

ICS 29.020  
K 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20298—2006

---

## 静止无功补偿装置(SVC)功能特性

The functional specification of static var compensator

2006-07-13 发布

2007-01-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义及缩写 .....	2
3.1 术语和定义 .....	2
3.2 缩写 .....	3
4 SVC 安装场所的环境状况 .....	3
5 SVC 连接点的系统电气参数 .....	4
6 SVC 主系统特性要求 .....	4
6.1 SVC 额定值及其性能要求 .....	4
6.2 控制目标 .....	5
6.3 谐波特性 .....	6
6.4 电话及无线电干扰 .....	6
6.5 噪声 .....	6
6.6 损耗评估 .....	6
7 SVC 主设备功能及其特性要求 .....	7
7.1 晶闸管阀 .....	7
7.2 晶闸管阀的冷却系统 .....	8
7.3 控制设备及其操作界面 .....	10
7.4 监视与保护 .....	10
7.5 电抗器 .....	11
7.6 电容器组 .....	11
7.7 SVC 专用变压器 .....	12
7.8 隔离开关及接地开关 .....	12
7.9 辅助电源 .....	12
8 工程研究 .....	12
8.1 动态性能分析 .....	12
8.2 谐波分析 .....	12
8.3 暂态过电压分析 .....	13
9 试验 .....	13
9.1 晶闸管阀的型式试验 .....	13
9.2 产品检验 .....	13
9.3 控制系统的工厂检验 .....	13
附录 A (规范性附录) SVC 电压/电流特性曲线示图 .....	14
附录 B (规范性附录) SVC 系统的响应特性示图 .....	16
附录 C (规范性附录) 计算晶闸管阀损耗的方法 .....	17
附录 D (资料性附录) SVC 工程描述及供货范围 .....	20
附录 E (资料性附录) SVC 的可用率及可靠性 .....	22

附录 F (资料性附录)	备件 .....	23
附录 G (资料性附录)	SVC 厂房及其设备布置 .....	24
附录 H (资料性附录)	技术文件及培训 .....	25
附录 I (资料性附录)	闪变改善率 .....	27

## 前 言

本标准是有关静止无功补偿装置功能特性部分,与该标准相关的部分还有 GB/T 20297—2006《静止无功补偿装置(SVC)现场试验》。

本标准参考了 IEEE Std 1031:2000《IEEE 静止无功补偿装置的功能特性导则》。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

本标准的附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I 为资料性附录。

本标准由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会提出并归口。

本标准由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会负责起草与解释。

本标准主要起草单位:全国电压电流等级和频率标准化技术委员会秘书处、全国电力电子学标准化技术委员会秘书处、中国电力科学研究院、深圳领步科技有限公司、西安领步电能质量研究所、鞍山容信电力电子有限公司。

本标准主要起草人:李世林、周观允、林海雪、刘军成、左强。

本标准参加起草单位:中机生产力促进中心、陕西省电力调度中心、中冶京诚工程技术有限公司、凌海科诚电力电器制造有限责任公司、辽宁立德电力电子有限公司、成都电业局。

本标准参加起草人:康文祥、焦莉、曾幼云、王健斌、王春海、周茂兰。

## 静止无功补偿装置(SVC)功能特性

### 1 范围

本标准规定了静止无功补偿装置(SVC)的基本功能、特性要求。

本标准适用于采用晶闸管技术,应用中压(MV)及以上输配电系统及工业环境中的 SVC。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 1094(所有部分) 电力变压器(GB 1094.1—1996,eqv IEC 60076-1:1993;GB 1094.2—1996,eqv IEC 60076-2:1993;GB 1094.3—2003,IEC 60076-3:2000,MOD;GB 1094.5—2003,IEC 60076-5:2000,MOD;GB/T 1094.10—2003,IEC 60076-10:2001,MOD)

GB/T 3859.3 半导体变流器 变压器和电抗器(GB/T 3859.3—1993,eqv IEC 60001-3:1991)

GB 4824 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法(GB 4824—2004,CISPR 11:2003,IDT)

GB/T 10229 电抗器(GB/T 10229—1988,eqv IEC 60289:1987)

GB/T 11024.1 标称电压 1 kV 以上交流电力系统用并联电容器 第 1 部分:总则 性能、试验和定额安全要求 安装和运行导则(GB/T 11024.1—2001,eqv IEC 60871-1:1997)

GB/T 12325 电能质量 供电电压允许偏差

GB 12326 电能质量 电压波动和闪变

GB 12348 工业企业厂界噪声标准

GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波

GB/T 15543 电能质量 三相电压允许不平衡度

GB/T 15945 电能质量 电力系统频率允许偏差

GB/T 17626.2 电磁兼容性 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(GB/T 17626.2—1998, idt IEC 61000-4-2:1995)

GB/T 17626.3 电磁兼容性 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(GB/T 17626.3—1998, idt IEC 61000-4-3:1995)

GB/T 17626.4 电磁兼容性 试验和测量技术 快速瞬变电脉冲群抗扰度试验(GB/T 17626.4—1998, idt IEC 61000-4-4:1995)

GB/T 17626.5 电磁兼容性 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(GB/T 17626.5—1999, idt IEC 61000-4-5:1995)

GB/T 17626.11 电磁兼容性 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验(GB/T 17626.11—1999, idt IEC 61000-4-11:1994)

GB/T 20297—2006 静止无功补偿装置(SVC)现场试验

JB 5833 电力变流器用纯水冷却装置

JB/T 8757—1998 电力半导体器件用热管散热器

DL 5014 (330~500)kV 变电所无功补偿装置设计技术规定

IEC 61954 输配电系统静止无功补偿器用晶闸管阀的试验