报告应全面、概括地反映节水诊断的全部工作，文字应简洁、准确，措施建议应具有针对性和可行性。

6.1.2 原始数据、全部计算过程等不必再报告中详细列出，必要时可编入附录。

6.2 报告内容

节水诊断报告大纲及内容详见附录 A。

附 录 A
（资料性）
节水诊断报告编制大纲及内容

节水诊断报告编制大纲及内容见图 A.1：

第一部分 诊断对象基本信息

1.1 诊断对象：（居民地址）

1.2 人口信息：

1.3 建筑面积：

1.4 用水类型：生活用水

1.5 诊断日期：

1.6 专家组人员：

第二部分 水平衡测试报告

2.1 测试依据

2.2 测试方案

2.3 测试内容

2.4 测试结果

第三部分 节水诊断结果报告

3.1 用水器具检查结果

3.2 给水管网检查结果

3.3 用水行为分析

3.4 用水量数据分析

第四部分 节水措施建议

4.1 设备改进

4.2 管理措施

4.3 行为引导

附录

图 A.1 节水诊断报告编制大纲及内容