



中华人民共和国国家标准

GB/T 450—2008

代替 GB/T 450—2002, GB/T 452.1—2002, GB/T 452.2—2002

纸和纸板 试样的采取及 试样纵横向、正反面的测定

Paper and board—Sampling for testing and identification of machine and
cross direction, wire side and felt side

(ISO 186:2002, Paper and board—Sampling to determine average quality, MOD)

2008-08-19 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准纸和纸板试样的采取部分修改采用 ISO 186:2002《纸和纸板 测定平均质量试样的采取》。本标准与 ISO 186:2002 的差异参见附录 B。

本标准是对 GB/T 450—2002《纸和纸板试样的采取》、GB/T 452.1—2002《纸和纸板纵横向的测定》及 GB/T 452.2—2002《纸和纸板正反面的测定》的整合修订。

本标准代替 GB/T 450—2002、GB/T 452.1—2002 和 GB/T 452.2—2002。

本标准与 GB/T 450—2002、GB/T 452.1—2002 和 GB/T 452.2—2002 相比,主要变化如下:

- 增加了取样原理;
- 增加了包装单位的术语和定义,以及包装单位的取样方法;
- 规定了由单个产品组成批的取样方法,增加了不能或不应打散的包装单位纸页的抽取方法;
- 将原标准中盘纸的取样方法合并到卷筒纸或纸板的取样方法中。

本标准的附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国制浆造纸研究院。

本标准主要起草人:高凤娟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 450—1989、GB/T 450—2002;
- GB/T 452.1—1989、GB/T 452.1—2002;
- GB/T 452.2—1989、GB/T 452.2—2002。

本标准委托全国造纸工业标准化技术委员会负责解释。

纸和纸板 试样的采取及 试样纵横向、正反面的测定

1 范围

本标准规定了纸和纸板试样的采取及试样纵横向、正反面的测定。
本标准适用于各种纸和纸板。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

批 lot

品种相同、特性相同,并能进行一次取样的纸或纸板的集合体。

2.2

包装单位 unit

组成一批的组分,其形式可以是一卷、一盘、一捆、一包、一个包装箱等。

2.3

样品 specimen

从纸页(或产品单位)上按规定尺寸切取的纸或纸板。

2.4

平均样品 sample

取自批中所有样品的集合体即为平均样品,用于反映批的平均质量,并有可能作为整批样品的评价基础。

2.5

试样 test piece

按规定的检验方法进行测试的一定量的纸或纸板,通常该试样取自样品,有时试样也可以是样品本身或几个样品。

2.6

随机取样 selected at random

该取样方法应保证总体的每一部分具有相同的被选取的机会。

2.7

纵、横向 machine direction, cross direction

与纸机运行方向相一致的方向为纵向,与纸机运行方向相垂直的方向为横向。

2.8

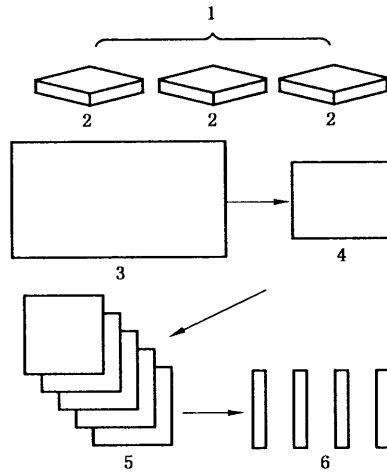
正、反面 felt side, wire side

纸页成型时不与造纸机成型网相接触的面为正面,也称毡面;反之,纸页成型时与造纸机成型网相接触的面为反面,也称网面。本定义不适用于由双(夹)网生产的纸或纸板。

3 取样原理

从一批纸或纸板中随机取出若干包装单位,再从包装单位中随机抽取若干纸页,然后将所选

的纸页分装、裁切成样品，将样品混合后组成平均样品，再从平均样品中抽取符合检验规定的试样。如图 1 所示：



- 1——批；
- 2——包装单位；
- 3——纸页；
- 4——样品；
- 5——平均试样；
- 6——试样。

图 1

4 试验方法

4.1 取样步骤

4.1.1 包装单位的抽取

按表 1 的规定进行抽取，包装单位应无破损，并具有完整包装。或按产品标准中的有关规定进行抽取。

表 1

整批中包装单位数 n	抽取的包装单位数	取样方法
1~5	全选	—
6~399	$\sqrt{(n+20)}^a$	随机
≥ 400	20	随机

^a 抽取的包装单位数应修约至整数。

4.1.2 整张纸页的抽取

从所抽取的包装单位中抽取整张纸页，其方法如下。如已知纵横向、正反面，应在抽取的纸页上标注。

4.1.2.1 平板纸纸页的抽取

从所选取的包装单位中随机抽取相同数量的纸页，保证从该批中抽取的纸页数量满足试验要求。其取样数量如表 2 所示。

表 2

整批中纸页张数	最少抽取张数
≤1 000	10
1 001~5 000	15
>5 000	20

4.1.2.2 卷筒纸纸页的抽取

从每个被选的卷筒纸外部去掉所有受损伤的纸层,在未受损伤的部分再去掉三层(定量不大于 225 g/m²)或一层(定量大于 225 g/m²)。沿卷筒的全幅裁切,其深度应能满足取样所需的张数,使切取的纸页与纸卷分离。保证每卷中所切取纸页数量相同。

4.1.2.3 单个产品的抽取

如果批是由单个产品组成的,则按表 3 的规定从批中随机抽取足够的样品。

表 3

批中产品数	最少抽取产品数
≤1 000	10
1 001~5 000	15
>5 000	20

4.1.2.4 不能或不应打散的包装单位纸页的抽取

如果包装单位是一个不能或不应完全打散的包装件,例如卷、件或令,以及由商场销售或顾客提供的包装件,应按以下方法进行取样:

从每个包装单位上切取至少 450 mm×450 mm 的切孔,去掉所有受损伤的纸层,在未受损伤的部分再去掉三层(定量不大于 225 g/m²)或一层(定量大于 225 g/m²),从每个切孔切取足够的深度以满足取样的要求。从每个切孔随机抽取相同数量的纸页,保证从该批中抽取的纸页数量满足试验的要求,在整批少于 5 个包装单位的情况下,建议在每个包装单位中切取 1 个以上的切孔,如果整批只有 1 个包装单位,则至少切取 3 个~5 个切孔。此方法选取的纸页也可直接成为样品。

4.1.3 样品的制备

4.1.3.1 平板纸或纸板

从所选的每张纸页上切取一个或多个样品,保证每张纸页上所切取的样品数量相同,每个样品为正方形,如果可能,应保证尺寸为 450 mm×450 mm。如已知样品的纵横向、正反面,则应作出标注;如果未知样品的纵横向、正反面,则应用 4.2 和 4.3 的方法进行判定,然后作出标注。

4.1.3.2 卷筒纸或纸板

从每整张纸页上切取一个样品,样品长应为卷筒的全幅,宽不小于 450 mm。对于宽度很窄的盘纸,应先去掉盘纸外部带有破损的纸幅,然后切取符合检验要求的足够长度的纸条。

注:对于要求横幅测定的性能,如定量横幅差、平滑度等,不必将整张纸页切成样品,可由整张纸页直接切取试样。

4.1.3.3 单个产品

从每个所选产品的不同部位切取一个或多个样品,保证每个产品上所切取的样品数量相同,如果可能,整个产品即可组成一个样品。

4.2 纵、横向的判定方法

以下四种方法均可选用,为了准确鉴定,应至少使用两种试验方法。

4.2.1 纸条弯曲法

平行于原样品边,取两条相互垂直的长约 200 mm,宽约 15 mm 的试样。将试样平行重叠,用手指捏住一端,使其另一端自由地弯向手指的左方或右方。如果两个试样重合,则上面的试样为横向;如果两个试样分开,则下面的试样为横向。

4.2.2 纸页卷曲法

平行于原样品边,切取 50 mm×50 mm 或直径为 50 mm 的试样,并标注出相当于原试样边的方向。然后将试样漂浮在水面上,试样卷曲时,与卷曲轴平行的方向为试样的纵向。

4.2.3 强度鉴别法

按照试样的强度分辨方向。平行于原样品边切取两条相互垂直的长 250 mm、宽 15 mm 的试样,测定其抗张强度,一般情况下抗张强度大的方向为纵向。如果通过测定试样的耐破度来分辨方向,则与破裂主线成直角的方向为纵向。

4.2.4 纤维定向鉴别法

由于试样表面的纤维沿纵向排列,特别是网面上的大多数纤维是沿纵向排列的,观察时应先将试样平放,使人射光与纸面约成 45°角,视线与试样也约成 45°角,观察试样表面纤维的排列方向。在显微镜下观察试样表面,有助于识别纤维的排列方向。

4.3 正、反面的判定方法

可以选用以下方法中的一种进行鉴别。

4.3.1 直观法

折叠一张试样,观察一面的相对平滑性,从造纸网的菱形压痕可以辨别出网面。将试样放平,使人射光与试样约成 45°角,视线与试样也约成 45°角,观察试样表面,如果发现网痕,即为反面。也可在显微镜下观察试样,有助于识别网面。

4.3.2 湿润法

用热水或稀氢氧化钠溶液浸渍试样,然后用吸水纸将多余溶液吸掉,放置几分钟,观察两面,如有清晰的网印,即为反面。

4.3.3 撕裂法

用一只手拿试样,使其纵向与视线平行,并将试样表面接近于水平放置。用另一只手将试样向上拉,使试样首先在纵向上撕开。然后将试样撕裂的方向逐渐转向横向,并向试样边缘撕去。反转试样,使其相反的一面向上,并按上述步骤重复类似的撕裂。比较两条撕裂线上的纸毛,一条线上比另一条线上应起毛显著,特别是纵向转向横向的曲线处,起毛明显的为网面向上。

5 附加要求

5.1 样品应保持平整,不皱不折,应避免日光直射,防止湿度波动以及其他有害影响。手应小心触摸样品,应尽量避免样品的化学、物理、光学、表面及其他特性受到影响。

5.2 每张样品应清楚地作出标记,并准确标明样品的纵、横向和正、反面。

5.3 在取样或试验时,如果出现意外,应重新取样,新样品需按上述方法重新采取。除非另有说明,样品可在同一包装单位中采取。

5.4 水分样品应立即密封包装。

6 取样报告

取样报告应包括以下项目:

- a) 取样人姓名、取样日期、取样地点;
- b) 所取样品的品名、编号、规格和生产日期等相关产品资料;
- c) 生产单位的名称、地址;
- d) 批的状况、批中包装单位数、选取包装单位数及编号;
- e) 从每个包装单位中采样的数量;
- f) 样品上标记的描述;
- g) 来自取样方面的任何偏差;
- h) 取样人签名。

附录 A

(资料性附录)

本标准与对应的 ISO 186:2002 章节编号对照表

表 A.1 给出了本标准与对应的 ISO 186:2002 章节编号对照一览表。

表 A.1

本标准章的编号	对应 ISO 186:2002 章的编号
1	1
—	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7

附录 B

(资料性附录)

本标准与 ISO 186:2002 技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本标准与 ISO 186:2002 技术性差异及其原因的一览表。

表 B.1

本标准章条编号	技术性差异	原因
2	去掉了 ISO 186:2002 第 3 章中“纸页”的术语及定义,增加了“纵、横向”和“正、反面”的术语及定义	符合国内测试者的认知习惯,便于取样时鉴别纵、横向和正、反面
4.1.1	将 ISO 186:2002 中“可被打散的包装单位及不能或不应打散的包装单位”的纸页的抽取方法概括为平板纸、卷筒纸、单个产品及不能或不应打散的包装单位纸页的抽取	符合国内行业生产及认知习惯,便于理解并应用本标准
4.2 4.3	ISO 186:2002 中在纸页的抽取及样品的准备中要求要标明纸页及样品的纵横向及正反面,但未作判别方法的说明,本标准增加了几种判别方法	便于抽样及检测人员应用本标准