ICS 29.240.01
CCS F 21

中华人民共和国国家标准

GB/T 31460—2026
代替 GB/T 31460—2015

高压直流换流站无功补偿与配置技术导则

Technical guide for reactive power compensation and allocation of HVDC converter stations

2026-10-30 发布　　2027-05-01 实施

国家市场监督管理总局
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 …… 1
4　符号 …… 2
5　总体要求 …… 2
6　无功补偿设备总容量 …… 3
7　换流站无功补偿配置 …… 5
8　无功控制系统 …… 6
附录 A（规范性）　无功平衡确定 …… 10

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 31460—2015《高压直流换流站无功补偿与配置技术导则》，与GB/T 31460—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了“多源换相换流器”的术语和定义（见3.10）；

b) 增加了“符号”一章（见第4章）；

c) 增加了无功补偿设备接入点的相关规定（见5.7）；

d) 增加了换流站内换流母线采用分段设计时对无功补偿配置的要求（见5.11）；

e) 增加了多源换相换流器无功消耗计算原则（见6.5.1.6）；

f) 增加了多源换相换流器阀侧静止同步补偿器总容量计算原则（见6.5.3）；

g) 增加了动态无功补偿设备配置原则（见7.5）；

h) 增加了无功控制系统功能中可投切无功补偿设备交流过电压控制、交流滤波器快切控制（见8.2.1、8.2.2、8.2.9）；

i) 增加了低压电抗器控制功能（见8.2.4.2）；

j) 增加了低压电容器控制功能（见8.2.4.3）；

k) 增加了动态无功补偿设备无功/电压控制（见8.2.10）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国高压直流输电工程标准化技术委员会（SAC/TC 324）归口。

本文件起草单位：国网经济技术研究院有限公司、国家电网有限公司、国网国际发展有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司。

本文件主要起草人：马为民、邹欣、陶瑜、刘泽洪、李亚男、殷威扬、蒋维勇、刘力华、申笑林、邱伟、樊纪超、索之闻、熊凌飞、周静、王玲。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布为GB/T 31460—2015；

——本次为第一次修订。

高压直流换流站无功补偿与配置技术导则

1 范围

本文件规定了高压直流换流站无功补偿与配置的总体要求、无功补偿设备总容量、换流站无功补偿配置以及无功控制系统要求。

本文件适用于基于电网换相换流(LCC)技术的高压直流换流站无功补偿与配置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 13498 高压直流输电术语

GB/T 20996.1 采用电网换相换流器的高压直流系统的性能 第1部分:稳态

GB 38755 电力系统安全稳定导则

DL/T 5426 ±800 kV 高压直流输电系统成套设计规程

3 术语和定义

GB/T 13498 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

换流母线 converter bus

换流站中与换流变压器直接连接的网侧交流母线。

3.2

无功补偿设备 reactive power compensation equipment

补充换流站无功消耗并为系统提供无功支撑的设备。

注:无功补偿设备是交流滤波器、并联电容器、并联电抗器等可投切无功补偿设备,以及静止无功发生器、同步调相机等无功补偿设备的统称。

3.3

无功小组 sub-bank

独立投切的交流滤波器、并联电容器、并联电抗器设备等,并通过断路器接入无功大组母线。

3.4

无功大组 bank

通过断路器接入同一段无功大组母线的所有交流滤波器、并联电容器、并联电抗器设备的组合。

3.5

无功平衡 reactive power balance

换流站与交流系统之间的无功交换在系统规定的允许范围内。