

ICS 85.100  
分类号: N72  
备案号: 14315-2004

**QB**

# 中华人民共和国轻工行业标准

**QB/T 1054—2004**  
代替 QB/T 1054—1998

---

## 纸浆打浆度测定仪

**Pulps — Tester of beating degree**

2004-08-15 发布

2005-01-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准是对 QB/T 1054—1998《纸浆打浆度测定仪》的修订。

本标准对应于 ISO 5267-1:1979(1992-06 确认)《纸浆 滤水性能的测定 第 1 部分:肖伯尔-瑞格勒法》中有关仪器的原理、结构、试验方法及要求等基本技术内容,与 ISO 5267-1:1979 的一致性程度为非等效。

本标准与 QB/T 1054—1998 相比,主要变化如下:

- 删除原标准 5.5 中“修正值以实际行程距离每 10 mm 增加 0.035 s(试验验证的经验数据)计算”;
- 删除原标准 6.4 c) 中“抽样台数的小数进位整数”。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国轻工机械标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:长春市纸张试验机厂。

本标准主要起草人:刘宜萍。

本标准自实施之日起,代替原中国轻工总会发布的轻工行业标准 QB/T 1054—1998《纸浆打浆度测定仪》。

# 纸浆打浆度测定仪

## 1 范围

本标准规定了纸浆打浆度测定仪的产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于造纸生产过程中检验纸浆水悬浮液滤水能力的纸浆打浆度测定仪（以下简称“打浆仪”）。打浆仪使用中的技术状态检查亦应参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志

GB/T 3332—1982 浆料打浆度的测定法（肖伯尔-瑞格勒法）

GB/T 13306—1991 标牌

GB/T 14253—1993 轻工机械 通用技术条件

QB/T 1588.5—1996 轻工机械 包装通用技术条件

QB/T 2104—1995 造纸铜网 单织网

ISO 5267-1:1979 纸浆 滤水性能的测定 第1部分：肖伯尔-瑞格勒法

## 3 产品分类

打浆仪应根据产品结构型式分类。产品名称应与相关试验方法标准规定的名称一致。

打浆仪型号应符合有关国家标准或行业标准规定的型号编制原则。

## 4 要求

### 4.1 工作条件

- a) 室温：(20±1)℃；
- b) 工作台稳固，便于工作水平基准调节；
- c) 环境清洁；
- d) 无振动。

注：当环境温度不能满足规定条件时，仪器检验结果（主要是溢流口流速指标）应做修正。

### 4.2 结构特点及要求

任何型号的肖伯尔-瑞格勒打浆度仪，均应符合结构特性要求。

4.2.1 打浆仪滤水室（亦称“灌入室”）的形体结构应按 ISO 5267-1:1979 附录 B 中图 1 或按 GB/T 3332—1982 中图 1 的规定。其结构特性主要尺寸应符合如下规定。

- a) 滤水室上部内径为 137 mm；
- b) 滤水室下部内径为 (112.9±0.1) mm（面积 100 cm<sup>2</sup>）；
- c) 滤水室上、下部锥形连接部分的密封锥面斜角为 45°。

4.2.2 打浆仪的滤水铜网安装在滤水室与灌入室底之间，铜网由一个压网圈压牢，铜网应符合如下规

定。

- a) 铜网工作面积 100 cm<sup>2</sup>;
- b) 铜网材料为磷青铜丝;
- c) 铜网规格应按 ISO 5267-1:1979 中附录 A 的 A1, 具体规格尺寸为: 网子厚度 0.40 mm, 每 10 mm 有 24 根纬线(纬线直径 0.17 mm)和 32 根经线(经线直径 0.16 mm)。或按 QB/T 2104—1995 规定尺寸为 32 网孔数/cm。

4.2.3 打浆仪密封锥体的形体结构按 ISO 5267-1:1979 中附录 B 中图 2 或按 GB/T 3332—1982 中图 2 规定, 主要结构特性尺寸应符合如下规定:

- a) 锥体大端直径 120 mm;
- b) 锥体锥形表面与垂直线成 55°;
- c) 锥体小端部连接一根铜管。其铜管基本尺寸为: 外径 20 mm, 10 mm。铜管外圆对称部位有两片轴向安装的叶片, 以防止纸浆悬浮液产生旋涡;
- d) 锥体大端下部支承嵌有一个橡胶密封圈, 橡胶密封圈的硬度为邵尔(shore 硬度) 30°。

4.2.4 打浆分离室(亦称漏斗)的形体结构按 ISO 5267-1:1979 附录 B 中图 1 或按 GB/T 3332—1982 中图 1 规定, 分离室结构特性主要尺寸应符合如下规定:

- a) 分离室内腔形体由两部分组成, 上部为直筒部分, 其内径 112.9 mm(截面积为 100 cm<sup>2</sup>), 筒高为 35 mm;
- b) 分离室内腔下端部是锥筒部分, 锥角为 45°;
- c) 分离室锥筒下部斜插一根侧管, 侧管插入角为 49°, 侧管规格尺寸: 外径(19±0.1) mm, 内径(16±0.1) mm。侧管上端切一斜面与漏斗锥体中心线夹角为 12°(侧管亦称“侧流管”);
- d) 分离室内中部径向安置一个活动的锥形分布器(亦称“伞形架”), 以防止水溅进侧管。分布器的形体结构及尺寸按 ISO 5267-1:1979 附录 B 中图 4 或按 GB/T 3332—1982 中图 4 的规定;
- e) 分离室下端锥筒底部, 安装一个与锥筒内锥面连接紧密的特制底孔件, 称为溢流口(即分离室底孔), 溢流口形体结构及尺寸按 ISO 5267-1:1979 附录 B 中图 3 或按 GB/T 3332—1982 中图 3 的规定。

4.3 整机性能要求

4.3.1 打浆仪溢流口泄水时间应符合如下要求:

- a) 在分离室内倾入温度为(20±0.5)℃的蒸馏水 1000 mL;
- b) 蒸馏水全部流出时间应为(149±1) s。

4.3.2 打浆仪分离室侧流管进口的下边缘至溢流口底孔间的空间, 可盛装的水的体积称剩余体积, 剩余体积应为 7.5 mL~8 mL。

4.3.3 打浆仪的密封性应符合如下规定: 将密封锥体放入灌入室并扣紧, 然后将蒸馏水 1000 mL 倾入灌入室中后开始用秒表计时, 1 min 内水不能从溢流口漏出。

4.3.4 打浆仪密封锥体上升速度应符合如下规定: 在盛水状态下, 将扣留杆放开, 密封锥体自灌入室下部升至最高位置的平均速率应为 100 mm/s, 误差应不超过±10 mm/s。

4.4 质量分级主要项目及指标应符合表 1 规定。

表 1 打浆仪的质量分级

打浆仪级别	分 级 项 目		
	溢流口泄水时间/s	剩余体积量/mL	密封锥体上升速度/(mm/s)
0 级	149±0.5	7.7~7.8	100±10
1 级	149±1	7.5~8.0	

4.5 打浆仪控制系统的绳轮及扣留杆机构功能均可靠，操作省力。

#### 4.6 刻度量筒

打浆仪测量值即肖伯尔值(SR)的读数由特制量筒上的刻度指示，刻度量筒应符合表2规定。

表2 打浆仪刻度量筒规格要求

量筒总容积/mL	测量范围/SR	每刻度容量/(mL/SR)	刻度间隔距离/mm	量筒容积误差/mL
1000	0~100	10	>1.5	±2.5
注：量筒应为量入式。				

#### 4.7 打浆仪质量

打浆仪的机械加工、外观等要求应按 GB/T 14253—1993 规定。

### 5 试验方法

#### 5.1 试验用量具、检具和工具

5.1.1 打浆仪检验(检定)使用的标准器具和工具应包括：

- 容量 1000 mL 的量入式标准量筒；
- 容量为  $(1000 \pm 0.5)$  mL 的高精度量出式检验用标准量筒(特制专用)；
- 容量为 10 mL 的量入式量筒；
- 分辨力 0.01 s 的电子秒表；
- 钢板尺及其他通用工具等。

5.2 试验应在 4.1 规定的条件下进行。

#### 5.3 溢流口泄水时间的检验

5.3.1 检验方法：采用蒸馏水 1000 mL 由溢流口泄出并以秒表计时的泄水时间实测法。

##### 5.3.2 检验程序

- 取下灌入室，用橡胶塞子将斜管出口封堵，然后在斜管内灌满蒸馏水；
- 在专用标准量筒中盛放  $(1000 \pm 1)$  mL 蒸馏水，水温调控至  $(20 \pm 0.5)$  °C；
- 用手将溢流口底孔封住，将  $(1000 \pm 1)$  mL 蒸馏水注入分离室中，1 min 后水处于稳定状态(无旋涡)；
- 在底孔下放一量筒，移开手指同时启动秒表计时，水从溢流口底流出。仔细观察泄水情况，当水流尽时立即停住秒表，由秒表上读出泄水时间。

以上试验重复三次，三次试验记录时间的平均值，即为溢流口泄水时间的实测值，精确至 0.1 s。

#### 5.4 剩余体积的检验

5.4.1 调好仪器水平基准，准备好水温  $(20 \pm 0.5)$  °C 的蒸馏水，在斜管下放置一个大量筒以接收斜管流出的水。

5.4.2 用手指堵住溢流口底孔，将约 50 mL 蒸馏水注入分离室中，观察斜管下流水情况，当停止流水后，用另一只手取一容积 10 mL 的小量筒在溢流口下准备接水。

5.4.3 将封堵溢流口的手指迅速移开，分离室下部剩余的水立即从溢流口底孔流入小量筒内，待水流尽后观察小量筒内的水量。小量筒刻度指示值即为打浆仪剩余体积量，读数精确至 0.1 mL。

以上试验重复三次，取三次读数平均值。

#### 5.5 密封锥体上升速度的检验

5.5.1 采用灌入室不装水状态下的简化试验法。

5.5.2 转动绳轮，将密封锥体放入灌入室内的最低位置，压紧至扣留杆自动锁停，准备好秒表即可开始测试。按下扣留杆手柄，同时启动秒表计时(动作应协调一致)。仔细观察密封锥体上升情况，当升

至最高位置立即停止计时。由秒表上读出密封锥体由下部升至上部的行程时间，然后用钢板尺测量密封锥体的实际行程距离。

以上试验重复三次，取三次平均值，密封锥体上升速度按下式计算。

$$v = \frac{h}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- v——上升速度实测值，mm/s；
- h——密封锥体实际行程距离，mm；
- t——密封锥体实际行程时间，s。

5.5.3 密封锥体上升速度在无水状态下试验，实际行程时间需要修正时，应根据实际情况测试。

5.6 对 4.2、4.3.3、4.5、4.6、4.7 要求应进行实测或目测检验。

## 6 检验规则

### 6.1 打浆仪性能检验

打浆仪出厂检验应按 GB/T 14253—1993 有关标准规定进行全数检查。

6.2 打浆仪可计量主要性能指标应全部达到本标准要求，非计量一般性能的不合格项允许返修达到合格。

注：非计量一般性能，指表面质量及对整机计量性能不构成影响的非量化指标。

6.3 打浆仪质量级别应在合格判定后划分，级别划分按表 1 规定。

6.4 打浆仪包装入库前应进行抽样复检。抽检方法应按 GB/T 14253—1993 规定，复检方法如下：

- a) 复检应采取随机抽样；
- b) 复检合格判定为零；
- c) 复检样机为交验批量的 10%。批量为 20 台以下时，样机应不少于 3 台，批量为 10 台以下时，样机应不少于 2 台；
- d) 样机按本标准逐项检查，样机中若出现不合格品，则应进行二次扩展抽样，扩展样本的比例为交验批量的 20%（不含第一次抽取的样机）。二次抽样中如再出现不合格品，则应全批拒收，经返工修复以后重新组批交验。

6.5 打浆仪出厂检验主要项目的实测数据应记入随机文件，没有证明质量合格的文件，产品不能出厂。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1 产品标志

产品标志应按 GB/T 14253—1993 规定。

打浆仪应以标牌为标志，标牌应按 GB/T 13306—1991 的规定。标牌材料可根据主机产品的要求和工作条件选取。推荐使用铜和铝制造。内容包括：

- a) 制造厂名；
- b) 产品名称、型号及商标；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 产品质量级别标志；
- e) 制造日期、编号或生产批号。

#### 7.1.2 包装标志

7.1.2.1 产品包装标志应按 GB/T 191—2000 有关规定正确选用。

7.1.2.2 产品包装箱外表面应有文字标志和符号标志，内容包括：

- a) 产品名称;
- b) 制造厂名、厂址及邮政编码;
- c) 收发货标志及出厂年月日、箱号;
- d) 计量产品标志 CMC;
- e) 精密仪器、小心轻放、防潮、防晒、正置方向符号;
- f) 毛重。

## 7.2 包装

7.2.1 产品外包装应按 QB/T 1588.5—1996 的规定。

7.2.2 随机文件应齐全,文件内容应确切,随机文件应包括产品说明书、装箱清单、计量检定合格证、产品合格证明书。

## 7.3 运输

包装后的产品在运输过程中应按铁路、陆路、水路等交通部门有关规定,对有特殊要求的产品,应规定运输要求。

## 7.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、防雨的场所,并应平稳放置。在规定的贮存期内产品不应发生锈蚀现象。

---