

GB

中国国家标准汇编

34

GB 3836~3885

中国标准出版社

1 9 8 8

中国国家标准汇编

34

GB 3836 ~ 3885

中国标准出版社总编室 编

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 46¹/₂ 字数 1 394 000

1989年 4月第一版 1989年 4月第一次印刷

印数 1—11 000 [精] 定价 24.30 元[精]
3 500 [平] 19.30 元[平]

*

ISBN7-5066-0173-7/TB·058[精]

ISBN7-5066-0174-5/TB·059[平]

*

标 目 104—07 [精]
104—08 [平]

出版说明

《中国国家标准汇编》是一部大型综合性工具书,从1983年起,分若干分册陆续出版。本汇编在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构及工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门采用国家标准的必不可少的工具书。

本汇编收入公开发行的全部现行国家标准,按国家标准号顺序编排,凡遇顺序号短缺,除特殊注明外,均为作废标准号或空号。

本分册为第34分册,出版精装本和平装本,收入1987年1月3日以前批准发布国家标准 GB 3836~3885。本分册以1988年7月底为限,收入了现行标准的最新版本。由于标准不断修订,请读者在使用和保存本汇编时,注意及时更换修订过的标准。

中国标准出版社除出版《中国国家标准汇编》外,还出版国家标准,专业(部)标准的单行本,以及各专业标准汇编,以满足不同读者的需要。

中国标准出版社
一九八八年十二月

目 录

GB 3836.1—83	爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求	(1)
GB 3836.2—83	爆炸性环境用防爆电气设备 隔爆型电气设备“d”	(33)
GB 3836.3—83	爆炸性环境用防爆电气设备 增安型电气设备“e”	(54)
GB 3836.4—83	爆炸性环境用防爆电气设备 本质安全型电路和电气设备“i”	(73)
GB 3837.1—83	机床工具7:24圆锥联结 主轴端部	(94)
GB 3837.2—83	机床工具7:24圆锥联结 主轴端面键	(97)
GB 3837.3—83	机床工具7:24圆锥联结 工具锥柄	(99)
GB 3838—88	地面水环境质量标准	(103)
GB 3839—83	制订地方水污染物排放标准的技术原则与方法	(110)
GB 3840—83	制订地方大气污染物排放标准的技术原则和方法	(116)
GB 3841—83	锅炉烟尘排放标准	(164)
GB 3842—83	汽油车怠速污染物排放标准	(166)
GB 3843—83	柴油车自由加速烟度排放标准	(167)
GB 3844—83	汽车柴油机全负荷烟度排放标准	(168)
GB 3845—83	汽油车怠速污染物测量方法	(169)
GB 3846—83	柴油车自由加速烟度测量方法	(171)
GB 3847—83	汽车柴油机全负荷烟度测量方法	(176)
GB 3848—83	硬质合金矫顽(磁)力测定方法	(181)
GB 3849—83	硬质合金洛氏硬度(A 标尺)试验方法	(183)
GB 3850—83	致密烧结金属材料与硬质合金密度测定方法	(186)
GB 3851—83	硬质合金横向断裂强度测定方法	(189)
GB 3852—83	联轴器轴孔和键槽型式及尺寸	(192)
GB 3853—83	一般用容积式空气压缩机性能试验方法	(202)
GB 3854—83	纤维增强塑料巴氏(巴柯尔)硬度试验方法	(250)
GB 3855—83	碳纤维增强塑料树脂含量试验方法	(255)
GB 3856—83	单向纤维增强塑料平板压缩性能试验方法	(258)
GB 3857—87	玻璃纤维增强热固性塑料耐化学药品性能试验方法	(263)
GB 3858—83	液力传动名词术语	(267)
GB 3859—83	半导体电力变流器	(275)
GB 3860—83	文献主题标引规则	(335)
GB 3861—83	食品添加剂 香兰素	(342)
GB 3862—83	食品添加剂 天然薄荷脑	(345)
GB 3863—83	工业用气态氧	(349)
GB 3864—83	工业用气态氮	(357)
GB 3865—83	中式糕点质量检验方法	(370)
GB 3866—83	西式糕点质量检验方法	(374)
GB 3867.1—83	液压——隔离式蓄能器胶囊(A 型)型式和尺寸	(376)

GB 3868—83	液压——隔离式蓄能器胶囊技术条件	(378)
GB 3869—83	体力劳动强度分级	(381)
GB 3870—83	农业拖拉机定型和抽查试验规则	(384)
GB 3871—83	农业拖拉机试验方法	(386)
GB 3872—83	手术无影灯	(452)
GB 3873—83	通信设备产品包装通用技术条件	(457)
GB 3874—83	电子计算机系统设备的性能表示	(471)
GB 3875—83	钨板	(480)
GB 3876—83	钼及钼合金板	(484)
GB 3877—83	钼箔	(489)
GB 3878—83	内排屑深孔钻用硬质合金刀片	(492)
GB 3879—83	钢结硬质合金材料毛坯	(497)
GB 3880—83	铝及铝合金板材	(510)
GB 3881—83	钎接用铝合金板	(519)
GB 3882—87	外球面球轴承和偏心套 外形尺寸	(523)
GB 3883.1—83	手持式电动工具的安全 第一部分 一般要求	(534)
GB 3883.2—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电动螺丝刀和冲击电扳手的专用要求	(582)
GB 3883.3—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电动砂轮机、抛光机和盘式砂光机的专用要求	(586)
GB 3883.4—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电动砂光机的专用要求	(591)
GB 3883.5—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电圆锯的专用要求	(595)
GB 3883.6—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电钻和冲击电钻的专用要求	(600)
GB 3883.7—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电镐和电锤的专用要求	(606)
GB 3883.8—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电剪刀和电冲剪的专用要求	(612)
GB 3883.9—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电动攻丝机的专用要求	(616)
GB 3883.10—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电刨的专用要求	(620)
GB 3883.11—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电动往复锯(曲线锯、刀锯)的专用要求	(624)
GB 3883.12—85	手持式电动工具的安全 第二部分 电动插入式混凝土振动器的专用要求	(628)
GB 3884.1—83	铜精矿化学分析方法 碘量法测定铜量	(634)
GB 3884.2—83	铜精矿化学分析方法 干湿试金法测定金量和银量	(637)
GB 3884.3—83	铜精矿化学分析方法 燃烧-容量法测定硫量	(641)
GB 3884.4—83	铜精矿化学分析方法 重量法测定硫量	(645)
GB 3884.5—83	铜精矿化学分析方法 原子吸收分光光度法测定氧化镁量	(648)
GB 3884.6—83	铜精矿化学分析方法 离子选择电极法测定氟量	(653)
GB 3884.7—83	铜精矿化学分析方法 原子吸收分光光度法测定铅量	(656)
GB 3884.8—83	铜精矿化学分析方法 EDTA 容量法测定铅量	(661)
GB 3884.9—83	铜精矿化学分析方法 溴酸钾容量法测定砷量	(664)
GB 3884.10—83	铜精矿化学分析方法 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法测定砷量	(667)
GB 3884.11—83	铜精矿化学分析方法 原子吸收分光光度法测定镉量	(670)
GB 3884.12—83	铜精矿化学分析方法 原子吸收分光光度法测定锌量	(675)

GB 3884.13—83	铜精矿化学分析方法	EDTA 容量法测定锌量·····	(680)
GB 3884.14—86	铜精矿化学分析方法	火法试金测定金和银量·····	(683)
GB 3884.15—86	铜精矿化学分析方法	原子吸收分光光度法测定银量·····	(687)
GB 3885.1—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	原子吸收分光光度法测定氧化锂、 氧化钠和氧化钾量·····	(691)
GB 3885.2—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	原子吸收分光光度法测定氧化铷和氧 化铯量·····	(696)
GB 3885.3—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	重量-钼蓝光度法测定二氧化硅量·····	(701)
GB 3885.4—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	EDTA 容量法测定三氧化二铝量·····	(704)
GB 3885.5—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	EDTA 容量法测定三氧化二铁量·····	(707)
GB 3885.6—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁量···	(710)
GB 3885.7—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	钼蓝光度法测定五氧化二磷量·····	(713)
GB 3885.8—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	铬天青 S-CTMAB 光度法测定氧化 铍量·····	(716)
GB 3885.9—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	原子吸收分光光度法测定氧化钙、 氧化镁量·····	(719)
GB 3885.10—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	离子选择电极法测定锂云母中氟量·····	(725)
GB 3885.11—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	过硫酸盐氧化光度法测定一氧化 锰量·····	(728)
GB 3885.12—83	锂辉石、锂云母精矿化学分析方法	重量法测定烧失量·····	(731)

爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求

GB 3836.1-83

Electrical apparatus for explosive atmospheres
General requirements

1 引言

1.1 本标准适用于温度为 $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$ 、气压为 $0.8\sim 1.1$ 巴的工厂爆炸性气体环境和煤矿井下用电设备的制造与检验。

1.2 本标准未涉及的内容，还须分别符合下列各防爆型式专用标准和其他有关标准的规定：

- a. 爆炸性环境用防爆电气设备 隔爆型电气设备 “d”；
- b. 爆炸性环境用防爆电气设备 增安型电气设备 “e”；
- c. 爆炸性环境用防爆电气设备 本质安全型电路和电气设备 “i”；
- d. 爆炸性环境用防爆电气设备 正压型电气设备 “p”；
- e. 爆炸性环境用防爆电气设备 充油型电气设备 “o”；
- f. 爆炸性环境用防爆电气设备 充砂型电气设备 “q”；
- g. 爆炸性环境用防爆电气设备 无火花型电气设备 “n”。

1.3 电气设备或部件采用本标准和1.2条专用标准未包括的防爆型式时，由主管部门制订暂行规定，经国家劳动安全部门指定的检验单位检验后，作为特殊型电气设备“s”，报国家标准局备案。

1.4 对于电压不超过1.2伏、电流不超过0.1安，且其能量不超过20微焦或功率不超过25毫瓦的电气设备，经检验单位认可后，允许直接用于工厂爆炸性气体环境中煤矿井下。

1.5 本标准是参考下列国际标准和国外标准制订的：

- a. IEC (中央办公室) 44 (1981)《爆炸性气体环境用电气设备 通用要求》(草案)；
- b. EN 50014 (1978)《爆炸性环境用电气设备 通用要求》。

本标准全部引用下列国际标准：

- a. IEC 79-12 (1978)《爆炸性气体环境用电气设备 第12部分：按照气体和蒸气的最大试验安全间隙和最小点燃电流对气体或蒸气混合物的分级》；
- b. IEC 79-4 (1975, 第二版)《爆炸性气体环境用电气设备 第4部分：引燃温度的试验方法》；
- c. IEC 79-8 (1969)《爆炸性气体环境用电气设备 第8部分：最高表面温度分组》；
- d. IEC 79-1 A (1975)《对79-1 (1971)标准的第一次补充 附录D：最大试验安全间隙的测定方法》。

第一篇 概 述

2 名词术语

2.1 爆炸性环境用防爆电气设备

按规定条件设计制造而不会引起周围爆炸性混合物爆炸的电气设备。

2.2 爆炸性环境

含有爆炸性混合物的环境。

2.3 爆炸性气体环境

含有爆炸性气体混合物的环境。

2.4 爆炸性气体混合物

在大气条件下，气体、蒸气、薄雾状的易燃物质与空气混合，点燃后，燃烧将在整个范围内传播的混合物。

2.5 试验用爆炸性混合物

用作试验爆炸性环境用防爆电气设备所规定的爆炸性混合物。

2.6 引燃温度

按照标准试验方法试验时，引燃爆炸性混合物的最低温度。

2.7 最高表面温度

电气设备在容许范围内的最不利条件下运行时，暴露于爆炸性混合物的任何表面的任何部分不可能引起电气设备周围爆炸性混合物爆炸的最高温度。

2.8 防爆型式

为防止点燃周围爆炸性混合物而对电气设备采取的各种特定措施的类型。

2.9 外壳防护等级

电气设备外壳防护措施的分级，其目的为：

- a. 防止人身接触或接近外壳内的带电部件；防止人身触及外壳的运动部件（不包括旋转轴和类似物）；防止固体异物进入外壳内部形成有害的影响。
- b. 防止水浸入外壳内部对电气设备形成有害的影响。

2.10 电缆引入装置

将电缆引入电气设备而不改变该设备防爆型式的装置。

2.11 导管引入装置

将导管接到电气设备上使导线引入电气设备而不改变该设备防爆型式的装置。

2.12 外壳

包容电气设备内部电气元件或电路的整个壳壁（包括门、盖、观察窗、电缆引入装置、操纵杆和轴等）。

2.13 电气设备类别

根据电气设备使用环境而划分的类别。该类别可再划分为级别。

2.14 温度组别

按电气设备最高表面温度划分的组别。

2.15 特殊紧固件

防止非专职人员造成电气设备防爆性能失效的紧固件。

2.16 护圈

按规定要求环绕螺钉头或螺母而构成一个特殊紧固件的凸圈。

2.17 沉孔

按规定要求环绕螺钉头或螺母而构成一个特殊紧固件的凹孔。

2.18 密封圈

为了达到外壳所要求的防护等级而采用的可压缩材料或弹性材料部件。

2.19 绝缘套管

固定在外壳隔板上使单根或多根导体穿过隔板，且不改变电气设备防爆型式的绝缘件。

2.20 样机

作为以后生产爆炸性环境用防爆电气设备的代表原型。

2.21 试样

从批量产品中抽出作试验用的爆炸性环境用防爆电气设备样品。

3 电气设备的类别、级别与温度组别

3.1 电气设备分为二类：

I 类：煤矿井下用电气设备；

II 类：工厂用电气设备。

矿井中，在正常情况下除有沼气外，还有其他可燃性气体或蒸气时，电气设备须按 I 类和 II 类的相应规定制造与试验。铭牌上须标明相应的防爆标志。

3.2 II 类电气设备，按其适用于爆炸性气体混合物最大试验安全间隙或最小点燃电流比分为 A、B、C 三级；并按其最高表面温度分为 T1~T6 六组。

3.3 对只适用于某一种爆炸性气体混合物的电气设备，须在设备的铭牌上标明可燃性气体或蒸气的名称或分子式。

4 温度

4.1 电气设备的允许最高表面温度

I 类电气设备表面可能堆积粉尘时，允许最高表面温度为 +150℃；采取措施防止堆积时，则为 +450℃。

II 类电气设备的允许最高表面温度须符合表 1 的规定。

表 1

温 度 组 别	允 许 最 高 表 面 温 度 ℃
T 1	450
T 2	300
T 3	200
T 4	135
T 5	100
T 6	85

4.2 电气设备运行环境温度

电气设备运行环境温度一般为 -20~+40℃。若环境温度范围不同时，须在铭牌上标明，并以最高环境温度为基准计算电气设备的最高表面温度。

4.3 电气设备局部最高表面温度

对于总表面积不大于 10 厘米²的部件（如本质安全型电路使用的晶体管或电阻），其最高表面温度相对于实测引燃温度具有下列安全裕度时，该部件的最高表面温度允许超过电气设备上标志的组别温度：

a. T1、T2、T3 组设备为 +50℃；

b. T4、T5、T6 组设备为 +25℃。

第二篇 通用规定

5 概述

5.1 内装电容器且具有快动式门或盖结构的电气设备外壳，由断电至开盖的时间间隔须大于电容

器放电至下列剩余能量所需的时间:

- a. I、IIA设备: 200微焦;
- b. IIB设备: 60微焦;
- c. IIC设备: 20微焦。

5.2 内装电热器且具有快动式门或盖结构的电气设备外壳,由断电至开盖的时间间隔须大于电热器温度降至低于电气设备允许最高表面温度所需的时间。

5.3 按5.1、5.2条规定的时间间隔,须设有警告牌标明。

6 电气设备的耐潮、耐轻微腐蚀性能

I类电气设备和II类有耐轻微腐蚀要求的电气设备,均须按第28章的规定进行湿热试验。

7 塑料外壳

7.1 塑料外壳须能承受下列试验:

- a. 按21.1条规定的冲击试验。外力冲击不到者除外。
- b. 按24.2条规定的热稳定性试验。

7.2 为保证塑料外壳正常工作时不积聚危险静电,按第25章规定的试验方法,所测塑料表面的绝缘电阻值须不大于 1×10^9 欧姆。

7.3 塑料外壳须采用不燃性或难燃性材料制成。

8 轻合金外壳

8.1 I类便携式或支架式电钻(及其附带的插销)、便携式仪器仪表、灯具等的外壳和II类电气设备外壳,可用抗拉强度不低于12公斤力/毫米²、含镁量不大于0.5%(重量比)的轻合金制成。

8.2 轻合金外壳须能承受按21.1条规定的冲击试验。

9 紧固件

9.1 紧固用螺栓和螺母须附有防松装置。

9.2 结构上特殊要求时,须采用特殊紧固件。护圈式(或沉孔式,以下同)特殊紧固件须符合下列要求(图1):

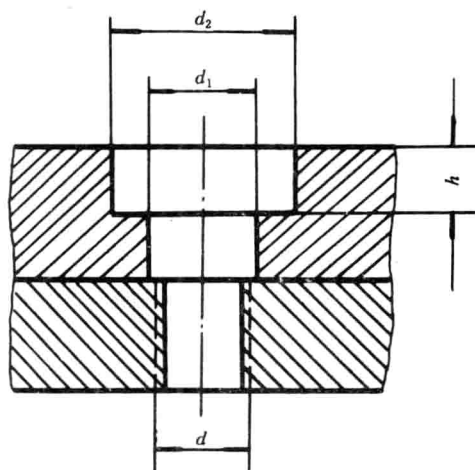


图 1

- a. 螺栓头或螺母设在护圈内, 使用专用工具才能打开;
- b. 紧固以后螺栓头或螺母的上平面不得超出护圈高度 h ;
- c. 护圈直径 d_2 、高度 h 、螺栓通孔直径 d_1 , 须符合表 2 的规定;
- d. 护圈可设有开口, 开口的圆心张角须不大于 120 度。

9.3 紧固件应采用不锈钢材料制造, 或经电镀等防锈处理。

表 2

mm

螺纹规格 d	通孔直径 d_1	护圈高度 h	护圈直径 d_2 (适用于六角头)		护圈直径 d_2 (适用于小六角头)		护圈直径 d_2 (适用于内六角头)	
			最大	最小	最大	最小	最大	最小
M 4	4.5	4	—	—	—	—	9	8
M 5	5.5	5	19	17	—	—	11	10
M 6	6.6	6	20	18	—	—	12	11
M 8	9	8	25	22	20	18	16	15
M10	11	10	30	27	25	22	20	18
M12	14	12	35	31	30	27	22	20
M14	16	14	40	36	35	31	26	24
M16	18	16	44	40	40	36	28	26
M18	20	18	48	44	44	40	31	29
M20	22	20	50	46	48	44	35	33
M22	24	22	56	51	50	46	38	36
M24	26	24	61	57	56	51	42	40

10 联锁装置

联锁装置应设计成使用一般工具不能解除其联锁功能的结构。

11 绝缘套管

11.1 当绝缘套管与连接件接线过程中承受力矩作用时, 须能承受第23章规定的连接件扭转试验。

11.2 绝缘套管应采用吸湿性较小的材料制成。对电压高于 127 V 的电气设备, 不得采用酚醛塑料制品。

12 胶粘剂

胶粘剂应对机械、热、化学、溶剂等作用具有充分的抵抗能力。胶粘剂应能持久承受电气设备正常产生的最高、最低温度作用而保持其热稳定性。胶粘剂的极限热稳定温度须比其最高工作温度高 20℃ 以上, 但最低为 +120℃。

13 连接件与接线盒

13.1 电气设备须具有与引入电缆或导线连接用的连接件。I 类携带式电气设备及 II 类电气设备可制成永久性引入电缆的型式, 不设连接件。

13.2 接线盒须制成如 1.2 条所述防爆型式之一。

13.3 接线盒结构尺寸的设计, 须便于接线, 并留有适合于导线弯曲半径的空间, 还须考虑到正确连接电缆后, 其电气间隙、爬电距离应符合相应防爆型式专用标准的规定。

13.4 接线盒内壁和正常可能产生火花部分的金属外壳内壁须均匀地涂耐弧漆。

14 引入装置

14.1 引入装置的方式

引入电气设备的电缆或导线（包括橡套电缆、铠装电缆、钢管布线）的引入装置须采用下列方式之一：

- 密封圈式引入装置；
- 浇铸固化填料密封式引入装置；
- 金属密封环式引入装置。

14.2 密封圈式引入装置

14.2.1 引入电缆或导线须采用压盘式（如图2、图4）或压紧螺母式（如图3、图5）引入装置，并须具有防松与防止电缆拔脱的措施。

固定式电气设备的接线盒壳体与联通过节宜分为两个部件制造（如图3～图5）。

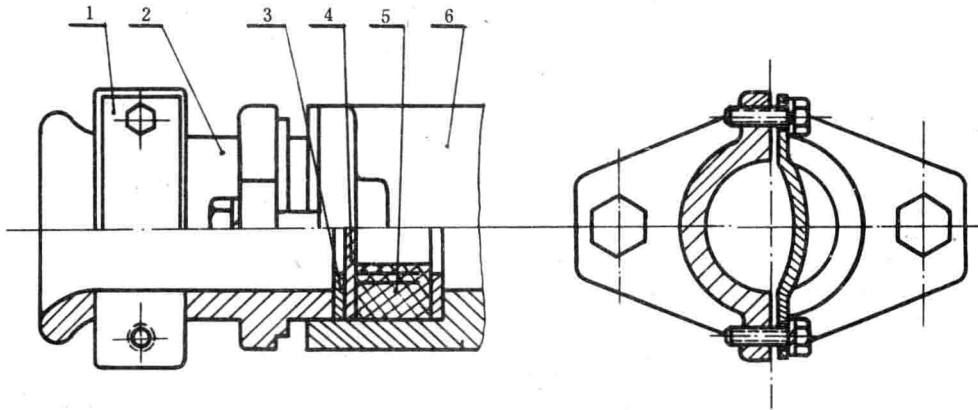
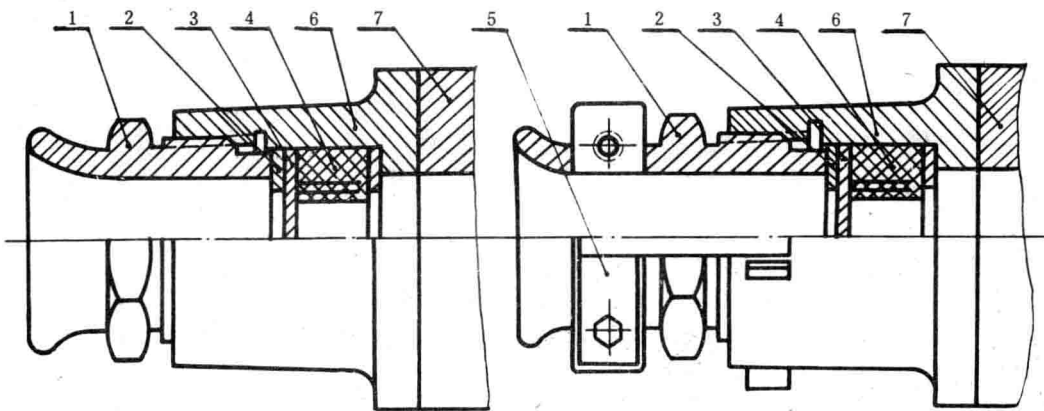


图2 压盘式引入装置

1—防止电缆拔脱装置；2—压盘；3—金属垫圈；4—金属垫片；
5—密封圈；6—联通过节



a. 适用于公称外径不大于20毫米的电缆

b. 适用于公称外径不大于30毫米的电缆

图3 压紧螺母式引入装置

1—压紧螺母；2—金属垫圈；3—金属垫片；4—密封圈；5—防止电缆拔脱及防松装置；6—联通过节；7—接线盒

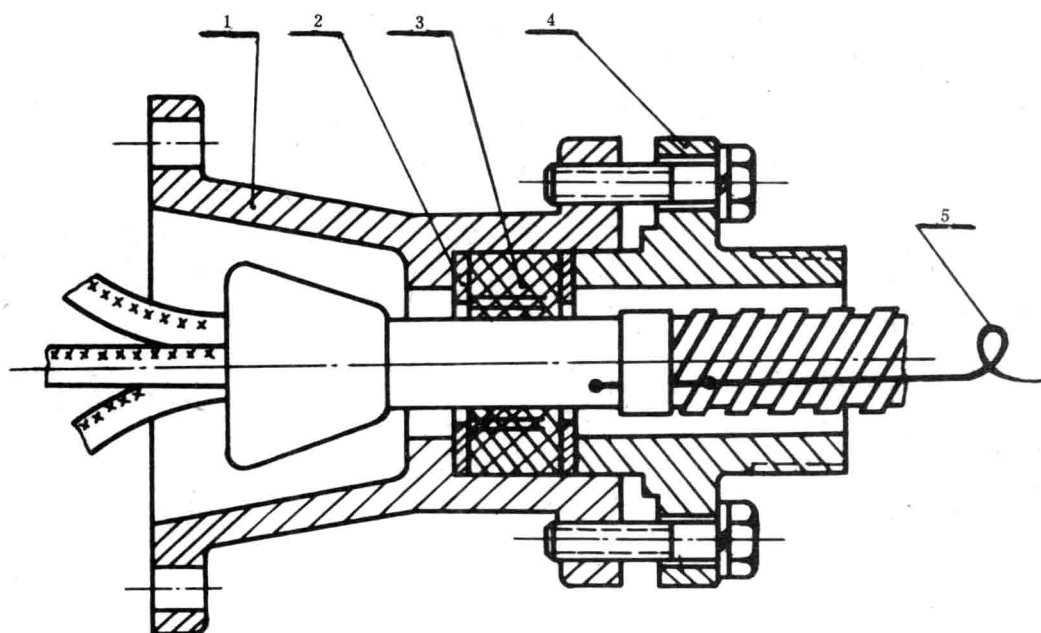


图 4 高压电缆引入装置

1—联通节；2—金属垫圈；3—密封圈；4—压盘；5—铅皮和铠装接地

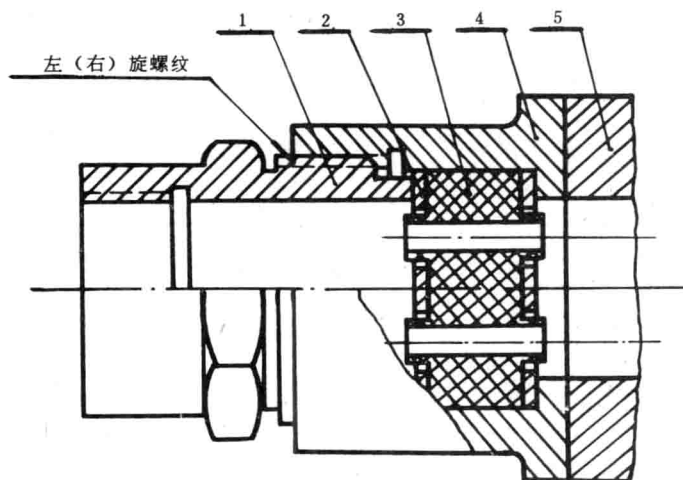


图 5 钢管布线引入装置

1—压紧螺母；2—金属垫圈；3—密封圈；4—联通节；5—接线盒

14.2.2 引入橡套电缆时，压盘或压紧螺母的电缆入口处须制成喇叭口状，其内缘应平滑。

14.2.3 引入高压电缆时（额定电压不低于3千伏的电缆），引入装置（或接线盒）须留有放置电缆头的空间（如图4）。

14.2.4 钢管布线引入装置的压盘或压紧螺母与布线钢管或防爆挠性连接软管的连接，须制成螺纹

连接方式(如图5)。连接螺纹须不少于6扣。

14.2.5 密封圈须采用邵尔氏硬度45~55度的橡胶制造,橡胶材料须能承受第29章规定的老化试验。

为配合不同外径的电缆,允许在密封圈上切割同心槽。

对于隔爆型电气设备,密封圈尺寸须符合图6、图7的规定。

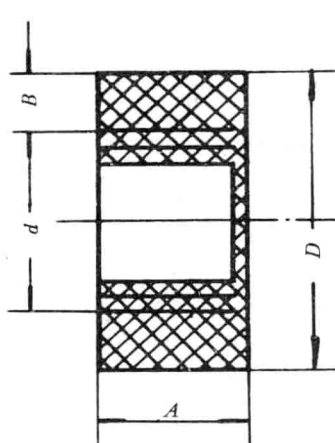


图 6

d = 电缆公称外径 ± 1 毫米

$A \geq 0.7d$ (不小于10毫米)

$B \geq 0.3d$ (不小于4毫米)

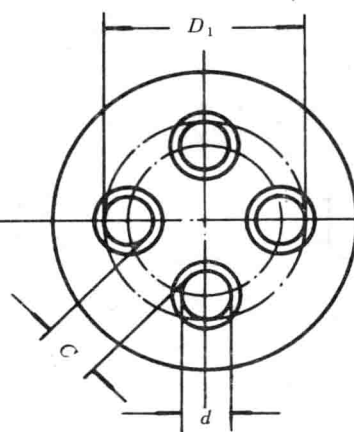


图 7

d = 导线公称外径 ± 0.5 毫米

$D_1 = n \text{ 个 } \phi d \text{ 孔外节圆直径}$

$A \geq 0.7 D_1$ (不小于10毫米; 不大于35毫米)

$B \geq \frac{d}{2}$ (不小于4毫米)

$C \geq \frac{d}{2}$ (不小于4毫米)

14.2.6 装密封圈的孔径 D_0 与密封圈外径 D 配合的直径差须不大于表3的规定。

表 3

mm

D	$D_0 - D$
$D < 20$	1.0
$20 < D < 60$	1.5
$60 < D$	2.0

14.2.7 符合下列条件之一者,引入装置须加设金属垫圈:

- 压紧螺母式引入装置,须在螺母与密封圈之间加设金属垫圈(如图2);
- 采用图7密封圈时,须在其两侧加设金属垫圈(如图5);
- 采用图6密封圈时,对于接触面积小者,须加设金属垫圈,以增大接触面积(如图4)。

14.2.8 当引入装置超过一个时,须备有公称厚度不小于2毫米的钢质堵板,以防止在不引入电缆时,形成对外的通孔。

14.2.9 额定工作状态下,如电缆引入口处的温度高于 $+70^\circ\text{C}$ 或电缆芯线分支处的温度高于 $+80^\circ\text{C}$ 时,须在接线盒内部设置标牌,标明温度,以便选配相应的电缆。

14.2.10 II类便携式或移动式电气设备和I类电气设备的引入装置，须能承受第27章规定的夹紧试验。

14.3 浇铸固化填料密封式引入装置

14.3.1 引入装置须采用橡胶或塑料护套电缆，电缆入口须设置防止电缆拔脱装置，并须敷设电缆保护管（如图8）。

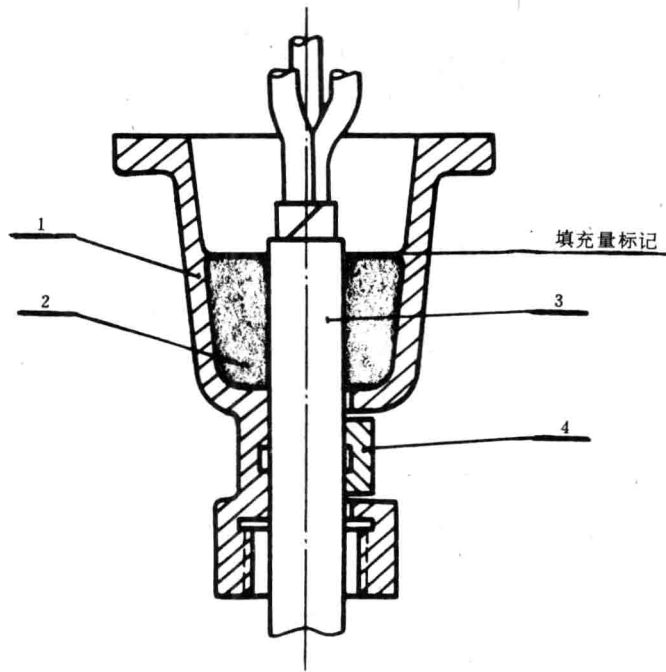


图8 浇铸固化密封填料式引入装置

1—联通节；2—固化密封填料；3—电缆；4—防止电缆拔脱装置

14.3.2 浇铸的固化密封填料须符合下列要求：

- a. 具有不燃性或难燃性；
- b. 不必加热即可填充；
- c. 填充后，在常温下短时间内即可固化；
- d. 固化后，不产生有害的裂纹，且软化的温度不低于 $+95^{\circ}\text{C}$ ；
- e. 不得对电缆护套产生不良影响。

14.3.3 浇铸固化密封填料的填充深度须大于电缆入口孔径的1.5倍（最小40毫米），并应有表示所需填充量的标记。

14.4 金属密封环式引入装置

14.4.1 II A、II B 电气设备可采用金属密封环式引入装置。

14.4.2 引入电缆须为金属护套电缆（如图9）。

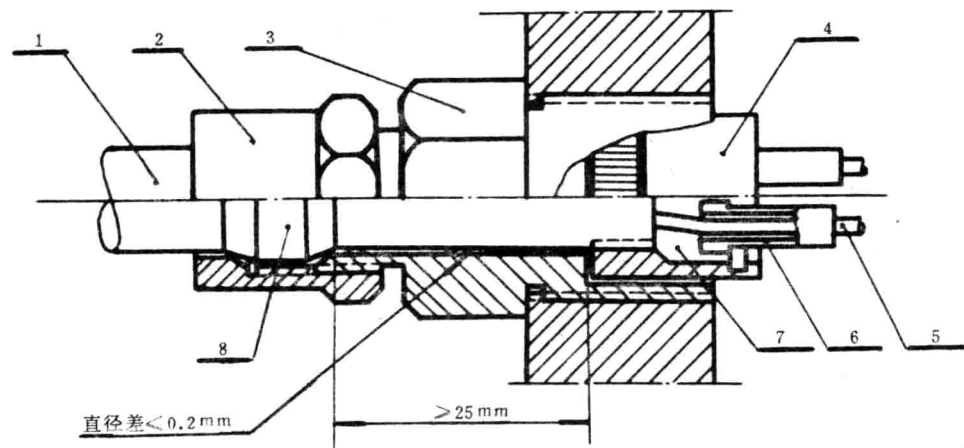


图9 金属密封环式引入装置

1—金属护套电缆；2—螺母；3—套筒；4—端部固定套管；5—导体；

6—绝缘套管；7—绝缘填料；8—金属密封环

14.4.3 贯通引入装置的电缆表面应清洁干燥，对涂有防腐层者，应将防腐层清除干净后再敷设。

14.4.4 引入装置须能承受第27章规定的夹紧试验。

15 接地

15.1 电气设备的金属外壳和铠装电缆的接线盒，须设有外接地螺栓，并标志接地符号“ $\perp$ ”。携带式和移动式电气设备，可不设外接地螺栓，但必须采用有接地芯线的电缆。

15.2 电气设备接线盒内部（当采用直接引入方式时，则在主空腔内部）须设有专用的内接地螺栓，并标志接地符号“ $\perp$ ”。但电机车上的电气设备和电压不高于36伏的电气设备除外。

15.3 对无必要接地或不允许接地的电气设备，可不设内、外接地螺栓。Ⅱ类本质安全型电气设备可只设专用外接地螺栓。

15.4 内接地螺栓的直径须符合下列规定：

- 当导电芯线截面不大于35毫米²时，应与接线螺栓直径相同；
- 当导电芯线截面大于35毫米²时，应不小于连接导电芯线截面之半的螺栓直径，但至少等于连接35毫米²芯线的螺栓直径。

15.5 外接地螺栓的规格须符合下列规定：

- 功率大于10千瓦的设备，不小于M12；
- 功率大于5千瓦至10千瓦的设备，不小于M10；
- 功率大于250瓦至5千瓦的设备，不小于M8；
- 功率不大于250瓦且电流不大于5安的设备，不小于M6；
- 本质安全型设备和仪器仪表类，外接地螺栓能压紧接地芯线即可。

15.6 接地螺栓应采用不锈钢材料制造，或进行电镀等防锈处理。

16 接线

16.1 连接件和接地端子应具有足够的机械强度，并保证连接可靠，虽受温度变化、振动等影响，也不应发生接触不良现象。

16.2 如采用铝芯电缆，则须采取过渡接头，以免发生电解腐蚀现象。