



中华人民共和国国家标准

GB/T 15166.3—2008

代替GB15166.3—1994, 部分代替 GB/T 15166.4—1994

高压交流熔断器 第3部分：喷射熔断器

High-voltage alternating-current fuses—

Part 3:Expulsion fuses

(IEC 60282-2:1995 High-voltage fuses-Part 2:
Expulsion fuses,MOD)

2008-09-24发布

2009-08-01 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 概述	1
1.1 范围	1
1.2 规范性引用文件	1
2 正常和特殊使用条件	1
2.1 正常使用条件	1
2.2 特殊使用条件	3
3 术语和定义	3
4 额定值	11
4.1 概述	11
4.2 额定电压	11
4.3 额定电流	11
4.4 额定频率	12
4.5 额定开断能力	12
4.6 额定绝缘水平(熔断器或熔断器底座的)	12
5 设计、结构和性能	12
5.1 使用的标准条件	12
5.2 性能的标准条件	12
5.3 时间-电流特性	14
5.4 温度和温升	15
5.5 电磁兼容性	15
5.6 机械要求	15
5.7 铭牌	15
6 型式试验	16
6.1 进行试验的条件	16
6.2 型式试验项目和试验报告	16
6.3 所有型式试验的共同试验要求	17
6.4 绝缘试验	17
6.5 温升试验	18
6.6 开断试验	19
6.7 时间-电流特性试验	21
6.8 机械试验	22
6.9 人工污秽试验	22
7 出厂试验	23
8 验收试验	23
9 询问单、标书和订单	23
10 选用导则	23
10.1 目的	23

10.2	概述	23
10.3	选用	23
10.4	运行	24
10.5	本部分未涉及的特殊要求的资料	24
附录 A	(资料性附录) 开断试验数值选用的理由	30
附录B	(资料性附录) 具有内灭弧管并且用于配电用熔丝断流器和开式熔丝断流器中的 熔断件的典型尺寸.....	31
附录C	(资料性附录) 熔断器的操作杆	33

前 言

GB/T15166 《高压交流熔断器》共分为以下几部分：

- 交流高压熔断器 术语；
- 高压交流熔断器 第2部分：限流熔断器；
- 高压交流熔断器 第3部分：喷射熔断器；
- 高压交流熔断器 第4部分：并联电容器外保护用熔断器；
- 高压交流熔断器 第5部分：用于电动机回路的高压熔断器的熔断件选用导则；
- 高压交流熔断器 第6部分：用于变压器回路的高压熔断器的熔断件的选用导则；
- 高压交流熔断器 第7部分：电压互感器保护用熔断器的选用导则。

本部分是GB/T15166 的第3部分。

本部分修改采用IEC 60282-2:1995(第2版)《高压熔断器 第2部分：喷射式熔断器》及其第1号修改单：1997和第2号修改单：1999。

本部分与 IEC 60282-2:1995的主要差别是：

- 适用范围：根据我国电网的实际情况，去掉了IEC 60282-2:1995 中额定频率60 Hz 的有关内容；根据我国行业的分工情况，适用的电力系统中标称电压值由IEC 60282-2的1000 V 改为3 kV；
- 术语中增加了“(熔断件的)熔化速率”等术语，去掉了与我国熔断器不符的术语“配电用熔丝断流器、开式熔丝断流器、开式熔丝熔断件”，而在附录B 中加以说明；
- 额定电压：去掉了与我国电网无关的额定电压数值，按照GB/T11022 (或 GB/T 156)中所列的电压给出；
- 额定绝缘水平。按 GB/T11022 中的相关内容选用；
- 将“识别标志”中的“仅为户内而设计的”文字内容删去；
- 型式试验中增加机械试验的相关规定。

·····增加了“出厂试验”一章的内容；

本部分代替GB 15166.3-1994《交流高压熔断器 喷射式熔断器》和部分代替 GB/T 15166.4-1994《交流高压熔断器 通用试验方法》。

本部分与GB15166.3-1994 的主要差别有：

-标准体系的差别：本部分中包含了原 GB/T 15166.4-1994《交流高压熔断器 通用试验方法》的适用部分，此次修订后，该系列标准将与 IEC 标准一一对应，原GB/T 15166.4-1994 将被取代；
- 按瞬态恢复电压(TRV)，将喷射式熔断器分成三个等级；
- 增加了“验收试验”一章的内容，以适应经济贸易的发展；
- 术语中增加了“熔断件的速率标识及熔化速率”等术语；
- 型式试验中增加了“人工污秽试验”和“无线电干扰试验”等；去掉了“外观与尺寸检查”、“接触性能检查”和“开合空载变压器电流试验”；
- 型式试验中“开断试验”开断次数增加了；并明确规定：在任何试验期间开断的任何失败，都是

该额定电流熔断件试验方式1~方式5的失败；
——型式试验中“机械试验”的方式及次数与GB15166.3-1994 有所不同，并增加了“熔断件的机械试验”；并明确规定了：任何机械损伤都是该三个熔断器机械试验的失败；

菲

——增加了铭牌的要求；

——增加了“选用导则”一章的内容。

本部分的附录 A、附录B 和附录C 都是资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国高压开关设备标准化技术委员会(SAC/TC 65)归口并负责解释。

本部分负责起草单位：西安高压电器研究所。

本部分参加起草单位：西安熔断器制造公司、浙江日升电器制造有限公司，西安振力熔断器有限责任公司、西安翰德电力电器制造有限公司、河南省电力公司、机械工业高压电器产品质量检测中心(沈阳)、施耐德(北京)中压电器有限公司、办原第一开关厂、湛江高压电器有限公司、温州伏尔特电器有限公司、上海电器陶瓷厂有限公司，

本部分主要起草人：焦秋忠、白恩文、吴鸿雁、严玉林。

本部分参加起草人员：健秋感，少维华、樊楚夫、冯武俊、赵建伟：张建国、朱海军、石维坚、杨文波、居华、邹亚民、彭江、杨英杰、刘风勇、程长酉、李上保、林松权、林海鸥、钱勇杰。

顾问单位：西安交通大学电器工程学院王季梅。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

GB 15166.3/469；

——GB/T 15166. Qh994.

C

高压交流熔断器

第3部分：喷射熔断器

1 概述

1.1 范围

本部分适用于标称电压3 kV 及以上、频率为50 Hz 交流电力系统中的户内或户外喷射式熔断器。按照不同的瞬态恢复电压(TRV)，喷射式熔断器分成 A 级、B 级和C 级。

本部分仅涉及熔断器的性能，每只熔断器均按本部分通过试验的熔断器底座、载熔件和熔断件的规范组合构成。其他组合的性能不包含在本部分之内。

本部分也适用于电流自然零点开断的非喷射式熔断器。

注1:关于熔断器等级选用的特殊资料见第3章和第10章。

注2:用于电容器外保护和变压器回路的熔断器分别见GB/T15166,4—2008 和 GB/T 15166.6—2008。

注3:本部分不包括负载开合和故障关合能力。

注4:本部分不涉及有关开断故障电流时的声光效应和炽热气体的排放，

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T15166 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB311.1—1997 高压输变电设备的绝缘配合(neq IEC 60071-1:1993)

GB1984-2003 高压交流断路器(IEC 62271-100:2001, MOD)

GB1985-2004 高压交流隔离开关和接地开关(IEC 62271-102:2002, MOD)

GB/T 2900.20-1994 电工术语 高压开关设备(neq IEC 60050:1984)

GB3804-2004 额定电压3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关(IEC 60265-1:1998, MOD)

GB/T 4585—2004 交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验(IEC 60507:1991, IDT)

GB/T5582-…1993 高压电力设备外绝缘污秽等级(neq IEC 60507:1991)

GB/T 11021-2007 电气绝缘 耐热性分级(IEC 60085:2004, IDT)

GB/T11022—1999 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求(eqv IEC 60694:1996)

GB/T 15166.1-1994 交流高压熔断器 术语

GB/T15166.4……2008 并联电力电容器外保护用高压熔断器(IEC 60549:1976, MOD)

GB/T 15166.6---2008 变压器回路用高压熔断器熔断件的选用导则[IEC 60787:1983 及其第1号修改单(1985), MOD]

GB/T 16927.1…1997 高电压试验技术 第1部分：一般试验要求(eqv IEC 60060-1:1989)

2 正常和特殊使用条件

2.1 正常使用条件

满足本部分的熔断器设计用于下述条件：

- a) 最高周围空气温度为40 °C,且在24 h 内的平均温度不超过35 °C。总的日光照射不超过1.1 kW/m²

最低周围空气温度对“-5户内”级为-5°C;对“-15户内或户外”级为-15°C;对“-25户内或户外”级为-25 °C和对“-40户外”级为-40 °C。

注1:应当注意,时间-电流特性可能会受到周围空气温度变化的影响。

- b) 污秽等级不低于GB/T 5582 中的 II 级。
- c) 对户内装置，可能出现的凝露。
- d) 对户外装置，风压不超过700 Pa(相应于风速34 m/s)。
- e) 海拔不超过1000 m。

注2: 如果要求熔断器用在1000m 及以上处，规定的额定绝缘水平应该用表1中相应的校正因数乘以其标准绝缘水平来确定，或者采用适当的过电压限制装置来降低过电压，

注3: 海拔超过1000m 时，设备的额定电流和表2中规定的温升可以分别用表3第(2) 栏和第(3) 栏中给出的相应因数来校正。对于任何一种使用情况，只能选用第(2) 栏和第(3) 栏中的一个校正因数而不是两个。

表1绝缘水平的海拔校正因数

海 拔/ 0	额定绝缘水平的校正因数
1000	1.00
1500	1.06
2000	1.18
2500	1.20
3000	1.28

注：对于中间的海拔，可用线性插值法求得。

表2组件和材料的温度及温升限值

	组件或材料	最 大 值	
			温升/ K
A. 空气中的触头			
1. 用弹簧压紧的触头《铜和铜合金》			
裸的		35
镀银或镍的	05	65
	-----镀锡的	95	55
	-- 其他 镀层		
2. 用螺栓或其他等效方法联接制钢合金和铝合金)			
	----裸的	90	50
	镀锡的	105	65
	----镀银或镍的	115	78
	----其他镀层		
B, 油中的触头(铝合金)			
1. 用弹簧压紧的触头			
	-----裸的	80	0

·····—镀银、锡或镍的	90	
·····其他镀层		
2. 用螺栓联接		
·····• 裸的	80	40
—镀银、锡或镍的	100	80
·····• 其他镀层		
C. 空气中用螺栓紧闹的接线端子		
·····——裸的	90	50
—镀银、锡或镍的	105	65

3 术语和定义

GB/T2900.20 和 GB/T15166.1 中确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1 电气特性

3.1.1

额定值 rated value

[GB/T15166.1 的3.1]

3.1.2

额定参数 rating

一组额定值和运行条件。

3.1.3

预期电流(电路的并与熔断器有关的) prospective current(of a circuit and with respect to a fuse

[GB/T 15166.1的3.2]

3.1.4

预期峰值电流 prospective peak current

[GB/T 15166.1的3.3]

3.1.5

预期开断电流 prospective breaking current

[GB/T 15166.1的3.4]

3.1.6

开断能力 breaking capacity

[GB/T 15166.1的3.6]

3.1.7

弧前时间(熔化时间) pre-arcing time(melting time)

[GB/T 15166.1的3.11]

3.1.8

燃弧时间 arcing time

[GB/T 15166.1的3.12]

3.1.9

动作时间(全开断时间) operating time(total clearing time)

[GB/T 15166.1的3.13]

3.1.10

焦耳积分 Joule integral

I^2t

[GB/T 15166.1的3.14]

3.1.11

有效时间 virtual time

[GB/T15166.1 的3.15]

3.1.12

时间-电流特性 time-current characteristic

[GB/T 15166.1的3.16]

3.1.13

恢复电压 recovery voltage

[GB/T 15166.1的3.18]

3.1.14

瞬态恢复电压 transient recovery voltage

缩写为TRV

[GB/T 15166.1的3.27]

3.1.15

工频恢复电压 power frequency recovery voltage

[GB/T 15166.1 的3.28]

3.1.16

预期瞬态恢复电压(回路的) prospective transient recovery voltage(of a circuit)

[GB/T 15166.1的3.29]

3.2 熔断器及其组件(见图1)

3.2.1

熔断器 fuse

当电流超过给定值足够时间时, 通过熔化一个或几个特殊设计的和比例的组件, 开断电流以分开其所接入回路的装置。熔断器一词包括了构成完整装置的所有部件。

3.2.2

端子 terminal

[GB/T 15166.1的2.13]

3.2.3

熔断器底座 fuse-base

[GB/T15166.1 的2.20]

3.2.4

熔断器底座触头 fuse-base contact

[GB/T 15166.1 的2.21]

3.2.5

载熔件 fuse-carrier

[GB/T 15166.1 的2.17]

3.2.6

载熔件触头 fuse-carrier contact

[GB/T 15166.1 的2.18]

3.2.7

熔断器支持件 fuse-holder

熔断器底座及其熔断器装件的组合。

3.2.8

熔断件 fuse-link

[GB/T 15166.1 的2.15]

3.2.9

熔断件触头 fuse-link contact

[GB/T15166.1 的2.19]

3.2.10

熔体 fuse-element

[GB/T 15166.1 的2.14]

3.2.11

可更换的熔断件 renewable fuse-link

[GB/T15166.1 的2.27]

3.2.12

再装单元 refill unit

[GB/T 15166.1的2.26]

3.3 附加术语

3.3.1

喷射式熔断器 expulsion fuse

喷射式熔断器是由电弧产生的气体的喷射效应使电弧熄灭的熔断器。

[GB/T 15166.1的2.3]

3.3.2

跌落式熔断器 drop-out fuse

[GB/T 15166.1的2.6]

3.3.3

同族系列(熔断件的) homogeneous series(of fuse-links)

[GB/T 15166.1的2.10]

3.3.4

断口距离(熔断器的) isolating distance(for a fuse)

[GB/T15166.1 的2.22]

3.3.5

熔断件的互换性 interchangeability of fuse-links

不同制造厂生产的喷射式熔断件，在尺寸和弧前时间-电流特性方面的兼容性，应使得这些熔断件可以用在其他制造厂的载熔件中，其弧前时间-电流特性无明显变化。

注：应当注意，由选定的熔断件和选定的载熔件构成的组合件的保护性能，只能用于在此特定的组合件上进行的性能试验来确定，

3.4

熔断器的分级 classification of a fuse

对于一给定的额定参数，按照喷射式熔断器在试验方式1、方式2、方式3和方式4试验时符合下列表中 TRV 要求的能力，他们被定为三个等级(选用导则见附录A 并参见10.3.4)；

- a) A 级-----表4和表9；
- b) B 级---表5和表10；
- c) C 级-----表6、表7、表8和表10。

注：用于确定TRV 的参数在图6和图7中描述。

3.5

熔断件的速率标识及熔化速率 speed designation and melting speel of fue-links(for expulsion fuscsc

速率标识说明了对应于两个规定的弧前时间[例如0.1 s 和300s (或600 s)] 时的弧前电流值之北值，用字母K 或 T 表示。

表 4 试验方式1、方式2和方式3的瞬态恢复电压标准值

A 级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, / kV	TRV(峰值) M/ kV	时间 ta/ Hs	时延 ta/	电压 u/ kV	时间 t/ μ s	上升速度 (u ₂ /t ₄) i (kV/us)
3.6	6.5	85	13	2.2	41	0.08
7.2	13.2	122	18	4.4	59	0.11
12	22.1	154	25	7.4	79	0.13

表4(续)

额定电压 U, / kV	TRV(峰值) v/ kV	时间 t ₂ / μs	时延 μs	电压 u/ kV	时间 t Ps	上升速度 (u ₂ /c ₃) i (kV/ μs)
24	44.1	238	36	14.2	115	0.19
40.5	74.5	291	44	24.8	141	0.26
$u. m1.3 \times \sqrt{2} \times U,$ $=1/3 \times u$ $ta \neq 0.15 \times t_2$ $= (1/3 + 0.15) \times$ 注: 其他额定电压的参数用内插法求得。						

表5 试验方式1、方式2和方式3的瞬态恢复电压标准值

B级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, / kV	TRV(峰值) v/ kV	时间 ta/ Hs	时延 t Ps	电压 u' / kV	时间 t' us	上升速度 (u ₄ /)/ (kV/ μs)
3.6	7.1	54	8	2.4	26	0.13
7.2	14.3	86	13	4.8	42	0.17
12	23.8	121	18	7.9	58	0.20
24	47.5	192	25	15.8	93	0.25
40.5	80.2	272	41	25.7	131	0.29
72.5	144	401	20	47.8	154	0.36
126	244	570	29	81.2	219	4.43
$u_2 = 1.4 \times \sqrt{2} \times U',$ $U, \leq 40.5 \text{ kV}$ $U, > 40.5 \text{ kV}$ 注: 其他额定电压的参数用内插法求得,						

表6 试验方式1的瞬态恢复电压标准值

C级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, kV	TRV(峰值) H ₄ kV	时间 ls/ μs	时延 t ₄ ? 4s	电压 u/ kV	时间 t/ μs	上升速度 (n ₄ /z)/ (kV/ μs)
3.6	7.1	40	6	2.4	19	0.18
7.2	14.3	49	7	4.8	24	0.29
12	23.8	61	9	7.9	30	0.39
24	47.5	86	13	15.8	42	0.55

40.5	80.2	115	17	26.7	55	0.70
72.5	144	164	8	47.8	63	0.88
126	244	245	12	81.2	94	0.99
$u_2 = 1.4 \times \sqrt{2} \times U,$ $u^3 = 1/3 \times u_2$ $U, \leq 40.5 \text{ kV} \quad t = (1/3 + 0.15) \times$ $U, > 40.5 \text{ kV} \quad t_s (1/3 + 6.05) \times x_2 \quad t = 0.15 \times t;$ $t_4 = 0.05 \times t$ <p>注：其他额定电压的参数用内插法求得。</p>						

表 7 试验方式2的瞬态恢复电压标准值
C级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, kV	TRV(峰值) k kV	时间 t;? s	时菇 te 48	电压 u/ kV	时间 t' / s	上升速度 (u ₁ /t ₁)? (kV/es)
3.6	7.6	17	3	2.5	9	0.44
7.2	15.3	21	4	5.1	11	0.71
12	25.5	26	5	8.5	14	0.96
24	50.9	37		17	20	1.37
40.5	85.9	49	10	28.8	26	1.75
72.5	154		14	51.3	38	2.17
126	251	106	21	82.0	56	2.47

$u = 1.5 \times y^2 \times U,$
 $= 1/3 \times u_4$
注: 其他额定电压阻参数用内指法求得。
 $t_a = C. 20 \times 1s$
 $? (1/3 + 0.20) X$

表8试验方式3的瞬态恢复电压标准值
C级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, / kV	TR kV	(值)	时间 s	时延 s	电压 kV	时间 t μs	上升速度 (u ₄ /t ₂) / (kV/us)
3.6	查6		9	2	2.5	5	0.87
7.2	15.		11	2	5.1	6	1.44
12	25		13	3	8.5	7	1.97
24	50.9		18	4	17.0	10	2.79
40.5	85.9		25	5	28.6	13	3.49
72.5	154		85	7	51.3	19	4.34
126	261			11	87. 每		4.95

$u_4 = 1.5 \times \sqrt{2} \times U,$
 $= 1/3 \times u$
注: 其他额定电压的参数用内插法求得,
 $\#m0: 45 \times t;$
 $t_m(1/3 + 0.2D) \times$

表9 试验方式4的瞬态恢复电压标准值
A级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, / kV	TRV (峰值) u ₂ / kV	时间 t ₂ / as	时延 t μs	电压 u kV	时间 t' s	上升速度 (u ₄ fis); (kV/ps)
3.6	6.4	10	2	2.1	5	0.63
7.2	13.7	13	2	4.6	6	1.03

表9(续)

额定电压 U? kV	TR V (峰值) u kV	时间 μs	时延 ta/ 45	电压 u' / kV	时间 t' μs	上升速度 (a/x ₃)/ (kV/ μs)
12	25.5	16	2	8.5	8	1.58
24	50.9	26	4	17.0	12	1.97
40.5	91.6	49	7	30.5	23.7	1.87
<p>we=AFX $\sqrt{2}xU$ AFm 基值系数 u' m1/3\timesa 3.6kV\leqU, <7.2 kV tm(1/3+0.15)\timest AF=1.25; 7.2 kV\leqU, <12 kV AF=1.35 12 kV\leqU, <40.5 kV AF=1.50; U, \geq40.5 kV AF=1.60</p> <p>注: 其他额定电压的参数用内插法求得。</p>						

表10 试验方式4的瞬态恢复电压标准值
B级和C级熔断器用两参数表示——在额定电压下试验

额定电压 U, / kV	TR V (峰值) u/ kV	时间 ta/ μs	时延 ta Hs	电压 uj kV	时间 t/ μs	上升速度 (meia)/ (kVias
3.6	7.6	12	2	2.2	E	0.53
7.2	15.0	18	3	5.0	9	0.85
12	27.2	23	3	9.1	11	1.17
24	54.3	34	5	18.1	16	1.61
40.5	91.6	45	7	30.5	22	2.04
72.5	164	61	9	54.7	30	2.68
126	278	81	12	92.8	39	3.42

umAFX √2XL	$t_{am}0.15 \times d_2$	$1/3 \times u,$	$t' = (1/3 + 0.15) \times t_2$
3.6 kV ≤ U, < 7.2 kV			AF=1.39;
7.2 kV ≤ U, < 12 kV			AF=1.47;
12 kV ≤ U, ≤ 126 kV			AFm1.60。
注：其他额定电压的参数用内插法求得。			

0.1s 的预期电流与300s 或600s 的预期电流之比值称作熔断件的熔化速率。

“K”型：弧前时间-电流特性符合表11 的快速熔断件，其熔化速率为6~8, 见表11;

“T”型：弧前时间-电流特性符合表12的慢速熔断件，其熔化速率为10~13, 见表12。

表11 弧前时间-电流特性的限值“K”型熔断件

	熔化电流/A						
	额定 电流	300s或600s*		10 s		0.1 s	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大
优选值	6.3	12.0	14.4	13.5	20.5	22	86
	10	19.5	23.4	22.4	34	128	154
	15	31.0	37.2	37.0	55	215	258
	25	50		60	90	350	420
	40	80		96	14G	563	680
	63	128	96	159	237	918	1100
	100	220	153	258	388	1520	1820
	160	3般	240	430	656	2470	2970
	200	8	372	760	1150	8880	4.650
中间值	8	15	18	18	27	97	116
	12.5	25	30	29.5	44	56	199
	20	39	47	48	71	273	328
	31.5	63	76	77.5	115		546
	50	101	121	126,	188		862
	80	160	92	205	307		1420
						C	
a300s用于额定电流100A及以下熔断件600s用于额定电流超过100A的熔断件，							
		表 1 2	弧前时间-电流特性的限值“T”型熔断件				
	熔化电流A						
	额定 电流	300s 或600s		14 s		0.1 s	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大
优选值	6.3	0	14.4	15.3	23.0	120	144
	10	[ge	23.4	26.5	40.0	224	259
	16	3L0	37.2	44.5	67.8	388	466
	25	5g	60	73.5	09	635	762
	40	80	96]20	178	1040	1240
	63	128	153	195	291	1650	1975
	100	200	24C	319	475	2620	3156
	160	310	372	520	775	4000	4800
	200	480	576	856	1275	6250	7470

中间值	8	15.0	18.0	20.5	31.0	166	199
	12.5	25.0	30.0	34.5	52.0	295	355
	20	39.0	47.0	57.0	85.0	496	595
	31.5	63	76	93	133	812	975
	50	101	121	152	226	1310	1570
	80	160	192	248	370	2080	2500
	300s用于额定电流100A及以下的熔断件；600s用于额定电流超过100A的熔断件						

4 额定值

4.1 概述

按照3.4, 熔断器的额定值和分级是基于其设计和结构所规定的工作条件。这些额定值如下:

- a) 熔断器(完整的)
 - 1) 额定电压(U);
 - 2) 额定电流(I);
 - 3) 额定频率;
 - 4) 额定开断能力;
 - 5) 额定绝缘水平;
 - 6) 额定瞬态恢复电压(或等级)。
- b) 熔断器底座
 - 1) 额定电压(U);
 - 2) 额定电流(I);
 - 3) 额定绝缘水平。
- c) 载熔件
 - 1) 额定电压(U);
 - 2) 额定电流(I);
 - 3) 额定频率;
 - 4) 额定开断能力;
 - 5) 额定瞬态恢复电压(或等级)。
- d) 熔断件
 - 1) 额定电压(U);
 - 2) 额定电流(I);
 - 3) 速率标识。

4.2 额定电压

设计熔断器底座、载熔件或熔断件时采用的电压, 由它确定试验条件。

额定电压必须从表13给出的电压中选取。

注: 额定电压等于设备的最高电压。

表13 额定电压

额定电压/kV	3.6	7.2	12	24	40.5	72.5	126
---------	-----	-----	----	----	------	------	-----

4.3 额定电流

4.3.1 概述

额定电流是设计熔断器、熔断器底座, 载熔件或熔断件时采用的电流, 由它确定试验条件。

额定电流应当从R10 优先数系中选取。

注: R10 数系由数1, 1.25, 1.6, 2, 2.5, 3.15, 4, 5, 6.3, 8和它们与10的乘积组成。

4.3.2 熔断器(完整的)

熔断器的额定电流应当等于其中的熔断件的额定电流。

4.3.3 熔断器底座

熔断器底座规定的额定电流是指，一个新的、干净的熔断器底座，装有设计用于该特定熔断器底座且具有相同额定电流的载熔件和熔断件，并且接到具有某一规定导体截面和长度的电路中，在周围空气

温度不高于40℃时，能够连续承载而不超过规定温度和温升的最大电流。

熔断器底座的额定电流的优选值(A)是：50,100,200,315,400,630。

4.3.4 载熔件

载熔件规定的额定电流是指，一个新的装有同样额定电流熔断件的载熔件，当它装在制造厂规定的熔断器底座上，且周围空气温度不高于40℃时，它能连续承载而不超过规定温度和温升的最大电流。

4.3.5 熔断件

熔断件规定的额定电流是指，一个新的熔断件，当它被装在熔断器底座上或装在制造厂规定的载熔件内，在周围空气温度不高于40℃时，能连续承载而不超过规定温度和温升的最大电流。

对“K”型和“T”型的熔断件，推荐采用下列额定值：

- a) 优先的额定值(A)：6.3, 10, 16, 25, 40, 63, 100, 160, 200；
- b) 中间的额定值(A)：8, 12.5, 31.5, 50, 80, 125；
- c) 6.3 A以下额定值(A)：1, 2, 3, 1.5, 4, 5。

4.4 额定频率

额定频率的标准值是50 Hz,

4.5 额定开断能力

给熔断器和载熔件规定的额定开断能力是指，按本部分试验时所规定的，以kA有效值表示的开断电流对称分量的最大值，

开断电流值应从R10数系中选取。

注：R10数系包括1, 1.25, 1.6, 2, 2.5, 3.15, 4, 5, 6.3, 8以及它们与10的乘积。

4.6 额定绝缘水平(熔断器或熔断器底座的)

与电压耐受能力相关的表征熔断器或熔断器底座绝缘的电压值(工频和冲击)。

一个熔断器或熔断器底座的额定绝缘水平，用对地、极间和加在移去熔断件的底座两端的额定雷电冲击电压和额定工频耐受电压来确定。对于设计具有隔离特性的熔断器或熔断件，断口距离间的额定绝缘水平也应加以规定。额定绝缘水平也可选用比相应于熔断器或熔断器底座额定电压的绝缘水平更高的数值。

额定绝缘水平在GB/T 11022~1999中4.2给定的数值中选取。

其耐受电压值适用于GB311.1-1997中规定的标准参考大气(温度、压力和湿度)条件。对于特殊使用条件，见GB/T 11022-1999的2.2。

应当确定，熔断器用于户内和/或户外。

5 设计、结构和性能

5.1 使用的标准条件

不管直流分量的大小，熔断器应能正确地开断任何预期电流值，只要：

…—…·交流分量不大于额定开断能力；

____预期瞬态恢复电压及其上升速率不高于表4~表10中关于A级、B级或C级规定的数值；

____工频恢复电压不大于表14中规定的数值(《对特殊条件见10, 3.3和10.3.4)

____对额定频率为50 Hz的熔断器，频率在48 Hz和62 Hz之间；

---功率因数不低于表14和表15中规定的数值。

当用在电压低于熔断器额定电压的系统中时，以 kA 表示的开断能力不应低于额定开断能力。

5.2 性能的标准条件

按照5.1中指出的使用条件，熔断器的性能应当如下：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/638064105032006057>