



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 711—1990

---

## 明渠堰槽流量计

(试 行)

Weirs and Flumes for Flow  
Measurement

1990—09—21 发布

1991—05—01 实施

---

国家技术监督局 发布


# 明渠堰槽流量计试行

## 检 定 规 程

Verification Regulation of Weirs

and Flumes for Flow Measurement

---



JJG 711—1990

本检定规程经国家技术监督局于 1990 年 9 月 21 日批准，并自 1991 年 5 月 1 日起施行。

归口单位：北京市标准计量局

起草单位：北京市计量测试所

北京市水利科学研究所

北京市新技术应用研究所

本规程技术条文由起草单位负责解释

**本规程主要起草人：**

李振国 （北京市计量测试所）  
李善征 （北京市水利科学研究所）  
张昌征 （北京市新技术应用研究所）

**参加起草人：**

王淑娴 （北京市水利科学研究所）  
李晓红 （北京市水利科学研究所）  
刘晓燕 （北京市计量测试所）

## 目 录

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 一 概述 .....                    | ( 1 ) |
| 二 技术要求 .....                  | ( 1 ) |
| (一) 薄壁堰.....                  | ( 1 ) |
| (二) 宽顶堰.....                  | ( 8 ) |
| (三) 三角形剖面堰.....               | (11)  |
| (四) 平坦 V 形堰 .....             | (13)  |
| (五) 巴歇尔 (Parshall) 槽 .....    | (15)  |
| (六) 无喉道槽.....                 | (17)  |
| (七) 水位流量换算及显示.....            | (19)  |
| 三 检定条件、检定项目和检定方法 .....        | (19)  |
| (一) 用明渠流量标准装置及标准流量计装置的检定..... | (20)  |
| (二) 现场检定.....                 | (22)  |
| (三) 检定结果分析.....               | (27)  |
| 四 检定结果处理和检定周期 .....           | (28)  |
| 附录 1 现场比对实验 .....             | (29)  |
| 附录 2 有关参数及符号 .....            | (30)  |
| 附录 3 检定证书背面格式 .....           | (52)  |

## 明渠堰槽流量计试行检定规程

本规程适用于明渠中标准量水堰槽（薄壁堰、宽顶堰、三角形剖面堰、平坦 V 形堰、巴歇尔槽和无喉道槽）及与堰槽配接水位传感器或水位流量显示仪表构成的明渠流量计的检定。

### 一 概 述

#### 1 适用范围

1.1 明渠堰槽流量计由量水堰槽和水位流量转换仪表（二次仪表）所组成。量水堰槽装置包括：上下游行近段、堰体和水位观测设施。二次仪表除完成水位流量转换外，并显示瞬时流量或累积水量。

1.2 采用符号见附录 2 中表 1，表 1 中未列出的符号见图及有关条文。

1.3 对流态的限制，一般要求过堰槽水流为自由流状态，即量水堰槽下游水位低于某一限制水位，此时堰槽上游水位与流量呈单值关系。当某种量水堰槽可进行淹没流测流，并且也有在淹没流状态下进行测流要求时，规程中将有专门说明。

1.4 本规程包括的常用量水堰槽及测量流量范围：

1.4.1 薄壁堰，分成三种主要类型：三角形缺口堰、矩形缺口堰和等宽堰。三角形缺口薄壁堰测量流量范围： $0.2 \times 10^{-3} \sim 1.8 \text{ m}^3/\text{s}$ ；矩形缺口薄壁堰测量流量范围： $1.4 \times 10^{-3} \sim 49 \text{ m}^3/\text{s}$ ；等宽薄壁堰测量流量范围： $0.8 \times 10^{-3} \sim 77 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

1.4.2 宽顶堰，分为两种主要类型：矩形宽顶堰和圆缘宽顶堰。矩形宽顶堰测量流量范围为  $8 \times 10^{-3} \sim 65 \text{ m}^3/\text{s}$ ；圆缘宽顶堰测量流量范围为  $8 \times 10^{-3} \sim 820 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

1.4.3 三角形剖面堰，测量流量范围为  $3 \times 10^{-3} \sim 1\,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

1.4.4 平坦 V 形堰，测量流量范围为  $14 \times 10^{-3} \sim 630 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

1.4.5 巴歇尔（Parshall）槽，测量流量范围为  $0.1 \times 10^{-3} \sim 93 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

1.4.6 无喉道（Cut-throat）槽，测量流量范围为  $0.7 \times 10^{-3} \sim 3.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

#### 2 工作原理

在明渠中设置标准量水堰槽，并按规定位置测量水位，则流过堰槽的流量与水位呈单值关系。现可根据相应流量公式或经验关系式，将测出的水位值换算出流量值。

### 二 技 术 要 求

#### （一）薄壁堰

3 薄壁堰是指在明渠中垂直水流方向安装的具有一定形状缺口，并加工成堰口的薄壁堰体，过流时其水舌表面得到充分发展的量水建筑物。三种类型的流量公式如下：

3.1 三角形缺口薄壁堰（图 1）流量公式