

英国标准

铁路应用— 具有特殊防火性能的 铁路车辆用电线—薄壁

第 2 部分： 单芯电线

BS EN 50306-2: 2002

欧洲标准 EN 50306-2: 2002 具有英国标准的法律地位。

国家标准前言

本英国标准是欧洲标准 EN 50306-2: 2002 的官方英语版。

参加标准制定的英国参与者是受 GEL/20 电缆技术委员会委托的 GEL/20/12 铁路电缆分委员，其职责如下：

- 帮助咨询者理解标准内容；
- 向主管的国际/欧洲委员会递交关于标准解释的提问或标准修改的建议，并向英国有关方面汇报；
- 密切注视有关的国际和欧洲标准动态并向英国方面宣传。

本分委会所代表的组织的列表可向分委会秘书处索取。

交叉索引

本文所述的采用国际或欧洲标准出版物的英国标准，可在英国标准目录（BSI Catalogue）的“等同国际标准的英国标准索引”一章中查询，或使用电子版英国标准目录或英国标准目录网站的搜索引擎进行查询。

本出版物不可能包括所有必需的合同条款。正确使用本标准是读者的责任。

符合一项英国标准本身不能免除法律责任。

欧洲标准 EN 50306-2

2002 年 10 月

ICS 13.220.40;45.060.01

英语版

铁路应用— 具有特殊防火性能的 铁路车辆用电缆—薄壁

第 2 部分： 单芯电缆

本欧洲标准于 2002 年 6 月 1 日被 CENELEC 批准。

CENELEC 成员有义务遵照 CEN/ CENELEC 内部议事规程将该欧洲标准不经任何修改作为国家标准公布。

读者可向 CENELEC 中央秘书处或各成员索取这类国家标准的最新目录和馆藏信息。

本欧洲标准由三种官方文本组成（德语版、英语版和法语版）。由 CENELEC 成员自己负责翻译的并报中央秘书处备案的其它文本，具有与官方文本同样的法律地位。

CENELEC 成员为下列国家的国家电工委员会：比利时、丹麦、德国、芬兰、法国、希腊、爱尔兰、冰岛、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、奥地利、葡萄牙、瑞典、瑞士、西班牙、捷克和英国。

欧洲电工标准化委员会

CENELEC

中央秘书处： rue de Stassart 35, B-1050 Bruessel

前言

本欧洲标准是由第 12 工作小组（铁路电缆）为 CENELEC TC 20 技术委员会（电缆）制定的，它是 CENELEC TC 9X 技术委员会（铁路电气和电子应用）整个工作计划的一部分。

本标准的草案经过正式投票程序于 2002 年 3 月 1 日被 CENELEC 作为 EN 50306-2 批准公布。

规定了如下时间表：

- 必须通过公布等同的国家标准或承认该欧洲标准而在国家一级采用本标准的最后日期：
(dop): 2003 年 7 月 1 日
- 必须废除与本欧洲标准抵触的国家标准的最后日期： (dow): 2008 年 7 月 1 日

标明“标准内容”的附录为标准的一部分。

标明“仅供参考”的附录仅供参考。

本标准中，附录 A 和 B 仅供参考。

目录

引言.....	6
1. 范围.....	6
2. 参考标准	7
3. 单芯电缆	7
4 试验.....	9
附录 A（仅供参考） 为型式试验选择电缆的导则.....	18
附录 B（仅供参考） 参考书目.....	18

引言

EN50306 适用于许多铁路车辆用薄壁绝缘有或护套无卤阻燃电缆。它分为四个部分:

- 第 1 部分: 一般要求
- 第 2 部分: 单芯电缆;
- 第 3 部分: 单芯和多芯屏蔽薄壁护套电缆 (对绞、三线组和四线组);
- 第 4 部分: 标准壁厚护套多芯和多对电缆

EN50306 中所述的特殊试验方法见 EN50305, 使用导则见 EN 50355¹⁾

本系列标准其它部分也需要 EN50306-2 电缆以便制造屏蔽和护套电缆以及多芯和多对电缆。

EN50306-1 “一般要求”包含了更广泛的介绍 EN50306 系列标准的内容, 它应与本标准一起阅读。

1. 范围

EN50306-2 规定了下述型号额定电压 300V (对地) 单芯电缆的结构和尺寸要求:

无屏蔽 (单芯, $0.5\text{mm}^2 \sim 2.5\text{mm}^2$)

所有电缆具有绞合镀锡铜导体和薄壁无卤阻燃绝缘。它们规定用于铁路车辆固定布线或仅作有限弯曲的布线。这些要求是为连续工作温度 105°C 和最高短路温度 160°C (基于 5s 的短路时间) 而制定的。

注 1: 如果本标准电缆用于护套电缆的部件, 连续工作温度取决于使用的护套结构类型。90°C 和 105°C 用护套结构在 EN50306 的其它部分中规定。

发生火灾时本标准电缆在最大允许火焰传播和最大允许烟气和毒性气体的释放量方面表现特殊的性能特性。规定这些性能特性是为了使电缆满足 EN 45545-1²⁾ 的危险级别 2、3 和 4。

注 2: 用于 EN 45545-1 危险级别 1 的电缆不规定烟气和毒性气体的放出量要求。

注 3: EN45545-1 尚在制定中, 但应参阅。

EN50306-2 应与 EN50306-1 “一般要求”一起使用。

¹⁾ 目前为草案

²⁾ 目前为草案

2. 参考标准

本欧洲标准引用了其它标准出版物（注明或未注明日期）的要求。这些引用的要求在本文适当的地方注明，被引用标准在下文列出。对于注明日期的引用标准，之后的修改或补充仅当通过修改或补充文件融入被引用标准中时才适用。对于未注明日期的引用标准，适用最新版本的出版物。

EN 10002-1 金属材料拉力试验 — 第 1 部分：室温试验

EN 45545-1³ 铁路应用—铁路车辆防火保护—第 1 部分： 总则

EN 50265-2-1 火灾条件下电缆普通试验方法—单根电线电缆垂直燃烧试验—第 2-1 部分：试验步骤—1kW 预混合火焰

EN 50267-2-1 火灾条件下电缆普通试验方法—电缆材料燃烧时放出的气体试验—第 2-1 部分：试验步骤—卤酸气释放量的测定

EN 50267-2-2 火灾条件下电缆普通试验方法—电缆材料燃烧时放出的气体试验—第 2-2 部分：通过测量 pH 值和电导率测定气体的酸度

EN 50268-2 火灾条件下电缆普通试验方法—规定条件下燃烧的电缆的烟密度测量—第 2 部分：试验步骤

EN 50305 铁路应用—具有特殊防火性能的铁路车辆用电缆—试验方法

EN 50306-1 铁路应用—具有特殊防火性能的铁路车辆用电缆—薄壁—第 1 部分：一般要求

EN 60811-1-4 光电缆绝缘和绝缘和护套材料—普通试验方法—第 1-4 部分：通用方法—低温试验（IEC 60811-1-4）

EN 60811-2-1 光电缆绝缘和绝缘和护套材料—普通试验方法—第 2-1 部分：弹性体料专用方法—耐臭氧试验—热延伸试验—矿物油浸渍试验（IEC 60811-2-1）

3. 单芯电缆

3.1 总则

电缆应满足 EN 50306-1 规定的一般要求和本标准的特殊要求。

应通过观察和做表 4 的试验检验是否满足要求。

3.2 名称、标志和代码

3.2.1 产品代号

为了提供满足本标准的电缆，应使用由如下部分组成的产品代号：

— EN 标准号；

³ 目前为草案

- 芯数和导体截面；
- 特殊危险级别识别标志（见 3.2.2）

例如： EN 50306-2 1×1.5 M

3.2.2 特殊危险级别识别标志

应使用下述字母作为代码识别特定电缆对 EN45545-1 的危险级别的适用性并指示耐低温和耐油/耐燃油的性能水平：

EN45545-1 的危险级别	1	2 或 3	4
- 低温/耐油	A	B	C
- 超低温/耐油	D	E	F
- 低温/超耐油和耐燃油	G	H	J
- 超低温/超耐油和耐燃油	K	L	M

3.2.3 电缆标志

电缆应标上如下标志：

- 制造商名称；
- EN 标准号；
- 额定电压；
- 芯数和导体截面；
- 特殊危险级别识别标志（见 3.2.2）

例如：

XYZ EN 50306-2 300V 1×1.5 M

标志应满足 EN 50306-1 第 5 条的要求。

3.3 线芯识别

3.3.1 单芯电缆

线芯的颜色应为白色除非另有规定。

颜色应清晰可识别并耐久。颜色耐久性应通过 EN50306 第 10.1 条的试验。

通过目测进行检验。

3.3.2 多芯/多对电缆

符合 EN 50306-2 的线芯用于多芯/多对电缆的部件，例如 EN 50306-3 或 EN 50306-4。在这种情

况下在电缆/线对中使用的各线芯以数字识别。

数字应印刷在线芯表面，数字的颜色应与线芯的颜色成鲜明对照。各线芯上标的数字标志应以最大 25mm 的间距分隔开。

数字标志应满足 EN 50334，除非另有规定。通过观察和测量进行检验。

3.4 额定电压

本标准承认的额定电压应为 300V（对地）。

注：详情见 EN 50335。

3.5 结构

导体应满足表 1 的要求。导体的单线应为镀锡退火铜。

按 EN 10002-1 做试验时，导体的最大伸长应为 10%。

3.5.2 绝缘系统

绝缘系统应使用 EN 50306-1 第 3.1 条规定的材料制成，并应满足第 2 部分第 4 条的要求。绝缘应挤包。绝缘厚度应符合表 1 的规定值。

表 1 结构要求

1	2	3		4	5		6
导体标称截面 mm ²	单线根数× 单线标称直径 mm	直径 mm		绝缘最小厚度 mm	外径 mm		20℃下导体 最大电阻 Ω/km
		最小	最大		最小	最大	
0.5	19×0.18	0.80	0.95	0.18	1.15	1.45	40.1
0.75	37×0.16 ^a	1.00	1.15	0.18	1.35	1.65	26.7
1.0	37×0.18 ^a	1.10	1.30	0.18	1.45	1.80	20.0
1.5	37×0.23 ^a	1.45	1.65	0.22	1.95	2.30	13.7
2.5	37×0.30 ^a	1.85	2.15	0.28	2.50	2.85	8.21
a 这类电缆可提供 19 根单线的导体如果满足本标准规定的所有性能要求的话。							

4 试验

4.1 关于试验的定义

型式试验（T）、抽样试验（S）和例行试验（R）按 EN 50306-1 第 3 条的规定。

注 1：归为抽样试验或例行试验的项目可作为型式试验纲领的一部分做试验。

注 2：附录 A 给出了为型式试验选择电缆的导则。

4.2 电压试验

应按 EN 50305 第 6.2.1 条做试验，使用直流或交流电压和如下条件：

- 样品长度 20m
- 电压（交流） 2kV
- 电压（直流） 4.8kV
- 电压施加时间 5min
- 试验温度 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$

试验结束时，绝缘应无击穿。

4.3 绝缘电阻

应按 EN 50305 第 6.4.1 和 6.4.2 在 20°C 和 90°C 下做试验。

测得的绝缘电阻值不得小于表 2 第 2 和 3 栏规定值。

4.4 介电强度

应按 EN 50305 第 6.8 条做试验，使用如下条件：

- 水温 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$
- 浸水时间 1h
- 最小击穿电压（交流） 4kV

试验结束时，不得发生最低电压之下的绝缘击穿。

4.5 火花试验

应按 EN 50305 第 6.5 条做试验，使用如下条件：

a) 交流电压（50Hz）：

3.0kV，对于表列绝缘厚度 $< 0.25\text{mm}$ ；

4.0kV，对于表列绝缘厚度 $\geq 0.25\text{mm}$ ， $\leq 0.35\text{mm}$ ；

b) 冲击电压：

6.0kV，对于表列绝缘厚度 $< 0.25\text{mm}$ ；

8.0kV，对于表列绝缘厚度 $\geq 0.25\text{mm}$ ， $\leq 0.35\text{mm}$ ；

c) 直流电压:

4.5kV, 对于表列绝缘厚度 $< 0.25\text{mm}$;

6.0kV, 对于表列绝缘厚度 $\geq 0.25\text{mm}$, $\leq 0.35\text{mm}$;

4.6 直流稳定性

应按 EN 50305 第 6.7 条做试验, 使用如下条件:

- 水温 $(85 \pm 2)^\circ\text{C}$
- 电压试验 (直流) 300V
- 浸水和电压施加时间 $(240 \pm 2)\text{h}$

试验结束时, 不得发生绝缘击穿。

4.7 可剥离性绝缘在导体上的附着力

应按 EN 50305 第 5.5.1 和 5.5.2 条做试验。

绝缘应能从试样两端容易地剥离。

导致导体在绝缘中滑动所需的力应位于表 2 第 6 栏规定的极限值之间。

表 2 试验要求

1	2	3	4	5	6	
导体标称截面	20℃下每公里 绝缘电阻	90℃下每公里 绝缘电阻	动态切通 最小负载	耐磨试验刮针 上施加的负载	绝缘从导体上的剥离力	
	最小	最小			最小	最大
mm^2	$\text{M}\Omega$	$\text{M}\Omega$	N	N		
0.5	600	0.30	70	7	7	45
0.75	500	0.25	70	8	8	60
1.0	500	0.25	70	9	12	70
1.5	400	0.20	100	9	15	90
2.5	400	0.20	120	11	25	150

4.8 热延伸试验

注: 该项试验仅适用于交联材料 (见 EN 50306-1 第 3.1 条)

应按 EN 60811-2-1 第 9 条做试验, 使用如下条件:

- 温度 $(200 \pm 3)^\circ\text{C}$
- 负载下时间 15min
- 机械应力 $20\text{N}/\text{cm}^2$

最大伸长率应为
100%，负载下；
25%，撤去负载后

4.9 长期老化 — 耐热

应按 EN 50305 第 7.2 条做试验。使用 1min 的电压试验测定样品是否电气失效（按 EN 50305 第 7.2.4 条）。

到达试验终点的时间不得少于 20 000 小时，如果通过外推至 125℃进行测定的话。

4.10 耐矿物油

应按 EN 50305 第 8.1 条做试验，使用如下条件：

处理条件：

- 油类 IRM 902
- 油温 (100±2) °C
- 浸油时间 24h

处理后电压试验 1.5kV
 49Hz~61Hz
施加时间 1 min

试验结束时，不得发生绝缘击穿。

4.11 耐燃油

应按 EN 50305 第 8.1 条做试验，使用如下条件：

处理条件：

- 油类 IRM 903
- 油温 (70±2) °C
- 浸油时间 168h

处理后电压试验 1.5kV
 49Hz~61Hz
施加时间 1 min

试验结束时，不得发生绝缘击穿。

4.12 耐酸碱

应按 EN 60811-2-1 第 8.2 条做试验，使用如下条件：

处理条件：

- 酸类 N-乙酸溶液
- 碱类 N-氢氧化钠溶液
- 温度 $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 浸液时间 168h

处理后电压试验 1.5kV
 49Hz~61Hz
施加时间 1 min

试验结束时，不得发生绝缘击穿。

注：需要做两次独立的试验，一次试样浸入酸液中，另一次试样浸入碱液中。

4.1.3 热压试验

应按 EN 50305 第 7.5 条做试验，使用如下条件：

处理条件：

- 温度 $(125 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 重量 按试验方法要求
- 时间 4h

处理后电压试验 1.5kV
 49Hz~61Hz
施加时间 1 min

试验结束时，不得发生绝缘击穿。

4.14 动态切通

应按 EN 50365 第 5.6 条做试验，使用如下条件：

- 温度 $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 负载施加速率 1N/s

切通绝缘所需的负载的 4 个测量值的平均值，不得小于表 2 第 4 栏规定值。

4.15 切口扩散

应按 EN 50305 第 5.3 条做试验，使用 1 min 的电压试验。

试验结束时，不得发生绝缘击穿。

4.16 绝缘收缩

应按 EN 50305 第 7.6 条做试验，使用如下条件：

- 温度 $(150 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 时间 1h

试样每端的绝缘收缩不得超过 1.5mm。

4.17 线芯的隔离保护

应按 EN 50305 第 10.2 条做试验，使用如下条件：

- 温度 $(150 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 时间 6h

试验结束时，线芯应容易地从试棒上分离并彼此分离，外层不得有损坏。

4.18 低温弯曲试验

按 EN 60811-1-4 第 8.1 条在 $(-40 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 下做试验。

试验结束时，绝缘上不得有裂纹。

4.19 耐磨试验

按 EN 50305 第 5.2 条做试验。

做试验时施加在刮针上的负载按表 2 第 5 栏规定。

四个测量值中的平均循环次数必须大于或等于 150 次，单次测量值的循环次数不得小于 100 次。

4.20 柔韧性

按 EN 50305 第 5.4 条做试验。试棒直径和负载按表 3 规定，并使用如下条件：

预处理

- 温度 $(80 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 负载 $1/2 \times$ 试验中最大允许施加的负载

储存:

- 时间 72h
- 温度 $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 相对湿度 $(50 \pm 5) \%$

回弹角不得大于表 3 规定值。

表 3 柔韧性试验要求

导体标称截面	试棒直径	负载 (最大)	回弹角 (最大)
mm^2	mm	N	度
0.5	7	11	40
0.75	8	12	40
1.0	8	12	45
1.5	10	15	45
2.5	13	20	45

4.21 耐臭氧

按 EN 50305 第 7.4.1 条做试验, 使用下述方法 A 及方法 B:

注: 可由供应商选择方法 A 或方法 B。

方法 A

- 浓度 (% 体积比) $(250-300) \times 10^{-6}$
- 试验温度 $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 试验时间 24h
- 试验后处理 1.5kV
- 49-61 Hz
- 1 min
- 试验要求: 无裂纹或击穿

方法 B

- 浓度 (% 体积比) $(250 \pm 50) \times 10^{-8}$
- 试验温度 $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$

试验时间	72h
试验后处理	1.5kV
	49-61 Hz
	1 min
试验要求:	无裂纹或击穿

4.22 应力开裂试验

按 EN 50305 第 7.7 条做试验。

老化时间结束后绝缘不得有裂纹，无论是退绕和重弯曲操作之前还是之后。

在随后的耐压试验中绝缘不得击穿。

4.23 燃烧性能

成品电缆应满足 EN50306-1 第 8.1、8.2.3 和 8.3 条的要求。

绝缘系统应满足 EN50306-1 第 9 条的要求。

表 4 试验方案

1	2	3	4	5	6
条目号	试验项目	试验类型	试验方法	条目	试验要求 ^a
			EN		
1	电气试验				
1.1	导体电阻	T, S	50305	6.1	表 1
1.2	成品电缆电压试验	T, S	50305	6.2.1	4.2
1.3	介电试验	T	50305	6.8	4.4
1.4	火花试验	R	50305	6.5	4.5
1.5	直流稳定性	T	50305	6.7	4.6
1.6	绝缘电阻	T, S	50305	6.4.1	4.3 和表 2
	20℃				
	90℃	T	50305	6.4.2	4.3 和表 2
2	结构和尺寸规定				
2.1	结构检验	T, S	50306-1	观察	3.5 和 EN50306-1, 6,
2.2	导体材料和结构	T, S	50306-2	观察和测量	3.5.1 和表 1
2.3	绝缘				
	(a) 包覆	S	50306-1	观察和手试	EN50306-1, 6.2.2
	(b) 厚度	T, S	50306-1	附录 A.1	表 1
	(c) 同心度	T, S	50306-1	附录 A.1.3	EN50306-1, 6.2.3
2.4	外径	T, S	50306-1	6.7	表 1
2.5	电缆识别和标志	T, S	50306-2	观察和测量	3.2.3 和 3.3.1
2.6	识别标志耐久性	T, S	50305	10.1	EN50306-1, 5.3
3	绝缘系统试验				
3.1	绝缘可剥离性	T, S	50305	5.5.1	4.7
3.2	绝缘在导体上的附着力	T, S	50305	5.5.2	4.7 和表 2
3.3	热延伸试验 ^b	T, S	60811-2-1	9	4.8

表 4 试验方案 (续)

1	2	3	4	5	6
条目号	试验项目	试验类型	试验方法		试验要求 ^a
			EN	条目	
3.4	长期老化	T	50305	7.2	4.9
3.5	耐矿物油	T	50305	8.1	4.10
3.6	耐燃油	T	50305	8.1	4.11
3.7	耐酸碱	T	50305	8.2	4.12
3.8	热压试验	T	50305	7.5	4.13
3.9	动态切通	T, S	50305	5.6	4.14
3.10	切口扩散	T, S	50305	5.3	4.15
3.11	绝缘收缩	T, S	50305	7.6	4.16
3.12	线芯隔离保护	T	50305	10.2	4.17
3.13	低温弯曲	T	60811-1-4	8.1	4.18
3.14	耐磨	T	50305	5.2	4.19
3.15	柔韧性	T	50305	5.4	4.20
3.16	耐臭氧	T	50305	7.4.1	4.21
3.17	应力开裂	T	50305	7.7	4.22
4	燃烧性能				
4.1	阻燃试验				
	(a) 单根电缆	T, S	50265-2-1	-	4.23 和 EN 50306-1, 8.1
	(b) 成束电缆	T	50305	9.1.2	4.23 和 EN 50306-1, 8.2.3
			50267-2-1		
4.2	绝缘系统腐蚀性和酸性气体释放量, 氟含量	T	50267-2-2	-	4.23 和 EN 50306-1, 9
			60684-2		
4.3	烟气释放	T	50268-2	-	4.23 和 EN 50306-1, 8.3
4.4	绝缘系统毒性	T	50305	9.2	4.23 和 EN 50306-1, 9
a 按 EN 50306-2, 除非另有规定					
b 如果是交联材料该项试验适用。					

附录 A（仅供参考） 为型式试验选择电缆的导则

为了实现对表 1 规定的电缆的全部范围（或部分范围）的型式检验，应取两根电缆做试验，一根电缆具有要求范围内的最小外径，一根电缆具有要求范围内的最大外径。

附录 B（仅供参考） 参考书目

EN 50355⁴ 铁路应用 — 具有特殊防火性能的铁路车辆用电缆 — 薄壁和标准壁厚 — 使用导则

⁴ 目前为草案

英国标准学会（BSI）简介

BSI 是负责制定英国国家标准的独立的全国性机构。它提供欧洲和国际标准的英国观点。BSI 是获得皇家特许证成立的一家公司。

标准修改

英国标准通过修改件或修订版进行修改。英国标准的使用者应确保拥有最新的修改件或修订版。

改进产品和服务的质量是 BSI 的一贯宗旨。任何人在使用本英国标准过程中如果发现不准确或模棱两可的表述，应立即通知 BSI 以便迅速查清问题。

电话：+44（0）20 8996 9000； 传真：+44（0）20 8996 7400

BSI 为各会员单位提供称作增补（PLUS）的更新服务，它保证 BSI 会员单位自动获得最新版本的标准。

购买英国标准

读者若需购买英国标准、国际标准或国外出版物，应与 BSI 用户服务部联系：

电话：+44(0)020 8996 7001, 传真: +44(0)020 8996 9001

E-mail: orders@bsi-global.com

网址: <http://www.bsi-global.com>

对于购买国际标准的读者，BIS 的政策是提供作为 BS 标准出版的采用国际标准的 BSI 出版物，除非另外要求。

标准信息

BSI 通过图书馆和出口商技术帮助服务提供范围很广的国家、欧洲和国际标准信息。还提供详细介绍产品和服务内容的电子信息服务。请与位于信息中心联系。

电话：+44(0)020 8996 7111, 传真: +44(0)020 8996 7048

E-mail: info@bsi-global.com

BSI 的会员单位将获得关于最新标准动态的信息并可以非常优惠的价格购买标准。详情和其它优惠政策，请与位于英国会员发展部联系。

电话：+44(0)020 8996 7002, 传真: +44(0)020 8996 7001

E-mail: membership@bsi-global.com

版权

所有 BSI 标准出版物均拥有版权。BSI 还拥有在英国出版国际标准的版权。

根据 1988 年版权、设计和专利法案，未事先征得 BSI 书面许可，不得以任何形式复制本出版物的任何部分。但这不包括在执行本标准过程中免费使用诸如符号、规格、型号或等级等标志。如果为了执行本标准以外的目的使用这些标志，必需事先征得 BSI 书面许可。

获得许可的条件可包括支付版税签订租借协议，详情可咨询 BSI 市场部版权经理。

电话: +44(0)020 8996 7070, 传真: +44(0)020 8996 7553

E-mail: copyright@bsi-global.com