

ICS 85.060  
CCS Y32

QB

# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1019—2023

代替 QB/T 1019—2010

## 水松原纸

Tipping base paper for cigarette

2023-12-20 发布

2024-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 QB/T 1019—2010《水松原纸》，与 QB/T 1019—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了产品分类（见第4章，2010年版的第3章）；
- b) 增加了原料的要求（见第5章）；
- c) 删除了“定量”“厚度”“吸水性”的要求（见2010年版的4.1）；
- d) 增加了“定量偏差”“厚度偏差”“吸水性偏差”的要求及相应的计算方法（见6.1、7.2、7.4和7.9）；
- e) 将“亮度（白度）”“荧光亮度（荧光白度）”“不透明度”更改为“D65亮度”“D65荧光亮度”“不透明度（正面）”（见6.1，2010年版的4.1）；
- f) 更改了“不透明度（正面）”“平滑度”“尘埃度”“同批纸色差  $\Delta E$ ”的要求（见6.1，2010年版的4.1）；
- g) 增加了“透气度偏差”“透气度变异系数”的要求及相应的试验方法（见6.1和7.10）；
- h) 更改了“灰分”的要求及相应的试验条件（见6.1和7.14，2010年版的4.1和5.14）；
- i) 增加了“总迁移量”“可分解致癌芳香胺染料含量”的要求及相应的试验方法（见6.1、7.16和7.17）；
- j) 更改了“铅（Pb）”的要求及“铅、砷”的试验方法（见6.1、7.18，2010年版的4.2、5.17和5.18）；
- k) 删除了“菌落总数”的要求及相应的试验方法（见2010年版的4.2和5.19）；
- l) 增加了“微生物指标”的要求及相应的试验方法（见6.2和7.19）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国造纸工业标准化技术委员会（SAC/TC 141）归口。

本文件起草单位：牡丹江恒丰纸业股份有限公司、仙鹤股份有限公司、浙江凯丰新材料股份有限公司、江苏卫星新材料股份有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、中轻纸品检验认证有限公司、国家纸张质量检验检测中心。

本文件主要起草人：张蒙、潘高峰、夏来源、毛学米、郑仕宾、安田田、张爱斌、李玉、邱慈祥、胡海清、温建宇、袁桃静。

本文件及其所代替的文件的历次版本发布情况为：

- 1991年首次发布为 QB/T 1019—1991《水松纸（附水松原纸）》；
- 2010年第一次修订为 QB/T 1019—2010《水松原纸》；
- 本次为第二次修订。

# 水松原纸

## 1 范围

本文件规定了水松原纸的原料、理化性能、微生物、尺寸偏差、接头、感官性状等要求，描述了相应的试验方法，规定了检验及判定规则和标志、包装、运输、贮存的内容，并给出了便于技术规定的产品分类的信息。

本文件适用于卷烟工业用加工水松纸的原纸的生产、检验和销售。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定
- GB/T 451.1 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定
- GB/T 451.2 纸和纸板 第2部分：定量的测定
- GB/T 451.3—2002 纸和纸板厚度的测定
- GB/T 456 纸和纸板平滑度的测定（别克法）
- GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定
- GB/T 742 造纸原料、纸浆、纸和纸板 灼烧残余物（灰分）的测定（575℃和900℃）
- GB/T 1540 纸和纸板吸水性的测定 可勃法
- GB/T 1541 纸和纸板 尘埃度的测定
- GB/T 1543 纸和纸板 不透明度（纸背衬）的测定（漫反射法）
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 5009.156 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则
- GB/T 7974 纸、纸板和纸浆 蓝光漫反射因数D65亮度的测定（漫射/垂直法，室外日光条件）
- GB/T 7975 纸和纸板 颜色的测定（漫反射法）
- GB/T 10342 纸张的包装和标志
- GB/T 10739 纸、纸板和纸浆 试样处理和试验的标准大气条件
- GB/T 12914 纸和纸板 抗张强度的测定 恒速拉伸法（20 mm/min）
- GB 14934 食品安全国家标准 消毒餐（饮）具
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB/T 23227 卷烟纸、成形纸、接装纸、具有间断或连续透气区的材料以及具有不同透气带的材料透气度的测定
- GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
- GB 31604.8 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定
- YC/T 268 烟用接装纸和接装原纸中砷、铅的测定 石墨炉原子吸收光谱法
- YC/T 316 烟用材料中铬、镍、砷、硒、镉、汞和铅残留量的测定 电感耦合等离子体质谱法

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 产品分类

- 4.1 水松原纸按色泽分为白色水松原纸和黄色水松原纸两种。  
 4.2 水松原纸按正反面平滑度要求不同分为单面光水松原纸和双面光水松原纸。  
 4.3 水松原纸按透气度要求不同分为自透气水松原纸和非自透气水松原纸。

### 5 原料

水松原纸不应使用有毒有害原料。水松原纸应使用原生纤维原料，不应使用任何回收纸、纸张印刷品、纸制品及其他回收纤维状物质作原料。

### 6 要求

#### 6.1 理化性能

水松原纸的理化性能指标应符合表1的规定。

表1

项 目			要 求
定量偏差/ (g/m <sup>2</sup> )			±1.5
绝对横幅定量差/ (g/m <sup>2</sup> )		≤	1.5
厚度偏差/μm			±5
纵向抗张强度/ (kN/m)		≥	1.60
纵向伸长率/ (%)		≥	1.0
D65亮度 <sup>a</sup> / (%)		≥	82.0
D65荧光亮度 <sup>a</sup> / (%)		≤	0.7
不透明度 (正面)/ (%)	自透气水松原纸		≥ 60.0
	非自透气 水松原纸	定量 < 32.0 g/m <sup>2</sup>	≥ 70.0
		定量 ≥ 32.0 g/m <sup>2</sup>	≥ 72.0
平滑度/s	正面	非自透气水 松原纸	白色双面光水松原纸 ≥ 200
			白色单面光水松原纸 ≥ 500
			黄色水松原纸 ≥ 100
		自透气水松原纸 ≥ 100	
	反面		≥ 30
交货水分/ (%)			5.0±2.0
吸水性偏差/ (g/m <sup>2</sup> )			±5.0

表 1 (续)

项 目		要 求
透气度偏差 <sup>b</sup> / (%)		±10
透气度变异系数 <sup>b</sup> / (%)		≤ 8.0
灰分/ (%)	自透气水松原纸	≤ 10.0
	非自透气水松原纸	≤ 20.0
尘埃度/ (个/m <sup>2</sup> )	0.3 mm <sup>2</sup> ~<1.0 mm <sup>2</sup>	≤ 5
	1.0 mm <sup>2</sup> ~1.5 mm <sup>2</sup>	≤ 3
	>1.5 mm <sup>2</sup>	不应有
同批纸色差 $\Delta E^c$		≤ 1.5
色牢度 <sup>c</sup>		不应褪色
总迁移量/ (mg/dm <sup>2</sup> )		≤ 10.0
可分解致癌芳香胺染料含量 <sup>a</sup> / (mg/kg)		不应检出
铅 (Pb) / (mg/kg)		≤ 3.0
砷 (As) / (mg/kg)		≤ 1.0
<sup>a</sup> 仅考核白色水松原纸。 <sup>b</sup> 仅考核自透气水松原纸。 <sup>c</sup> 仅考核黄色水松原纸。		

## 6.2 微生物

水松原纸的微生物指标应符合表 2 的规定。

表 2

项 目	要 求
大肠菌群/ (/50 cm <sup>2</sup> )	不应检出
沙门氏菌/ (/50 cm <sup>2</sup> )	不应检出
霉菌/ (CFU/g)	≤ 50

## 6.3 尺寸偏差

水松原纸为卷筒纸，卷筒宽度偏差不应超过±3 mm。

## 6.4 接头

卷筒直径在 600 mm 以下的，水松原纸接头数不应超过 1 个，卷筒直径在 600 mm (含) 以上的，水松原纸接头数不应超过 2 个。接头宽度不应大于 20 mm，接头应牢固，黏接处应有明显标志，不应有上下层黏连现象。

## 6.5 感官性状

水松原纸的纸面应平整，色彩呈白色或黄色，无异臭、霉斑或其他污物，不应有褶子、皱纹、残缺、裂口、孔眼、硬质块、密集麻坑、潮湿边、缺边和其他影响使用的纸病。

## 7 试验方法

### 7.1 试样的采取和处理

试样的采取按GB/T 450的规定进行。试样的处理和试验的标准大气条件按GB/T 10739的规定进行。

### 7.2 定量偏差

定量按GB/T 451.2测定，定量偏差按公式（1）计算：

$$\Delta G = G - G_{\text{标称}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\Delta G$  —— 定量偏差，单位为克每平方米（ $\text{g}/\text{m}^2$ ）；

$G$  —— 定量实测值，单位为克每平方米（ $\text{g}/\text{m}^2$ ）；

$G_{\text{标称}}$  —— 定量标称值，单位为克每平方米（ $\text{g}/\text{m}^2$ ）。

### 7.3 绝对横幅定量差

沿卷筒宽度方向均匀切取数个 $0.01 \text{ m}^2$ （圆形或正方形）的单层试样。卷筒宽度为600 mm以下的取3个点，卷筒宽度为600 mm及600 mm以上的取5个点，然后在感量为0.001 g的天平上称重，换算成定量（每个单层试样的质量与其取样面积的比值），计算试样定量的最大值与最小值之差。

### 7.4 厚度偏差

厚度按GB/T 451.3—2002中9.2层积厚度法测定，厚度偏差按公式（2）计算：

$$\Delta T = T - T_{\text{标称}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$\Delta T$  —— 厚度偏差，单位为微米（ $\mu\text{m}$ ）；

$T$  —— 厚度实测值，单位为微米（ $\mu\text{m}$ ）；

$T_{\text{标称}}$  —— 厚度标称值，单位为微米（ $\mu\text{m}$ ）。

### 7.5 纵向抗张强度、纵向伸长率

纵向抗张强度、纵向伸长率按GB/T 12914测定。

### 7.6 D65 亮度、D65 荧光亮度

D65亮度、D65荧光亮度按GB/T 7974测定。

### 7.7 不透明度

不透明度按GB/T 1543测定。

### 7.8 平滑度

平滑度按GB/T 456测定。

### 7.9 吸水性偏差

吸水性按GB/T 1540测定，测试时间为60 s，正面为测试面，吸水性偏差按公式（3）计算：

$$\Delta C = C - C_{\text{标称}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- $\Delta C$  ——吸水性偏差，单位为克每平方米（g/m<sup>2</sup>）；
- $C$  ——吸水性实测值，单位为克每平方米（g/m<sup>2</sup>）；
- $C_{\text{标称}}$  ——吸水性标称值，单位为克每平方米（g/m<sup>2</sup>）。

### 7.10 透气度偏差及透气度变异系数

透气度按GB/T 23227测定，每次测量间隔至少20 mm，每个样品测量10个有效数据。透气度偏差按公式（4）计算，透气度偏差计算结果修约至1%，透气度变异系数计算结果修约至0.1%：

$$\Delta A = \frac{A - A_{\text{标称}}}{A_{\text{标称}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- $\Delta A$  ——透气度偏差；
- $A$  ——透气度实测值，为多次测量值的平均值，单位为1 kPa压差条件下立方厘米每分平方厘米 [cm<sup>3</sup>/ (min·cm<sup>2</sup>) ]；
- $A_{\text{标称}}$  ——透气度标称值，单位为1 kPa压差条件下立方厘米每分平方厘米 [cm<sup>3</sup>/ (min·cm<sup>2</sup>) ]。

### 7.11 尘埃度

尘埃度按GB/T 1541测定。

### 7.12 同批纸色差

同批纸色差按GB/T 7975测定。

### 7.13 色牢度

测试色牢度时，从纸样中随机裁取10条长100 mm、宽48 mm或相同面积的试样，放入30℃、1 000 mL的去离子水中浸泡2 h，同时进行空白试验，将分别盛有50 mL试样浸泡液与空白浸泡液的比色管进行比较，观察试样浸泡液在水中是否有颜色溢出，若有颜色溢出，则视为褪色。

### 7.14 灰分

灰分按GB/T 742测定，灼烧温度为900℃。

### 7.15 交货水分

交货水分按GB/T 462测定。

### 7.16 总迁移量

总迁移量按GB 31604.8测定，取样量为（1.00±0.01）dm<sup>2</sup>，迁移时间为（30±1）min，迁移温度为（40±1）℃。模拟液为100 mL二级水，同时进行5组试验，其中3个平行试验，2个空白试验，预处理按GB 5009.156中全浸没法的规定进行。以3个平行测定的算术平均值与2个空白测定的算术平均值之差作为测定结果，精确至0.1 mg/dm<sup>2</sup>。3个平行测定结果与其算术平均值的绝对偏差应小于1.0 mg/dm<sup>2</sup>。

7.17 可分解致癌芳香胺染料含量

可分解致癌芳香胺染料按GB/T 17592和GB/T 23344测定，可分解致癌芳香胺染料清单按附录A执行。一般，先按GB/T 17592检测，当检出苯胺和/或1,4-苯二胺时，再按GB/T 23344检测。

7.18 铅、砷

铅、砷按YC/T 268或YC/T 316测定。仲裁时采用YC/T 316测定。

7.19 微生物

大肠菌群与沙门氏菌按GB 14934测定，霉菌按GB 4789.15测定。

7.20 尺寸偏差

尺寸偏差按GB/T 451.1描述的方法测定。

7.21 接头

目测检查接头数量。

7.22 感官性状

感官性状采用感官检验：目测其外观、嗅其味道。

8 检验及判定规则

8.1 以同一类型、同一规格的一次交货数量为一批，每批不应多于 50 t。

8.2 产品交收检验抽样按 GB/T 2828.1 的规定进行，样本单位为卷或件。接收质量限 (AQL)：纵向抗张强度、纵向伸长率、D65 荧光亮度、灰分和色牢度为 4.0；定量偏差、绝对横幅定量差、厚度偏差、D65 亮度、不透明度（正面）、平滑度、交货水分、吸水性偏差、透气度偏差、透气度变异系数、尘埃度、同批纸色差  $\Delta E$ 、尺寸偏差、接头和感官性状为 6.5。抽样方案采用正常检验二次抽样，检验水平为特殊检验水平 S-3。抽样方案见表 3。

表3

单位为卷或件

批量	正常检验二次抽样方案 特殊检验水平S-3				
	样本量	接收质量限 (AQL) =4.0		接收质量限 (AQL) =6.5	
		接收数 (Ac)	拒收数 (Re)	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
2~50	3	0	1	—	—
	2	—	—	0	1
51~150	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5 (10)	—	—	1	2
151~500	8	0	2	—	—
	8 (16)	1	2	—	—
	5	—	—	0	2
	5 (10)	—	—	1	2

8.3 合格项的判定：水松原纸的理化性能、微生物、尺寸偏差、接头和感官性状分别符合第 6 章的要求，判定各项合格，否则判定不合格。

8.4 合格批的判定：所有检验项目中，总迁移量，可分解致癌芳香胺染料含量，铅、砷指标和微生物不合格，则判定批不合格。除总迁移量、可分解致癌芳香胺染料含量、铅和砷指标之外的理化性能，尺寸偏差，接头，感官性状第一次检验的样品数量应等于表 3 给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于表 3 中的第一接收数，则判定批合格；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于表 3 中的第一拒收数，则判定批不合格。如果第一样本中发现的不合格品数介于表 3 中的第一接收数与第一拒收数之间，应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于表 3 中的第二接收数，则判定批合格；如果不合格品累计数大于或等于表 3 中的第二拒收数，则判定批不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

9.1 水松原纸的标志和包装应符合 GB/T 10342 的规定，标志还应包括该批产品的厚度、吸水性、透气度。每批应附检验合格证明。

9.2 运输时应使用有篷且洁净的运输工具。装卸时小心轻放。

9.3 水松原纸应妥善保管，贮存在清洁、干燥、通风、防火的仓库内，防止雨、雪和地面潮气的影响。不应与有毒、有异味等物品同贮一处。

## 附录 A

(规范性)

## 可分解致癌芳香胺染料清单

可分解致癌芳香胺染料清单按表A.1执行。

表 A.1

序号	化学品名	CAS 编号
1	4-氨基联苯 (4-aminobiphenyl)	92-67-1
2	联苯胺 (benzidine)	92-87-5
3	4-氯邻甲苯胺 (4-chloro- <i>o</i> -toluidine)	95-69-2
4	2-萘胺 (2-naphthylamine)	91-59-8
5	邻氨基偶氮甲苯 ( <i>o</i> -aminoazotoluene)	97-56-3
6	5-硝基-邻甲苯胺 (5-nitro- <i>o</i> -toluidine)	99-55-8
7	对氯苯胺 ( <i>p</i> -chloroaniline)	106-47-8
8	2,4-二氨基苯甲醚 (2,4-diaminoanisole)	615-05-4
9	4,4'-二氨基二苯甲烷 (4,4'-diaminobiphenylmethane)	101-77-9
10	3,3'-二氯联苯胺 (3,3'-dichlorobenzidine)	91-94-1
11	3,3'-二甲氧基联苯胺 (3,3'-dimethoxybenzidine)	119-90-4
12	3,3'-二甲基联苯胺 (3,3'-dimethylbenzidine)	119-93-7
13	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷 (3,3'-dimethyl-4,4'-diaminobiphenylmethane)	838-88-0
14	2-甲氧基-5-甲基苯胺 ( <i>p</i> -cresidine)	120-71-8
15	4,4'-亚甲基-二-(2-氯苯胺) [4,4'-methylene-bis-(2-chloroaniline)]	101-14-4
16	4,4'-二氨基二苯醚 (4,4'-oxydianiline)	101-80-4
17	4,4'-二氨基二苯硫醚 (4,4'-thiodianiline)	139-65-1
18	邻甲苯胺 ( <i>o</i> -toluidine)	95-53-4
19	2,4-二氨基甲苯 (2,4-toluylenediamine)	95-80-7
20	2,4,5-三甲基苯胺 (2,4,5-trimethylaniline)	137-17-7
21	邻氨基苯甲醚 ( <i>o</i> -anisidine/2-methoxyaniline)	90-04-0
22	4-氨基偶氮苯 (4-aminoazobenzene)	60-09-3
23	2,4-二甲基苯胺 (2,4-xylidine)	95-68-1
24	2,6-二甲基苯胺 (2,6-xylidine)	87-62-7