

中华人民共和国国家标准

GB 20041.24—2009/IEC 61386-24:2004

电缆管理用导管系统 第24部分：埋入地下的导管系统的 特殊要求

Conduit systems for cable management—
Part 24: Particular requirement—Conduit systems buried underground

(IEC 61386-24:2004, IDT)

2009-05-06 发布

2010-02-01 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 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 定义 1

4 一般要求 1

5 试验的一般条件 1

6 分类 1

7 标志和文件 2

8 尺寸 2

9 结构 2

10 机械性能..... 2

11 电气性能..... 4

12 热性能..... 4

13 火焰效应..... 4

14 外部影响..... 4

15 电磁兼容性..... 4

附录 A（规范性附录） 导管系统的分类代码 8

附录 B（规范性附录） 材料厚度的测定 8

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 20041《电缆管理用导管系统》分为 2 部分：

——第 1 部分：通用要求(GB/T 20041.1)

——第 2 部分：特殊要求(GB 20041.21~20041.24)

- 第 21 部分：刚性导管系统的特殊要求
- 第 22 部分：可弯曲导管系统的特殊要求
- 第 23 部分：柔性导管系统的特殊要求
- 第 24 部分：埋入地下的导管系统的特殊要求

本部分为 GB 20041 的第 24 部分。本部分应与 GB/T 20041.1—2005 配合使用。

本部分等同采用 IEC 61386-24:2004(第 1 版)《电缆管理用导管系统 第 24 部分：埋入地下的导管系统的特殊要求》。

本部分的附录 A、附录 B 是规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国电器科学研究院、杭州鸿雁电器有限公司、广东联塑科技实业有限公司、佛山高明顾地塑胶有限公司、广东出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：罗怀平、单朝兰、林少全、宋波、黄伟玲、唐念恩、李立新、周晓清、张婵兰。

电缆管理用导管系统

第 24 部分:埋入地下的导管系统的 特殊要求

1 范围

GB/T 20041.1—2005 的本章由下述内容替代:

本部分规定了对埋入地下的导管系统(包括导管和导管配件)的要求和试验,这些导管系统包括了用以保护和管理电气装置或通信系统里的绝缘导线和/或电缆的导管和导管配件。本标准适用于金属、非金属和复合材料导管系统,包括端接这些导管系统的螺纹的和非螺纹的导管接口。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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。

GB/T 20041.1—2005 的本章作下述修改后适用:

GB/T 17194 不适用

GB 17466—1998 不适用

增加:

GB/T 4217—2001 流体输送用热塑性塑料管材 公称外径和公称压力(eqv ISO 161-1:1996)

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

3 定义

GB/T 20041.1—2005 的本章适用。

4 一般要求

GB/T 20041.1—2005 的本章适用。

5 试验的一般条件

GB/T 20041.1—2005 的本章适用。

6 分类

GB/T 20041.1—2005 的本章作下述修改后适用。

修改:

注:附录 A 不适用。

6.1 按机械性能分类

替代:

6.1.1 耐压力

6.1.1.1 250 型(代码 250)

注:按 6.1.1.1 分类的导管系统预计带附加保护措施来安装,这些附加保护措施在相关的国家规范中规定。

6.1.1.2 450 型(代码 450)

注:按 6.1.1.2 分类的导管系统预计不带附加保护措施地直接埋入地下。

6.1.1.3 750 型(代码 750)

注:按 6.1.1.3 分类的导管系统预计不带附加保护措施地直接埋入地下。

6.1.2 耐冲击

6.1.2.1 轻型(代码 L)

6.1.2.2 普通(代码 N)

6.1.3 抗弯曲

6.1.3.1 刚性

6.1.3.2 柔性

6.2 按温度分类

不适用。

7 标志和文件

GB/T 20041.1—2005 的本章作下述修改后适用:

7.1 增加:

此外,导管应标出:

a) 按 6.1.2 分类的代码“L”或“N”;

b) 按 6.1.1 分类的代码“250”、“450”或“750”,这个代码应标在紧跟按 a) 标出的代码之后。

7.1.1 不适用

增加:

7.1.101 导管应根据 7.1 要求进行标识。标识应沿着导管全长按固定的间隔进行,间隔最适宜为 1 m,不超过 3 m。

7.3 和 7.4 不适用。

7.6 增加:

在注 3 后增加:

注 4:正在考虑替代试验。

增加:

7.101 制造商在其资料中应提供正确的、安全安装和使用所需的所有信息。

另外,对于按 6.1.1.1 分类的导管系统,制造商应提供安装保护措施的说书(如果有相应的国家技术法规的话)。

8 尺寸

替代:

导管尺寸宜优先依照表 101 的要求。

最小内径合格与否,通过测量同一截面上二个垂直直径并计算平均值来检查。

外径合格与否,使用环形规或其他适当的方法来检查。

9 结构

除下述内容外,GB/T 20041.1—2005 的本章适用:

9.3 和 9.4 不适用。

10 机械性能

GB/T 20041.1—2005 的本章作下述修改后适用:

10.1.4 替代:

是否合格,通过 10.2~10.4 的试验检查。

10.2 压力试验

替代:

10.2.1 导管要经受压力试验。

注:配件的压力试验正在考虑中。

含有非金属材料的导管的试验要在其制造 10 d 后再开始试验。

10.2.2 试样长度为 (200 ± 5) mm。

10.2.3 试验前,要按第 8 章的规定测量试样的外径和内径。

10.2.4 试样被压在二块最小尺寸为 $100 \text{ mm} \times 220 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ 的扁平钢板间,试样的长边对着钢板的长边 220 mm。按 $(15 \pm 0.5) \text{ mm/min}$ 的速度压试样,在垂直弯曲处记录的负载相当于试样原来内径平均值的 5%。

10.2.5 当达到 5% 变形时,施加的压力应至少为:

——对于依据 6.1.1.1 的导管,为 250 N。

——对于依据 6.1.1.2 的导管,为 450 N。

——对于依据 6.1.1.3 的导管,为 750 N。

注:变形量按内径来计算,但测量外径已足够。在有怀疑的情况下,需要测量内径。

10.2.6 试验后,内侧和外侧之间应没有让光线或水进入的裂纹。

10.3 冲击试验

替代:

10.3.1 用图 101 所示试验装置对 12 根各长 (200 ± 5) mm 的导管试样或导管配件进行冲击试验。

导管单独进行试验。

配件装在导管上进行试验。

注 1:若有需要,可以在不影响试验结果的条件下调整试验用导管配件。

注 2:重锤质量是锤头加导向支架。

10.3.2 试验装置要放在稳固的平面上。

试样放入温度为 $(-5 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的冷冻箱内 2 h。

从冷冻箱里取出试样,放在图 101 所示的 V 形座上。

重锤落下冲击每个试样 1 次,从冷冻箱取出试样到完成冲击之间的时间不要超过 10 s,能量值如表 102 的规定。

向导管配件的最弱点上进行冲击,但导管入口的 5 mm 范围内不进行冲击。导管试样的冲击点为其长度的中点。

10.3.3 试验后,试样达到 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 时,试样在垂直位置上,能在自重且无初速的情况下,将 10.4.3 条中规定的适当的球通过导管。不能有破裂的迹象,或者在内侧和外侧之间不能有任何让光线或水进入的裂纹。

12 个试样中至少有 9 个应通过本试验。

10.4 弯曲试验

替代:

10.4.1 用可弯曲导管来进行本试验。

10.4.2 用 6 根长度合适的试样来进行本试验,3 根试样在室温下进行试验,另 3 根在 $(-5 \pm 1)^\circ\text{C}$ 下进行试验。

对于 -5°C 下的试验,试样要在冷冻箱内放 2 h。

试验装置由图 102 所示的装置构成,弯曲导管的半径为制造商规定的最小弯曲半径。

试样的一端用一个合适的设备固定在试验装置上,然后把试样弯曲成接近 90°角。对于放在冷冻箱里的试样,要在从冷冻箱取出的 10 s 内进行弯曲。

10.4.3 试验期间,试样不应被压扁。

是否合格,利用直径等于制造商声明的试样最小内径(95⁺¹₀)%的球是否能够通过弯绕在试验装置上的试样来检查。

10.5、10.6、10.7 和 10.8 不适用。

11 电气性能

除下述内容外,GB/T 20041.1—2005 的本章适用:

11.1~11.3 正在考虑中。

12 热性能

GB/T 20041.1—2005 的本章不适用。

13 火焰效应

除下述内容外,GB/T 20041.1—2005 的本章适用:

13.1.2 正在考虑中。

14 外部影响

GB/T 20041.1—2005 的本章适用。

15 电磁兼容性

GB/T 20041.1—2005 的本章适用。

表 101 导管直径

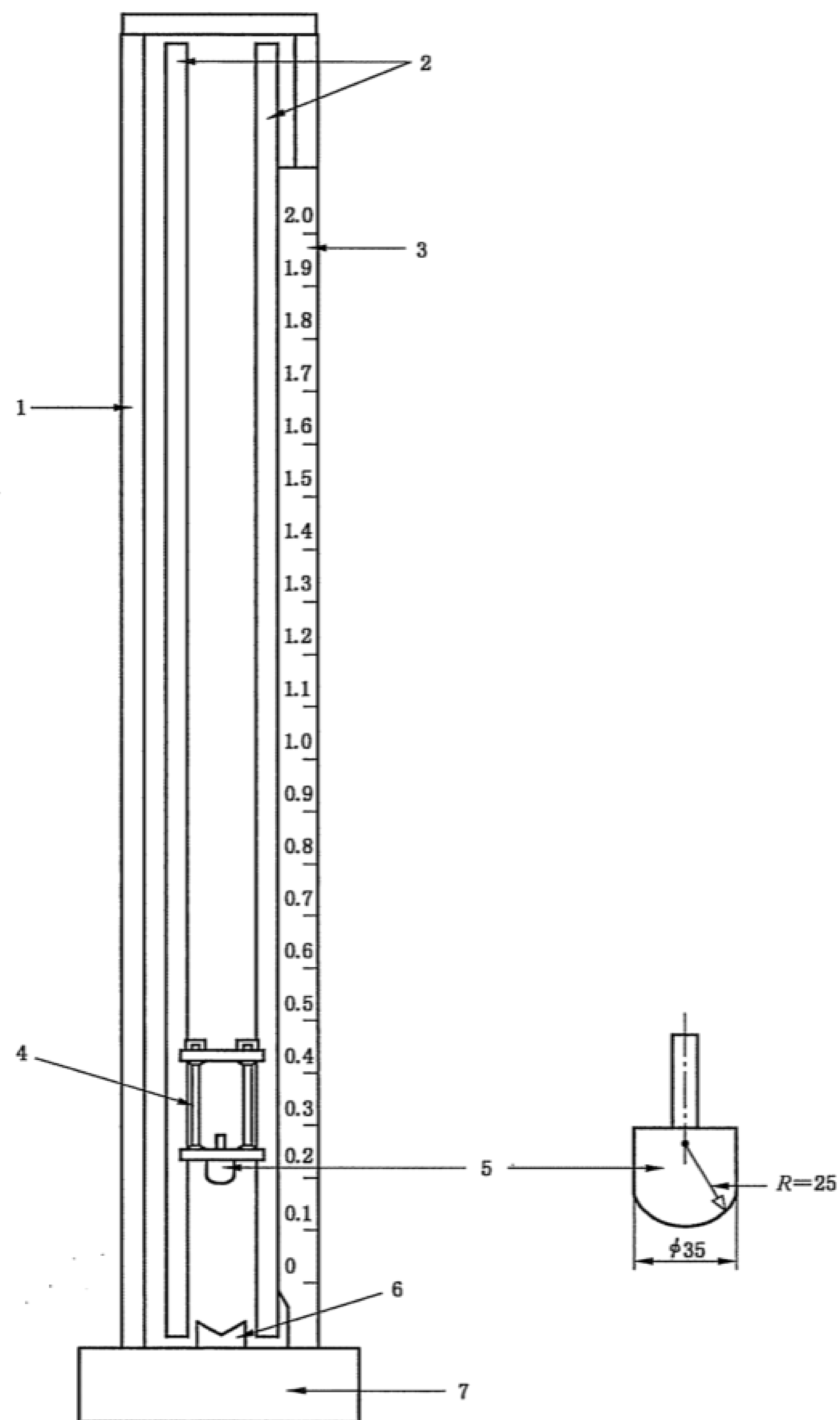
标称尺寸 mm	标称外径 mm	公差 mm	最小内径 mm
25	25	+0.5 0	18
32	32	+0.6 0	24
40	40	+0.8 0	30
50	50	+1.0 0	37
63	63	+1.2 0	47
75	75	+1.4 0	56
90	90	+1.7 0	67
110	110	+2.0 0	82
125	125	+2.3 0	94
140	140	+2.6 0	106
160	160	+2.9 0	120

表 101 (续)

标称尺寸 mm	标称外径 mm	公差 mm	最小内径 mm
180	180	+3.3 0	135
200	200	+3.6 0	150
225	225	+4.1 0	170
250	250	+4.5 0	188
注：标称外径依据 GB/T 4217。 外径(OD)公差如下： 最小 OD:标称外径 最大 OD:标称外径+ (0.018×公称外径值)四舍五入到 0.1 mm。 最小内径:标称外径除以 1.33。			

表 102 冲击试验能量值

导管的标称尺寸 mm	轻型 (L)			普通 (N)		
	重锤质量 kg(+1) 0%	落下高度 mm(-9) 1%	能量 J	重锤质量 kg(+1) 0%	落下高度 mm(-9) 1%	能量 J
≤60	3	100	3	5	300	15
61~90	3	200	6	5	400	20
91~140	3	400	12	5	570	28
>140	3	500	15	5	800	40

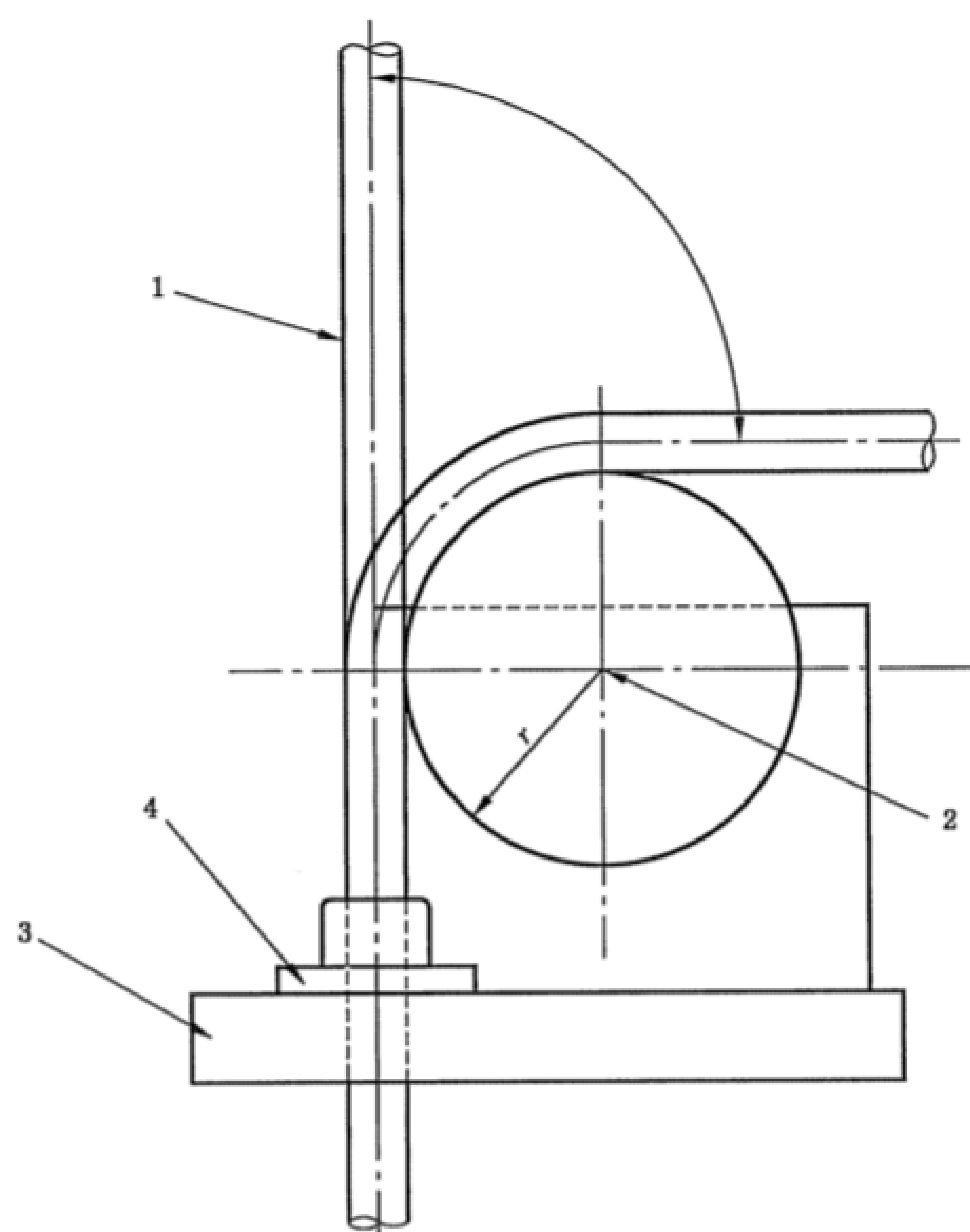


公差按 GB/T 1804 的 m 级

- 1——框架；
- 2——支承杆；
- 3——分度尺；
- 4——导向支架；
- 5——重锤头；
- 6——120°V 形座；
- 7——钢座。

注：设计时可不受本图限制，但须符合图示尺寸要求。

图 101 冲击试验装置



- 1——试样；
- 2——弯曲圆筒的中心；
- 3——底座；
- 4——导管用导块。

图 102 弯曲试验装置

附 录 A
(规范性附录)
导管系统的分类代码

GB/T 20041.1—2005 的本附录不适用。

附 录 B
(规范性附录)
材料厚度的测定

GB/T 20041.1—2005 的本附录适用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电缆管理用导管系统
第 24 部分:埋入地下的导管系统的
特殊要求

GB 20041.24—2009/IEC 61386-24:2004

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 19 千字
2009年8月第一版 2009年8月第一次印刷

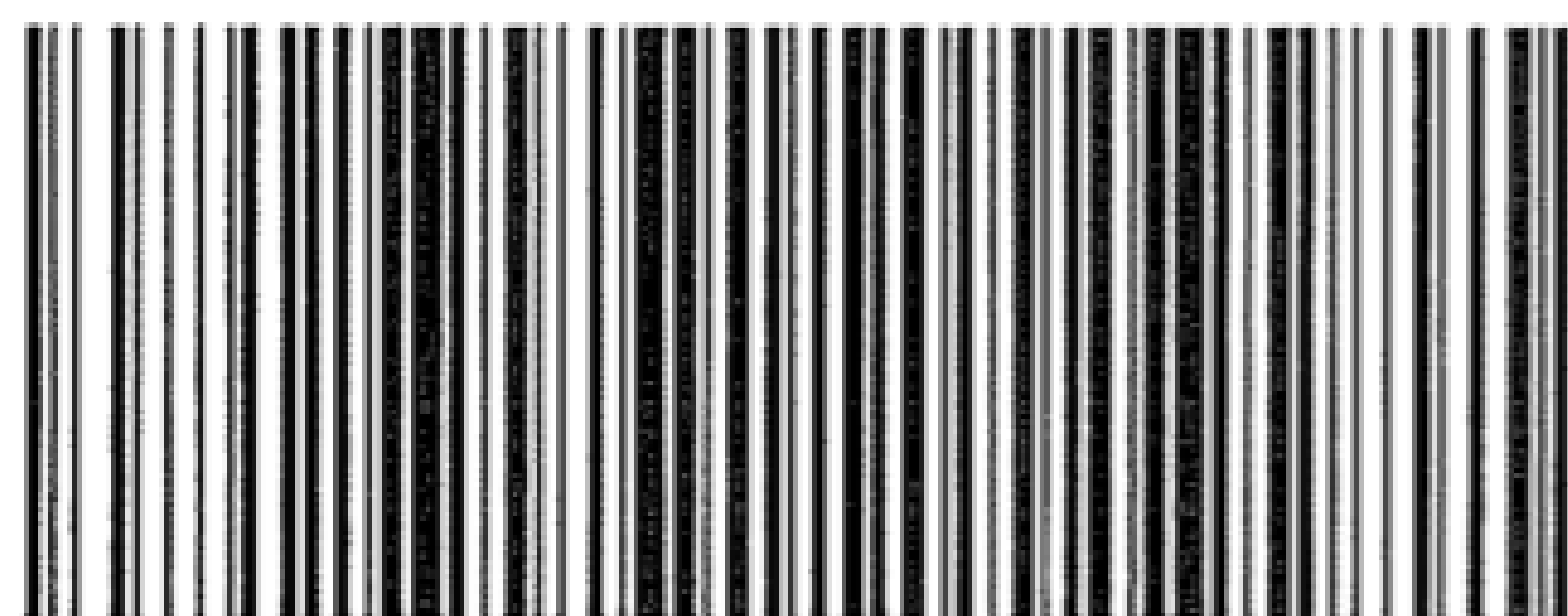
*

书号:155066·1-38282 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)68533533



GB 20041.24-2009

www.bzxz.net

免费标准下载网