

ICS 31.060.70  
K 42



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26868—2011

---

## 高压滤波装置设计与应用导则

The guide for design and application of high-voltage power filters

2011-07-29 发布

2011-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 前言 .....                    | I  |
| 1 范围 .....                  | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....             | 1  |
| 3 术语和定义 .....               | 1  |
| 3.1 谐波 .....                | 1  |
| 3.2 功率 .....                | 3  |
| 3.3 滤波装置 .....              | 4  |
| 3.4 滤波装置参数 .....            | 5  |
| 4 设计原则 .....                | 7  |
| 4.1 可靠性 .....               | 7  |
| 4.2 安全性 .....               | 7  |
| 4.3 功能要求 .....              | 7  |
| 4.4 灵活性 .....               | 7  |
| 4.5 其他特殊要求 .....            | 7  |
| 4.6 经济性 .....               | 7  |
| 5 设计依据 .....                | 8  |
| 5.1 设计条件 .....              | 8  |
| 5.2 设计要求 .....              | 9  |
| 6 设计方法 .....                | 12 |
| 6.1 滤波器类型的确定 .....          | 12 |
| 6.2 滤波器的接线 .....            | 13 |
| 6.3 滤波装置的组合 .....           | 14 |
| 6.4 无功补偿容量的确定 .....         | 14 |
| 6.5 滤波装置参数计算 .....          | 15 |
| 6.6 滤波装置谐波仿真 .....          | 17 |
| 6.7 滤波装置元件参数计算与校核 .....     | 19 |
| 6.8 滤波装置的保护 .....           | 20 |
| 6.9 滤波装置控制 .....            | 21 |
| 6.10 主电路元器件选择 .....         | 22 |
| 7 应用技术 .....                | 22 |
| 7.1 试验 .....                | 22 |
| 7.2 安装与布置 .....             | 27 |
| 7.3 滤波装置的调试 .....           | 31 |
| 7.4 运行及维护 .....             | 32 |
| 附录 A (资料性附录) 滤波装置仿真 .....   | 34 |
| 附录 B (资料性附录) 主电路元器件选择 ..... | 40 |
| 参考文献 .....                  | 43 |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC 45)归口。

本标准起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、河北省电力研究院、上海宝钢安大电能质量有限公司、石家庄波宏科技有限公司、四川波宏电力滤波设计研究有限公司、日新电机(无锡)有限公司、广东电网电力科学研究院、河北省电力勘测设计研究院、深圳市三和电力科技有限公司、辽宁荣信电力电子股份有限公司、深圳市环华电气技术有限公司、佛山市南海区樱花电气有限公司、合肥华威自动化有限公司、山东泰开电力电子有限公司、北京赤那思电气技术有限公司、杭州光大电力滤波设备有限公司、浙江瑞泰电力电子有限公司、淄博莱宝电力电容器有限公司、深圳市力量科技有限公司、深圳市威尔辰电力电子科技有限公司。

本标准主要起草人:段晓波、李令冬、贾保军、郭天兴、胡君慧、杨一民、徐柏榆、叶选茂、冯申荣、张建平、张健夫、王锐、龙绍清、张宗有、平怡、江钧祥、任强、焦东亮、平孝香、冯丽、朱维扬、傅光祖、夏小锋、田宜涛、李俊、陈伟俊。

# 高压滤波装置设计与应用导则

## 1 范围

本标准对高压无源电力滤波装置进行了定义、分类,规定了设计原则、设计依据、设计方法、应用技术的基本内容等。

本标准适用于工频 50 Hz、额定电压为 1 000 V 及以上至 110 kV 及以下高压无源电力滤波装置(以下简称滤波装置)。

滤波装置的设计与应用,除应符合本导则的规定外,尚应符合国家现行的有关标准、规范的规定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 1984 高压交流断路器(GB 1984—2003,IEC 62271-100:2001,MOD)

GB 1985 高压交流隔离开关和接地开关(GB 1985—2004,IEC 62271-102:2002,MOD)

GB 3906 3.6 kV~40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制设备(GB 3906—2006, IEC 62271-200:2003,MOD)

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB 4208—2008,IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求(GB/T 11022—1999,eqv IEC 60694:1996)

GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差

GB/T 14549—1993 电能质量 公用电网谐波

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第一部分:一般试验要求(GB/T 16927.1—1997,eqv IEC 60060-1:1989)

GB/T 16927.2 高电压试验技术 第二部分:测量系统(GB/T 16927.2—1997,eqv IEC 60060-2:1994)

GB 50227 并联电容器装置设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 谐波

#### 3.1.1

**公共连接点 point of common coupling**

PCC

用户接入公用电网的连接处。

#### 3.1.2

**谐波测量点 harmonic measurement points**

对电网的公共母线和电力线路或用户母线和供电线路以及有关设备或装置进行谐波测量的特