

ICS 53.040.20;13.220.40

G 42

备案号:38696—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2805—2012

代替 HG 2805—1996

煤矿井下用织物整芯阻燃输送带

Solid woven fire resistant conveyor belts for underground mining

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG 2805—1996《煤矿井下用织物芯阻燃输送带》中煤矿井下用织物整芯阻燃输送带的内容,与 HG 2805—1996 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 标准名称修改为《煤矿井下用织物整芯阻燃输送带》;
- 删除了织物芯叠层阻燃输送带的内容(见 1996 年版的第 3 章);
- 增加了产品分类(见第 3 章);
- 修改了带的纵向和横向拉伸强度(见 3.2.1,1996 年版的第 5 章);
- 删除了非煤矿井下用阻燃带的物理机械性能(见 1996 年版的第 5 章);
- 修改了带的宽度及其极限偏差(见 4.2.1,1996 年版的第 7 章);
- 增加了阻燃输送带的外观质量(见 4.3);
- 增加了阻燃输送带的覆盖层性能(见 4.4.1);
- 修改了带的粘合强度指标(见 4.4.2,1996 年版的 13.1);
- 增加了带的直线度规定(见 4.4.5);
- 增加了带的机械接头强度和硫化接头强度的规定(见 4.4.6);
- 修改了带的煤气喷灯燃烧试验(见 4.5.3,1996 年版的 16.2);
- 修改了带的巷道丙烷燃烧试验指标(见 4.5.4,1996 年版的 16.3);
- 修改了带的巷道丙烷燃烧试验方法(见 5.11,1996 年版的 16.3);
- 删除了附录 A、附录 B 和附录 D(见 1996 年版的附录 A、附录 B 和附录 D);
- 修改了附录 A(见附录 A,1996 年版的附录 C)。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国带轮与带标准化技术委员会输送带分技术委员会(SAC/TC428/SC1)归口。

本标准起草单位:浙江双箭橡胶股份有限公司、青岛橡六输送带有限公司、无锡宝通带业股份有限公司、浙江三维橡胶制品股份有限公司、青岛新干线技术咨询有限公司、青岛科技大学。

本标准主要起草人:沈会民、张墩、包志方、张国方、吕桂芹、李程程、黄德荣、范军、余雪梅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- HG 4-1619—1987、HG 2805—1996。

煤矿井下用织物芯阻燃输送带

1 范围

本标准规定了煤矿井下用织物芯阻燃输送带(以下简称“带”)的产品分类、技术要求、试验方法、验收规则及标志、包装、贮存和运输要求等。

本标准适用于煤矿井下用织物芯阻燃输送带。

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,仅所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 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(idt ISO 37 : 2005)
- GB/T 3684—2006 输送带 导电性 规范和试验方法(idt ISO 284 : 2003)
- GB/T 3685—2009 输送带 实验室规模的燃烧特性 要求和试验方法(idt ISO 340 : 2004)
- GB/T 3690—2009 织物芯输送带 全厚度拉伸强度、拉断伸长率和参考力伸长率 试验方法(idt ISO 283 : 2007)
- GB/T 4490—2009 织物芯输送带 宽度和长度(idt ISO 251 : 2003)
- GB/T 5752—2002 输送带标志(eqv ISO 433 : 1991)
- GB/T 7985—2005 输送带 织物芯输送带抗撕裂扩大性 试验方法(idt ISO 505 : 1999)
- GB/T 7986—1997 输送带滚筒摩擦试验方法(eqv BS 3289 : 1990)
- GB/T 9867—1988 硫化橡胶耐磨性能的测定(旋转辊筒式磨耗机法)(neq ISO 4649 : 1985)
- GB/T 12736—2009 输送带 机械接头强度的测定 静态试验方法(idt ISO 1120 : 2002)
- GB 21352—2008 矿井用钢丝绳芯阻燃输送带
- HG/T 2410—2006 输送带 取样(idt ISO 282 : 1992)
- HG/T 3056—2006 输送带贮存和搬运指南(idt ISO 5285 : 2004)
- ISO 583 : 2007 织物芯输送带 总厚度和各层厚度 试验方法

3 产品分类

3.1 产品类型

按带的覆盖层材质分为两种类型:带的覆盖层材质是全塑料材料的为 PVC 型,带的覆盖层材质是橡胶材料或橡塑并用材料的为 PVG 型。

3.2 规格

带的规格按带的纵向拉伸强度和带的宽度区分。

3.2.1 带的强度规格用纵向拉伸强度(N/mm)的公称值表示,其系列见表 1。

3.2.2 带的宽度规格以毫米(mm)为单位,其系列见表 2。

表 1 带的拉伸强度

规格	纵向/(N/mm) ≥	横向/(N/mm) ≥	撕裂力/N ≥
680S	680	265	1 100
800S	800	280	1 200
1000S	1 000	300	1 200
1250S	1 250	350	1 600
1400S	1 400	350	1 600
1600S	1 600	400	—
1800S	1 800	400	—
2000S	2 000	400	—
2240S	2 240	450	—
2500S	2 500	450	—
2800S	2 800	450	—
3150S	3 150	450	—
3400S	3 400	450	—
注:S表示阻燃带具有阻燃和抗静电性能。			

表 2 带的宽度

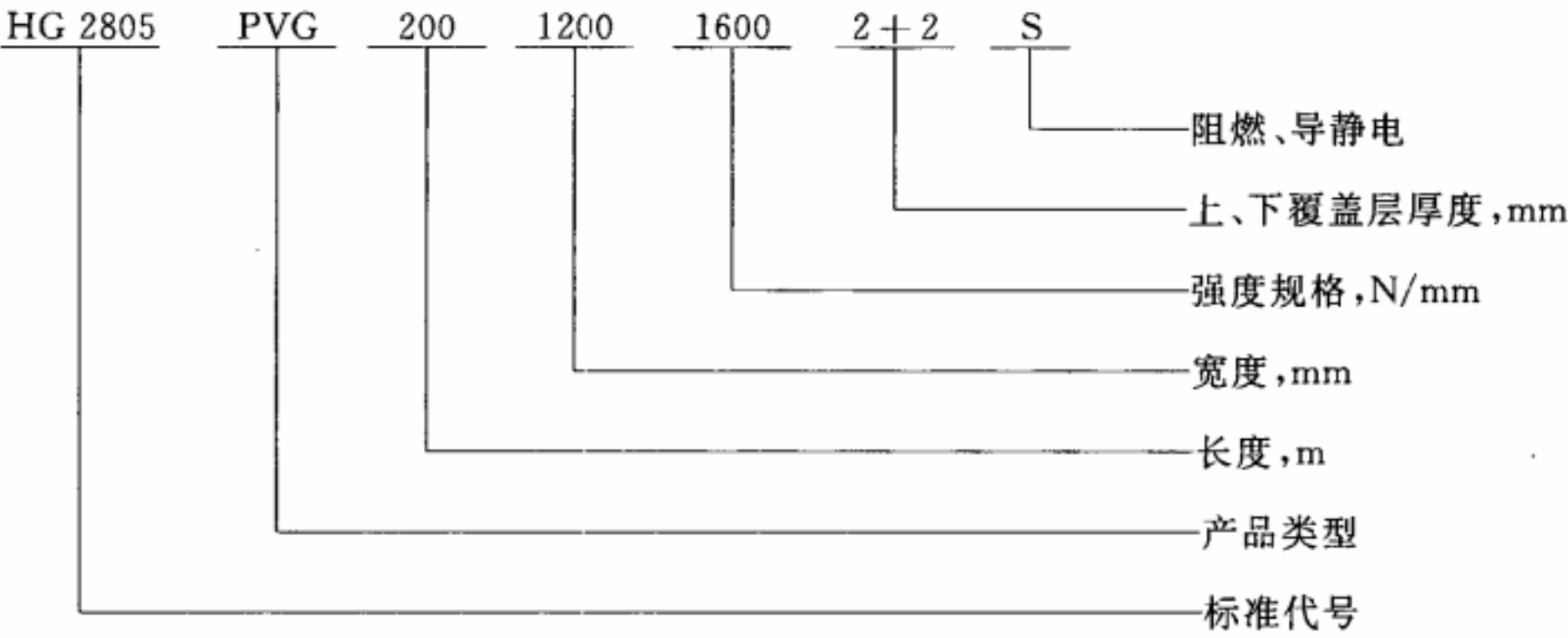
单位为毫米

公称宽度	400	500	650	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	2 200
------	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3.2.3 带出厂的单卷长度可由供需双方协商确定。

3.3 标记

示例：



4 技术要求

4.1 结构

按本标准生产的带由整体带芯经浸渍塑化后贴合覆盖层和边胶或涂布覆盖层构成。

4.2 宽度和长度极限偏差

4.2.1 带的宽度和长度极限偏差应符合 GB/T 4490 的规定。

4.2.2 带的覆盖层厚度由供需双方协商确定，但上、下橡胶覆盖层最小厚度为 1.5 mm，上、下塑料覆盖层最小厚度为 1.0 mm，覆盖层厚度的极限偏差应符合表 3 的规定。

4.2.3 带厚度的均匀性，即带厚度的最大测定值与最小测定值之差不大于平均厚度的 10 %。

表 3 覆盖层厚度 单位为毫米

覆盖层规定厚度	极限偏差
≤4	上偏差:不限制 下偏差:0.2
>4	上偏差:不限制 下偏差:规定厚度的 5 %

4.3 外观质量
阻燃带表面应平整,无影响使用的明疤、缺胶和裂痕。带芯应由覆盖层完全封闭,以防受潮变质。

4.4 物理性能
4.4.1 具有橡胶或橡塑并用材质(PVG)覆盖层物理性能应符合表 4 要求。

表 4 覆盖层性能

拉伸强度/MPa	拉断伸长率/%	磨耗量/mm ³
≥10.0	≥350	≤200

4.4.2 带的粘合强度不小于表 5 的规定。

表 5 带的粘合强度 单位为牛顿每毫米

项目	带芯内部	覆盖层与带芯层间
全部试样平均值 ≥	—	4.0
全部试样最低峰值 ≥	6.5	3.25

4.4.3 带的纵向拉伸强度和横向拉伸强度不小于表 1 的规定。
4.4.4 带的全厚度纵向拉断伸长率应不小于 15 %,横向拉断伸长率应不小于 18 %,其全厚度纵向参考力伸长率不应大于 4 %。
4.4.5 带任选两测量点之间的直线度应符合表 6 的规定。

表 6 带的直线度

带宽及带长	直线度
带宽≤500 mm 或带长≤20 m	带长每 5 m 内≤25 mm
带宽>500 mm 且带长>20 m	带长每 7 m 内≤25 mm

4.4.6 带的接头可采用机械接头和硫化接头,带的接头强度可任选一种进行考核。
——对 1000S(含)以下型号的带,带的机械接头的静态拉伸强度不小于带体额定拉伸强度的 70 %;
——对 1250S(含)至 1600S(含)型号的带,带的机械接头的静态拉伸强度不小于带体额定拉伸强度的 65 %;
——对 1800S(含)至 2000S(含)型号的带,带的机械接头的静态拉伸强度不小于带体额定拉伸强度的 60 %;
——对 2000S 以上型号的带,带的机械接头的静态拉伸强度不小于带体额定拉伸强度的 55 %;
——带的硫化接头的静态拉伸强度不小于带体额定拉伸强度的 75 %。

4.5 安全性能
4.5.1 导电性
试样上、下两个表面的表面电阻算术平均值均不应大于 $3.0 \times 10^8 \Omega$ 。

4.5.2 滚筒摩擦试验

每个试样在滚筒摩擦试验时其任何部位均不应发生任何明焰或炽燃现象,滚筒表面温度不应大于 325℃。

4.5.3 喷灯燃烧试验

每个试样经煤气喷灯燃烧试验应符合下列规定:

a) 对 6 个具有完整覆盖层的试样(纵向、横向各 3 个)在移走喷灯后,所有试样上的明焰时间的算术平均值和炽燃时间的算术平均值均不应大于 3.0 s,其中每个试样上的明焰时间和炽燃时间单值均不应大于 10.0 s;

b) 对 6 个去掉覆盖层的试样(纵向、横向各 3 个)在移走喷灯后,所有试样上的明焰时间的算术平均值和炽燃时间的算术平均值均不应大于 5.0 s,其中每个试样上的明焰时间和炽燃时间单值均不应大于 15.0 s。

4.5.4 巷道丙烷燃烧试验

对于每个试样,如它们能通过以下两项要求中的任一项便视为该阻燃带合格。其要求如下:

a) 每个试样的未损坏长度不应小于 600 mm;

b) 未损坏长度不得小于 50 mm,最大平均温升不得大于 140℃且损失带长度不大于 1250 mm。

5 试验方法

5.1 带的覆盖层拉伸试验性能试验应符合 GB/T 528—2009 的规定,采用 4 型哑铃状试样。

5.2 带的覆盖层耐磨耗性能试验应符合 GB/T 9867 的规定。

5.3 带的全厚度拉伸强度、拉断伸长率、参考力伸长率试验应符合 GB/T 3690—2009 的规定,采用 B 型或 D 型试样。

5.4 带的带芯内部、覆盖层与带芯层间的粘合强度测定按附录 A 规定的试验方法进行试验。

5.5 带的宽度采用测量误差不大于 1 mm 的钢尺进行测量,每个尺寸取 3 个测量值,取中位数为测量结果。

5.6 带的长度测量:将带平放成松弛状态,采用测量误差不大于 1 mm 的钢尺测量带长。

5.7 带厚度、带厚度的均匀性和覆盖层厚度的测定应符合 ISO 583:2007 的规定。

5.8 带的导电性试验应符合 GB/T 3684 的规定。

5.9 带的煤气喷灯燃烧试验应符合 GB/T 3685 的规定。

5.10 带的滚筒摩擦试验应符合 GB/T 7986 的规定。

5.11 带的巷道丙烷燃烧试验按 GB 21352—2008 附录 C 进行试验。

5.12 带的直线度测定:将带在平整面上展开放平,沿带边的任意部位将一根长 7 m 或 5 m 的线拉直,并使线两端位于带边上,所测带边到直线的最大垂直距离即为直线度,每条带测量次数不少于 3 次。

5.13 带的抗撕裂性能试验应符合 GB/T 7985 的规定。

5.14 带的机械接头强度试验应符合 GB/T 12736 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 在一个生产批量中抽取一定数量的样品进行带的出厂检验,抽取数量应符合 HG/T 2410 的规定。

6.1.2 出厂检验项目包括带的宽度、覆盖层厚度、直线度、长度、覆盖层物理性能、带的全厚度拉伸强度、拉断伸长率、参考力伸长率、带芯内部和覆盖层与带芯的粘合强度、导电性和煤气喷灯燃烧试验、滚筒摩擦试验。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验时,应检验本标准规定的全部技术要求。

6.2.2 型式检验每年不少于一次。

6.3 不合格品判定

如果检验项目中有一项指标不符合本标准要求,应在同批带中另取两组试样对不合格项目进行复试。所得两个试验结果中如有一个仍不符合本标准要求,则该批产品为不合格品。

7 标志、包装、贮存与运输

7.1 带的标志应符合 GB/T 5752 的规定。

7.2 带在芯轴上卷缠整齐,用覆盖物包扎牢固。

7.3 产品出厂应附有质量检验合格证,以及国家行政管理部门指令性的标志。

7.4 带的贮存和运输应符合 HG/T 3056 的规定。

附 录 A
(规范性附录)
粘合强度测定方法

A. 1 试样制备

- A. 1. 1 试样为矩形条状,宽为 25 mm±1 mm,长为 300 mm,其边缘要切割整齐。
- A. 1. 2 试样共 8 块,其中 4 块纵向切割(覆盖层与带芯之间、带芯内部各 2 块),4 块横向切割(覆盖层与带芯之间、带芯内部各 2 块)。

A. 2 仪器、设备

- A. 2. 1 拉力试验机:准确度为 1 %,具有自动记录功能。
- A. 2. 2 夹持器:应能保证试样固定良好,试验时不打滑。

A. 3 覆盖层与带芯之间粘合强度测定步骤

- A. 3. 1 切割好的试样应放在温度 23 ℃±2 ℃和相对湿度 65 %±5 %的环境中至少 24 h,同时试验也应在此环境中进行。
- A. 3. 2 试验时,先从试样一端将一个覆盖层与带芯剥离约 75 mm,并把分开的两部分分别夹持在拉力试验机的两个夹持器中,以 100 mm/min±10 mm/min 的速度移动夹持器将试样分离的两部分再剥离 100 mm,同时记录仪自动绘出剥离力记录曲线。试验时,对试样未剥开的部分不予固定。
- A. 3. 3 在同一试样的另一端按上述程序对另一覆盖层进行试验。

A. 4 带芯内部粘合强度测定步骤

- A. 4. 1 切割好的试样应放在温度 23 ℃±2 ℃和相对湿度 65 %±5 %的环境中至少 24 h,同时试验也应在此环境中进行。
- A. 4. 2 试验时,先从试样一端从带中间切开约 75 mm,并把分开的两部分分别夹持在拉力试验机的两个夹持器中,以 100 mm/min±10 mm/min 的速度移动夹持器将试样分离的两部分再剥离 100 mm,同时记录仪自动绘出剥离力记录曲线。试验时,对试样未剥开的部分不予固定。

A. 5 曲线处理

- A. 5. 1 利用剥离曲线确定其平均剥离力,方法如下(见图 A. 1):
- a) 在记录曲线上标出 9 条与时间轴垂直的直线,它们把完整曲线在该轴上的投影(图中 AB 线段)分为 10 等份。标出分别与这 9 条直线最接近的 9 个峰点。根据峰点位置的高低,找出 9 个峰值的中值,作为平均剥离力。
- b) 当上述 9 条直线中某条附近的曲线较平坦,以致该直线到最近峰点的距离也大于相邻直线间距的二分之一时,取该直线与曲线的交点对应的粘合力作为用于求中值的力值。
- A. 5. 2 找出完整曲线的最高峰值和最低峰值。

A. 6 数据处理

粘合强度为剥离力与试样宽度的比值,单位为牛顿每毫米。

A. 7 结果表述

应分别记录和计算下列试验结果:

- a) 每块试样的上、下覆盖层与带芯之间平均剥离力和最小剥离力；
- b) 每块试样的上、下覆盖层与带芯之间平均粘合强度和最小粘合强度；
- c) 上述两组试样的上、下覆盖层与带芯之间平均粘合强度的算术平均值和最小粘合强度中的最小值；
- d) 每块试样的带芯内部平均剥离力和最小剥离力；
- e) 每块试样的带芯内部平均粘合强度和最小粘合强度；
- f) 带芯内部平均粘合强度和最小粘合强度。

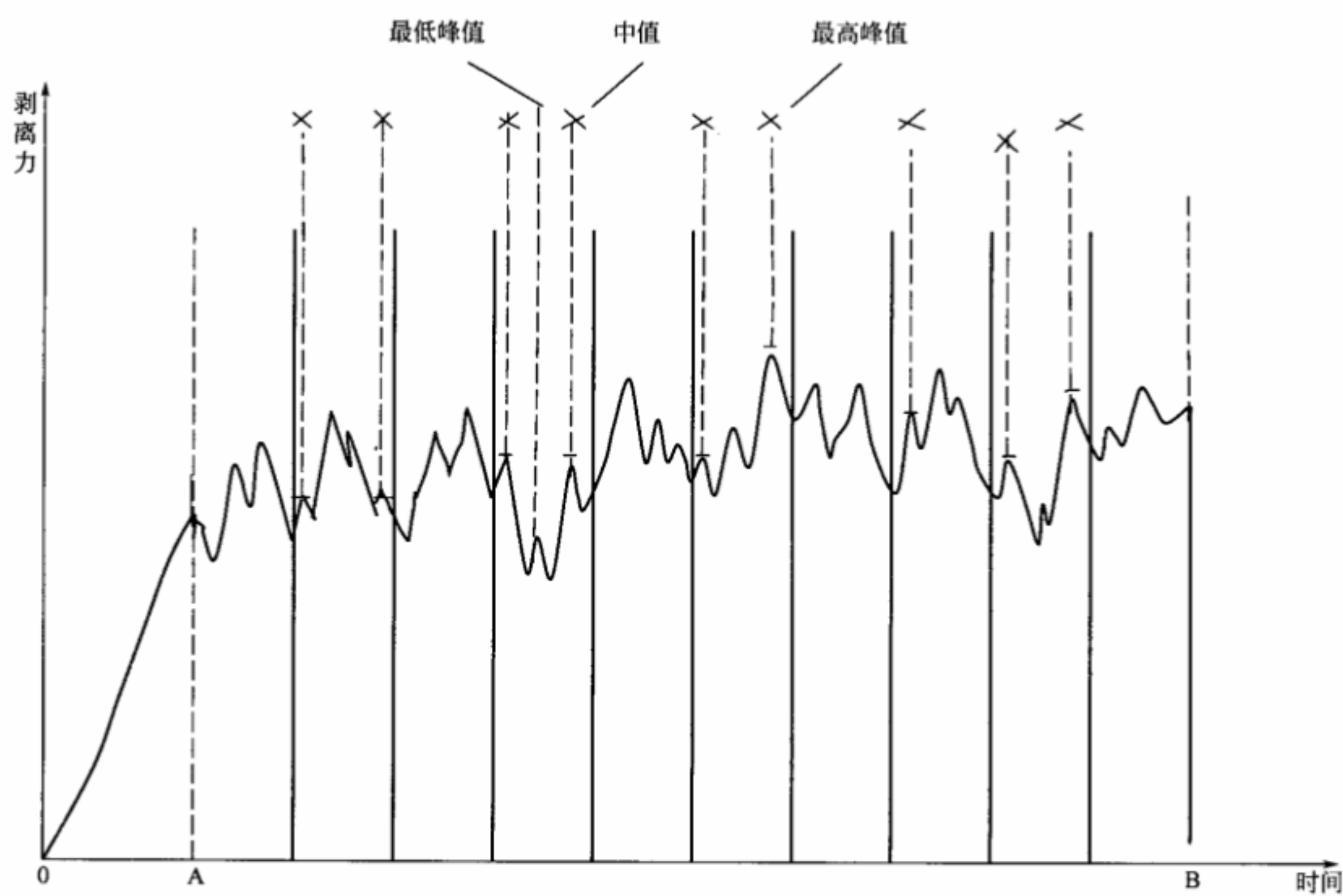


图 A.1 剥离曲线处理示意图

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
煤 矿 井 下 用 织 物 整 芯 阻 燃 输 送 带
HG/T 2805—2012
出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
化学工业出版社印刷厂
880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$ 字数16千字
2013年3月北京第1版第1次印刷
书号:155025·1348

购书咨询:010-64518888
售后服务:010-64518899
网址:<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。
