



中华人民共和国国家标准

GB/T 5273—2016
代替 GB/T 5273—1985

高压电器端子尺寸标准化

Dimensional standardisation of terminals for high-voltage apparatus

(IEC/TR 62271-301:2009, High-voltage switchgear and controlgear—
Part 301: Dimensional standardisation of high-voltage terminals, MOD)

2016-04-25 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 概述	1
1.1 范围	1
1.2 规范性引用文件	2
2 术语和定义	2
3 型式与尺寸	2
3.1 螺杆形端子	2
3.2 圆柱形端子	3
3.3 板形端子	3
3.4 螺孔形端子	8
4 技术要求	8
4.1 材料	8
4.2 电性能	9
4.3 机械性能	9
4.4 表面处理	9
4.5 温升	9
4.6 出厂	9
参考文献	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5273—1985《变压器、高压电器和套管的接线端子》。

本标准与 GB/T 5273—1985 的主要技术差别：

- 在术语和定义中删除了接线端子，增加了高压端子和端子连接器(见第 2 章)；
- 在型式与尺寸中修改了部分尺寸，如 a_2 等(见 3.3)，取消端子的外形尺寸(见 1985 版 3.2)；
- 在型式与尺寸中删除了单孔板形端子(见 1985 版 3.2)，增加了螺孔形端子和十六孔板形端子(见 3.3)；
- 删除了附录 A“按额定电流选用接线端子尺寸的推荐值及其连接方式”和附录 B“接线端子电气连接时的力矩推荐值”(见 1985 版附录 A、附录 B)。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC/TR 62271-301:2009《高压开关设备和控制设备 第 301 部分：高压端子尺寸标准化》。

本标准与 IEC/TR 62271-301:2009 的主要技术差别：

- 增加规范性引用文件 GB/T 14315—2008、GB 50149—2010；
- 根据我国实际，在型式与尺寸中增加了螺杆形端子、螺孔形端子和十六孔板形端子；
- 根据我国实际，在板形端子中增加了孔中心到边缘的纵向推荐尺寸 a_1 ，孔中心到根部的纵向尺寸 a_2 ；
- 根据我国实际，在部分板形端子中增加了 $\phi 18 \times 60$ 等尺寸；
- 根据我国需要，增加了“第 4 章技术要求”。

本标准做了下列编辑性修改：

- 标准名称由《高压开关设备和控制设备 第 301 部分：高压端子尺寸标准化》修改为《高压电器端子尺寸标准化》。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国高压开关设备标准化技术委员会(SAC/TC 65)归口。

本标准负责起草单位：平高集团有限公司。

本标准参加起草单位：西安高压电器研究院有限责任公司、西安西电开关电气有限公司、华仪电气股份有限公司、北京科锐配电自动化股份有限公司、新东北电气集团高压开关有限公司、库柏(宁波)电气有限公司、福建中能电气股份有限公司、浙江开关厂有限公司、河南森源电气股份有限公司、北京北开电气股份有限公司、青岛特锐德电气股份有限公司、山东泰开高压开关有限公司、江苏华冠电器集团有限公司、益和电气集团股份有限公司。

本标准主要起草人：阎关星、赵鸿飞、田恩文、姚锋娟、张实、吴鸿雁、闫站正、许洪春、王向克、周华、李西育、李建华、刘新波、祝存春、侯银顺、叶祖标、张姝、刘成学、汪童志、周庆清、刘洋、尹弘彦、张文波、辛静、李中华、郑云波、孔祥冲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5273—1985。

高压电器端子尺寸标准化

1 概述

1.1 范围

本标准规定了高压电器端子的型式与尺寸和技术要求。

本标准适用于户内及户外电压为 3 000 V 及以上系统中的高压电器的高压端子。但是,不排除它适用于其他设备。本标准没有给出端子尺寸与额定电流之间的配合。

本标准主要适用于以下设备:

- 电力变压器(包括其低压侧端子);
- 套管(包括穿墙套管、高压开关设备和变压器用套管等);
- 高压断路器;
- 高压隔离开关;
- 高压负荷开关;
- 高压接地开关;
- 旁路开关;
- 高压自动重合器;
- 高压自动分段器;
- 高压熔断器;
- 高压负荷开关-熔断器组合电器;
- 高压接触器-熔断器组合电器;
- 金属封闭开关设备;
- 高压/低压预装式变电站;
- 气体绝缘金属封闭开关设备(GIS);
- 复合式组合电器(H-GIS);
- 敞开式组合电器(C-AIS);
- 金属封闭母线;
- 电缆分接箱;
- 电流互感器(不包括其二次端子);
- 限流电抗器等。

本标准也适用于以下设备:

- 接地开关、电力电容器、避雷器 and 高压接触器;
- 电力变压器以外的其他变压器(例如电炉变压器、整流变压器、试验变压器等)、电压互感器、并联电抗器;
- 保护电压互感器和电力电容器的高压熔断器;
- 高压电力电缆等。

注:直流开关设备、接地和仅作电位连接使用的端子也适用于本标准。

高压电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子包含在 GB/T 14315—2008 中,电气装置安装工程母线的端子包含在 GB 50149—2010 中。

凡超出本标准范围的特殊要求,由用户与制造厂协商。

1.2 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/T 14315—2008 电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管

GB 50149—2010 电气装置安装工程母线装置施工及验收规范

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

高压端子 high-voltage (HV) terminal

高压电器与端子连接器固定连接的导电部分。

注:高压端子通常用于高压电器与其他电气设备或电力系统的电气连接。

2.2

端子连接器 terminal connector

高压端子(以下简称端子)与导体连接的部分。

注:端子连接器通常属于电力金具。

3 型式与尺寸

3.1 螺杆形端子

螺杆形端子的推荐型式与尺寸见图 1 和表 1。

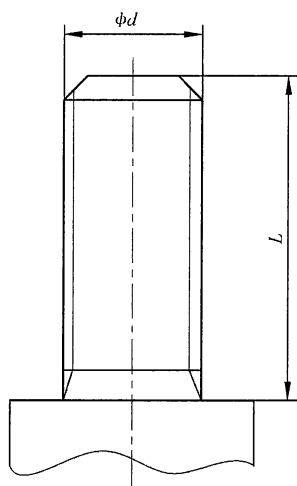


图 1 螺杆形端子

表 1 螺杆形端子的尺寸

螺纹规格	M12	M16	M20	M24
相应的长度 L/mm	35	45	55	65

3.2 圆柱形端子

圆柱形端子的推荐型式与尺寸见图 2 和表 2。

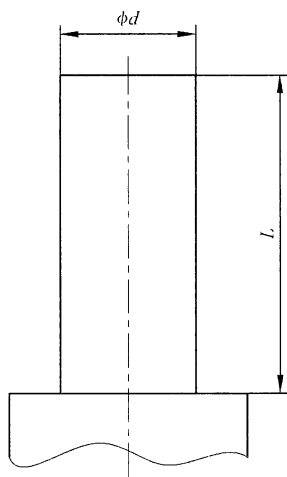


图 2 圆柱形端子

表 2 圆柱形端子的尺寸

直径 d/mm	16	20	20	30 28°	30	30	30	32	32	40 42° 44°	40	50	50	50	60	60	70	80
相应的长度 L/mm	60	60	80	60	80	125	130	80	130	80	125	40	80	100	100	125	100	125
注：上述组合也适用于同一板极上的两个圆柱形端子，如 $\phi 40 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$ 、中心距为 200 mm 的两个圆柱形端子。																		
* 这些尺寸仅适用于变压器行业。																		

3.3 板形端子

3.3.1 概述

板形端子推荐的尺寸仅限于孔径和孔距。尺寸如下：

——孔径：11 mm、14 mm、18 mm 和 22 mm；

——孔距(中心距)：30 mm、40 mm、45 mm、50 mm 和 60 mm。

孔径尺寸不应大于螺栓公称直径 2 mm。

允许这些尺寸的任意组合。

孔距适用于相邻两孔的中心距,包括横坐标和纵坐标。

孔中心到边缘的纵向推荐的尺寸 a_1 为 15 mm、20 mm、25 mm、30 mm、32.5 mm、35 mm、40 mm 和 50 mm。

孔中心到根部的纵向尺寸 a_2 应大于 a_1 值 5 mm 及以上。

孔布置的典型示例见图 3~图 9,尺寸见表 3~表 9。

3.3.2 两孔板形端子

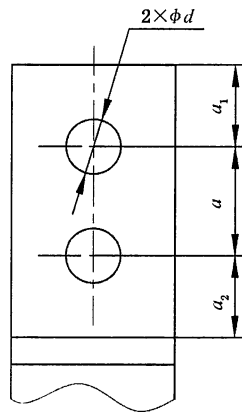


图 3 两孔端子(2×1型)

表 3 2×1型两孔端子的尺寸

孔径 d/mm	11	11	14	14
孔距 a/mm	30	40	30	40

3.3.3 四孔板形端子

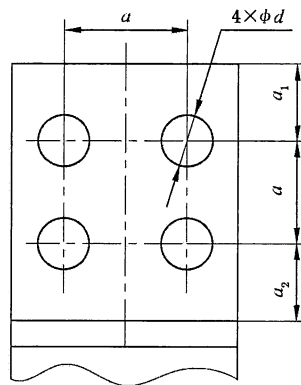


图 4 四孔端子(2×2型)

表 4 2×2 型四孔端子的尺寸

孔径 d/mm	14	14	14	14	18	18	22
孔距 a/mm	30	40	45	50	50	60	60

3.3.4 六孔板形端子

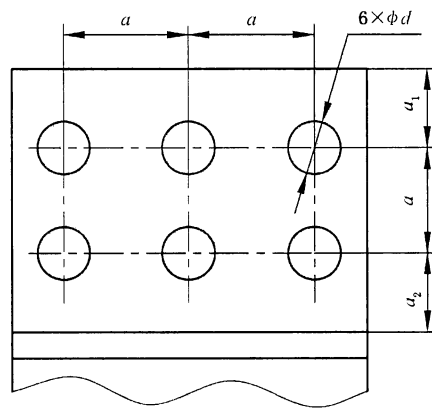


图 5 六孔端子(2×3 型)

表 5 2×3 型六孔端子的尺寸

孔径 d/mm	14	14	18	18
孔距 a/mm	40	45	50	60

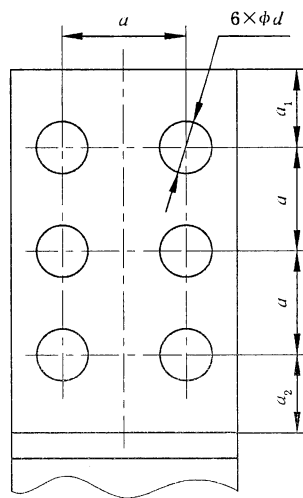


图 6 六孔端子(3×2 型)

表 6 3×2 型六孔端子的尺寸

孔径 d/mm	14	14	18	18
孔距 a/mm	40	45	50	60

3.3.5 八孔板形端子

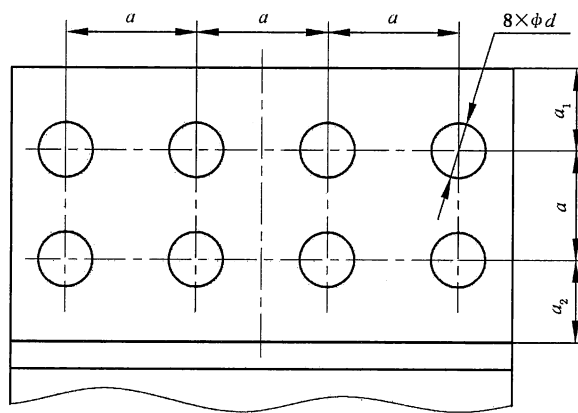


图 7 八孔端子(2×4 型)

表 7 2×4 型八孔端子的尺寸

孔径 d/mm	14	18	18
孔距 a/mm	50	50	60

3.3.6 九孔板形端子

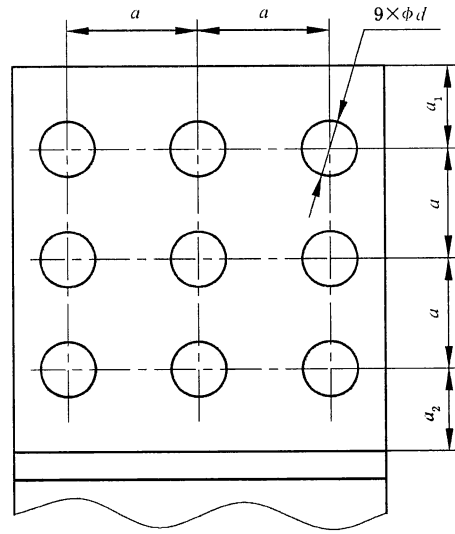


图 8 九孔端子(3×3 型)

表 8 3×3 型九孔端子的尺寸

孔径 d/mm	14	18	18	18
孔距 a/mm	40	45	50	60

3.3.7 十六孔板形端子

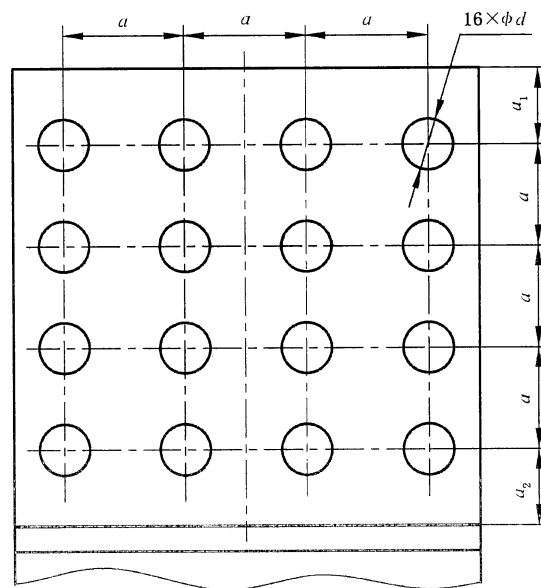


图 9 十六孔端子(4×4 型)

表 9 4×4 型十六孔端子的尺寸

孔径 d/mm	18
孔距 a/mm	50

3.4 螺孔形端子

螺孔形端子的推荐尺寸仅限于螺纹直径和螺纹有效长度,推荐尺寸见图 10 和表 10。
螺纹有效长度 L 的最小值应大于表 10 给出的推荐值。

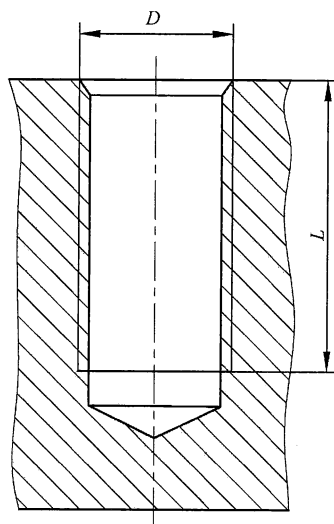


图 10 螺孔形端子

表 10 螺孔形端子的尺寸

螺纹规格	M8	M10	M12	M16	M20
螺纹有效长度 L/mm	10(18)	13(23)	15(27)	20(36)	24(45)
注: 螺纹有效长度中括号外的值为钢或青铜材料,括号内为铝材料[1] ¹⁾ 。					

4 技术要求

4.1 材料

端子可以用任何适当的材料制造,如铝合金、铜或铜合金。也可选用其他新型材料。

1) 方括号中的编号见参考文献。

4.2 电性能

端子的结构应保证良好的电接触和预期的通流能力。接触表面应清洁,不得有裂纹、明显伤痕、毛刺、腐蚀斑痕、凹凸缺陷及其他影响电接触和通流能力的缺陷。

注:端子的边及连接孔宜有倒角,接触面的平面度、粗糙度、滚花等要求应满足制造厂图样的规定。

4.3 机械性能

端子应有足够的机械强度,以满足相应设备的技术要求。铸造成型的端子,其接触面及连接孔内不得有气孔、砂眼、夹渣以及其他影响机械强度的缺陷。

4.4 表面处理

端子表面镀层(如有)应均匀,不应有起皮及局部漏镀等缺陷。

4.5 温升

端子长期承载额定电流时,其温升值不应超过相应设备标准的规定。

4.6 出厂

设备出厂时,应对端子采取必要的防护措施,运输与保管中应采用防止腐蚀气体侵蚀及机械损伤的包装。

参 考 文 献

- [1] 《机械设计手册》第2卷.北京:机械工业出版社,2004.
-

中华人民共和国
国家标准
高压电器端子尺寸标准化
GB/T 5273—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

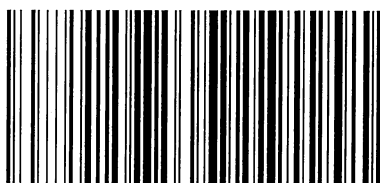
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2016年5月第一版 2016年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-54049 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 5273—2016