ICS 13.220.50
CCS C 82

中华人民共和国国家标准

GB 29415—2026
代替 GB 29415—2013

耐火电缆槽盒

Fire-resistant cable trunking

2026-08-27 发布　　2027-09-01 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　分类与代号、规格、型号 …… 1
4.1　分类与代号 …… 1
4.2　规格 …… 2
4.3　型号 …… 2
5　技术要求 …… 3
5.1　外观 …… 3
5.2　材料性能 …… 3
5.3　承载能力 …… 3
5.4　耐火性能 …… 3
6　试验方法 …… 3
6.1　外观 …… 3
6.2　材料性能 …… 3
6.3　承载能力 …… 4
6.4　耐火性能 …… 5
7　检验规则 …… 8
7.1　出厂检验 …… 8
7.2　型式检验 …… 8
8　标志、包装、运输和贮存 …… 9
8.1　标志 …… 9
8.2　包装 …… 9
8.3　运输 …… 9
8.4　贮存 …… 9
参考文献 …… 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 29415—2013《耐火电缆槽盒》，与GB 29415—2013相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 删除了“槽盒按结构型式分类与代号”（见2013年版的4.1.1）；

b) 增加了“槽盒按内部敷设电缆类型分类与代号”（见4.1.1）；

c) 更改了槽盒耐火性能分级（见4.1.2，2013年版的4.1.2）；

d) 更改了槽盒型号编制方法（见4.3，2013年版的4.2）；

e) 删除了对槽盒金属表面处理质量要求和试验方法（见2013年版的5.2.5、5.2.6、6.2.4、6.2.5）；

f) 删除了“防护等级”的要求和试验方法（见2013年版的5.4、6.4）；

g) 更改了槽盒使用材料的试验方法（见6.2，2013年版的6.2）；

h) 更改了“承载能力”的试验方法（见6.3，2013年版的6.3）；

i) 更改了“耐火性能”的试验方法（见6.4，2013年版的6.5）；

j) 更改了出厂检验要求（见7.1，2013年版的7.1）。

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。

本文件由国家消防救援局提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为GB 29415—2013；

——本次为第一次修订。

耐 火 电 缆 槽 盒

1 范围

本文件规定了耐火电缆槽盒(以下简称槽盒)的分类与代号、规格、型号、技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于工业与民用建筑中使用的、敷设 1 kV 以下电力电缆、控制电缆和通信电缆的耐火电缆槽盒的设计、制造和质量检验。

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 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第 1 部分:通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐火电缆槽盒 fire-resistant cable trunking

能满足规定耐火维持工作时间要求,用于铺装和支撑电缆,由托盘和盖板组成的连续刚性结构体。

3.2

耐火维持工作时间 working duration under fire test

在标准温升条件下进行耐火性能试验,自试验开始至槽盒试样内电缆所连接 2 A 熔丝熔断的时间。

3.3

安全工作荷载 safe working load

在正常使用中可安全施加的最大荷载。

4 分类与代号、规格、型号

4.1 分类与代号

4.1.1 槽盒按内部敷设电缆的类型分为三类,分类与代号按表 1。

表 1 槽盒按内部敷设电缆类型分类与代号

内部敷设电缆的类型	电力电缆	控制电缆	通信电缆
代号	DL	KZ	TX

4.1.2　槽盒的耐火性能按耐火维持工作时间分为四类，分类与代号按表 2。

表 2　槽盒耐火性能分类与代号

耐火性能代号	F2.0	F1.5	F1.0	F0.5
耐火维持工作时间 min	≥120	≥90	≥60	≥30

4.2　规格

槽盒的规格通常以槽盒内腔宽度与高度表示，其常用规格按表 3。

表 3　槽盒常用规格

单位为毫米

槽盒内腔宽度	槽盒内腔高度						
	40	50	60	80	100	150	200
60	√	√	—	—	—	—	—
80	√	√	√	—	—	—	—
100	√	√	√	√	—	—	—
150	√	√	√	√	√	—	—
200	—	√	√	√	√	—	—
250	—	√	√	√	√	√	—
300	—	—	√	√	√	√	√
350	—	—	√	√	√	√	√
400	—	—	√	√	√	√	√
450	—	—	√	√	√	√	√
500	—	—	—	√	√	√	√
600	—	—	—	√	√	√	√
800	—	—	—	—	√	√	√
1 000	—	—	—	—	√	√	√
注：“√”表示常用规格。							

4.3　型号

槽盒型号的编制方法按图 1。

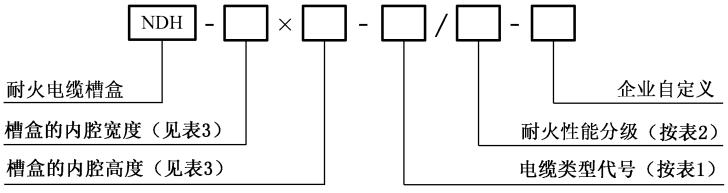


图 1　槽盒型号编制

示例 1：NDH-400×150-DL/F1.0，KZ/F0.5-透气型，表示内腔宽度为 400 mm，高度为 150 mm，敷设电力电缆时耐火性能为 F1.0 级（耐火维持工作时间≥60 min），敷设控制电缆时耐火性能为 F0.5 级（耐火维持工作时间≥30 min），敷设通信电缆时耐火维持工作时间不足 30 min，企业自定义内容为透气型。

示例 2：NDH-600×150-DL/F1.5，KZ/F1.5，TX/F1.5-abc，表示内腔宽度为 600 mm，高度为 150 mm，敷设电力电缆时耐火性能为 F1.5 级（耐火维持工作时间≥90 min），敷设控制电缆时耐火性能为 F1.5 级（耐火维持工作时间≥90 min），敷设通信电缆时耐火性能为 F1.5 级（耐火维持工作时间≥90 min），企业自定义内容为 abc。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 槽盒各部件表面应平整，不应有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺。

5.1.2 槽盒的焊接表面应光滑，不应有气孔、夹渣、疏松。

5.1.3 槽盒涂覆部件的防护层应均匀，不应有剥落、起皮、凸起、漏涂或流淌。

5.1.4 槽盒应在显著位置施加永久性产品标志铭牌，且不应采用粘贴方式。标志铭牌字体清晰、易读，其内容应符合 8.1 的要求。

5.2 材料性能

5.2.1 槽盒制作采用金属板材的，板材的最小允许厚度应符合表 4 的规定。

5.2.2 槽盒制作采用的非金属板材和填充材料，其燃烧性能应符合 GB 8624 规定的 A 级。

表 4 板材最小允许厚度

单位为毫米

槽盒内腔宽度 B	平板型		波纹底			模压增强底	
	托盘	盖板	侧板	波纹底板	盖板	托盘	盖板
$B<300$	1.0	0.6	1.0	0.7	0.6	0.8	0.6
$300\leqslant B<500$	1.2	0.6	1.2	0.7	0.6	1.0	0.6
$500\leqslant B<800$	1.5	0.6	1.4	0.8	0.6	1.2	0.6
$800\leqslant B\leqslant 1\,000$	2.0	0.6	1.5	0.8	0.6	1.5	0.6

5.3 承载能力

试验委托方应在技术文件中标明槽盒的安全工作荷载，槽盒在承受安全工作荷载时的最大挠度与其计算跨度之比应不大于 1/200。

5.4 耐火性能

槽盒的耐火性能应符合表 2 的规定。

6 试验方法

6.1 外观

槽盒的外观采用目测、手触摸相结合的方法进行。

6.2 材料性能

6.2.1 采用千分尺对槽盒每种部件（托盘、盖板等）使用的金属板材厚度进行测量。在槽盒某一部件中

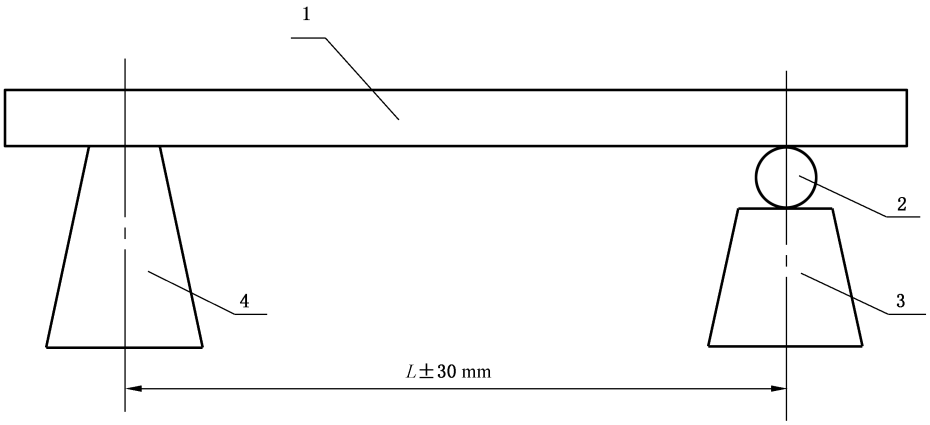
任意选择3个不同区域，分别切割一块尺寸不小于50 mm×50 mm的正方形金属板材，清除表面涂层，测量其中心点位置的厚度值，取3个测量数据的平均值作为该部件使用板材厚度的试验结果。

6.2.2 通过非金属板材和填充材料的燃烧性能检验报告进行核查和确认。

6.3 承载能力

6.3.1 试验装置

试验用支架应按图2所示，圆钢2可在底座3上滚动。



标引符号说明：

1——槽盒；

2——ϕ25 mm圆钢；

3——钢支架底座；

4——钢支座；

L——计算跨度(委托方提供)。

图2 试验用支架示意

6.3.2 试件要求

对每一种结构或规格的槽盒，取一件无拼接的直线段作为试件。

6.3.3 安装

6.3.3.1 试件支承形式为简支梁，试件两端及两侧不受任何约束。试验支承跨距采用计算跨度，允许偏差±30 mm。

6.3.3.2 试件水平放置在支架上，两端的外伸长度相等。

6.3.4 试验程序

6.3.4.1 荷载材料采用钢条、砝码或其他材料，钢条用厚3 mm、宽30 mm～50 mm、长度不大于1 000 mm的扁钢，其他荷载材料宽度不大于125 mm，长度不大于300 mm，最大质量不超过5 kg。

6.3.4.2 试验荷载应至少分10次加载，每次加载值相等。

6.3.4.3 按6.3.4.2在槽盒托盘内加载至安全工作荷载，安全工作荷载值由委托方提供。采用分度值不大于0.02 mm的游标高度尺或百分表，测量试件中心点(即试件纵、横向中心线交叉点)产生的相对挠度值。

6.4 耐火性能

6.4.1 试验装置

6.4.1.1 耐火性能试验炉、温度测量仪器和压力测量仪器的布置应符合 GB/T 9978.1 的要求。

6.4.1.2 试验变压器采用三相星形连接的电力变压器，在试验电压下的额定电流应不小于 2 A；变压器的每一相应通过一支 2 A 的快速熔断器与槽盒内敷设的电缆相连接，并在必须接地的中性回路中串入一支 4 A 的快速熔断器。

6.4.1.3 快速熔断器采用 RLS 系列快速熔断器，熔丝的额定电流为 2 A 和 4 A。

6.4.2 试验条件

6.4.2.1 耐火性能试验炉的升温条件应符合 GB/T 9978.1 的要求。

6.4.2.2 耐火性能试验炉的压力条件应符合 GB/T 9978.1 的要求。

6.4.2.3 槽盒在耐火性能试验炉内的受火条件为四面受火。

6.4.3 试件要求

6.4.3.1 试件的受火总长度应不小于 4 m，且至少应包含一个接头。

6.4.3.2 试件中的连接件应与实际使用情况相符。

6.4.3.3 支撑方式可采用柱或吊架支撑，支撑结构由实验室提供(如委托方有特殊要求，可自备支撑结构)，其高度应使槽盒满足四面受火的要求，并保证槽盒顶面与耐火性能试验炉炉顶内侧的距离不小于 150 mm。

6.4.3.4 试验用电缆应满足下述要求：

a) 电力电缆 1 根：额定电压为 600/1 000 V 聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套电力电缆，其型号为：“VV-0.6/1　3×4+1×2.5　GB/T 12706.1—2020”；

b) 控制电缆 1 根：额定电压为 450/750 V 聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套控制电缆，其型号为：“KVV-450/750　2×1.5　GB/T 9330—2020”；

c) 通信电缆 1 根：额定电压为 300/500 V 聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套，总屏蔽电子计算机用电缆，其型号为：“DJYVP　300/500 V　1×2×1.5　JB/T 13486—2018”。

6.4.4 安装

6.4.4.1 在耐火性能试验炉内安装好柱或吊架支承，然后安装槽盒，槽盒两端支承在耐火性能试验炉两端支点上，安装简图见图 3。

6.4.4.2 将试验电缆按图 4 所示的最小弯曲半径折弯，直接铺设在槽盒内的底面上，折弯电缆中最靠近槽盒侧板的一段电缆距侧板的距离不大于 100 mm，电缆伸出槽盒两端的长度不小于 500 mm，如图 4 所示。

6.4.4.3 在安装好槽盒并敷设试验电缆后，将安全工作荷载均匀施加在槽盒内(计算施加荷载时应减去已敷设电缆的质量)，荷载材料采用 400 mm 长的钢棒或钢链。

6.4.4.4 将槽盒盖板盖好，两端用轻质不燃材料封堵。把敷设电缆的两端各 100 mm 的有机材料剥去。电缆与变压器连接的一端，对导电线芯作适当加工，以便进行电气连接，另一端，应把线芯分开，以避免相互接触。电力电缆按三相一地与变压器连接，控制电缆和通信电缆的两相与变压器连接，同时槽盒中的金属部件应接地，并按图 5、图 6 进行接线。

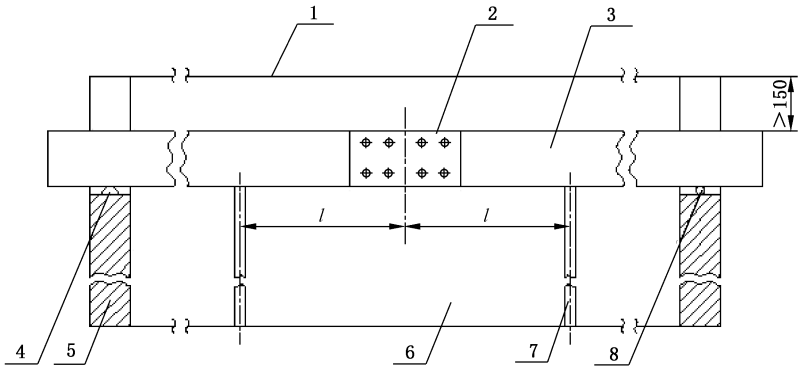
6.4.5 试验程序

6.4.5.1 试验的开始与结束

将电缆通电，并调整试验变压器，使施加在试验电缆上的电压为其额定电压。检查耐火性能试验炉内热电偶记录下来的初始温度，当耐火性能试验炉平均温度达到 50 ℃时，试验开始。试验期间应按 6.4.5.2 进行观测。试验过程中，若 3 根试验电缆都出现 2 A 熔丝熔断的情况，则试验即可终止；若 2 A 熔丝未熔断，但已达到预期的耐火性能试验时间要求，也可终止试验。

试验过程中，无关人员应远离试验装置。

单位为毫米



标引符号说明：

1——炉顶；

2——试件接头；

3——槽盒；

4——固定支撑点；

5——炉壁；

6——炉膛；

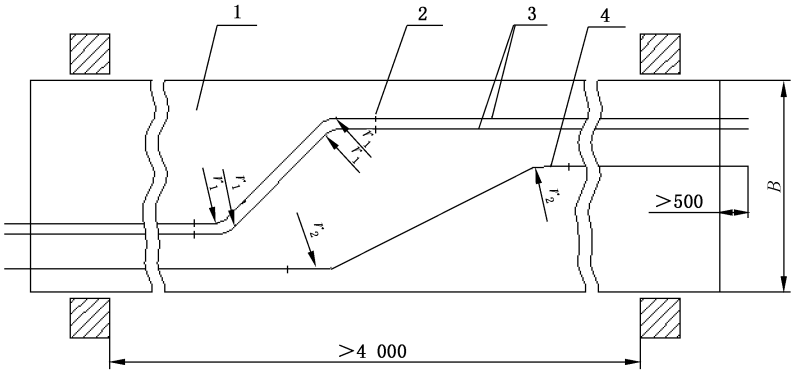
7——支撑(柱或吊架)；

8——活动支撑点；

l——1/2 支撑间距(由委托方明示)。

图 3　槽盒在耐火试验炉内安装简图

单位为毫米



标引符号说明：

1　　——槽盒；

2　　——电缆固定夹；

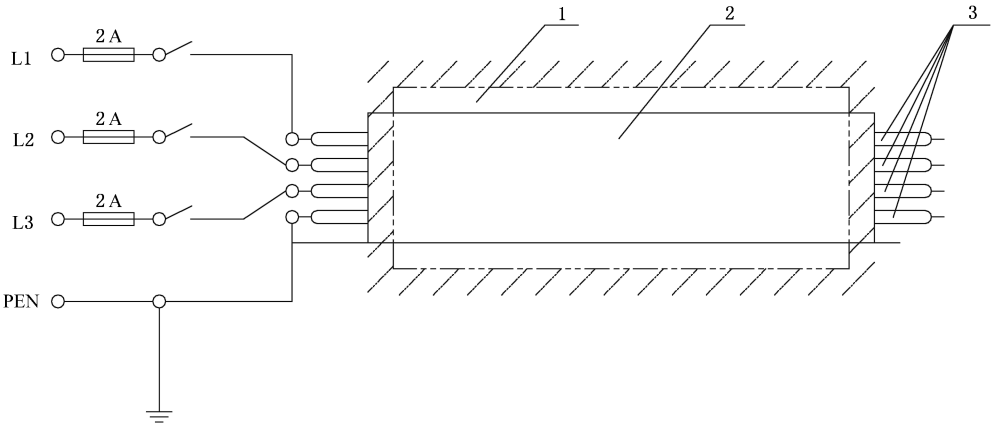
3　　——试验控制电缆、通信电缆；

4　　——试验电力电缆；

r_1、r_2　——电缆最小弯曲半径($r_1=r_2=10D$，D 为电缆的外径)；

B　　——槽盒内宽。

图 4　电缆在槽盒内的布置



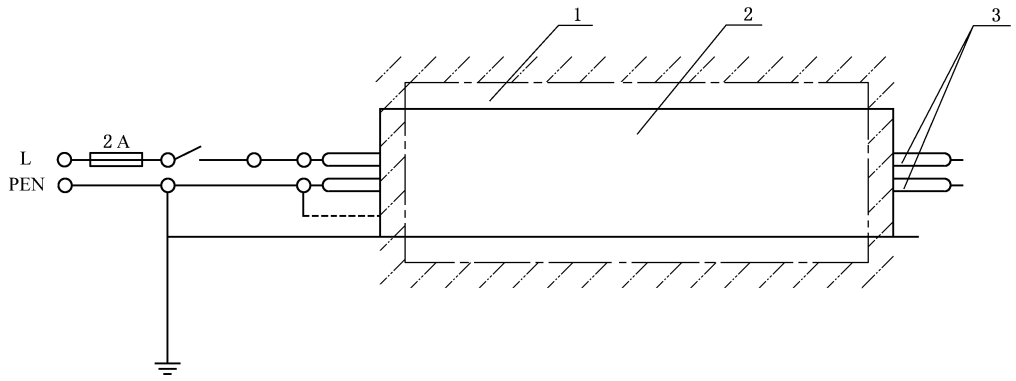
标引符号说明：

1——炉体；

2——槽盒；

3——电力电缆(一股四线)。

图 5　电力电缆接线



标引符号说明：

1——炉体；

2——槽盒；

3——控制电缆和通信电缆(一股双线)。

图 6　控制电缆和通信电缆接线

6.4.5.2　测量与观察

试验过程中，应进行如下测量与观察：

a)　耐火性能试验炉内温度，时间间隔不超过 1 min 测量一次并记录；

b)　耐火性能试验炉内压力，时间间隔不超过 5 min 测量一次并记录；

c)　耐火维持工作时间，试验开始后，随时观察 2 A 熔丝情况，并记录每根电缆出现 2 A 熔丝熔断的时间。

6.4.6　判定条件

若连接某类型电缆的 2 A 熔丝出现熔断的情形，则表明槽盒已不能维持其内部该类型电缆继续工作，熔丝熔断的时间减少 1 min 即为槽盒对应该类型电缆的耐火维持工作时间。

7　检验规则

7.1　出厂检验

7.1.1　槽盒出厂检验时应对每个产品进行检验的项目至少包括 5.1 规定的项目。

7.1.2　槽盒出厂检验时应进行抽样检验的项目至少包括 5.2、5.3 规定的项目，生产企业应依据订单产品数量确定抽样方法、抽样检验频次、抽样检验数量等。

7.2　型式检验

7.2.1　当出现下列情况之一，应进行型式检验：

a)　新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b)　产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；

c)　产品标准规定的技术要求发生变化时；

d)　产品停产一年及以上恢复生产时；

e) 产品质量监管部门提出进行型式检验要求时；

f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况。

7.2.2 型式检验项目为第5章规定的所有项目。

7.2.3 型式检验抽样在批量生产的相同型号规格的产品中进行，批量基数不少于30件，样品数量至少为3件。

7.2.4 第5章规定的所有项目检验结果合格，则判定该产品型式检验合格；否则，判定该产品型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

应在槽盒明显位置，设有永久性标牌，内容应包括：

a) 产品名称、型号；

b) 生产日期；

c) 生产厂名称、地址；

d) 执行标准编号。

8.2 包装

产品允许采用简单包装形式，并应随产品提供如下文件资料：

a) 产品合格证，应包含以下内容：执行产品标准号、检验项目及其结果或检验结论、批号、产品的检验日期、出厂日期、检验员签名或盖章(可用检验员代号表示)；

b) 产品说明书，其表述按照GB/T 9969的规定；

c) 产品安装图；

d) 零部件及附件清单。

8.3 运输

产品在运输过程中放置应平稳，捆绑应牢固。装卸时要轻抬轻放，禁止磕、摔、撬等行为。

8.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥、有遮盖的场所，分类、分层堆放，层间有隔垫，并应有防潮、与有腐蚀性气体隔离的措施。

参 考 文 献

[1] GB/T 9330—2020 塑料绝缘控制电缆

[2] GB/T 12706.1—2020 额定电压 1 kV(U_m=1.2 kV)到 35 kV(U_m=40.5 kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分:额定电压 1 kV(U_m=1.2 kV)和 3 kV(U_m=3.6 kV)电缆

[3] JB/T 13486—2018 计算机与仪表屏蔽电缆

[4] T/CECS 31—2017 钢制电缆桥架工程技术规程

[5] DIN 4102-12:1998 Fire behavior of building materials and elements—Part 12:Fire resistance of electric cable systems required to maintain circuit integrity—Requirements and testing