

中华人民共和国国家标准

电工术语 电力电子技术

GB/T 2900.33—93

代替 GB 2900.33—82

Electrotechnical terminology Power electronics

本标准等效采用国际电工委员会 IEC 50(551)《电力电子技术》(1982 年版)。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电力电子技术的专用术语。

本标准适用于制订标准、编制技术文件、编写和翻译专业手册、教材及书刊。

2 引用标准

GB 2900.1 电工术语 基本术语

GB 3859 半导体电力变流器

3 一般术语

3.1 电力电子技术 power electronics

电子技术中涉及电力技术的部分,主要包括电力电子器件及其在电力变换、电力控制和电力调节技术中的应用。

3.2 (电力)(电子)变流〔变换〕〔换流〕 (electronic)(power)conversion

借助电子阀器件使电能的一个或多个特性,如电压、相数和频率(包括零频率)等发生变化,而基本上不产生可观功率损耗的过程。

注:换流一词仅限在直流输电的电网换相系统使用。

3.3 (电力)(电子)整流 (electronic)(power)rectification

由交流到直流的变流。

3.4 (电力)(电子)逆变 (electronic)(power)inversion

由直流到交流的变流。

3.5 (电力)(电子)交流变流 (electronic)(power)a. c. conversion

由交流到交流的变流。

3.6 (电力)(电子)直流变流 (electronic)(power)d. c. conversion

由直流到直流的变流。

3.7 (电力)(电子)通断 (electronic)(power)switching

借助电子阀器件(5.1)使电力电路接通或断开的过程。

3.8 (电力)(电子)电阻控制 (electronic)(power)resistance control

利用连续改变电子器件的电阻以进行控制的过程。

3.9 稳定 stabilization

在影响因素发生波动时,抑制输出量变化的过程。

4 电力电子设备类型

4.1 电力电子设备 power electronic equipment

以电力电子器件为主要功能元件的设备,包括变流器(4.3),电子开关(4.23)和电子交流电力控制器(4.26)。

4.2 (电力)(电子)变流[变换][换流]设备 (electronic)(power)convertor equipment

由一个或多个变流装置(见 5.7)连同变流变压器、滤波器(如有必要),主要开关及其他辅助设备(如有)所组成,主要用于变流(见 3.2)的运行设备。例如用于整流、逆变、变频和斩波的设备。

注:① 类似术语也适用于具体类型的变流设备,例如整流设备、逆变设备。

② 换流一词见 3.2 中的注。

4.3 (电力)(电子)变流器[变换器][换流器] (electronic)(power)convertor

同 4.2 条。

注:① 习惯上将“变流器”作为“变流设备”和“变流装置”(见 5.7)的泛称词使用。

② 当需要明确区别,防止与“变流装置”混淆时,则仍需采用“变流设备”一词。

③ 换流器一词仅限在直流输电的电网换相系统使用。

4.4 (电力)(电子)整流器 (electronic)(power)rectifier

用于整流的变流器。

4.5 (电力)(电子)逆变器 (electronic)(power)invertor

用于逆变的变流器。

4.6 交流变流器 a. c. convertor

用于交流变流(见 3.5)的变流器。

4.7 直接交流变流器 direct a. c. convertor

不带中间直流环节的交流变流器。

4.8 间接交流变流器 indirect a. c. convertor

具有中间直流环节的交流变流器。

4.9 变频器 frequency convertor

用于改变频率的交流变流器。

4.10 变相器 phase convertor

用于改变相数的交流变流器。

4.11 交流电压变流器 a. c. voltage convertor

用于改变电压的交流变流器。

4.12 周波变流器 cycloconvertor

用较高频率系统的连续波形组成较低频率的交流电压波形的的方法,将较高频率变换到较低频率的一种直接变频器。

4.13 直流变流器 d. c. convertor

用于直流变流的变流器。

4.14 直接直流变流器 direct d. c. convertor

直流斩波器 d. c. chopper convertor

不带交流环节的直流变流器。

4.15 间接直流变流器 indirect d. c. convertor

带有交流环节的直流变流器。

4.16 单象限变流器 one quadrant convertor

连接于直流系统只有一种可能的电压极性和电流方向的变流器。

- 4.17 双象限变流器 two quadrant convertor
连接于直流系统,具有两种可能功率流动方向的一种变流器,其直流电量,只有电压或只有电流可能改变方向。
注:对外部换相变流器而言,指只有电流方向可能变化的单变流器。
- 4.18 四象限变流器 four quadrant convertor
连接于直流系统,具有两种可能的功率流动方向的一种变流器,其直流电压和直流电流的方向都可能改变。
- 4.19 可逆变流器 reversible convertor
功率流动方向可逆的变流器。
- 4.20 单变流器 single convertor
连接于直流系统的可逆变流器,其直流电流只能沿一个方向流动。
- 4.21 双变流器 double convertor
连接于直流系统,由两个变流组(见 4.22)组成的可逆变流器,每组分别通过一个方向的电流。
- 4.22 双变流器的变流组 convertor section of a double convertor
双变流器的一部分,从直流端来看,该部分的直流电流总是沿同一方向流动。
- 4.23 (电力)电子开关 electronic(power)switch
利用电力电子器件实现电路通断的运行单元,至少包括一个可控的电子阀器件(见 5.1)。
- 4.24 (电力)交流电子开关 electronic a. c. (power)switch
能使交流电流通断的一种电力电子开关。
- 4.25 (电力)直流电子开关 electronic d. c. (power)switch
能使直流电流通断的一种电力电子开关。
- 4.26 电子交流电力控制器 electronic a. c. power controller
能作为可控的直接式电子交流电压变流器(见 4.11)及交流电子开关(见 4.24)工作的一种单元。
- 4.27 电子直流电力控制器 electronic d. c. power controller
能作为可控的直接式电子直流变流器(见 4.14)及直流电子开关(见 4.25)工作的一种单元。
- 4.28 半导体变流器 semiconductor convertor
使用半导体阀器件的一种电力电子变流器。
注:①类似术语也适用于由具体类型的半导体或其他电子阀器件组成的变流器或具体类型的变流器。例如晶闸管变流器,汞弧整流器,晶体管逆变器。
②类似术语也适用于电子开关,交流功率控制器,例如晶闸管电子开关,晶体管交流功率控制器。

5 基本元件

- 5.1 (电子)阀器件 (electronic)valve device
包括一条或多条不可控或可控双稳态单向导电路径的不可分割的组件(元件)。
- 5.2 (电子)阀 (electronic)valve
由一个或多个电子阀器件连同辅助设备(如有)所组成,并有两个外接主端子的运行单元。
- 5.3 双向(电子)阀 bidirectional(electronic)valve
具有双向导电性能的电子阀。
- 5.4 单向(电子)阀 unidirectional(electronic)valve
具有单向导电性能的电子阀。
- 5.5 (阀器件)堆 (valve device)stack
由一个或多个阀器件连同其有关安装件所组成的整体结构。
注:类似术语也适用于具体阀器件所组成的堆,例如二极管堆、晶闸管堆。

5.6 阀器件装置 valve device assembly

由阀器件或堆在电和机械上组合而成的总装体,包括机械结构内部的电联结和辅助件。

注:类似的术语也适用于具体阀器件所组成的装置,例如二极管装置、晶闸管装置。

5.7 变流装置 convertor assembly

由阀器件或堆在电和机械上组合而成,主要起变流作用的总装体,包括机械结构内部的电联结和辅助件。

注:类似术语也适用于起具体变流作用的装置,例如整流装置、逆变装置。

5.8 阀电抗器;阀侧电抗器 valve reactor

与阀串联连接的电抗器。

5.9 相间变压器;平衡电抗器 interphase transformer

利用装在同一铁心上的绕组间的感应耦合作用,使不同相位的二个或多个换相组得以并联运行的一种电磁器件。

5.10 直流滤波器 d. c. filter

接在直流侧以减少相连系统纹波的滤波器。

注:作为直流滤波器使用的电抗器可称为平波电抗器。

5.11 交流滤波器 a. c. filter

接在交流侧以减少相连系统谐波电流的滤波器。

5.12 触发器;触发设备 trigger equipment

将控制信号变换成适当的触发脉冲以控制可控阀器件的有关单元,包括移相或计时电路和脉冲发生电路,一般还包括电源电路。

5.13 系统控制设备 system control equipment

与电力电子设备相连,对其输出特性(例如电动机速度或牵引力的函数)进行自动调节的设备。

5.14 变流变压器 convertor transformer

作为变流器之电源使用的电力变压器。

5.15 (变压器)网绕组;(变压器)网侧绕组 line winding(of transformer)

与交流电网直接或间接连接的变压器绕组。

5.16 (变压器)阀绕组;(变压器)阀侧绕组 valve winding(of transformer)

与阀器件装置直接或间接连接的变压器绕组。

6 电路

6.1 (电路)阀 (circuit)valve

由阀的两个主端子为界,且具有不可控或双稳态可控的单向导电特性的那部分电路。

注:从物理意义上讲,第5.2条中的阀可以由一个或多个6.1条中的阀连接而成。

6.2 (阀或臂)导通方向 conducting direction(of a valve or arm)

阀或臂(见6.4)能导通电流的方向。

6.3 (阀或臂)不导通方向 non-conducting direction(of a valve or arm)

导通方向的反方向。

6.4 (阀)臂 (valve)arm

以任意两个主端子(交流或直流端子)为界,包括一个或几个连接在一起的同时导电的阀及其他组件(如有)的那部分电路。

6.5 主臂 principal arm

在将电能由变流器或电子开关的一侧向另一侧传递中起主要作用的(阀)臂。

6.6 变流臂 convertor arm

- 电子变流器联结中的主臂。
- 6.7 开关臂 switch arm
电子开关联结中的主臂。
- 6.8 臂对 pair of arms
沿同一导通方向串联的两个主臂。
- 6.9 (臂对)中心端子 centre terminal(of a pair of arms)
臂对中两个主臂的公共端子。
- 6.10 (臂对)外接端子 outer terminal(of a pair of arms)
臂对中除中心端子以外的两个主端子。
- 6.11 反并联臂对 pair of antiparallel arms
按相反导通方向并联的两个臂。
- 6.12 辅助臂 auxiliary arm
主臂之外的任何其它臂。
- 6.13 旁路臂 by-pass arm
在主臂不导通以及其电源和负载间不交换电能期间,为电流提供传导通路的一种辅助臂。
- 6.14 续流臂 free-wheeling arm
只包含不可控阀的一种旁路臂。
- 6.15 关断臂 turn-off arm
直接从导通臂过渡性地接受电流的一种辅助臂。
- 6.16 再生臂 regenerative arm
将一部分功率由负载侧输送到电源侧的一种辅助臂。
- 6.17 变流联结 convertor connection
臂及其他对变流器主电路起重要作用的元件之间的电气连接方式。
注:类似术语也适用于具体类型的变流联结,例如整流联结,逆变联结。
- 6.18 基本变流联结 basic convertor connection
变流器中主臂的电气连接方式。
- 6.19 开关联结 switch connection
电子开关中各臂之间的电气连接方式。
- 6.20 基本开关联结 basic switch connection
电子开关中各主臂之间的电气连接方式。
- 6.21 单拍联结(变流器的) single-way connection(of a convertor)
变流联结的一种、其交流电路每相端子的电流是单方向的。
- 6.22 双拍联结(变流器的) double-way connection(of a convertor)
变流联结的一种、其交流电路每相端子的电流是双方向的。
- 6.23 桥式联结 bridge connection
全部由臂对构成的一种双拍联结,以臂对的中心端子为交流端子,连在一起的同极性端子为直流端子。
- 6.24 均一联结 uniform connection
所有主臂均相同,都为可控或都为不可控的一种联结。
- 6.25 不可控联结 non-controllable connection
所有主臂都是不可控的一种均一联结。
- 6.26 全控联结 fully controllable connection
所有主臂都是可控的一种均一联结。

- 6.27 非均一联结 non-uniform connection
兼有可控和不可控主臂的一种联结。
- 6.28 半控联结 half-controllable connection
半数主臂是可控的一种非均一联结。
- 6.29 (换相组)多重联结 multiple connection(of commutating groups)
由两个或更多个完全相同但不同时换相的换相组(见 7.17)组成的一种电联结,其中各换相组的直流电流相互叠加。
- 6.30 (变流联结)串联联结 series connection(of convertor connection)
电联结的一种,由两个或更多变流联结所组成的一种电联结,它们的直流电压相互叠加。
注:由非同时换相的换相组所组成的串联联结也可称为串级联结。
- 6.31 升降压联结 boost and buck connection
各变流联结是独立可控的一种串联联结。
- 6.32 级(串联联结的) stage(of a series connection)
串联联结的一部分,每一部分由一个或多个变流联结并联而成。

7 运行

- 7.1 换相 commutation
电流由一个臂向另一个臂顺序转移的过程,此时两个臂同时导电,直流电流不发生中断。
- 7.2 熄灭 quenching
臂内电流在没有换相情况下,终止流通的现象。
- 7.3 器件熄灭 device quenching
依靠阀器件本身作用实现熄灭的一种熄灭方式。
- 7.4 外部熄灭 external quenching
依靠器件之外的作用实现熄灭的一种熄灭方式。
- 7.5 外部换相 external commutation
由变流器或电子开关以外的电源提供换相电压(见 7.19)的一种换相方式。
- 7.6 电网换相 line commutation
由电网提供换相电压的一种外部换相方式。
- 7.7 负载换相 load commutation
由负载而不是电网提供换相电压的一种外部换相方式。
- 7.8 机械换相 machine commutation
由电源之外的机械提供换相电压的一种外部换相方式。
- 7.9 谐振负载换相 resonant load commutation
由负载换相的谐振特性提供换相电压的一种负载换相方式。
- 7.10 自换相[换流] self commutation
由变流器或电子开关内部元件提供换相电压的一种换相方式。
- 7.11 直接耦合式电容换相 direct coupled capacitor commutation
由换相电路内的电容直接提供换相电压的一种自换相方式。
- 7.12 电感耦合式电容换相 inductively coupled capacitor commutation
电容换相方式之一,其电容电路与换相电路作电感性耦合。
- 7.13 器件换相 device commutation
换向电压由器件自身产生的一种自换相方式。
- 7.14 直接换相 direct commutation

两主臂之间不经过任何辅助臂过渡的一种换相方式。

- 7.15 间接换相 indirect commutation
借助一个或多个辅助臂的连续换相,实现由一个主臂到另一个主臂或反回到原臂的一系列换相过程。
- 7.16 换相电路 commutation circuit
由两个换相臂和换相电压源所组成的电路。
- 7.17 换相组 commutating group
一组轮流换相的主臂,其电流直接在组内主臂之间转移而不需要其他主臂参与过渡换相。
- 7.18 换相电感 commutation inductance
换相电路中的总电感。
注:在电网换相和机械换相变流器中,换相感抗乃指基波频率下的感抗而言。
- 7.19 换相电压 commutating voltage
使电流换相的电压。
- 7.20 熄灭电压 quenching voltage
使电流熄灭的电压。
- 7.21 重叠角 angle of overlap
两个主臂之间的换相持续时间,以电角度表示。在此,假定只有两臂同时导电。
- 7.22 基本周期 elementary period
周期性重复现象的一个循环所持续的时间。
- 7.23 换相缺口 commutation notch
电网换相或机械换相变流器的交流网侧电压在换相过程中出现的短时间电压瞬变过程。
- 7.24 换相重复瞬变 commutation repetitive transient
与换相缺口有关的电压振荡。
- 7.25 基本频率 elementary frequency
基本周期(见 7.22)的倒数。
- 7.26 相位控制 phase control
改变阀或臂在导电周期内导电开始瞬间的控制。
- 7.27 对称相位控制 symmetrical phase control
全控变流联结的换相组内所有主臂具有相等延迟角的一种相位控制。
- 7.28 非对称相位控制 asymmetrical phase control
变流联结或换相组内的主臂具有不等延迟角的一种相位控制。
- 7.29 顺序相位控制 sequential phase control
按给定顺序来确定延迟角的一种非对称相位控制。
- 7.30 终止相位控制 termination phase control
改变阀或臂在导电周期内导电终止瞬间的控制。
- 7.31 脉冲控制 pulse control
斩波控制 chopper control
改变主臂重复导电的起点和终点的控制。
- 7.32 脉冲宽度控制 pulse duration control
改变脉冲宽度,而保持频率不变的一种脉冲控制。
- 7.33 脉冲频率控制 pulse frequency control
改变脉冲频率,而保持脉冲宽度不变的一种脉冲控制。
- 7.34 多周波控制 multicycle control

改变导电周波数与不导电周波数之比的控制。

- 7.35 门极控制 gate control
在晶闸管中,借助于在门极中通以电流而进行的控制。
- 7.36 触发延迟角 gating delay angle
触发瞬间滞后于基准点的时间间隔,以电角度表示。
注:对电网换相、机械换相和负载换相变流器而言,以换相电压的上升过零点为基准点。
- 7.37 触发超前角 gating advance angle
触发瞬间超前基准点的时间间隔,以电角度表示。
注:对电网、机械、负载换相变流器而言,以换相电压的下降过零点为基准点。
- 7.38 固有延迟角 inherent delay angle
某些电路(例如12脉波联结)在一定运行条件下,即使无相控也会出现的那种延迟角。
- 7.39 裕度角(commutation)margin angle
在电网、机械或负载换相逆变器中,其换相终止瞬间与换相电压下降过零点之间的时间间隔,以电角度表示。
- 7.40 熄灭角 extinction angle
臂电流下降至零的瞬间与要求该臂开始承受断态电压之间的时间,以电角度表示。
- 7.41 相控因数 phase control factor
假定所有的电压降为零,具有延迟角时的电压与零延迟角时的电压之比。
- 7.42 多周波控制因数 multicycle control factor
在多周波控制情况下的导通比,即导通周波数与导通和不导通周波数之和的比(见7.51)。
- 7.43 脉冲控制因数 pulse control factor
设换相电感为零,主臂在脉冲宽度控制情况下的导通比。
- 7.44 传递因数(直流变流器的) transfer factor(of a d. c. convertor)
负载侧电压与电源侧电压之比。
- 7.45 通态 on-state;导通状态 conducting state
电流通过阀或臂时的状态。
- 7.46 断态 off-state;正向阻断状态 forward blocking state
由于门极未加开通所必须的脉冲,致使可控阀或臂在导通方向不能流过负载电流的这种非导通状态。
- 7.47 反向阻断状态 reverse blocking state
在主端子(电极)之间施加反电压时,阀和臂所处的非导通状态。
- 7.48 关断间隔 hold-off interval
可控阀器件中从通态电流下降到零的瞬间起到要求该阀器件开始承受断态电压瞬间止的这一间隔时间。
- 7.49 导通间隔(臂的) conduction interval(of an arm)
臂在基本周期内的导通时间。
- 7.50 不导通间隔(臂的) idle interval(of an arm)
臂在基本周期内的不导通时间。
- 7.51 导通比 conduction ratio
导通间隔对导通与不导通间隔之和的比。
- 7.52 电路反向阻断间隔 circuit reverse blocking interval
阀或臂处于反向阻断状态的那段时间。
- 7.53 电路断态间隔 circuit off-state interval

可控阀或臂处于断态,即不导通的这一部分时间。

- 7.54 电路断态工作峰值电压 circuit crest working off-state voltage
可控阀或臂两端出现的断态电压的最高瞬时值,但不包括所有的重复和不重复瞬变电压。
- 7.55 电路断态重复峰值电压 circuit repetitive peak off-state voltage
可控阀或臂上出现的,包括所有重复瞬变电压在内的断态电压的最高瞬时值,但不包括所有不重复瞬变电压。
- 7.56 电路断态不重复峰值电压 circuit non-repetitive peak off-state voltage
可控阀或臂上出现的任何不重复断态电压最大瞬时值。
- 7.57 电路反向工作峰值电压 circuit crest working reverse voltage
可控阀或臂两端出现的反向电压的最大瞬时值,但不包括所有的重复和不重复瞬变电压。
- 7.58 电路反向重复峰值电压 circuit repetitive peak reverse voltage
可控阀或臂两端出现的,包括所有重复瞬变电压在内的反向电压的最大瞬时值,但不包括所有不重复瞬变电压。
- 7.59 电路反向不重复峰值电压 circuit non-repetitive peak reverse voltage
可控阀或臂上出现的任何反向不重复电压最大瞬时值。
- 7.60 逆火 back-fire
阀或臂暂时失去反向阻断能力,致使反向电流得以流通的现象。
- 7.61 换相失败 commutation failure
电流未能由导电臂转移到相继导电臂的现象。
- 7.62 穿通 break through
可控阀或臂在正常运行的正向阻断时间内暂时丧失正向阻断能力的现象。
- 7.63 触发 triggering
使可控阀或臂实现开通的控制作用。
- 7.64 开通 firing
借助控制作用,在可控阀或臂的导电方向建立主电流的过程。
- 7.65 误通 false firing
可控阀或臂在不应当导通时出现开通的现象。
- 7.66 失通 firing failure
在正常运行的导通期间,可控阀或臂未能实现导通的现象。
- 7.67 失触发 triggering failure
由于控制电路的故障,阀或臂在正常应该导通的瞬间触发失败的这种现象。
- 7.68 误触发 false triggering
由于触发系统的原因,阀或臂在不应开通的瞬间受到触发的现象。
- 7.69 直通 conduction through
在逆变运行过程中,正常导电结束时到关断间隔终点之间,主臂继续导电的现象。
- 7.70 击穿(阀或臂的) breakdown(of a valve or arm)
使阀或臂永久丧失阻断性能的一种损坏现象。
- 7.71 正向击穿 forward breakdown
使阀或臂永久丧失正向阻断性能的一种损坏现象。
- 7.72 反向击穿 reverse breakdown
使阀或臂永久丧失阻断反向电压性能的一种损坏现象。
- 7.73 阀闭锁 valve blocking
借助于抑制门极脉冲的方法,使可控阀或臂不再触发或终止导通的作用。

- 7.74 断续流通(直流电流的) intermittent flow(of direct current)
直流电流的周期性间断流通。
- 7.75 连续流通(直流电流的) continuous flow(of direct current)
直流电流的无周期性间断现象的流通。
- 7.76 平衡温度 equilibrium temperature
在指定负载和冷却条件下,部件处于热稳定状态时的温度。
- 7.77 冷却媒质 cooling medium
从设备或热交换器带走热量的气体(空气)或液体(水)。
- 7.78 热转移媒质 heat transfer agent
将发热部分之热能传至热交换器的液体或气体。
- 7.79 直接冷却 direct cooling
冷却媒质直接与被冷却的设备部件相接触的冷却方法,即不使用热转移媒质的冷却方式。
- 7.80 间接冷却 indirect cooling
使用热转移媒质将设备部件产生的热量转移至冷却媒质的冷却方式。
- 7.81 自然冷却 natural cooling; 对流冷却 convection cooling
利用密度随温度变化而产生的流体循环过程来带走热量的冷却方式。
- 7.82 强迫冷却 forced cooling
利用风机或泵加快流体速度以提高散热效果的冷却方法。
- 7.83 混合冷却 mixed cooling
交替使用的自然冷却和强迫冷却来带走热量的冷却方法。

8 参数和特性

- 8.1 额定值 rated value
制造单位所规定的电气参数和热、机械及环境数据,借以说明晶闸管、整流二极管、堆、装置或设备可以良好工作的运行条件。
注:① 电源系统的标称值(例如标称电压)一般等于变流器的对应额定值,两者的值都应在有关参数的容许变动范围之内。
② 半导体器件与其它电器元件不同,只要超过最大额定值,即使运行时间极短,也会受损。
③ 对额定值的变化极限,包括上限和(或)下限,都应作出规定。
- 8.2 额定网侧电压 rated voltage on line side
对应于变压器额定分接(如有)的,变流器网侧导线之间的规定方均根电压。
- 8.3 额定阀侧电压 rated voltage on valve side
同一换相组阀侧绕组中相继换相的两相端子之间,对应于变压器额定分接的空载方均根电压。对没有变压器的变流器而言(直接连接式变流器),变流器的额定阀侧电压与额定网侧电压相同。
- 8.4 额定网侧电流 rated current on line side
变流器在额定工作状态(额定工况)下的最大网侧方均根电流。该值应考虑到额定负载电流和所有其他工作条件在规定范围(例如网侧电压与频率的偏差范围)内的最不利组合情况。
注:① 在多相设备中假定变流电路单元的电流波形为矩形;在单相设备中,其计算依据应予说明。
② 额定网侧电流应将变流器控制电源的电流及直流电流的纹波和环流(如有)的影响也考虑在内。
- 8.5 额定阀侧电流 rated current on valve side
变流器阀侧在额定工况条件下的最大方均根电流。该值应考虑到额定负载电流与所有其他工作条件在规定范围(例如网侧电压与频率的偏差范围)内的最不利组合情况。
注:对多相设备,假定变流电路单元的电流波形为矩形波;对单相设备,其计算依据应予说明。

- 8.6 额定网侧[阀侧]表观功率 rated apparent power on line[valve]side
网侧[阀侧]端子处在额定频率、额定网侧[阀侧]电压和额定网侧[阀侧]电流下的表观功率。
- 8.7 额定直流电压 rated direct voltage
当变流器的直流电流为额定值时,直流端子间的直流电压应该达到的平均值。
- 8.8 额定直流电流 rated direct current
按规定的负载条件和使用条件,为变流器规定的平均直流电流。当表示其他直流电流的相对值时,以该值为100%。
- 8.9 额定连续直流电流 rated continuous direct current
变流器在规定的使用条件下,能够连续通过而不致受损的直流电流平均值。
注:① 额定连续直流电流一般略大于额定直流电流。
② 连续直流电流可能受半导体器件以外其他部件(例如冷却系统)的限制。
- 8.10 脉波数 pulse number
在一个基本周期内,对称而非同时发生的,在主臂之间直接或非直接进行的换相次数或熄灭次数。
- 8.11 电路角 circuit angle
在延迟角为零的整流联结中,交流阀侧相电压波顶与未经滤波的直流电压同时出现或紧接出现的波顶之间的相位角。
- 8.12 换相数 commutation number
每一换相组中,在一个基本周期内由一个主臂到另一个主臂的换相次数。
- 8.13 功率因数 power factor
有功功率对表观功率之比。
注:在变流器中,上述两个量均为同一交流侧的量。
- 8.14 位移因数 displacement factor
基波电压和电流产生的有功功率对它们的表观功率之比。
注:位移因数也可定义为基波电压和基波电流间位移角的余弦。
- 8.15 谐波含量 harmonic content
从交流周期函数中减去基波分量后所得的量。
- 8.16 相对谐波含量 relative harmonic content
谐波畸变因数 harmonic distortion
谐波含量的方均根值对交流量的方均根值之比。
- 8.17 相对基波含量 relative fundamental content
基波因数 fundamental factor
基波分量的方均根值对交流量的方均根值之比。
- 8.18 基波功率 fundamental power
由电压和电流的基波分量所决定的有功功率。
- 8.19 直流功率 d. c. power
直流电压和直流电流(均为平均值)的乘积。
注:定义的直流功率小于直流侧的实际功率,两者之差在于直流侧交流分量所产生的功率。
- 8.20 额定直流功率 rated d. c. power
在额定工况和制造单位指出的极限运行条件下的额定直流电流和额定直流电压之积。
- 8.21 功率效率 power efficiency
变流器的输出功率与输入功率之比。
注:① 效率有功率效率和变流因数(见8.22)之分,前者考虑直流侧交流分量所产生的功率而后者不予考虑。因

此就整流变换而言,变流因数比功率效率为小。例如阻性负载的单相 2 脉波(全波)整流器的理论最大变流因数是 0.81 而理论最大功率效率可达 1。

② 当不致引起混淆时,功率效率可简称效率。

8.22 变流因数 conversion factor

基波输出功率或直流输出功率(见 8.19)对基波输入功率或直流输入功率(见 8.19)之比。

8.23 整流因数 rectification factor

整流器的变流因数,即直流功率(见 8.19)与基波功率之比。

8.24 逆变因数 inversion factor

逆变器的变流因数,即基波功率与直流功率(见 8.19)之比。

8.25 交流变流因数 a. c. conversion factor

交流变流器的变流因数,即基波输出功率与基波输入功率之比。

8.26 直流变流因数 d. c. conversion factor

直流变流器的变流因数,即负载侧的直流功率与电源侧的直流功率之比。

8.27 理想空载直流电压 ideal no-load direct voltage

在无相位控制,变流装置无空载电压降(主要是电子阀器件门槛电压),且轻载时不出现电压突升的假定下,整流器或逆变器的理论空载直流电压。

8.28 受控理想空载直流电压 controlled ideal no-load direct voltage

在电子阀器件不存在门槛电压、轻载时不出现电压突升的假定下,具有相位控制的整流器的理论空载直流电压。

8.29 约定空载直流电压 conventional no-load direct voltage

在无相位控制条件下,将直流电压/电流特性曲线由直流电流连续流通区延伸到延迟角为零电流处所得到的直流电压的平均值。

注:理想空载直流电压等于约定空载直流电压与变流装置空载电压降之和。

8.30 受控约定空载直流电压 controlled conventional no-load direct voltage

在有相位控制情况下,将直流电压/电流特性曲线由直流电流连续流通区延伸至零电流处所得到的直流电压的平均值。

8.31 实际空载直流电压 real no-load direct voltage

直流电流为零时的实际平均直流电压。

8.32 过渡电流 transition current

随着电流的减小,变流电路在换相组的直流电流刚出现间断时的平均直流电流(图 1)。

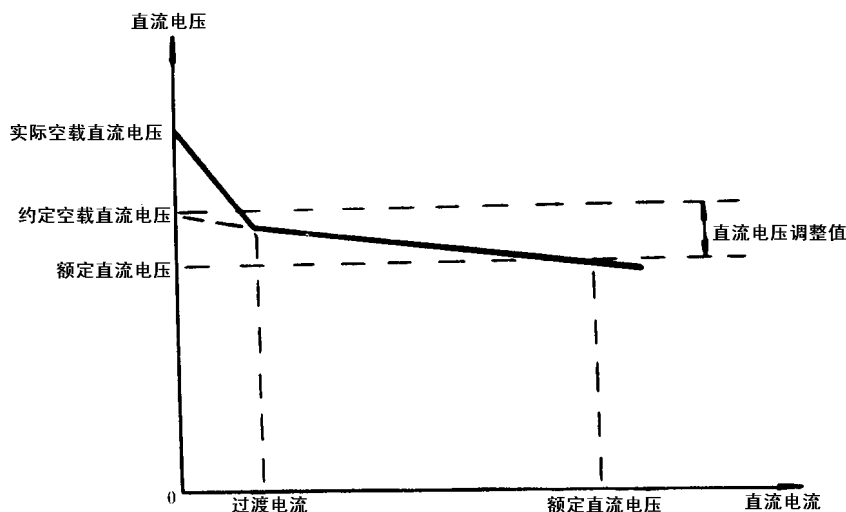


图 1

- 8.33 (额定)直流电压调整值 direct voltage regulation
同一延迟角下,约定空载直流电压与额定负载下直流电压之差。
- 8.34 直流电压调整率 relative direct voltage regulation
直流电压调整值对理想空载直流电压之比,以百分数表示。
注:类似术语也适用于各具体直流电压调整率,例如固有电压调整率总电压调整率、阻性电压调整率……。
- 8.35 固有直流电压调整值 inherent direct voltage regulation
不计交流系统阻抗效应及稳压设施的校正效应时的直流电压调整值。
- 8.36 总直流电压调整值 total direct voltage regulation
包括交流系统阻抗效应在内,但不包括稳定(如有)设施的校正效应(如有)时的直流电压调整值。
- 8.37 阻性直流电压调整值 resistive direct voltage regulation
电阻引起的直流电压调整值(不包括电子阀器件的门槛电压)。
- 8.38 感性直流电压调整值 inductive direct voltage regulation
换相电感引起的直流电压调整值。
- 8.39 稳定电压调整值 stabilized voltage regulation
考虑了稳定措施以后的电压调整值。在此,仅涉及设备的稳定特性,除负载电流变化之外,影响电压的其他因素均不考虑。
- 8.40 门槛电压 threshold voltage
由通态特性的近似直线与电压轴的交点所得出的电压值。
注:装置的门槛电压可根据每臂串联数和联结型示计算而得。
- 8.41 (直流)纹波电压 ripple voltage (on the d. c. side)
变流器直流侧电压中的交流电压分量。
- 8.42 (峰值)(直流)纹波因数 (peak)(d. c.) ripple factor
脉动直流电量的峰值与谷值之差的一半与直流电量平均值之比。
注:当纹波因数很小时,这一数值近似等于峰、谷值之差与峰、谷值之和的比。
- 8.43 方均根(直流)纹波因数 r. m. s. (d. c.) ripple factor
脉动直流电量中的纹波电量的方均根值与直流电量平均值之比。
- 8.44 直流波形因数 d. c. form factor
含直流分量的周期变化量在整个周期内的平均值对方均根值之比。

9 特性曲线

- 9.1 变流器的特性(曲线) characteristic(curve)of a convertor
表示输出电压值与输出电流值之间关系的曲线。
- 9.2 自然特性 natural characteristic
仅由设备的基本部分(例如变压器和变流装置)所决定的特性。
- 9.3 强制特性 forced characteristic
采取附加措施(如使影响量在规定限度内变化的稳定措施)后得到的特性。
- 9.4 下降特性 falling characteristic
输出电压随电流的增加而降低的特性。
- 9.5 上升特性 rising characteristic
输出电压随电流的增加而增加的特性。
- 9.6 稳定输出特性 stabilized output characteristic
当影响量变化时,输出量仍能保持稳定的一种强制特性。
- 9.7 稳压特性 stabilized voltage characteristic
具有稳定输出电压的特性。
- 9.8 稳流特性 stabilized current characteristic
具有稳定输出电流的特性。
- 9.9 自动开通 automatic switching on
设备具有的一种强制特性,使它能(在一定条件下),自动地开通。
- 9.10 自动切断 automatic switching off
设备具有的一种强制特性,使它能(在一定条件下,如过载时)自动地断开。
- 9.11 跃变特性 jumping characteristic
设备具有从一种特性跃变到另一种特性(例如改变稳定器件的设定值)的特性。
- 9.12 综合特性 composite characteristic
由第 9.4 至 9.8 条所描述的部分特性组合而成的特性。

汉语索引

- | | | | |
|--------------|------|--------------|------|
| | | 电感耦合式电容换相 | 7.12 |
| | | (电力)(电子)变换 | 3.2 |
| | | (电力)(电子)变换器 | 4.3 |
| | | (电力)(电子)变换设备 | 4.2 |
| | | (电力)(电子)变流 | 3.2 |
| | | (电力)(电子)变流器 | 4.3 |
| | | (电力)(电子)变流设备 | 4.2 |
| | | (电力)(电子)电阻控制 | 3.8 |
| | | (电力)(电子)换流 | 3.2 |
| | | (电力)(电子)换流器 | 4.3 |
| | | (电力)(电子)换流设备 | 4.2 |
| | | 电力电子技术 | 3.1 |
| | | (电力)(电子)交流变流 | 3.5 |
| | | (电力)电子开关 | 4.23 |
| | | (电力)(电子)逆变 | 3.4 |
| | | (电力)(电子)逆变器 | 4.5 |
| | | 电力电子设备 | 4.1 |
| | | (电力)(电子)通断 | 3.7 |
| | | (电力)(电子)整流 | 3.3 |
| | | (电力)(电子)整流器 | 4.4 |
| | | (电力)(电子)直流变流 | 3.6 |
| | | (电力)交流电子开关 | 4.24 |
| | | (电力)直流电子开关 | 4.25 |
| | | 电路断态不重复峰值电压 | 7.56 |
| | | 电路断态重复峰值电压 | 7.55 |
| | | 电路断态工作峰值电压 | 7.54 |
| | | 电路断态间隔 | 7.53 |
| | | (电路)阀 | 6.1 |
| | | 电路反向不重复峰值电压 | 7.59 |
| | | 电路反向重复峰值电压 | 7.58 |
| | | 电路反向工作峰值电压 | 7.57 |
| | | 电路反向阻断间隔 | 7.52 |
| | | 电路角 | 8.11 |
| | | 电网换相 | 7.6 |
| | | (电子)阀 | 5.2 |
| | | (电子)阀器件 | 5.1 |
| | | 电子交流电力控制器 | 4.26 |
| | | 电子直流电力控制器 | 4.27 |
| | | 断态 | 7.46 |
| | | 断续流通(直流电流的) | 7.74 |
| | | 对称相位控制 | 7.27 |
| B | | | |
| 半导体变流器 | 4.28 | | |
| 半控联结 | 6.28 | | |
| 臂对 | 6.8 | | |
| (臂对)外接端子 | 6.10 | | |
| (臂对)中心端子 | 6.9 | | |
| 变流臂 | 6.6 | | |
| 变流变压器 | 5.14 | | |
| 变流联结 | 6.17 | | |
| (变流联结)串联联结 | 6.30 | | |
| 变流器的特性(曲线) | 9.1 | | |
| 变流因数 | 8.22 | | |
| 变流装置 | 5.7 | | |
| 变频器 | 4.9 | | |
| 变相器 | 4.10 | | |
| (变压器)阀侧绕阻 | 5.16 | | |
| (变压器)阀绕阻 | 5.16 | | |
| (变压器)网侧绕阻 | 5.15 | | |
| (变压器)网绕阻 | 5.15 | | |
| 不导通间隔(臂的) | 7.50 | | |
| 不可控联结 | 6.25 | | |
| C | | | |
| 重叠角 | 7.21 | | |
| 触发 | 7.63 | | |
| 触发超前角 | 7.37 | | |
| 触发器 | 5.12 | | |
| 触发设备 | 5.12 | | |
| 触发延迟角 | 7.36 | | |
| 穿透 | 7.62 | | |
| 传递因数(直流变流器的) | 7.44 | | |
| D | | | |
| 单变流器 | 4.20 | | |
| 单拍联结(变流器的) | 6.21 | | |
| 单向(电子)阀 | 5.4 | | |
| 单象限变流器 | 4.16 | | |
| 导通比 | 7.51 | | |
| 导通间隔(臂的) | 7.49 | | |
| 导通状态 | 7.45 | | |

| | | | |
|--------------|------|----------------|------|
| 对流冷却..... | 7.81 | 固有延迟角..... | 7.38 |
| 多周波控制..... | 7.34 | 固有直流电压调整值..... | 8.35 |
| 多周波控制因数..... | 7.42 | 过渡电流..... | 8.32 |

E

| | |
|------------------|------|
| 额定阀侧表观功率 | 8.6 |
| 额定阀侧电流 | 8.5 |
| 额定阀侧电压 | 8.3 |
| 额定连续直流电流 | 8.9 |
| 额定网侧电流 | 8.4 |
| 额定网侧电压 | 8.2 |
| 额定网侧表观功率 | 8.6 |
| 额定直流电流 | 8.8 |
| 额定直流电压 | 8.7 |
| (额定)直流电压调整值..... | 8.33 |
| 额定直流功率..... | 8.20 |
| 额定值 | 8.1 |

H

| | |
|----------------|------|
| 换流..... | 7.10 |
| 换相 | 7.1 |
| 换相重复瞬变..... | 7.24 |
| 换相电感..... | 7.18 |
| 换相电路..... | 7.16 |
| 换相电压..... | 7.19 |
| 换相缺口..... | 7.23 |
| 换相失败..... | 7.61 |
| 换相数..... | 8.12 |
| 换相组..... | 7.17 |
| (换相组)多重联结..... | 6.29 |
| 混合冷却..... | 7.83 |

F

| | |
|-------------------|------|
| (阀)臂 | 6.4 |
| 阀闭锁..... | 7.73 |
| 阀侧电抗器 | 5.8 |
| 阀电抗器 | 5.8 |
| (阀或臂)不导通方向 | 6.3 |
| (阀或臂)导通方向 | 6.2 |
| (阀器件)堆 | 5.5 |
| 阀器件装置 | 5.6 |
| 反并联臂对..... | 6.11 |
| 反向击穿..... | 7.72 |
| 反向阻断状态..... | 7.47 |
| 方均根(直流)纹波因数..... | 8.43 |
| 非对称相位控制..... | 7.28 |
| 非均一联结..... | 6.27 |
| (峰值)(直流)纹波因数..... | 8.42 |
| 辅助臂..... | 6.12 |
| 负载换相 | 7.7 |

J

| | |
|---------------|------|
| 基本变流联结..... | 6.18 |
| 基本开关联结..... | 6.20 |
| 基本频率..... | 7.25 |
| 基本周期..... | 7.22 |
| 基波功率..... | 8.18 |
| 基波因数..... | 8.17 |
| 击穿(阀或臂的)..... | 7.70 |
| 机械换相 | 7.8 |
| 级(串联联结的)..... | 6.32 |
| 间接换相..... | 7.15 |
| 间接交流变流器 | 4.8 |
| 间接冷却..... | 7.80 |
| 间接直流变流器..... | 4.15 |
| 交流变流器 | 4.6 |
| 交流变流因数..... | 8.25 |
| 交流电压变流器..... | 4.11 |
| 交流滤波器..... | 5.11 |
| 均一联结..... | 6.24 |

G

| | |
|----------------|------|
| 感性直流电压调整值..... | 8.38 |
| 功率效率..... | 8.21 |
| 功率因数..... | 8.13 |
| 关断臂..... | 6.15 |
| 关断间隔..... | 7.48 |

K

| | |
|------------|------|
| 开关臂 | 6.7 |
| 开关联结..... | 6.19 |
| 开通..... | 7.64 |
| 可逆变流器..... | 4.19 |

| | | | |
|------------------|------|-----------------|------|
| L | | 双变流器····· | 4.21 |
| | | 双变流器的变流组····· | 4.22 |
| 冷却媒质····· | 7.77 | 双拍联结(变流器的)····· | 6.22 |
| 理想空载直流电压····· | 8.27 | 双向(电子)阀····· | 5.3 |
| 连续流通(直流电流的)····· | 7.75 | 双象限变流器····· | 4.17 |
| M | | 顺序相位控制····· | 7.29 |
| | | 四象限变流器····· | 4.18 |
| 脉波数····· | 8.10 | T | |
| 脉冲控制····· | 7.31 | 通态····· | 7.45 |
| 脉冲控制因数····· | 7.43 | W | |
| 脉冲宽度控制····· | 7.32 | 外部换相····· | 7.5 |
| 脉冲频率控制····· | 7.33 | 外部熄灭····· | 7.4 |
| 门极控制····· | 7.35 | 位移因数····· | 8.14 |
| 门槛电压····· | 8.40 | 稳定····· | 3.9 |
| N | | 稳定电压调整值····· | 8.39 |
| 逆变因数····· | 8.24 | 稳定输出特性····· | 9.6 |
| 逆火····· | 7.60 | 稳流特性····· | 9.8 |
| P | | 稳压特性····· | 9.7 |
| 旁路臂····· | 6.13 | 误触发····· | 7.68 |
| 平衡电抗器····· | 5.9 | 误通····· | 7.65 |
| 平衡温度····· | 7.76 | X | |
| Q | | 熄灭····· | 7.2 |
| 器件换相····· | 7.13 | 熄灭电压····· | 7.20 |
| 器件熄灭····· | 7.3 | 熄灭角····· | 7.40 |
| 强迫冷却····· | 7.82 | 系统控制设备····· | 5.13 |
| 强制特性····· | 9.3 | 下降特性····· | 9.4 |
| 桥式联结····· | 6.23 | 相对基波含量····· | 8.17 |
| 全控联结····· | 6.26 | 相对谐波含量····· | 8.16 |
| R | | 相间变压器····· | 5.9 |
| 热转移媒质····· | 7.78 | 相控因数····· | 7.41 |
| S | | 相位控制····· | 7.26 |
| 上升特性····· | 9.5 | 谐波含量····· | 8.15 |
| 升降压联结····· | 6.31 | 谐波畸变因数····· | 8.16 |
| 失触发····· | 7.67 | 谐振负载换相····· | 7.9 |
| 失通····· | 7.66 | 续流臂····· | 6.11 |
| 实际空载直流电压····· | 8.31 | Y | |
| 受控理想空载直流电压····· | 8.28 | 裕度角····· | 7.39 |
| 受控约定空载直流电压····· | 8.30 | 约定空载直流电压····· | 8.29 |
| | | 跃变特性····· | 9.11 |

| Z | | | |
|----------------|------|----------------|------|
| | | 直流功率..... | 8.19 |
| | | 直流滤波器..... | 5.10 |
| 再生臂..... | 6.16 | (直流)纹波电压..... | 8.41 |
| 斩波控制..... | 7.31 | 直流斩波器..... | 4.14 |
| 整流因数..... | 8.23 | 直通..... | 7.69 |
| 正向击穿..... | 7.71 | 终止相位控制..... | 7.30 |
| 正向阻断状态..... | 7.46 | 周波变流器..... | 4.12 |
| 直接换相..... | 7.14 | 主臂..... | 6.5 |
| 直接交流变流器..... | 4.7 | 自动开通..... | 9.9 |
| 直接冷却..... | 7.79 | 自动切断..... | 9.10 |
| 直接耦合式电容换相..... | 7.11 | 自换相..... | 7.10 |
| 直接直流变流器..... | 4.14 | 自然冷却..... | 7.81 |
| 直流变流器..... | 4.13 | 自然特性..... | 9.2 |
| 直流变流因数..... | 8.26 | 综合特性..... | 9.12 |
| 直流波形因数..... | 8.44 | 总直流电压调整值..... | 8.36 |
| 直流电压调整率..... | 8.34 | 阻性直流电压调整值..... | 8.37 |

英文索引

A

| | |
|----------------------------------|------|
| a. c. conversion factor | 8.25 |
| a. c. convertor | 4.6 |
| a. c. filter | 5.11 |
| a. c. voltage convertor | 4.11 |
| angle of overlap | 7.21 |
| asymmetrical phase control | 7.28 |
| automatic switching off | 9.10 |
| automatic switching on | 9.9 |
| auxiliary arm | 6.12 |

B

| | |
|--------------------------------------|------|
| back-fire | 7.60 |
| basic convertor connection | 6.18 |
| basic switch connection | 6.20 |
| bidirectional(electronic)valve | 5.3 |
| boost and buck connection | 6.31 |
| breakdown(of a valve or arm) | 7.70 |
| breakthrough | 7.62 |
| bridge connection | 6.23 |
| by-pass arm | 6.13 |

C

| | |
|---|------|
| centre terminal(of a pair of arms) | 6.9 |
| characteristic(curve)of a convertor | 9.1 |
| chopper control | 7.31 |
| circuit angle | 8.11 |
| circuit crest working off-state voltage | 7.54 |
| circuit crest working reverse voltage | 7.57 |
| circuit non-repetitive peak off-state voltage | 7.56 |
| circuit non-repetitive peak reverse voltage | 7.59 |
| circuit off-state interval | 7.53 |
| circuit repetitive peak off-state voltage | 7.55 |
| circuit repetitive peak reverse voltage | 7.58 |
| circuit reverse blocking interval | 7.52 |
| (circuit)valve | 6.1 |
| commutating group | 7.17 |
| commutating voltage | 7.19 |
| commutation | 7.1 |
| commutation circuit | 7.16 |

| | |
|--|------|
| commutation failure | 7.61 |
| commutation inductance | 7.18 |
| (commutation)margin angle | 7.39 |
| commutation notch | 7.23 |
| commutation number | 8.12 |
| commutation repetitive transient | 7.24 |
| composite characteristic | 9.12 |
| conducting direction(of a valve or arm) | 6.2 |
| conducting state | 7.45 |
| conduction interval(of an arm) | 7.49 |
| conduction ratio | 7.51 |
| conduction through | 7.69 |
| continuous flow(of direct current) | 7.75 |
| controlled conventional no-load direct voltage | 8.30 |
| controlled ideal no-load direct voltage | 8.28 |
| convection cooling | 7.81 |
| conventional no-load direct voltage | 8.29 |
| conversion factor | 8.22 |
| converter arm | 6.6 |
| converter assembly | 5.7 |
| converter connection | 6.17 |
| converter section of a double converter | 4.22 |
| converter transformer | 5.14 |
| cooling medium | 7.77 |
| cycloconverter | 4.12 |

D

| | |
|--|------|
| d. c. chopper converter | 4.14 |
| d. c. conversion factor | 8.26 |
| d. c. converter | 4.13 |
| d. c. filter | 5.10 |
| d. c. form factor | 8.44 |
| d. c. power | 8.19 |
| device commutation | 7.13 |
| device quenching | 7.3 |
| direct a. c. converter | 4.7 |
| direct commutation | 7.14 |
| direct cooling | 7.79 |
| direct coupled capacitor commutation | 7.11 |
| direct d. c. converter | 4.14 |
| direct voltage regulation | 8.33 |
| displacement factor | 8.14 |
| double converter | 4.21 |

double-way connection(of a convertor) 6.22

E

electronic a. c. power controller 4.26
 electronic a. c. (power)switch 4.24
 electronic d. c. power controller 4.27
 electronic d. c. (power)switch 4.25
 (electronic)(power)a. c. conversion 3.5
 (electronic)(power)conversion 3.2
 (electronic)(power)convertor 4.3
 (electronic)(power)convertor equipment 4.2
 (electronic)(power)d. c. conversion 3.6
 (electronic)(power)inversion 3.4
 (electronic)(power)invertor 4.5
 (electronic)(power)rectification 3.3
 (electronic)(power)rectifier 4.4
 (electronic)(power)resistance control 3.8
 electronic(power)switch 4.23
 (electronic)(power)switching 3.7
 (electronic)valve 5.2
 (electronic)valve device 5.1
 elementary frequency 7.25
 elementary period 7.22
 equilibrium temperature 7.76
 external commutation 7.5
 external quenching 7.4
 extinction angle 7.40

F

falling characteristic 9.4
 false firing 7.65
 false triggering 7.68
 firing 7.64
 firing failure 7.66
 forced characteristic 9.3
 forced cooling 7.82
 forward blocking state 7.46
 forward breakdown 7.71
 four quadrant convertor 4.18
 free-wheeling arm 6.14
 frequency convertor 4.9
 fully controllable connection 6.26
 fundamental factor 8.17

| | |
|-------------------------|------|
| fundamental power | 8.18 |
|-------------------------|------|

G

| | |
|----------------------------|------|
| gate control | 7.35 |
| gating advance angle | 7.37 |
| gating delay angle | 7.36 |

H

| | |
|------------------------------------|------|
| half-controllable connection | 6.28 |
| harmonic content | 8.15 |
| harmonic distortion | 8.16 |
| heat transfer agent | 7.78 |
| hold-off interval | 7.48 |

I

| | |
|---|------|
| ideal no-load direct voltage | 8.27 |
| idle interval(of an arm) | 7.50 |
| indirect a. c. converter | 4.8 |
| indirect commutation | 7.15 |
| indirect cooling | 7.80 |
| indirect d. c. converter | 4.15 |
| inductive direct voltage regulation | 8.38 |
| inductively coupled capacitor commutation | 7.12 |
| inherent delay angle | 7.38 |
| inherent direct voltage regulation | 8.35 |
| intermittent flow (of direct current) | 7.74 |
| interphase transformer | 5.9 |
| inversion factor | 8.24 |

J

| | |
|------------------------------|------|
| jumping characteristic | 9.11 |
|------------------------------|------|

L

| | |
|------------------------------------|------|
| line commutation | 7.6 |
| line winding(of transformer) | 5.15 |
| load commutation | 7.7 |

M

| | |
|---|------|
| machine commutation | 7.8 |
| mixed cooling | 7.83 |
| multicycle control | 7.34 |
| multicycle control factor | 7.42 |
| multiple connection(of commutating groups)..... | 6.29 |

N

| | |
|---|------|
| natural characteristic | 9.2 |
| natural cooling | 7.81 |
| non-conducting direction(of a valve or arm) | 6.3 |
| non-controllable connection | 6.25 |
| non-uniform connection | 6.27 |

O

| | |
|---|------|
| off-state | 7.46 |
| one quadrant convertor | 4.16 |
| on-state | 7.45 |
| outer terminal(of a pair of arms) | 6.10 |

P

| | |
|----------------------------------|------|
| pair of antiparallel arms | 6.11 |
| pair of arms | 6.8 |
| (peak)(d. c.)ripple factor | 8.42 |
| phase control | 7.26 |
| phase control factor | 7.41 |
| phase convertor | 4.10 |
| power efficiency | 8.21 |
| power electronic equipment | 4.1 |
| power electronics | 3.1 |
| power factor | 8.13 |
| principal arm | 6.5 |
| pulse control | 7.31 |
| pulse control factor | 7.43 |
| pulse duration control | 7.32 |
| pulse frequency control | 7.33 |
| pulse number | 8.10 |

Q

| | |
|-------------------------|------|
| quenching | 7.2 |
| quenching voltage | 7.20 |

R

| | |
|--|------|
| rated apparent power on line side | 8.6 |
| rated apparent power on valve side | 8.6 |
| rated continuous direct current | 8.9 |
| rated current on line side | 8.4 |
| rated current on valve side | 8.5 |
| rated d. c. power | 8.20 |

| | |
|---|------|
| rated direct current | 8.8 |
| rated direct voltage | 8.7 |
| rated value | 8.1 |
| rated voltage on line side | 8.2 |
| rated voltage on valve side | 8.3 |
| real no-load direct voltage | 8.31 |
| rectification factor | 8.23 |
| regenerative arm | 6.16 |
| relative direct voltage regulation | 8.34 |
| relative fundamental content | 8.17 |
| relative harmonic content | 8.16 |
| resistive direct voltage regulation | 8.37 |
| resonant load commutation | 7.9 |
| reverse blocking state | 7.47 |
| reverse breakdown | 7.72 |
| reversible convertor | 4.19 |
| ripple voltage(on the d. c. side) | 8.41 |
| rising characteristic | 9.5 |
| r. m. s. (d. c.)ripple factor | 8.43 |

S

| | |
|--|------|
| self-commutation | 7.10 |
| semiconductor convertor | 4.28 |
| sequential phase control | 7.29 |
| series connection(of convertor connection) | 6.30 |
| single convertor | 4.20 |
| single-way connection(of a convertor) | 6.21 |
| stabilization | 3.9 |
| stabilized current characteristic | 9.8 |
| stabilized output characteristic | 9.6 |
| stabilized voltage characteristic | 9.7 |
| stabilized voltage regulation | 8.39 |
| stage(of a series connection) | 6.32 |
| switch arm | 6.7 |
| switch connection | 6.19 |
| symmetrical phase control | 7.27 |
| system control equipment | 5.13 |

T

| | |
|---|------|
| termination phase control | 7.30 |
| threshold voltage | 8.40 |
| total direct voltage regulation | 8.36 |
| transfer factor(of a d. c. convertor) | 7.44 |

| | |
|------------------------------|------|
| transition current | 8.32 |
| trigger equipment | 5.12 |
| triggering | 7.63 |
| triggering failure | 7.67 |
| turn-off arm | 6.15 |
| two quadrant convertor | 4.17 |

U

| | |
|---------------------------------------|------|
| unidirectional(electronic)valve | 5.4 |
| uniform connection | 6.24 |

V

| | |
|-------------------------------------|------|
| (valve)arm | 6.4 |
| valve blocking | 7.73 |
| valve device assembly | 5.6 |
| (valve device)stack | 5.5 |
| valve reactor | 5.8 |
| valve winding(of transformer) | 5.16 |

附录 A
标准使用说明
(参考件)

- A1 本标准中并列的术语名称均另起一行。
- A2 本标准仍可使用但不推荐使用的术语名称,与推荐使用的术语名称用分号隔开。推荐使用的术语名称排列在前。
- A3 本标准方括号[]的用法:用方括号的内容代替其前面的概念就可组成另一词条。
- A4 本标准中圆括号()的用法:
- A4.1 去掉括号而保留括号中的内容,是术语的全称;去掉括号及其中的内容,则是术语的简称。
- A4.2 括号中的内容表示对术语或概念的补充说明。
- A4.3 括号中的内容表示术语的适用范围。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由全国电力电子学标准化技术委员会归口。

本标准由西安电力电子技术研究所、南京电机电器公司负责起草。

本标准主要起草人周胜宗、张明勋。