



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34118—2017/IEC 62747:2014

---

## 高压直流系统用电压源换流器术语

Terminology for voltage-sourced converters (VSC) for high voltage direct current (HVDC) systems

(IEC 62747:2014, IDT)

2017-07-31 发布

2018-02-01 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 符号和缩略语 .....	1
4 图形符号 .....	3
5 与换流器电路相关的一般性术语 .....	4
6 电压源换流器的拓扑结构 .....	5
7 换流器单元和阀 .....	6
8 换流器运行状态 .....	11
9 高压直流系统和换流站 .....	14
10 高压直流换流站设备 .....	17
11 控制方式 .....	19
12 控制系统 .....	20
参考文献 .....	23
索引 .....	24

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62747:2014《高压直流系统用电压源换流器术语》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号[IEC 60617(所有部分)]。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改和勘误：

——删除了 3.1 中的第 1 段,由于其表述与第 3 章内容不符；

——将“NGBS”勘误为“NBGS”(见 3.3)；

——将“CTL”勘误为“CTLTC”(见 3.3、6.5 和图 4)；

——将图 2 改为表 1,之后的图的编号依次更改；

——将 7.10 的注中的“见图 3”勘误为“见图 4”,“见图 4”勘误为“见图 3”。而且,为便于表述,将该注中的第一句与第二句的位置互换；

——将式(1)“ $M = \frac{\sqrt{2} \cdot U_{cl}}{\sqrt{3} \cdot \frac{U_{dc}}{2}}$ ”勘误为“ $M = \frac{\sqrt{2} \times U_{cl}}{\sqrt{3} \times \frac{U_{dc}}{2}}$ ”(见 8.11)。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电子系统和设备标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本标准起草单位:西安西电电力系统有限公司、西安高压电器研究院有限责任公司、国网北京经济技术研究院、南方电网科学研究院有限责任公司、国网智能电网研究院、北京西电华清科技有限公司、南方电网超高压输电公司检修试验中心。

本标准主要起草人:马志荣、马为民、魏伟、杨晓辉、赵岩、杨晓平、王何飞、杨柳、周会高、田恩文、张颜珠、雷颖、乐波、马玉龙、杨一鸣、赵峥、张恽宁、贺之渊、彭杨涵、卫三民。

## 高压直流系统用电压源换流器术语

### 1 范围

本标准界定了高压直流(HVDC)输电用自换相电压源换流器相关的术语。

本标准主要适用于基于绝缘栅双极晶体管(IGBT)的电压源换流器(VSC),基于可通过控制动作开通和关断的其他类型半导体器件的电压源换流器(VSC)也可参照使用。

本标准不适用于高压直流(HVDC)输电系统中使用的电网换相换流器和电流源换流器。

### 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。

IEC 60027(所有部分) 电工技术用文字符号(Letter symbols to be used in electrical technology)

IEC 60617(所有部分) 电气简图用图形符号(Graphical symbols for diagrams)

### 3 符号和缩略语

#### 3.1 符号

本列表仅涵盖最常用的符号(见图1)。用于静止换流器的更完整的符号表见 IEC 60027,以及第2章和参考文献中列出的标准。

$U_d$	直流电压
$U_{dc}$	换流器直流电压
$U_{dpe}$	极-地直流电压
$U_{dpp}$	极-极直流电压
$U_{dppN}$	额定极-极直流电压
$U_{dpeN}$	额定极-地直流电压
$U_L$	联接变压器网侧线电压,方均根值,包含谐波
$U_{Le}$	联接变压器网侧相电压,方均根值,包含谐波
$U_{L.N}$	联接变压器网侧线电压额定值
$U_v$	联接变压器阀侧线电压,方均根值,包含谐波
$U_{ve}$	联接变压器阀侧相电压,方均根值,包含谐波
$U_c$	换流器线-线电压,方均根值,包含谐波
注: $U_c$ 等于 $U_v$ 减去相电抗器和阀电抗器上的电压降。但是 $U_c$ 只有在平衡工况(稳态)下才具有实际意义。	
$U_{ce}$	换流器相电压,方均根值,包含谐波
$U_{valve}$	阀两端的电压(可为任意定义值)
$I_d$	直流电流(可为任意定义值)
$I_{dN}$	额定直流电流
$I_L$	联接变压器网侧电流,方均根植,包含谐波
$I_{L.N}$	联接变压器网侧电流额定值