ICS 85.060
Y 32

中华人民共和国国家标准

GB/T 20810—2018
代替 GB/T 20810—2006

卫生纸(含卫生纸原纸)

Toilet tissue paper(including toilet tissue base paper)

2018-06-07 发布　　2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会　发布

⚠ 版权声明

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国质检出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

订单号:0100180828025556 防伪编号:2018-0828-1119-1729-1175 购买单位:北京中培质联

中国标准在线服务网
http://www.spc.org.cn

标准号:GB/T 20810-2018
购买者:北京中培质联
订单号:0100180828025556
防伪号:2018-0828-1119-1729-1175
时　间:2018-08-28
定　价:28元

北京中培质联 专用

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
卫生纸(含卫生纸原纸)
GB/T 20810—2018
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址:www.spc.org.cn
服务热线:400-168-0010
2018年6月第一版
*
书号:155066·1-60577

版权专有　侵权必究

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 20810—2006《卫生纸(含卫生纸原纸)》,与 GB/T 20810—2006 相比主要技术变化如下:

——调整了产品分类(见第 4 章,2006 年版的第 3 章);

——增加了灰分、可迁移性荧光物质、重金属含量、球形耐破度、可分散性、掉粉率指标及相关测试方法(见第 5 章);

——调整了亮度、抗张指数、柔软度、尘埃度、偏差指标要求(见第 5 章,2006 年版的第 4 章);

——修改完善了定量、抗张指数、柔软度、微生物、偏差测试方法(见第 6 章,2006 年版的第 6 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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(SAC/TC 141)归口。

本标准起草单位:国家纸张质量监督检验中心、维达国际控股有限公司、福建恒安集团有限公司、金佰利(中国)有限公司、东顺集团股份有限公司、山东泉林纸业有限责任公司、中顺洁柔股份有限公司、广州宝洁有限公司、上海东冠纸业有限公司、金红叶纸业集团有限公司、潍坊恒联美林生活用纸有限公司、太仓长顺纸业有限公司、上海洁都纸业有限公司、如东县宝利造纸厂、德清县红丰纸业有限公司、重庆理文卫生用纸制造有限公司、中国制浆造纸研究院。

本标准主要起草人:黎的非、邱文伦、史记、高君、张岩、刘洋、王振。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 20810—2006。

北京中培质联 专用

订单号:01001808280255556　防伪编号:2018-0828-1119-1729-1175　购买单位:北京中培质联

订单号：0100180828025556　防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175　购买单位：北京中培质联

北京中培质联 专用

卫生纸(含卫生纸原纸)

1 范围

本标准规定了卫生纸(含卫生纸原纸)的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于人们日常生活用的厕用卫生纸,也适用于对外销售的用于加工厕用卫生纸的卫生纸原纸。

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 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 461.1 纸和纸板毛细吸液高度的测定(克列姆法)

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、纸和纸板灰分的测定

GB/T 1541 纸和纸板 尘埃度的测定

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/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 8942 纸 柔软度的测定

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 24328.3 卫生纸及其制品 第3部分:抗张强度、断裂时伸长率和抗张能量吸收的测定

GB/T 24328.5 卫生纸及其制品 第5部分:定量的测定

GB/T 24328.7 卫生纸及其制品 第7部分:球形耐破度的测定

GB/T 24991 纸、纸板和纸浆 铅含量的测定 石墨炉原子吸收法

GB/T 24992 纸、纸板和纸浆 砷含量的测定

GB/T 27741—2011 纸和纸板 可迁移性荧光增白剂的测定

GB/T 36420 生活用纸和纸制品 化学品及原料安全评价管理体系

JJF 1070—2005 定量包装商品净含量计量检验规则

一次性生活用纸生产加工企业监督整治规定(国质检执〔2003〕289号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

原生浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸 toilet tissue (base)paper made from virgin fiber

纤维原料为100%原生浆(纤维)的卫生纸和卫生纸原纸。

3.2

原生木浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸 toilet tissue(base)paper made from virgin wood fiber

纤维原料为100%原生木浆(纤维)的卫生纸和卫生纸原纸。

北京中培质联 专用

订单号:01001808280255556 防伪编号:2018-0828-1119-1729-1175 购买单位:北京中培质联

3.3

原生非木浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸　toilet tissue(base)paper made from virgin non-wood fiber

纤维原料为100%原生非木浆(纤维)的卫生纸和卫生纸原纸。

3.4

原生混合浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸　toilet tissue(base)paper made from virgin wood fiber and virgin non-wood fiber

由原生木浆(纤维)和原生非木浆(纤维)混合生产的卫生纸和卫生纸原纸。

3.5

回用浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸　toilet tissue(base)paper made from recycled fiber

纤维原料中含有回用浆(纤维)的卫生纸和卫生纸原纸。

4　分类

4.1　卫生纸和卫生纸原纸按纤维原料分为原生浆(纤维)和回用浆(纤维)两大类,其中原生浆(纤维)又分为原生木浆(纤维)、原生非木浆(纤维)和原生混合浆(纤维)三种,原生浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸按质量不同又分为优等品、一等品和合格品三个等级。

4.2　卫生纸按包装形式分为卷筒卫生纸、盘式卫生纸、平切卫生纸和抽取卫生纸等。

4.3　卫生纸和卫生纸原纸按层数分为单层、双层或多层。

5　要求

5.1　原生浆(纤维)卫生纸和卫生纸原纸技术指标应符合表1的规定。

表1

指标名称		单位	规定					
			优等品		一等品		合格品	
			卫生纸	卫生纸原纸	卫生纸	卫生纸原纸	卫生纸	卫生纸原纸
定量[a]		g/m^2	12.0±1.0　14.0±1.0　16.0±1.0　18.0±1.0　20.0±1.0　22.0±1.0 24.0±2.0　28.0±2.0　33.0±3.0　39.0±3.0　45.0±3.0					
D65亮度[b]		%	≤90.0					
横向吸液高度(成品层)		mm/100 s	≥40		≥30		≥20	
抗张指数	纵向	N·m/g	≥4.50	≥5.00	≥3.50	≥4.00	≥2.30	≥2.80
	横向		≥2.00	≥2.50	≥1.80	≥2.30	≥1.30	≥1.80
柔软度(成品层纵横平均)		mN	≤200	≤170	≤250	≤220	≤450	≤420
可迁移性荧光物质		—	无					
灰分	原生木浆(纤维)	%	≤1.0					
	原生非木浆(纤维)		≤6.0					
	原生混合浆(纤维)		≤4.0					
球形耐破度(成品层)		N	≥1.50					

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556　防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175　购买单位：北京中培质联

表 1（续）

指标名称		单位	规定					
			优等品		一等品		合格品	
			卫生纸	卫生纸原纸	卫生纸	卫生纸原纸	卫生纸	卫生纸原纸
可分散性[c]		—	合格					
掉粉率[d]		%	≤0.5					
洞眼	总数	个/m^2	≤6		≤20		≤40	
	2 mm～5 mm		≤6		≤20		≤40	
	＞5 mm～8 mm		≤2		≤2		≤4	
	＞8 mm		不应有					
尘埃度	总数	个/m^2	≤20		≤50		≤100	
	0.2 mm^2～1.0 mm^2		≤20		≤50		≤100	
	＞1.0 mm^2～2.0 mm^2		≤4		≤10		≤20	
	＞2.0 mm^2		不应有					
交货水分		%	≤10.0					

[a] 可生产其他定量的卫生纸和卫生纸原纸。

[b] 印花、染色的卫生纸和卫生纸原纸不考核 D65 亮度。

[c] 可分散性为参考指标，不作为合格与否的判定依据。

[d] 卫生纸原纸不考核掉粉率。

5.2 回用浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸技术指标应符合表 2 的规定。

表 2

指标名称		单位	规定	
			卫生纸	卫生纸原纸
定量[a]		g/m^2	16.0±1.0　18.0±1.0　20.0±1.0　22.0±1.0　24.0±2.0　28.0±2.0 33.0±3.0　39.0±3.0　45.0±3.0　52.0±4.0　60.0±4.0	
D65 亮度[b]		%	≤83.0	
横向吸液高度（成品层）		mm/100 s	≥15	
抗张指数	纵向	N·m/g	≥2.30	≥2.80
	横向		≥1.30	≥1.80
柔软度（成品层纵横平均）		mN	≤800	
灰分		%	≤20.0	
重金属含量	铅	mg/kg	≤10.0	
	砷		≤5.0	

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556　防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175　购买单位：北京中培质联

表 2（续）

指标名称		单位	规　定	
			卫生纸	卫生纸原纸
球形耐破度(成品层)		N	≥1.50	
可分散性[c]		—	合格	
掉粉率[d]		%	≤0.5	
洞眼	总数	个/m^2	≤40	
	2 mm～5 mm		≤40	
	>5 mm～8 mm		≤4	
	>8 mm		不应有	
尘埃度	总数	个/m^2	≤400	
	0.5 mm^2～1.0 mm^2		≤400	
	>1.0 mm^2～2.0 mm^2		≤200	
	>2.0 mm^2		≤20	
交货水分		%	≤10.0	

[a] 可生产其他定量的卫生纸和卫生纸原纸。

[b] 印花、染色的卫生纸和卫生纸原纸不考核 D65 亮度。

[c] 可分散性为参考指标，不作为合格与否的判定依据。

[d] 卫生纸原纸不考核掉粉率。

5.3　卫生纸和卫生纸原纸微生物指标应符合表 3 规定。

表 3

指 标 名 称		单 位	规　定	
			卫生纸	卫生纸原纸
微生物	细菌菌落总数	CFU/g	≤600	≤500
	大肠菌群	—	不得检出	
	金黄色葡萄球菌	—	不得检出	
	溶血性链球菌	—	不得检出	

5.4　卫生纸原纸的卷筒宽度，卷筒卫生纸和盘式卫生纸的宽度，平切卫生纸、抽取卫生纸的长、宽，应符合合同或明示要求。卫生纸原纸、卷筒卫生纸、盘式卫生纸的宽度偏差应不超过±3 mm，偏斜度应不超过 3 mm，卷筒卫生纸、盘式卫生纸的节距偏差应不超过±5 mm。平切卫生纸和抽取卫生纸的长宽尺寸偏差应不超过±5 mm，偏斜度应不超过 3 mm。

5.5　卫生纸原纸的卷重，卷筒卫生纸和盘式卫生纸的卷重(或节数)，平切卫生纸的包装质量(或张数)，抽取卫生纸的抽数应符合合同或明示要求。卫生纸原纸、卷筒卫生纸、盘式卫生纸的卷重，平切卫生纸的包装质量均为去皮、去芯后净重。卫生纸原纸的卷重、卷筒卫生纸和盘式卫生纸的卷重(或节数)、平切卫生纸的包装质量(或张数)和抽取卫生纸的抽数允许短缺量应符合 JJF 1070—2005 中表 3 计数定

订单号：01001808280255556　防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175　购买单位：北京中培质联

北京中培质联专用

量包装商品标注净含量的规定。

5.6 卫生纸打孔应均匀，节与节之间容易撕开。

5.7 卫生纸可压花、印花或染色，同批产品色泽应基本一致。染色卫生纸应不易脱色。

5.8 卫生纸和卫生纸原纸皱纹应均匀，纸面应洁净，不应有异味和异物，不应有明显的残缺、破损、硬质块、生草筋、浆团等纸病和杂质。

5.9 卫生纸原纸生产过程中化学品的添加应符合 GB/T 36420 相关规定。

5.10 卫生纸和卫生纸原纸原料按《一次性生活用纸生产加工企业监督整治规定》监督执行。

6 试验方法

6.1 试样的采取和处理

试样的采取按 GB/T 450 进行，定量、D65 亮度、横向吸液高度、抗张指数、柔软度、球形耐破度、洞眼、偏斜度、偏差测定时，试样的处理和试验的标准大气条件按 GB/T 10739 规定进行。

6.2 定量

定量按 GB/T 24328.5 测定，以单层表示测定结果。

6.3 D65 亮度

D65 亮度按 GB/T 7974 测定。

6.4 横向吸液高度

横向吸液高度按 GB/T 461.1 测定，测定时间为 100 s，按成品层进行测定。

6.5 抗张指数

抗张指数按 GB/T 24328.3 测定。试样宽度为 15 mm，夹距为 50 mm，按成品层进行测定，然后换算成单层测定值。

6.6 柔软度

柔软度按 GB/T 8942 测定。狭缝宽度为 5 mm，试样尺寸为 100 mm×100 mm，如果试样尺寸未达到 100 mm，应换算成 100 mm 报出结果。卫生纸应按成品层进行测定，无论是压花或未压花的试样，都应揭开分层后再重叠进行测定，取样和测试时应尽量避开压花或已折叠部位，并且凹凸花纹各 3 张朝上进行测试，以纵横向平均值报出测试结果。

注 1：如果试样尺寸未达到 100 mm，则柔软度换算方法如下：

a) 纵向柔软度＝实测纵向柔软度×100 mm/试样横向尺寸；

b) 横向柔软度＝实测横向柔软度×100 mm/试样纵向尺寸。

注 2：纵向柔软度测定时，试样的纵向和狭缝的方向垂直；横向柔软度测定时，试样的纵向与狭缝的方向平行。

注 3：如果试样不能完整揭开分层，则不分层直接测试，需在报告中注明。

6.7 可迁移性荧光物质

将试样置于紫外灯下，在波长 254 nm 和 365 nm 的紫外光下检查是否有荧光现象。若试样在紫外灯下无荧光现象，则判定无可迁移性荧光物质。若试样有荧光现象，则按 GB/T 27741—2011 中第 5 章进行可迁移性荧光物质测定。

北京中培质联 专用

订单号：01001808028025556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

6.8 灰分

灰分按 GB/T 742 测定，灼烧温度为 575 ℃。

6.9 球形耐破度

球形耐破度按 GB/T 24328.7 测定，按成品层数进行测定。

6.10 可分散性

可分散性按附录 A 测定。

6.11 洞眼

取上下表层纸样分别迎光观测，从 2 mm 的洞眼开始计数，小于 4 mm 的半透明洞眼（洞眼间有纤维连接）不予计数，上下表层试样的试验面积合计应不少于 0.5 m^2（当有大于 5 mm 的洞眼时，试验面积合计应不少于 1 m^2），测试结果取整数，如果个位数后有数字，均应进 1。

6.12 尘埃度

尘埃度按 GB/T 1541 测定，双层或多层试样只测上下表层朝外的一面，每个样品的测试面积（上下表层面积合计）应不少于 0.5 m^2；单层试样正反面均测，一张试样的测试面积按单面面积计，每个样品的测试面积应不少于 0.5 m^2。

6.13 交货水分

交货水分按 GB/T 462 测定。

6.14 重金属含量

重金属铅含量按 GB/T 24991 测定，砷含量按 GB/T 24992 测定。

6.15 掉粉率

掉粉率按附录 B 测定。

6.16 微生物指标

微生物指标按附录 C 测定。

6.17 偏斜度

偏斜度按 GB/T 451.1 测定。

6.18 偏差

6.18.1 允许短缺量

卫生纸原纸的卷重、卷筒卫生纸和盘式卫生纸的卷重（或节数）、平切卫生纸的包装质量（或张数）和抽取卫生纸的抽数允许短缺量的测定：每个样品取 3 个完整试样，去除外包装和卷芯，用感量为 0.1 g 的天平（卫生纸）或感量为 1 kg 的秤（卫生纸原纸）分别称量试样的质量，用每个试样的质量减去标称值，以最大短缺量表示结果，结果修约至整数位。节数按 JJF 1070—2005 中附录 G 中 G.4 进行测定，每个样品测试 3 个完整包装，以最大短缺量表示结果，结果修约至整数位。

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

北京中培质联专用

6.18.2 尺寸偏差

6.18.2.1 平切卫生纸和抽取卫生纸尺寸偏差的测量：从任一包装中取 10 张试样，用分度值为 1 mm 的钢直尺测量每张试样的长度和宽度，并分别计算平均值，以平均值减去标称值来表示尺寸偏差，结果修约至整数位。

6.18.2.2 卷筒卫生纸、盘式卫生纸和卫生纸原纸宽度偏差的测量：每个样品取 3 个完整试样，用分度值为 1 mm 的钢直尺或钢卷尺测量每个试样的宽度，以 3 个试样的平均宽度值减去标称值来表示宽度偏差，结果修约至整数位。

6.18.2.3 卷筒卫生纸和盘式卫生纸节距偏差的测量：任取 1 卷(盘)卫生纸，去除前 15 节后，连续取 10 节，用分度值为 1 mm 的钢直尺分别测量 10 节中每节的长度，计算平均值，用平均值减去标称值来表示该试样节距偏差，结果修约至整数位。

6.19 外观质量

外观质量采用目测检验。对于卫生纸的残缺、破损、硬质块、生草筋、浆团等纸病和杂质等外观纸病的检测，应任选一整卷(盘、包)纸，完全打开，目测检验。

7 检验规则

7.1 生产企业应保证所生产的卫生纸和卫生纸原纸符合本标准或合同规定，以同一原料、同一规格，一次交货数量为一批，每批产品应附有产品合格证明。

7.2 批卫生纸和卫生纸原纸的微生物指标或原料不合格，则判定该批是不可接收的。

7.3 计数抽样检验程序按 GB/T 2828.1 规定进行。卫生纸和卫生纸原纸样本单位为件。接收质量限(AQL)：横向吸液高度、抗张指数、柔软度、灰分、可迁移性荧光物质、重金属含量 AQL＝4.0，定量、D65 亮度、球形耐破度、洞眼、尘埃度、交货水分、掉粉率、偏斜度、偏差、外观质量 AQL＝6.5。抽样方案采用正常检验二次抽样方案，检验水平为特殊检验水平 S-3，见表 4。

表 4

批量/件	样本量	AQL＝4.0		AQL＝6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2～50	2	—	—	0	1
	3	0	1	—	—
51～150	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
151～500	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
	8	0	2	—	—
	8(16)	1	2	—	—
501～3 200	8	0	2	0	3
	8(16)	1	2	3	4
3 201～35 000	13	0	3	1	3
	13(26)	3	4	4	5

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

7.4 可接收性的确定：第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数，应认为该批是可接收的；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数，应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于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第二接收数，则判定该批是可接收的；如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数，则判定该批是不可接收的。

7.5 需方若对产品质量持有异议，可在到货后三个月内通知供方共同复验或委托共同商定的检验部门进行复验。复验结果若不符合本标准的规定，则判定为批不可接收的，由供方负责处理；若符合本标准的规定，则判定为批可接收的，由需方负责处理。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 销售标志及包装

8.1.1 产品的销售包装上应标明以下内容：

a) 产品名称（含卫生纸或卫生原纸字样）；
b) 执行标准编号；
c) 主要原料：应标注“原生木浆（纤维）或原生非木（草或竹或苇或蔗渣等）浆（纤维）或原生混合浆（纤维）或回用浆（纤维）”；
d) 生产日期和保质期，或生产批号和限用日期；
e) 产品规格：卷筒卫生纸和盘式卫生纸应标注宽度、节距、层数，平切卫生纸和抽取卫生纸应标注长和宽、层数；卫生纸原纸应标注卷筒宽度；
f) 产品数量：卷筒卫生纸和盘式卫生纸应标注卷重或节（段）数，平切卫生纸应标注包装质量或张数，抽取卫生纸应标注抽数，卫生纸原纸应标注卷重；
g) 产品质量等级和产品合格标志；
h) 生产单位或责任单位名称、地址、联系方式；
i) 卫生纸应标注“厕用”字样；
j) 其他需要标注的事项。

8.1.2 产品的销售包装应能保证产品不受污染，销售包装上的各种标志信息应清晰且不易褪去，产品标志使用的汉字、数字和字母，其字体高度应不小于 1.8 mm。

8.2 运输贮存

8.2.1 卫生纸和卫生纸原纸的运输应采用洁净的运输工具，防止产品污染，搬运时不应将纸件从高处扔下，以避免损坏外包装。

8.2.2 卫生纸和卫生纸原纸应存放在干燥、通风、洁净的地方并妥善保管，防止雨、雪及潮气浸入产品，影响质量。

8.2.3 卫生纸和卫生纸原纸因运输、保管不妥善造成产品损坏或变质的，应由造成损失的一方赔偿损失，变质的卫生纸和卫生纸原纸不应出售。

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

北京中培质联 专用

附 录 A
（规范性附录）
可分散性的测定

A.1 仪器

A.1.1 仪器结构

可分散性测定仪主要有梅花筒、转子、电机、气体流量计组成，示意图如图 A.1 所示。

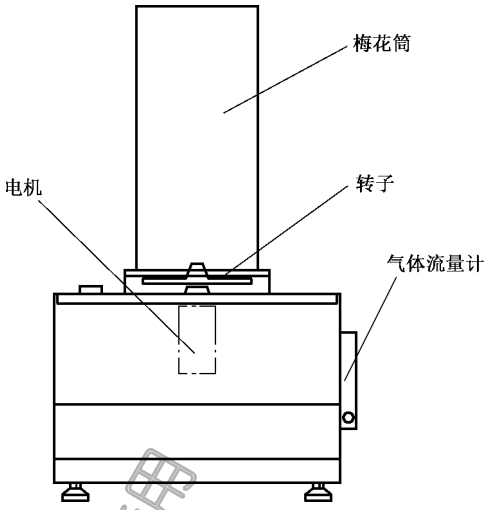

图 A.1 可分散性测定仪示意图

A.1.2 梅花筒

筒壁横截面为梅花状。可盛装 5 L 水，并保证转子以额定转速旋转时，不应有水溢出。筒底有 8 个气孔，压缩空气通过气孔进入筒内。

A.1.3 转子

转子由圆盘、圆台、三棱体和叶片组成。圆盘上表面中心位置固定一个刻有凹槽的圆台，6 个三棱体均匀镶嵌在圆盘的上表面，8 个叶片均匀镶嵌在圆盘的圆周面上。

A.2 试样的采取

任取一卷（包或盘）卫生纸，裁取 100 mm×100 mm 的试样两张（成品层），所取试样应具有代表性。如果试样的宽度小于 100 mm，则取面积为 0.01 m^2 的试样。

A.3 试验步骤

A.3.1 调整仪器水平，检查仪器，确保仪器正常运行。

A.3.2 向梅花筒内充入自来水，使筒内水量达到 5 L。打开压缩空气，设置压力为 0.4 MPa、气流量为

北京中培质联专用

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

10 L/min，使气泡均匀从气孔通入筒内水中。启动转子，设置转子的转速为 350 r/min，筒内旋涡稳定后，水面到旋涡底部的高度大约为筒内水面总高度的三分之一。设置测试时间为 40 s，将试样放入筒内旋涡中心位置，放置时确保纸面与水平面垂直，同时开始计时。40 s 后关闭电机，并停止通气。观察筒内试样是否分散，出现一片或一片以上碎片即判为该试样可分散性合格，否则判为不合格。

注：如果试验过程中试样下沉到筒底部时，试样被底部转子打碎，则此次试验无效，需重新进行试验。如果两次试验均无效，则可适当增大气体流量或降低转子转速，以防止试样下沉至圆筒底部，此种情况下需在报告中注明。

A.3.3 试验完成后，启动排水按钮，电机高速运转将筒内试样完全打碎；10 s 后电机自动停止旋转并将放水阀打开，使筒内水和试样碎屑全部排出；再次充入适当水清洗筒壁和转子，将水排出，准备下一次试验。

注：如果清洗一次后碎屑不能完全排出，可考虑多次清洗。

A.3.4 每个样品测试两个试样。

A.4 结果的表示

如果两个试样的测试结果均为合格，则判为该样品合格；如果两个试样中有一个测定结果为不合格，则重新选取两个试样进行试验，如果重新选取的两个试样测定结果为合格，则判为该样品合格，否则判定为不合格。

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

附 录 B
（规范性附录）
掉粉率的测定

B.1 仪器和设备

B.1.1 掉粉率测定仪：往返摆动次数：(180±10)次/min，摆动距离：(100±5) mm，掉粉率测定仪示意图如图 B.1 所示。

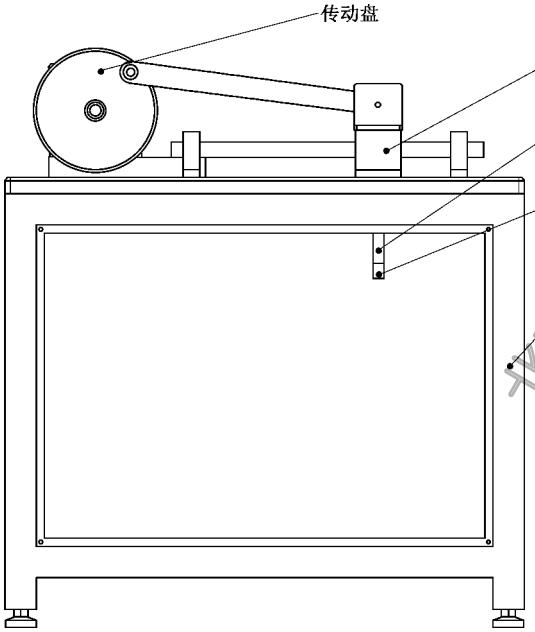

图 B.1 掉粉率测定仪示意图

B.1.2 天平：感量为 0.001 g。

B.1.3 秒表。

B.2 试验步骤

B.2.1 取样和试验均应在 GB/T 10739 规定的标准大气条件下进行。

注：掉粉率试验时，试样不需要进行恒温恒湿处理。

B.2.2 任取一卷(盘或包)卫生纸，去除外包装，按下列方法进行取样：

a) 卷筒卫生纸：称取去除外包装后卫生纸的质量计为 m_1，将卫生纸折叠成长度约 200 mm 的试样，折叠时长边方向保持平齐，为方便测试，质量较大的卷筒卫生纸可分成多沓试样；

b) 平板卫生纸或抽取卫生纸：将每张卫生纸展开叠放，叠放时长边方向保持平齐，取约 150 g 试样，称其质量计为 m_1，不足 150 g 的平板卫生纸和抽取卫生纸，取整包作为试样测试；

c) 盘式卫生纸：将卫生纸折叠成长度约 200 mm 的试样，折叠时长边方向保持平齐，取约 150 g 试样，称其质量计为 m_1。

B.2.3 将取好的试样长边一端固定在试样夹上，固定时应使试样的表面垂直于摆动方向，并确保测定

北京中培质联 专用
订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

过程中试样不应与箱体内壁接触。

B.2.4 试验过程中应戴手套，试样应轻拿轻放，以避免影响测试结果。

B.2.5 启动仪器，并开始计时，让试样在箱体内摆动 2 min。

B.2.6 试验结束后，关闭仪器，取下试样，称量试样质量（如果是带卷芯的卷筒卫生纸，连同卷芯一起称量），计为 m_2，质量较大的卷筒卫生纸以多次测定后的试样质量之和计为 m_2（含卷芯质量）。

B.2.7 试样打开外包装后，应立即进行试验，并在 1 h 内完成测试。

B.3 结果的表示

试样的掉粉率按式（B.1）测定。

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \qquad \cdots\cdots (B.1)$$

式中：

X ——试样的掉粉率，%；

m_1 ——试样处理前的质量，单位为克（g）；

m_2 ——试样处理后的质量，单位为克（g）。

每个样品测试两个试样，以两次测定值的算术平均值表示结果，结果修约至小数点后一位。

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

附 录 C
（规范性附录）
微生物指标的测定

C.1 培养基与试剂的制备

C.1.1 营养琼脂培养基

制法：称取 33 g 营养琼脂，溶于 1 L 蒸馏水中，加热煮沸至完全溶解，分装，经过 121 ℃高压灭菌 15 min 后备用。

C.1.2 乳糖胆盐发酵管

制法：称取 35 g 乳糖胆盐发酵培养基，溶于 1 L 蒸馏水中，待完全溶解后分装每管 50 mL，并放入一个倒管，115 ℃高压灭菌 15 min 即得。

注：制双料乳糖胆盐发酵管时，除蒸馏水外，其他成分加倍。

C.1.3 伊红美蓝琼脂培养基

制法：称取 36 g 伊红美蓝琼脂培养基，溶于 1 L 蒸馏水中，浸泡 15 min，加热煮至完全溶解后，经 115 ℃高压灭菌 15 min，冷却至 50 ℃～60 ℃，振摇培养基倾注灭菌平皿备用。

C.1.4 乳糖发酵管

制法：称取 25.3 g 乳糖发酵培养基，溶于 1 L 蒸馏水中，浸泡 5 min，加热至完全溶解后，分装于有倒管的试管内，115 ℃高压灭菌 15 min 即得。

C.1.5 血琼脂培养基

制法：将灭菌后的营养琼脂加热溶化，待凉至约 50 ℃，即在无菌操作下按营养琼脂：脱纤维血为 10∶1的比例加入脱纤维血，摇匀，倒入灭菌平皿，置冰箱备用。

C.1.6 兔血浆

制法：取灭菌 3.8%柠檬酸钠 1 份，加兔全血 4 份摇匀静置，3 000 r/min 离心 5 min，取上清液，弃血球。

C.1.7 革兰氏染色液

结晶紫染色液：

结晶紫	1 g
95%酒精	20 mL
1%草酸胺水溶液	80 mL

将结晶紫溶解于酒精中，然后与草酸胺溶液混合。

革兰氏碘液：

碘	1 g
碘化钾	2 g
蒸馏水	300 mL

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

将碘与碘化钾混合，加入蒸馏水少许充分振摇，待完全溶解后再加蒸馏水至 300 mL。

沙黄复染液：

沙黄	0.25 g
95%酒精	10 mL
蒸馏水	90 mL

将沙黄溶解于酒精之中，然后用蒸馏水稀释。

C.1.8 甘露醇发酵培养基

制法：称取 30 g 甘露醇发酵培养基溶于 1L 蒸馏水中，加热煮沸至完全溶解，分装，115 ℃高压灭菌 20 min 备用。

C.1.9 7.5%氯化钠肉汤培养基

制法：称取 88 g 7.5%氯化钠肉汤培养基溶于 1 L 蒸馏水中，加热煮沸至完全溶解，分装后于 121 ℃高压灭菌 15 min 备用。

C.1.10 葡萄糖肉浸液肉汤

制法：称取 30 g 葡萄糖肉浸液肉汤培养基溶于 1 L 蒸馏水中，分装后于 121 ℃高压灭菌 30 min 备用。

C.1.11 草酸钾血浆

制法：在 5 mL 兔血浆中加入 0.01 g 草酸钾，充分混合摇匀，经离心沉淀，吸取上清液，即得。

注：以上各培养基均为成品，采用量可依据产品的说明书而定。

C.2 产品采集与样品处理

C.2.1 于同一批号的三个大包装中至少随机抽取 12 个最小销售包装样品。四分之一样品用于测试，四分之一样品留样，另外二分之一样品(可就地封存)必要时用于复验。样品最小销售包装不得有破损，检测前不得开启。

C.2.2 在超净工作台上用无菌方法开启至少 3 个最小销售包装，从中称量样品 10 g±1 g，剪碎后加入到 200 mL 灭菌生理盐水中，充分混匀，得到一个生理盐水样液。

C.3 细菌菌落总数的检测

C.3.1 操作步骤

待上述样液自然沉降后取上清液做菌落计数。共接种 5 个平皿，每个平皿中加入 1 mL 样液，然后用冷却至 45 ℃左右熔化的营养琼脂 15 mL～20 mL，倒入平皿内，充分混匀。待琼脂凝固后翻转平皿，置 35 ℃±2 ℃培养 48 h，然后计算平板上的细菌数(当平板上菌落数超过 200 时应稀释后再计数)。

C.3.2 结果报告

菌落呈片状生长的平板不宜采用，计数符合要求的平板上的菌落，按式(C.1)计算结果：

$$X = A \times K / 5 \qquad \cdots\cdots (C.1)$$

式中：

X——细菌菌落总数，单位为菌落形成单位每克(CFU/g)；

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

北京中培质联专用

A——5 块营养琼脂培养基平板上的细菌菌落总数，单位为菌落形成单位每克(CFU/g)；

K——稀释倍数。

当计算结果小于稀释倍数时，按“<20 CFU/g”报告结果；当计算结果大于或等于稀释倍数时，采用两位有效数字报告结果。

如果样品菌落总数超过本标准的规定，按 C.3.3 进行复验和结果报告。

C.3.3 复验

将保存的复验样品依前法复测两次，两次结果平均值都达到标准的规定，则判定被检样品合格，其中有任何一次结果平均值超过标准规定，则判被检样品不合格。以复验样品两次测试中较大一组数据进行报告。

C.4 大肠菌群的检测

C.4.1 操作步骤

取样液 5 mL 接种于 50 mL 乳糖胆盐发酵管，置 35 ℃±2 ℃培养 24 h，如不产酸也不产气，则报告为大肠菌落阴性。如果产酸产气，则划线接种伊红美蓝琼脂平板，置 35 ℃±2 ℃培养 18 h～24 h，观察平板上菌落形态典型的大肠菌落为黑紫色或红紫色，圆形，边缘整齐，表面光滑湿润，常具有金属光泽，也有的呈紫黑色，不带或略带金属光泽，或粉红色，中心较深的菌落。挑取疑似菌落 1 个～2 个作为革兰氏染色镜检，同时接种乳糖发酵管，置 35 ℃±2 ℃培养 24 h，观察产气情况。

C.4.2 结果报告

凡乳糖胆盐发酵管产酸产气，乳糖发酵管产气，在伊红美蓝平板上有典型大肠菌落，革兰氏染色为阴性无芽孢杆菌，可报告被检样品检出大肠杆菌。

C.5 金黄色葡萄球菌的检测

C.5.1 操作步骤

取样液 5 mL 加入到 50 mL 7.5%氯化钠肉汤培养液中，充分混匀，35 ℃±2 ℃培养 24 h。自上述增菌液中取 1～2 接种环，划线接种在血琼脂培养基上 35 ℃±2 ℃培养 24 h～48 h。在血琼脂平板上该菌落呈金黄色，大而突起，圆形，表面光滑，周围有溶血圈。挑取典型菌落，涂片作革兰氏染色镜检，如见排列成葡萄状，无芽孢与荚膜。应进行下列试验：

a) 甘露醇发酵管试验。取上述菌落接种到甘露醇培养基中，置 35 ℃±2 ℃培养 24 h，发酵甘露醇，产酸者为阳性。

b) 血浆凝固酶试验。玻片法：取清洁干燥载玻片→于两端分别滴加 1 滴生理盐水、1 滴兔血浆→挑取菌落分别与两者混合 5 min。如两者均无凝固则为阴性；如血浆内出现团块或颗粒状凝固，而生理盐水仍呈均匀浑浊无凝固，则为阳性。凡两者均有凝固现象，再进行试管凝固酶试验。试管法：吸取 1∶4 新鲜血浆 0.5 mL，置灭菌小试管中→加入等量待检菌 24 h，肉汤培养物 0.5 mL，混匀→置 35 ℃±2 ℃温箱或水浴中→每 0.5 h 观察一次→24 h 之内呈现凝块即为阳性。同时以已知血浆凝固酶阳性和阴性菌株肉汤培养物各 0.5 mL 作阳性和阴性对照。

C.5.2 结果报告

凡在琼脂平板上有可疑菌落生长，镜检为革兰氏阳性葡萄球菌，并能发酵甘露醇产酸、血浆凝固酶阳性者，可报告被检样品检出金黄色葡萄球菌。

北京中培质联 专用

订单号：01001808280255556 防伪编号：2018-0828-1119-1729-1175 购买单位：北京中培质联

GB/T 20810—2018

C.6 溶血性链球菌的检测

C.6.1 操作步骤

取样液 5mL 加入到 50 mL 葡萄糖肉浸液肉汤中，35 ℃±2 ℃培养 24 h。将培养物划线接种血琼脂平板，置 35 ℃±2 ℃中培养 24 h，观察菌落特征。溶血性链球菌在血平板上为灰白色，半透明或不透明，针尖状突起，表面光滑，边缘整齐，周围有无色透明溶血圈。取典型菌落作涂片革兰氏染色镜检，应为革兰氏阳性，呈链状排列的球菌。镜检符合上述情况，应进行链激酶和杆菌肽敏感试验。

a) 链激酶试验。吸取草酸钾血浆 0.2 mL→加入 0.8 mL 灭菌生理盐水混匀→加入待检菌 24 h 肉汤培养物 0.5 mL 和 0.25％氯化钙溶液 0.25 mL 混匀→置 35 ℃±2 ℃水浴中，2 min 查看一次（一般 10 min 内可凝固）→待血浆凝固后继续观察并记录溶化时间→如 2 h 内不溶化，继续放置 24 h，观察。如果凝块全部溶化为阳性，24 h 仍不溶化为阴性。

b) 杆菌肽敏感试验。将被检菌菌液涂于血平板上→用灭菌镊子取每片含 0.04 单位杆菌肽的纸片放在平板上，同时以已知阳性菌株作对照→置 35 ℃±2 ℃下放置 18 h～24 h→有抑菌带者为阳性。

C.6.2 结果报告

镜检革兰氏阳性链状排列球菌，血平板上呈现溶血圈，链激酶和杆菌肽试验阳性，可报告被检样品检出溶血性链球菌。

GB/T 20810-2018

版权专有　侵权必究

*

书号：155066・1-60577