卫生纸新旧标准差异解读

文 卞桂琴

◎ 卞桂琴
辽宁省国家新型原材料基地建设工程中心
高级工程师

核心提示：《卫生纸（含卫生纸原纸）》新标准（GB/T20810—2018）已于2019年7月开始实施，作者以原生浆（纤维）生产的卫生纸和卫生纸原纸技术指标为例，分析了新旧标准技术指标的差异，介绍了新标准增加的技术指标和修改完善的测试方法，为正确使用新标准提供参考。

2018年6月7日，国家市场监督管理总局和中国国家标准化管理委员会发布GB/T20810—2018《卫生纸（含卫生纸原纸）》标准（以下简称新标准），代替GB/T20810—2006《卫生纸（含卫生纸原纸）》标准（以下简称旧标准），并于2019年7月1日开始正式实施。该标准安全指标更全面，物理性能要求更合理，进一步提高了卫生纸产品的安全性和舒适性，有助于引导和规范产业健康发展，更好地保护消费者的健康安全。

新旧标准相比主要有以下三方面变化（见表1～表2）。（1）调整了产品分类及抗张指数、柔软度、亮度、尘埃度和偏差等指标要求。（2）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。（3）修改完善了定量、抗张指数、柔软度、微生物和偏差测试方法。下面重点围绕这3个主要变化对新标准进行解读。

1 调整后产品分类及新旧标准抗张强度等指标的差异

新标准增加了产品分类，把卫生纸和卫生纸原纸按纤维原料分为原生浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸与回用浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸两大类。所谓原生浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸，就是纤维原料为100%原生浆（纤维）的卫生纸和卫生纸原纸，回用浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸是指纤维原料中含有回用浆（纤维）的卫生纸和卫生纸原纸。

新标准将原生浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸与回用浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸技术指标分开，强调了原料的不同。回用浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸技术指标除了抗张强度、洞眼、交货水分、球形耐破度、可分散性和掉粉率指标与原生浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸合格品指标值相同外，其他技术指标均低于原生浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸的合格品技术指标。回用浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸增加了重金属含量技术指标要求。

表1可以看出新旧标准中抗张指数、柔软度、亮度、尘埃度等技术指标的差异。新标准主要变化有：

（1）抗张指数由旧标准的纵横平均一个技术指标分成纵向和横向两个技术指标，且两个指标的平均值比旧标准的纵横平均值低。

（2）无论是以原生浆（纤维）还是回用浆（纤维）为原料，新标准柔软度优等品的技术指标低于旧标准。

（3）为避免加入过多荧光剂进行增白，新标准取

表 1　新旧标准技术指标对照

指标名称		单位	分类		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
抗张指数≥		N·m/g	新	纵向	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
			旧	纵横平均	3.5	4.0	3.0	3.5	2.0	2.5
柔软度≤		mN	新		200	170	—	—	—	—
			旧		180	150	—	—	—	—
D65亮度		%	新		≤90.0					
			旧		≥83.0		≥75.0		≥60.0	
尘埃度	总数	个/m^2	新（旧）		—		—		100（200）	
	0.2～1.0 mm^2				—		—		100（200）	
	>1.0～2.0 mm^2				—		—		20（20）	
	>2.0 mm^2				—		—		不应有（2）	

注　表中“—”表示新旧标准技术指标值没有变化。

表 2　卫生纸和卫生纸原纸新增加的技术指标

分类 \ 技术指标		灰分/%	可迁移性荧光物质	重金属含量/mg•kg^{-1}	球形耐破度（成品层）/N	可分散性	掉粉率/%
原生浆纤维	卫生纸和卫生纸原纸	原生木浆（纤维）≤1.0	无	不考核	≥1.50	合格	≤0.5（卫生纸）
		原生非木浆（纤维）≤6.0					卫生纸原纸不考核
		原生混合浆（纤维）≤4.0					
回用浆纤维	卫生纸和卫生纸原纸	≤20.0	不考核	铅≤10.0	≥1.50	合格	≤0.5（卫生纸）
				砷≤5.0			卫生纸原纸不考核

消了亮度指标的下限，只设上限。

（4）新标准提高了卫生纸和卫生纸原纸合格品的尘埃度技术指标要求。

2　新标准增加的技术指标

新标准增加了灰分、可迁移性荧光物质、重金属含量（重金属铅含量和重金属砷含量）、球形耐破度、可分散性和掉粉率等技术指标（见表 2）。其中可迁移性荧光物质只考核原生浆（纤维）卫生纸和卫生纸原纸，重金属含量则只对采用回用浆（纤维）生产的卫生纸和卫生纸原纸进行考核。可分散性为参考指标，不作为合格与否的判定依据。卫生纸原纸不考核掉粉率。

新增加的技术指标试验方法主要要求如下：

（1）灰分：按 GB/T742 测定，灼烧温度为 575℃。

（2）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 的紫外灯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/T27741—2011 中第 5 章进行可迁移性荧光物质测定。

（3）重金属含量：重金属铅含量按 GB/T24991 测定，砷含量按 GB/T24992 测定。

（4）球形耐破度：按 GB/T24328.7 测定，按成品层数进行测定。

（5）可分散性：可分散性按 GB/T20810—2018 附录 A 测定。

（6）掉粉率：按 GB/T20810—2018 附录测定。

卫生纸是人们日常生活中必不可少的消费品，卫生纸产品主要起清洁卫生作用，在使用过程中与人体直接接触，其安全性受到社会各界广泛关注，新标准增加的这些技术指标使卫生纸产品安全指标更全面，物理性能要求更合理，使卫生纸产品的安全性和舒适性得到提高。

3 新标准修改完善的测试方法

1. 新标准定量检测由标准 GB451.2 改为 GB/T24328.5，抗张指数由标准 GB/T453 或 GB/T12914 测定，仲裁时按 GB/T12914 测定更改为 GB/T24328.3。

2. 新标准测定柔软度取样和计算方法是：试样尺寸为 100 mm×100 mm，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，试样不能完整揭开分层则不分层直接测试，但需在报告中注明。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，注明了试样尺寸未达到 100 mm 柔软度的换算方法，即纵向柔软度 = 实测纵向柔软度 ×100 mm/ 试样横向尺寸，横向柔软度 = 实测横向柔软度 ×100/ 试样纵向尺寸。

3. 微生物检测将营养肉汤培养基改为葡萄糖肉侵液肉汤。

4. 明确了偏差为允许短缺量偏差和尺寸偏差，具体规定了取样、测量和计算方法。

由此可以看出，新标准测试方法更科学，检测数据更有代表性。

除以上 3 点变化解读外，还新增加了检测设备和检测方法，现介绍如下。

新标准增加的附录 A 和附录 B 是关于分散性和掉粉率测定，这是一个运用新设备的新检测方法。

可分散仪模拟卫生纸在马桶抽水时产生的旋涡中解离的过程，可分散性测定是根据卫生纸在可分散仪中，测试 40 秒内是否出现碎片来判断试样是否分散。增加卫生纸的可分散性技术指标是出于考虑防止出现马桶堵塞问题的目的。

掉粉率测定方法是将试样在往返摆动次数（180±1）次 /min、摆动距离（100±1）mm 的掉粉率测试仪上摆动 2 min 后，称量试样处理前后的质量，试样处理前后质量差与处理前的试样质量之比即为试样的掉粉率。考核掉粉率的目的是为让人在使用时感觉更舒适，不产生其他危害。

随着人们生活水平的提高，卫生纸定量趋于降低，同时新标准降低了卫生纸的抗张指数指标，为避免卫生纸使用时破损，提高使用舒适度，新标准增加了球形耐破度的技术指标。

耐破度是在试验条件下，卫生纸试样的表面在垂直方向所能承受的最大力。卫生纸球形耐破度仪实验原理是：试样被两个同心盘环的外围牢固夹住，使用一个被固定在合适机械装置上的硬质、不变形、高度抛光、以恒定速率运动的圆球，从垂直方向对固定盘中央的试样施加力使其凸起，从而测定试样的抗机械穿透能力（耐破度）。新标准规定无论是采用原生浆还是回用浆生产的卫生纸、卫生纸原纸，球形耐破度（成品层）均需≥ 1.50 N。

最后，本文做以下重点提示：

（1）新标准将可分散性设为参考指标，不作为合格与否的判定依据。

（2）卫生纸原纸不考核掉粉率。

（3）只有采用回用浆（纤维）生产的卫生纸和卫生纸原纸考核重金属含量指标。

（4）卫生纸应标注“厕用”字样。

（5）销售包装上应明确标出主要原料，便于消费者了解产品，从而更好地选择产品。