



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1872—2020

---

## 直流电压比例标准装置自校准方法

Self-Calibration Method for  
Apparatus of DC Voltage Ratio Standards

2020-09-11 发布

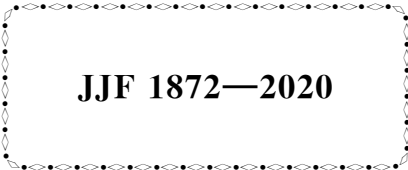
2021-03-11 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

直流电压比例  
标准装置自校准方法

Self-Calibration Method for  
Apparatus of DC Voltage Ratio Standards



JJF 1872—2020

归口单位：全国电磁计量技术委员会高压计量分技术委员会

起草单位：国家高电压计量站

中国电力科学研究院有限公司

国家电网有限责任公司直流部

中国南方电网有限责任公司超高压输电公司

国网江西省电力公司电力科学研究院

国网河南省电力公司计量中心

国网四川省电力公司计量中心

本规范委托全国电磁计量技术委员会高压计量分技术委员会负责解释

**本规范起草人：**

李登云（国家高电压计量站）

周 峰（中国电力科学研究院有限公司）

郭贤珊（国家电网有限责任公司直流部）

王 奇（中国南方电网有限责任公司超高压输电公司）

靳绍平（国网江西省电力公司电力科学研究院）

赵玉富（国网河南省电力公司计量中心）

张福州（国网四川省电力公司计量中心）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和定义 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 分压比 .....	( 2 )
5.2 分压比电压系数 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 直流耐压 .....	( 2 )
6.3 测量标准及其他设备 .....	( 2 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 3 )
7.1 校准项目 .....	( 3 )
7.2 校准前准备 .....	( 3 )
7.3 校准方法 .....	( 3 )
8 校准结果表达 .....	( 6 )
9 复校时间间隔 .....	( 6 )
附录 A 分压比测量不确定度评定示例 .....	( 7 )
附录 B 原始记录与数据处理 .....	( 12 )
附录 C 校准证书内页格式 .....	( 17 )
附录 D (资料性附录) 直流电压加法原理及公式推导 .....	( 19 )

## 引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》共同构成支撑本规范的基础性系列规范。本规范参考了 GB/T 16927.1—2011《高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求》。

本规范为首次发布。

# 直流电压比例标准装置自校准方法

## 1 范围

本规范适用于采用直流电压加法原理的直流电压比例标准装置的自校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于该规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

## 3 术语和定义

以下术语和定义适用于本规范。

### 3.1 主标准分压器 main standard voltage divider

用于保存分压比标准量值的标准分压器，即直流电压比例标准装置。

### 3.2 辅助标准分压器 auxiliary standard voltage divider

用于校准主标准分压器分压比电压系数的标准分压器。

### 3.3 传递标准分压器 transfer standard voltage divider

用于校准主标准分压器在  $10\% U_N$  ( $U_N$ ：主标准分压器的额定电压，下同) 下分压比量值的标准分压器。

### 3.4 直流电压比例标准装置自校准系统 self-calibration system of DC voltage ratio standards

一套可以通过自校准确定主标准分压器分压比和分压比电压系数的系统，包括主标准分压器、辅助标准分压器和传递标准分压器。

### 3.5 分压比电压系数 voltage coefficient of voltage division ratio

分压器上施加的电压从参考电压（参考电压下的分压比为  $K_0$ ）升高至另一电压（此电压下的分压比为  $K_x$ ）时分压比的相对变化量  $\gamma = (K_x - K_0) / K_0$ 。

### 3.6 分压比倒数的电压系数 voltage coefficient of reciprocal voltage division ratio

分压器上施加的电压从参考电压（参考电压下的分压比倒数为  $1/K_0$ ）升高至另一电压（此电压下的分压比倒数为  $1/K_x$ ）时分压比倒数的相对变化量  $\beta = (1/K_x - 1/K_0) \times K_0$ 。

## 4 概述

直流电压比例标准装置自校准系统由 1 台主标准分压器、2 台辅助标准分压器和