



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 29630—2013

静止无功补偿装置 系统设计和应用导则

Static var compensators(SVC)—
System design and application guidelines

2013-07-19 发布

2013-12-02 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 术语和定义	2
4 SVC 安装场所	5
4.1 环境条件	5
4.2 系统条件	6
4.3 负荷条件	6
4.4 其他条件	6
5 主要功能	6
6 型式及接线方式	7
7 主要参数和性能	8
8 系统设计	9
8.1 设计目标	9
8.2 设计内容	9
8.3 系统研究	9
8.4 设备布置	10
8.5 利用率和可靠性	11
8.6 损耗的评估	11
8.7 噪声	12
9 SVC 部件及子系统基本要求	12
9.1 晶闸管阀	12
9.2 晶闸管阀的冷却设备	12
9.3 相控电抗器	12
9.4 电容器组	13
9.5 滤波(串联)电抗器	13
9.6 断路器	13
9.7 隔离开关及接地开关	13
9.8 避雷器	13
9.9 专用变压器(如果需要)	13
9.10 控制系统	14
9.11 保护系统	14
9.12 故障录波系统	15
9.13 表计和监控系统	15
9.14 电磁兼容	15
9.15 辅助设备	15

10 其他要求	16
10.1 安装	16
10.2 防火和通风	16
10.3 SVC 工程描述及供货范围	16
10.4 技术文件及培训	16
附录 A (资料性附录) 闪变改善率	17
附录 B (规范性附录) 晶闸管阀的损耗计算方法	18
附录 C (资料性附录) SVC 工程描述及供货范围	21
附录 D (资料性附录) 技术文件及培训	23

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件由中国电器工业协会提出。

本指导性技术文件由全国电力电子学标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本指导性技术文件主要起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、南方电网科学研究院有限责任公司、南京南瑞继保电气有限公司、荣信电力电子股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、西安理工大学、西安西电电力电容器有限责任公司、西南电力设计院电网分公司、西安电力电子技术研究所、国网电力科学研究院、昆明电器科学研究所、西安西开高压电气股份有限公司、许继集团有限公司柔性输电公司。

本指导性技术文件主要起草人:孙伟、傅闯、陈赤汉、张凡勇、杨晓辉、田恩文、李璐、同向前、信建伟、王友龙、杨志勇、张化良、蔚红旗、朱振飞、梁帅奇、周琼芳、赵永涛、胡旭辉、孟晨、何青连。

静止无功补偿装置 系统设计和应用导则

1 范围

本指导性技术文件规定了静止无功补偿装置(以下简称 SVC)满足系统运行要求的设计内容,对 SVC 部件、子系统以及布置、安装和相关的设计内容提出了基本要求。

本指导性技术文件适用于输电系统和配电系统中基于晶闸管的 SVC 的设计。

本指导性技术文件主要是针对晶闸管控制电抗器(TCR)型和晶闸管投切电容器(TSC)型 SVC 编制,晶闸管投切电抗器(TSR)型 SVC 参照本指导性技术文件执行。

每个 SVC 工程均有其特殊性,应针对具体工程条件和要求使用本指导性技术文件,必要时应作相应的补充。

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 311.1 绝缘配合 第 1 部分:定义、原则和规则(GB 311.1—2012,IEC 60071-1:2006,MOD)

GB/T 1094.6 电力变压器 第 6 部分:电抗器(GB/T 1094.6—2011,IEC 60076-6:2007,MOD)

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/T 6451 油浸式电力变压器技术参数和要求

GB/T 10228 干式电力变压器技术参数和要求

GB/T 11024.1 标称电压 1 000 V 以上交流电力系统用并联电容器 第 1 部分:总则(GB/T 11024.1—2010,IEC 60871-1:2005,MOD)

GB 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器(GB 11032—2010,IEC 60099-4:2006,MOD)

GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差

GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波

GB/T 14598.9 量度继电器和保护装置 第 22-3 部分:电气骚扰试验 辐射电磁场抗扰度(GB/T 14598.9—2010,IEC 60255-22-3:2007,IDT)

GB/T 14598.10 量度继电器和保护装置 第 22-4 部分:电气骚扰试验 电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验(GB/T 14598.10—2012,IEC 60255-22-4:2008,IDT)

GB/T 14598.13 电气继电器 第 22-1 部分:量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 1 MHz 脉冲群抗扰度试验(GB/T 14598.13—2008,IEC 60255-22-1:2007,MOD)

GB/T 14598.14 量度继电器和保护装置 第 22-2 部分:电气骚扰试验 静电放电试验(GB/T 14598.14—2010,IEC 60255-22-2:2008,IDT)

GB/T 15166.4 高压交流熔断器 第 4 部分:并联电容器外保护用熔断器(GB/T 15166.4—2008,IEC 60549:1976,MOD)