

ICS 13.020.10  
CCS Z 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35613—2024

代替 GB/T 35613—2017

## 绿色产品评价 纸和纸制品

Green product assessment—Paper and paper products

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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 GB/T 35613—2017《绿色产品评价 纸和纸制品》，本文件与 GB/T 35613—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2017 年版的第 1 章)；
- b) 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- c) 增加了产品类别擦手纸、厨房纸巾、女性卫生裤和乳垫(见第 4 章)；
- d) 更改了生产企业产生的危险废物要求(见 5.1.5,2017 年版的 4.1.6)；
- e) 删除了制浆造纸生产企业清洁生产要求和生活用纸生产企业的生产能力要求(见 2017 年版的 4.1.4 和 4.1.10)；
- f) 更改了纸尿裤、湿巾、壁纸的质量要求,增加了擦手纸、厨房纸巾、女性卫生裤和乳垫的质量要求(见 5.1.8,2017 年版的 4.1.9)；
- g) 增加了绿色产品指标的要求(见表 1、表 2、表 3 和表 4)；
- h) 更改了包装材料的要求(见表 1、表 2 和表 3,2017 年版的表 1 和表 2)；
- i) 增加了包装纸箱有效回收组分的要求和试验方法(见表 1、表 2 和表 3)；
- j) 更改了化学品的要求和试验方法(见表 1、表 2 和表 3,2017 年版的表 1 和表 2)；
- k) 更改了生活用纸单位取水量的要求(见表 1,2017 年版的表 1)；
- l) 增加了生活用纸单位产品废水产生量、单位产品化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)产生量的要求和试验方法(见表 1 和附录 A)；
- m) 增加了生活用纸重金属(砷、汞)、可分散性、氯丙醇的要求和试验方法(见表 1)；更改了生活用纸重金属(铅、镉)、甲醛含量的要求和试验方法(见表 1,2017 年版的表 1)；删除了生活用纸中纸浆单位产品取水量、纸浆单位产品能耗、尘埃度、灰分和可迁移性荧光物质的要求和试验方法(见 2017 年版的表 1)；
- n) 更改了生活用纸制品非织造布、吸水衬纸、高吸收性树脂、胶粘剂的要求(见表 2,2017 年版的表 2)；增加了复合吸收芯体、无尘纸、纸尿裤吸收速度的要求和试验方法(见表 2)；更改了生活用纸制品回渗量、甲醛含量的要求和试验方法(见表 2,2017 年版的表 2)；删除了生活用纸制品可迁移性荧光物质、可吸附有机卤素(AOX)的要求和试验方法(见 2017 年版的表 2)；
- o) 更改了湿巾甲醛含量、邻苯二甲酸酯的要求和试验方法(见表 3,2017 年版的表 2)；删除了湿巾可迁移性荧光物质、丙烯酰胺、重金属(铅、砷、镉、汞)、有机化合物的要求和试验方法(见 2017 年版的表 2)；增加了湿巾纤维成分的要求和试验方法(见表 3)；
- p) 更改了可分解致癌芳香胺染料的要求(见表 1、表 2、表 3 和表 4,2017 年版的表 1、表 2 和表 3)；
- q) 更改了微生物学指标和毒理学指标的要求(见表 1、表 2 和表 3,2017 年版的表 1 和表 2)；
- r) 更改了壁纸基材、胶粘剂、油墨和总挥发性有机化合物(TVOC)释放量的要求和试验方法(见表 4,2017 年版的表 3)；删除了壁纸甲醛释放量、邻苯二甲酸酯、钡和氯乙烯单体的要求和试验方法(见 2017 年版的表 3)；
- s) 增加了低碳属性指标的要求和碳足迹报告示例(见表 1、表 2、表 3、表 4 和附录 B)；
- t) 删除了“可迁移性荧光物质的测定”“可吸附有机卤素(AOX)的测定”“总挥发性有机化合物

(TVOC)的测定”“丙烯酰胺的测定”“邻苯二甲酸酯的测定”和“吸收速度的测定”相关内容(见 2017 年版的附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 和附录 G)。

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专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会和国家绿色产品评价标准化总体组提出。

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:中国制浆造纸研究院有限公司、中国标准化研究院、露乐健康科技股份有限公司、重庆百亚卫生用品股份有限公司、福建恒安集团有限公司、金红叶纸业集团有限公司、维达护理用品(中国)有限公司、中轻纸品检验认证有限公司、尤妮佳生活用品(中国)有限公司、金佰利(中国)有限公司、中顺洁柔纸业股份有限公司、河南逸祥卫生科技有限公司、山东晨鸣纸业集团股份有限公司、杭州老爸评测科技股份有限公司、北京倍舒特妇幼用品有限公司、北京特普丽装饰装帧材料有限公司、中轻(晋江)卫生用品研究有限公司。

本文件主要起草人:冯亚芳、朱艺、代英英、邱文伦、刘俊杰、徐秉声、温建宇、张清文、孙波、赵磊、聂志强、邹超、任永桐、彭海麟、吴晓彪、罗概、陈木永、梁国峰、黄锦华、王英、陶惠刚、朱文兵、吕玲、陈典斌、韩斌斌、杨自强、陈华、刘晓娜、隋艳红、吴彬、方孝芬、李秋红、高爱国、杨冀、李瑞锋、袁桃静、王鑫婷。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2017 年首次发布为 GB/T 35613—2017;

——本次为第一次修订。



# 绿色产品评价 纸和纸制品

## 1 范围

本文件规定了纸和纸制品绿色产品的评价要求,描述了相关评价方法。  
本文件适用于生活用纸、生活用纸制品和壁纸的绿色产品评价。  
本文件不适用于以合成纤维或人造纤维制成的厨房纸巾。

## 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 2793 胶粘剂不挥发物含量的测定
- GB/T 4688 纸、纸板和纸浆 纤维组成的分析
- GB 4806.8 食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品
- 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 8939 卫生巾(护垫)
- GB 15979 一次性使用卫生用品卫生要求
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量
- GB 18585 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 18916.5 取水定额 第5部分:造纸产品
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20808 纸巾
- GB/T 20810—2018 卫生纸(含卫生纸原纸)
- GB/T 21331 绒毛浆
- GB/T 22875 纸尿裤和卫生巾用高吸收性树脂
- GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24292 卫生用品用无尘纸
- GB/T 24455 擦手纸
- GB 24613 玩具用涂料中有害物质限量
- GB/T 25001 纸、纸板和纸浆 7种多氯联苯(PCBs)含量的测定
- GB/T 25002 纸、纸板和纸浆 水抽提液中五氯苯酚的测定
- GB/T 26174 厨房纸巾
- GB/T 26395—2024 水性烟包凹印油墨
- GB/T 26517 化妆品中二十四种防腐剂的测定 高效液相色谱法

## GB/T 35613—2024

- GB/T 27728.1 湿巾及类似用途产品 第1部分:通用要求
- GB/T 27728.2 湿巾及类似用途产品 第2部分:婴童湿巾专用要求
- GB/T 27728.3 湿巾及类似用途产品 第3部分:消毒湿巾专用要求
- GB/T 27741 纸和纸板 可迁移性荧光增白剂的测定
- GB/T 28004.1 纸尿裤 第1部分:婴儿纸尿裤
- GB/T 28004.2 纸尿裤 第2部分:成人纸尿裤
- GB/T 30129 壁纸原纸
- GB/T 30133 一次性卫生用品用面层
- GB 31604.26 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 环氧氯丙烷的测定和迁移量的测定
- GB 31604.35 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 全氟辛酸磺酸(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的测定
- GB 31825—2024 制浆造纸单位产品能源消耗限额
- GB/T 32606—2016 文具用品中游离甲醛的测定方法 乙酰丙酮分光光度法
- GB/T 33761 绿色产品评价通则
- GB/T 34448—2017 生活用纸和纸制品 甲醛含量的测定
- GB/T 34683 水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法
- GB/T 34844 壁纸
- GB/T 34845 生活用纸 可吸附有机卤素(AOX)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
- GB/T 37859 纸、纸板和纸制品 丙烯酰胺的测定
- GB/T 37860 纸、纸板和纸制品 邻苯二甲酸酯的测定
- GB 38507 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值
- GB/T 38608 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定方法
- GB/T 39391 女性卫生裤
- GB/T 42944 纸、纸板和纸制品 有效回收组分的测定
- GB/T 43011 纸、纸板和纸制品 氯丙醇含量的测定
- GB 43631 婴幼儿及儿童用纸品基本安全技术规范
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则
- HJ 1276 危险废物识别标志设置技术规范
- QB/T 4508 卫生用品用吸水衬纸
- QB/T 4818 无纺壁纸原纸
- QB/T 5049 乳垫
- QB/T 5650 一次性纸制卫生用品用复合吸收芯体
- SN/T 4389 生活用纸中乙二醛含量的测定 分光光度法
- WS 575 卫生湿巾卫生要求
- YC/T 207 烟用纸张中溶剂残留的测定 顶空-气相色谱/质谱联用法
- 《化妆品安全技术规范》(2015年版)(食品药品监督管理总局公告 2015年第268号)

### 3 术语和定义

GB/T 33761 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 产品类别

- 4.1 生活用纸,包括纸巾、卫生纸、擦手纸、厨房纸巾等。
- 4.2 生活用纸制品,包括纸尿裤(婴儿纸尿裤、成人纸尿裤)、卫生巾、女性卫生裤、乳垫和人体用湿巾(以下简称“湿巾”)等。
- 4.3 壁纸,包括纯纸壁纸、纯无纺纸壁纸、纸基壁纸、无纺纸基壁纸和布基壁纸等。

## 5 评价要求

### 5.1 基本要求

- 5.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家和地方污染物排放标准的要求,近三年无重大及以上安全事故和重大及以上环境污染事件。
- 5.1.2 生产企业的污染物总量控制,应达到国家和地方污染物排放总量控制指标,应执行节能环保相关国家标准。
- 5.1.3 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺,不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质;设计、生产过程中应以节约材料为原则。
- 5.1.4 湿巾产品的生产需在静态 10 万级(含 10 万级)空气洁净度以上的净化车间进行。
- 5.1.5 生产企业产生的危险废物的收集、贮存、利用和处置应符合相关规定,危险废物管理计划和管理台账应符合 HJ 1259 要求,危险废物贮存污染控制应符合 GB 18597 要求,危险废物的容器和包装物,以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所使用的识别标志应符合 HJ 1276 要求。
- 5.1.6 生产企业应按 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 45001 规定建立并有效运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。
- 5.1.7 生产企业应按 GB 17167 配备能源计量器具,并根据环保法律法规和标准要求配备污染物检测和在线监控设备。
- 5.1.8 产品质量水平应满足相关产品标准要求,纸巾应符合 GB/T 20808 要求,卫生纸应符合 GB/T 20810 要求,擦手纸应符合 GB/T 24455 要求,厨房纸巾应符合 GB/T 26174 要求,婴儿纸尿裤应符合 GB/T 28004.1 要求,成人纸尿裤应符合 GB/T 28004.2 要求,卫生巾应符合 GB/T 8939 要求,女性卫生裤应符合 GB/T 39391 要求,乳垫应符合 QB/T 5049 要求,成人湿巾应符合 GB/T 27728.1 要求,婴童湿巾应符合 GB/T 27728.2 要求,消毒湿巾应符合 GB/T 27728.3 要求,卫生湿巾应符合 WS 575 要求,壁纸应符合 GB/T 34844 和 GB 18585 要求。婴幼儿及儿童用纸巾、卫生纸、纸尿裤、湿巾还应符合 GB 43631 要求。若相关产品标准中有等级区分,应达到最高等级的要求。产品质量按照附录 A 的 A.1 进行检测。

### 5.2 评价指标要求

生活用纸绿色产品评价指标应符合表 1 的要求,生活用纸制品(纸尿裤、卫生巾、女性卫生裤、乳垫)绿色产品评价指标应符合表 2 的要求,生活用纸制品(湿巾)绿色产品评价指标应符合表 3 的要求,壁纸绿色产品评价指标应符合表 4 的要求。

表 1 生活用纸绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标	评价指标要求		判定依据	
		绿色标杆产品	绿色产品		
资源属性	纤维原料	所使用的木浆纤维原料应来自可持续森林;不应使用回收纤维原料		提供采购清单、使用清单等证明材料	
	包装材料	不应使用含有聚氯乙烯的包装材料;直接接触产品的包装材料应无毒无害且符合相关标准要求		提供采购清单、使用清单等证明材料	
	包装纸箱	有效回收组分 $\geq 80\%$		按照 GB/T 42944 进行检测并提供检测报告	
	化学品	所使用化学品按 GB/T 36420 进行安全评价,聚酰胺环氧氯丙烷(PAE)中环氧氯丙烷(ECH)及 1,3-二氯-2-丙醇(DCP)、3-氯-1,2-丙二醇(MCDP)三者含量之和与 PAE 绝干物含量的比值 $\leq 0.35\%$		按照 GB/T 36420 进行评价并提供评价报告,按照 A.2 进行检测并提供检测报告	
	单位产品取水量/( $m^3/t$ )	$\leq 8$	$\leq 14$	按照 GB/T 18916.5 进行测算并提供测算报告	
能源属性	单位产品能耗/(kgce/t)	小于或等于 GB 31825—2024 中 1 级要求的 90%	小于或等于 GB 31825—2024 中 1 级要求	按照 GB 31825—2024 进行测算并提供测算报告	
环境属性	单位产品废水产生量/( $m^3/t$ )	$\leq 12$	$\leq 20$	按照 A.3 进行测算并提供测算报告	
	单位产品化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )产生量/(kg/t)	$\leq 10$	$\leq 15$	按照 A.4 进行测算并提供测算报告	
	重金属/(mg/kg)	铅	$\leq 10$		按照 A.5 进行检测并提供检测报告
		砷	$\leq 2$		
		镉	$\leq 5$		
		汞	$\leq 1$		
	甲醛含量/(mg/kg)	$\leq 20$		按照 GB/T 34448—2017 中高效液相色谱法进行检测并提供检测报告	
	乙二醛/(mg/dm <sup>2</sup> )	$\leq 1.5$		按照 SN/T 4389 进行检测并提供检测报告	
	可吸附有机卤素(AOX)/(mg/kg)	$\leq 5.0$		按照 GB/T 34845 进行检测并提供检测报告	
	五氯苯酚/(mg/kg)	$\leq 0.15$		按照 A.6 进行检测并提供检测报告	
多氯联苯/(mg/kg)	$\leq 2.0$		按照 GB/T 25001 进行检测并提供检测报告		
可分解致癌芳香胺染料 <sup>a</sup> /(mg/kg)	$\leq 20$		按照 A.7 进行检测并提供检测报告		

表 1 生活用纸绿色产品评价指标要求 (续)

一级指标	二级指标		评价指标要求		判定依据	
			绿色标杆产品	绿色产品		
品质属性	可分散性 <sup>b</sup>		可分散		按照 GB/T 20810—2018 中附录 A 进行检测并提供检测报告	
	D65 亮度 <sup>c</sup> /%		≤88.0	≤90.0	按照 GB/T 7974 进行检测并提供检测报告	
	丙烯酰胺含量/(mg/kg)		≤0.1		按照 GB/T 37859 进行检测并提供检测报告	
	氯丙醇 <sup>d</sup> / (μg/L)	1,3-二氯-2-丙醇	不应检出(DL=2 μg/L)	—	按照 GB 4806.8 进行检测并提供检测报告	
		3-氯-1,2-丙二醇	≤12			
	微生物学指标	细菌菌落总数/(CFU/g)		≤100	≤200	按照 GB 15979 进行检测并提供检测报告
		特定微生物	大肠菌群	不应检出		
			铜绿假单胞菌	不应检出		
			金黄色葡萄球菌	不应检出		
			溶血性链球菌	不应检出		
	真菌菌落总数/(CFU/g)		≤50	≤100		
	毒理学指标 <sup>e, f</sup>	皮肤刺激		无刺激性或轻刺激性		
眼刺激		无刺激性或轻刺激性				
皮肤变态反应		未见或极轻度				
低碳属性	提供产品碳足迹报告			报告格式见附录 B		

<sup>a</sup> 仅印花和染色产品考核可分解致癌芳香胺染料指标。  
<sup>b</sup> 仅厕用卫生纸产品考核可分散性指标。  
<sup>c</sup> 本色、印花和染色产品不考核 D65 亮度指标。  
<sup>d</sup> 仅纸巾和厨房纸巾考核氯丙醇指标。  
<sup>e</sup> 仅接触皮肤的生活用纸考核皮肤刺激和皮肤变态反应;仅接触黏膜的生活用纸考核眼刺激和皮肤变态反应;接触皮肤和黏膜的生活用纸考核眼刺激和皮肤变态反应。  
<sup>f</sup> 适用于婴儿的生活用纸皮肤刺激和眼刺激应无刺激性,未见皮肤变态反应。

表 2 生活用纸制品(纸尿裤、卫生巾、女性卫生裤、乳垫)绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标	评价指标要求		判定依据
		绿色标杆产品	绿色产品	
资源属性	非织造布	不应使用回收原料,不应使用含全氟辛烷磺酰基化合物(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的表面活性剂,不应使用石棉纤维,面层应符合GB/T 30133要求		提供采购清单、使用清单等证明材料;按照GB 31604.35、GB/T 30133进行检测并提供检测报告
	PE膜	不应使用回收原料		提供采购清单、使用清单等证明材料
	吸水衬纸	不应使用回收原料;应符合QB/T 4508要求,丙烯酰胺含量≤0.1 mg/kg		按照QB/T 4508、GB/T 37859进行检测并提供检测报告
	绒毛浆	所使用的木材原料应来自于可持续森林;应符合GB/T 21331要求;不应使用回收原料		提供采购清单、使用清单等证明材料;按照GB/T 21331进行检测并提供检测报告
	高吸收性树脂	应符合GB/T 22875要求		按照GB/T 22875进行检测并提供检测报告
		残留单体(丙烯酸)含量≤500 mg/kg,可吸附有机卤素(AOX)≤5.0 mg/kg	残留单体(丙烯酸)含量≤800 mg/kg	按照GB/T 22875、A.8.1进行检测并提供检测报告
	胶粘剂	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)和邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)总量≤0.1%,不应检出甲醛		按照A.9、GB/T 32606—2016中附录A进行检测并提供检测报告
		可吸附有机卤素(AOX)≤5.0 mg/kg	—	按照A.8.2进行检测并提供检测报告
	底膜	不应使用含有聚氯乙烯的材料;不应使用回收原料,鼓励使用可降解底膜		提供采购清单、使用清单等证明材料
	复合吸收芯体	不应使用废弃回收原料生产复合吸收芯体;外购的复合吸收芯体应符合QB/T 5650要求		提供采购清单等证明材料;按照QB/T 5650进行检测并提供检测报告
无尘纸	不应使用回收原料;应符合GB/T 24292要求;邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)和邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)总量≤0.1%,婴儿纸尿裤用无尘纸甲醛≤6 mg/kg,其他用无尘纸甲醛≤20 mg/kg		提供采购清单等证明材料;按照GB/T 24292、GB/T 37860和GB/T 34448—2017中高效液相色谱法进行检测并提供检测报告	
	可吸附有机卤素(AOX)≤5.0 mg/kg	—	按照GB/T 34845进行检测并提供检测报告	

表2 生活用纸制品（纸尿裤、卫生巾、女性卫生裤、乳垫）绿色产品评价指标要求（续）

一级指标	二级指标		评价指标要求		判定依据	
			绿色标杆产品	绿色产品		
资源属性	包装材料		不应使用含有聚氯乙烯的包装材料；直接接触产品的包装材料应无毒无害且符合相关标准要求		提供采购清单、使用清单等证明材料	
	包装纸箱		有效回收组分 $\geq 80\%$		按照 GB/T 42944 进行检测并提供检测报告	
	化学品		所使用化学品按 GB/T 36420 进行安全评价		按照 GB/T 36420 进行评价并提供评价报告	
环境属性	重金属/ (mg/kg)	铅	$\leq 10$		按照 A.5 进行检测并提供检测报告	
		砷	$\leq 2$			
		镉	$\leq 5$			
		汞	$\leq 1$			
	甲醛含量/ (mg/kg)	婴儿纸尿裤	$\leq 6$		按照 GB/T 34448—2017 中高效液相色谱法进行检测并提供检测报告	
		成人纸尿裤、卫生巾、女性卫生裤、乳垫	$\leq 20$			
五氯苯酚/(mg/kg)		$\leq 0.15$		按照 A.6 进行检测并提供检测报告		
可分解致癌芳香胺染料*/(mg/kg)		$\leq 20$		按照 A.7 进行检测并提供检测报告		
品质属性	回渗量/g	婴儿纸尿裤	$\leq 3.0$	$\leq 8.0$	按照 GB/T 28004.1、GB/T 28004.2 或 QB/T 5049 进行检测并提供检测报告	
		成人纸尿裤	中度失禁产品	$\leq 15.0$		
			重度失禁产品	$\leq 25.0$		
		乳垫	$\leq 0.5$			
	吸收速度/s	婴儿纸尿裤	第一次吸收速度 $\leq 40$ 第二次吸收速度 $\leq 70$	第一次吸收速度 $\leq 45$ 第二次吸收速度 $\leq 90$	按照 GB/T 28004.1、GB/T 28004.2、GB/T 8939 或 GB/T 39391 进行检测并提供检测报告	
		成人纸尿裤				
		卫生巾、女性卫生裤	$\leq 20$	$\leq 40$		
丙烯酰胺含量/(mg/kg)		$\leq 0.1$		按照 GB/T 37859 进行检测并提供检测报告		
邻苯二甲酸酯/%	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 和邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP) 总量	$\leq 0.1$		按照 GB/T 37860 进行检测并提供检测报告		

表 2 生活用纸制品（纸尿裤、卫生巾、女性卫生裤、乳垫）绿色产品评价指标要求（续）

一级指标	二级指标		评价指标要求		判定依据	
			绿色标杆产品	绿色产品		
品质属性	微生物学指标	细菌菌落总数/(CFU/g)	普通级	≤100	≤200	按照 GB 15979 进行检测并提供检测报告
			消毒级	≤20		
		特定微生物	大肠菌群	不应检出		
			铜绿假单胞菌	不应检出		
			金黄色葡萄球菌	不应检出		
			溶血性链球菌	不应检出		
		真菌菌落总数/(CFU/g)	普通级	≤50	≤100	
			消毒级	不应检出		
	毒理学指标 <sup>b</sup>	皮肤刺激	婴儿纸尿裤、成人纸尿裤、乳垫	无刺激性或轻刺激性		按照 GB 15979 进行检测并提供检测报告
		阴道黏膜刺激	卫生巾、女性卫生裤	无刺激或极轻刺激		
皮肤变态反应			未见或极轻度			
低碳属性	提供产品碳足迹报告				报告格式见附录 B	
<sup>a</sup> 仅印刷或染色的产品考核。 <sup>b</sup> 婴儿纸尿裤皮肤刺激应无刺激性,未见皮肤变态反应。						

表 3 生活用纸制品(湿巾)绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标	评价指标要求		判定依据
		绿色标杆产品	绿色产品	
资源属性	非织造布、无尘纸	不应使用有毒有害原料,所使用的木材原料应来自于可持续森林;应符合相应产品标准要求		提供采购清单、使用清单等证明材料
	包装材料	不应使用含有聚氯乙烯的包装材料;直接接触产品的包装材料应选用无毒无害且符合相关标准要求		提供采购清单、使用清单等证明材料
	包装纸箱	有效回收组分≥80%		按照 GB/T 42944 进行检测并提供检测报告

表3 生活用纸制品(湿巾)绿色产品评价指标要求(续)

一级指标	二级指标		评价指标要求		判定依据	
			绿色标杆产品	绿色产品		
资源属性	化学品、生产用液		所使用化学品按 GB/T 36420 进行安全评价;生产用液应满足《化妆品安全技术规范》(2015年版)中第二章、第三章的要求,且不应添加甲基异噻唑啉酮和甲基氯异噻唑啉酮		按照 GB/T 36420 进行评价并提供评价报告,按照《化妆品安全技术规范》(2015年版)进行检测并提供检测报告	
环境属性	五氯苯酚/(mg/kg)		≤0.15		按照 A.6 进行检测并提供检测报告	
	甲醛含量/(mg/kg)	婴童湿巾	≤6		按照 GB/T 34448—2017 中高效液相色谱法进行检测并提供检测报告	
		成人湿巾	≤20			
可分解致癌芳香胺染料 <sup>a</sup> /(mg/kg)		≤20		按照 A.7 进行检测并提供检测报告		
品质属性	纤维成分		纤维成分应为纸浆、再生纤维素纤维或天然纤维,不应含有合成纤维	—	按照 GB/T 4688 进行检测并提供检测报告	
	防腐剂 <sup>b</sup> /(mg/kg)	甲基异噻唑啉酮		不应检出		按照 A.10 进行检测并提供检测报告
		甲基氯异噻唑啉酮		不应检出		
	邻苯二甲酸酯/%	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)和邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)总量		≤0.001 2		按照 GB/T 37860 进行检测并提供检测报告
		邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)总量		≤0.1		
	微生物学指标	细菌菌落总数/(CFU/g)	普通湿巾	≤100	≤200	按照 GB 15979 进行检测并提供检测报告
卫生湿巾			≤20			
特定微生物		大肠菌群	不应检出			
		铜绿假单胞菌	不应检出			
		金黄色葡萄球菌	不应检出			
		溶血性链球菌	不应检出			
真菌菌落总数/(CFU/g)	普通湿巾	≤50	≤100			
	卫生湿巾	不应检出				

表 3 生活用纸制品（湿巾）绿色产品评价指标要求（续）

一级指标	二级指标		评价指标要求		判定依据
			绿色标杆产品	绿色产品	
品质属性	毒理学指标 <sup>c, d</sup>	皮肤刺激	无刺激性或轻刺激性		按照 GB 15979 进行检测并提供检测报告
		眼刺激	无刺激性或轻刺激性		
		阴道黏膜刺激	无刺激或极轻刺激		
		皮肤变态反应	未见或极轻度		
低碳属性	提供产品碳足迹报告			报告格式见附录 B	
<p><sup>a</sup> 仅印刷或染色的产品考核。</p> <p><sup>b</sup> 其他防腐剂应符合《化妆品安全技术规范》(2015年版)及相关公告要求。</p> <p><sup>c</sup> 仅接触手、皮肤的湿巾考核皮肤刺激;仅接触口腔黏膜的湿巾考核眼刺激;仅接触阴道黏膜的湿巾考核阴道黏膜刺激;接触皮肤和口腔黏膜的湿巾考核眼刺激;接触皮肤和阴道黏膜的湿巾考核阴道黏膜刺激;接触皮肤、口腔和阴道黏膜的产品考核眼刺激和阴道黏膜刺激;用于孕妇、婴儿的湿巾考核皮肤变态反应。</p> <p><sup>d</sup> 适用于婴儿的湿巾皮肤刺激和眼刺激应无刺激性,未见皮肤变态反应。</p>					

表 4 壁纸绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标		评价指标要求		判定依据
			绿色标杆产品	绿色产品	
资源属性	基材	壁纸产品不应使用有毒有害原料,不应使用回收原料,纸基材的木材原料应来自于可持续森林。壁纸原纸应符合 GB/T 30129 要求,无纺壁纸原纸应符合 QB/T 4818 要求		提供采购清单、使用清单等证明材料;按照 GB/T 30129、QB/T 4818 进行检测并提供检测报告	
		可吸附有机卤素(AOX) ≤5.0 mg/kg	—	按照 GB/T 34845 进行检测并提供检测报告	
	胶粘剂	不应使用溶剂型胶粘剂,应符合 GB 18583 中水基型胶粘剂要求		按照 GB 18583 进行检测并提供检测报告	
	油墨	应使用水基油墨,挥发性有机化合物(VOCs)应符合 GB 38507 要求,甲醇 ≤0.3%,游离甲醛 ≤50 mg/kg,可溶性有害元素最大限量应符合 GB/T 26395 要求,其中镉、铬、铅和汞 4 种重金属的总量应 ≤100 mg/kg		按照 GB/T 38608、GB/T 26395—2024 中附录 A、GB/T 34683、GB 24613 进行检测并提供检测报告	
	上光油	不应使用溶剂型上光油		提供采购清单、使用清单等证明材料	
清洗剂	不应使用煤油或汽油作为清洗剂		提供采购清单、使用清单等证明材料		

表 4 壁纸绿色产品评价指标要求 (续)

一级指标	二级指标	评价指标要求		判定依据
		绿色标杆产品	绿色产品	
环境属性	总挥发性有机化合物(TVOC)释放量 <sup>a</sup> /(mg/m <sup>3</sup> )	≤0.40	≤0.60	按照 GB 18585 进行检测并提供检测报告
	可吸附有机卤素(AOX)/(mg/kg)	≤5.0	—	按照 GB/T 34845 进行检测并提供检测报告
	苯/(mg/m <sup>2</sup> )	≤0.01		按照 YC/T 207 进行检测并提供检测报告
	甲苯/(mg/m <sup>2</sup> )	≤0.5		
	二甲苯/(mg/m <sup>2</sup> )	≤0.25		
		可分解致癌芳香胺染料 <sup>b</sup> /(mg/kg)	≤20	
品质属性	可迁移性荧光物质	无		按照 GB/T 27741 进行检测并提供检测报告
低碳属性	提供产品碳足迹报告			报告格式见附录 B
<sup>a</sup> 报告结果时,应在检测结果后注明释放周期。 <sup>b</sup> 仅印刷或染色的产品考核。				

## 6 评价方法

绿色标杆产品应同时满足基本要求(见 5.1)和绿色标杆产品评价指标要求(见 5.2);绿色产品应同时满足基本要求(见 5.1)和绿色产品评价指标要求(见 5.2)。

附 录 A  
(规范性)  
指标试验方法和计算方法

### A.1 产品质量

按相应产品标准进行检验。

### A.2 环氧氯丙烷(ECH)、1,3-二氯-2-丙醇(DCP)、3-氯-1,2-丙二醇(MCDP)

**A.2.1** PAE 中环氧氯丙烷含量的测定:称取 0.50 g(精确至 0.1 mg)PAE 试样,将试样浸入 50.0 mL 的 1,4-二氧六环中,密封。在室温下提取 6 h。移取 10.0 mL 提取液于 20 mL 样品瓶中,加入磁力搅拌棒,用隔热和铝盖密封,并将顶空瓶标记为瓶 A<sub>s</sub>。然后按 GB 31604.26 进行测定。

**A.2.2** PAE 中 1,3-二氯-2-丙醇、3-氯-1,2-丙二醇按 GB/T 43011 进行测定。

**A.2.3** PAE 绝干物含量按 GB/T 2793 进行测定,试验温度为(105±2)℃,试验时间为(180±5)min,取样量为 1.5 g。

**A.2.4** PAE 中环氧氯丙烷(ECH)及 1,3-二氯-2-丙醇(DCP)、3-氯-1,2-丙二醇(MCDP)三者含量之和与 PAE 绝干物含量的比值,按公式(A.1)进行计算。

$$C = \frac{X_1 + X_2 + X_3}{100X} \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

C ——PAE 中环氧氯丙烷、1,3-二氯-2-丙醇、3-氯-1,2-丙二醇三者含量之和与 PAE 绝干物含量的比值,%;

X<sub>1</sub> ——PAE 中环氧氯丙烷的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

X<sub>2</sub> ——PAE 中 1,3-二氯-2-丙醇的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

X<sub>3</sub> ——PAE 中 3-氯-1,2-丙二醇的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

X ——PAE 绝干物含量,%。

### A.3 单位产品废水产生量

单位产品废水产生量按公式(A.2)进行计算。

$$V_{Ci} = \frac{V_c}{Q} \quad \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

V<sub>Ci</sub> ——单位产品废水产生量,单位为立方米每吨(m<sup>3</sup>/t);

V<sub>c</sub> ——在一定计量时间内企业生产废水产生量,单位为立方米(m<sup>3</sup>);

Q ——在一定计量时间内产品产量,单位为吨(t)。

### A.4 单位产品化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)产生量

单位产品化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)产生量按公式(A.3)进行计算。

$$\text{COD}_{Cr} = \frac{C_i \times V_c}{1000Q} \quad \dots\dots\dots(A.3)$$

式中:

COD<sub>Cr</sub> ——单位产品化学需氧量产生量,单位为千克每吨(kg/t);

- $C_i$  ——在一定计量时间内各生产环节化学需氧量产生浓度实测加权值,单位为毫克每升(mg/L);
- $V_c$  ——在一定计量时间内企业生产废水产生量,单位为立方米( $m^3$ );
- $Q$  ——在一定计量时间内产品产量,单位为吨(t)。

### A.5 重金属

重金属(铅、砷、镉、汞)按《化妆品安全技术规范》(2015年版)第四章中1.6进行测定,样品处理采用微波消解法。纸尿裤、卫生巾、女性卫生裤、乳垫样品取样方法:取两包样品,从每包样品各取一片试样,从两片试样的中间位置各取约2g试料,将试料剪成块状,混合均匀后分成两组试样进行平行试验。湿巾取样方法:对于多片装产品,取样时用镊子从样品中间层取1片湿巾;对于单片装产品,则直接取样。将试样剪碎后进行测试。

### A.6 五氯苯酚

五氯苯酚按GB/T 25002进行测定,在试样制备及提取过程中,在 $(23\pm 2)$  °C的条件下放置处理,其中生活用纸制品采用浓度为0.9%的生理盐水代替蒸馏水。

### A.7 可分解致癌芳香胺染料

可分解致癌芳香胺染料按GB/T 17592和GB/T 23344进行测定,致癌芳香胺清单按表A.1。测试时宜尽量在印刷或染色较深的部位取样。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。

表 A.1 致癌芳香胺清单

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-o-toluidine)	95-69-2
4	2-萘胺(2-naphthylamine)	91-59-8
5	邻氨基偶氮甲苯(o-aminoazotoluene)	97-56-3
6	5-硝基-邻甲苯胺(5-nitro-o-toluidine)	99-55-8
7	对氯苯胺(4-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'-diaminodiphenylmethane)	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'-diaminodiphenylmethane)	838-88-0
14	2-甲氧基-5-甲基苯胺(2-methoxy-5-methylaniline)	120-71-8

表 A.1 致癌芳香胺清单 (续)

序号	化学品名	CAS编号
15	4,4'-亚甲基二-(2-氯苯胺) [4,4'-methylene-bis-(2-chloro-aniline)]	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-diaminotoluene)	95-80-7
20	2,4,5-三甲苯胺(2,4,5-trimethylaniline)	137-17-7
21	邻氨基苯甲醚( <i>o</i> -anisidine)	90-04-0
22	4-氨基偶氮苯(4-aminoazobenzene)	60-09-3
23	2,4-二甲苯胺(2,4-xylydine)	95-68-1
24	2,6-二甲苯胺(2,6-xylydine)	87-62-7

## A.8 可吸附有机卤素(AOX)

### A.8.1 高吸收性树脂

可吸附有机卤素(AOX)按 GB/T 34845 进行测定。在试样制备和提取过程中,第一次振荡完成后,采用 G3 玻璃砂芯漏斗分离样液。

### A.8.2 胶粘剂

可吸附有机卤素(AOX)按 GB/T 34845 进行测定。样品处理方法:水基型胶粘剂称取 0.4 g~0.6 g(精确至 1 mg),放入 250 mL 锥形瓶中,加入 100 mL 硝酸钠工作溶液,同时再加入 50 mg 活性炭粉,然后置于振荡器上以往返 150 次/min 的速度振荡处理 1 h。固体胶粘剂取样 0.4 g~0.6 g,使用刀刃或合适的切削工具从样品上刮削试样并剪碎,其最大尺寸不超过 5 mm。对于因粘性太大导致难以剪切的试样,可使用热吹风使胶体融化,均匀涂抹 0.4 g~0.6 g(精确至 1 mg)试样于不含氯的金属网上。

### A.9 邻苯二甲酸酯

胶粘剂邻苯二甲酸酯按 GB/T 37860 进行测定。样品处理方法:对于水基型胶粘剂,使用合适的设备(如玻璃注射器),准确移取 1.0 g(精确至 1 mg)试样。对于固体胶粘剂,使用小刀或合适的切削工具从样品上刮削试样并剪碎,其最大尺寸不超过 5 mm,准确称取 1.0 g(精确至 1 mg)试样。对于因粘性太大导致难以剪切的试样,可使用热吹风使胶体融化,均匀涂抹 1.0 g(精确至 1 mg)试样于不含邻苯二甲酸酯的金属网上。

### A.10 防腐剂

湿巾中防腐剂按 GB/T 26517 或《化妆品安全技术规范》(2015 年版)第四章中 4 进行测定。测试时,仅取湿巾中的液体部分进行测定。仲裁时按《化妆品安全技术规范》(2015 年版)执行。

**附录 B**  
(资料性)  
纸和纸制品碳足迹报告示例

**B.1 基本信息**

纸和纸制品碳足迹报告基本信息表见表 B.1。

**表 B.1 基本信息表**

生产企业名称	×××××有限公司																	
生产企业地址	×××××																	
统一社会信用代码	×××××																	
生产企业性质	有限责任公司																	
联系人	×××	联系方式(电话、email)	×××															
产品名称	纸巾	产品类别(生活用纸/生活用纸制品/壁纸)	生活用纸															
货号	×××××	产品规格	×××层×××mm××× mm/张															
执行标准	GB/T 20808	颜色(白色/本色)	白色															
功能单位	1 000 kg 纸巾																	
系统边界	原材料采购运输阶段、产品生产阶段																	
数据收集期	20××年××月××日—20××年××月××日																	
<p>评价结果：</p> <p>依据 ISO 14067 等碳足迹评价相关标准，×××××有限公司对 1 000 kg 纸巾(货号×××××)的碳足迹进行了评价，评价结果及建议如下所示：</p> <p>(1) 评价结果</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 1 000 kg 纸巾碳足迹评价结果</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">碳足迹核算结果</th> </tr> <tr> <th>生命周期阶段</th> <th>碳足迹/kgCO<sub>2</sub>e</th> <th>贡献比/%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原材料采购运输</td> <td>××</td> <td>××</td> </tr> <tr> <td>产品生产</td> <td>××</td> <td>××</td> </tr> <tr> <td>总和</td> <td>××</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 评价建议</p> <p>基于×××××有限公司生产的 1 000 kg 纸巾碳足迹的分析结果，提出了以下减少碳排放的优化方案：</p> <p>1) ×××××；</p> <p>2) ×××××；</p> <p>3) ×××××。</p>				碳足迹核算结果			生命周期阶段	碳足迹/kgCO <sub>2</sub> e	贡献比/%	原材料采购运输	××	××	产品生产	××	××	总和	××	100.00
碳足迹核算结果																		
生命周期阶段	碳足迹/kgCO <sub>2</sub> e	贡献比/%																
原材料采购运输	××	××																
产品生产	××	××																
总和	××	100.00																

报告批准：

报告审核：

报告编制：

## B.2 目的

通过量化产品生命周期温室气体排放量,计算×××××有限公司生产的1 000 kg 纸巾产品对全球变暖的潜在贡献(以二氧化碳当量表示),提出产品绿色低碳设计改进建议或方案,从而提升产品的生态友好性。

## B.3 功能单位

1 000 kg 纸巾。

## B.4 系统边界

本文件系统边界包括原材料采购阶段和产品生产阶段,如图 B.1 所示,从原材料采购运输、产品生产到产品出厂终止。

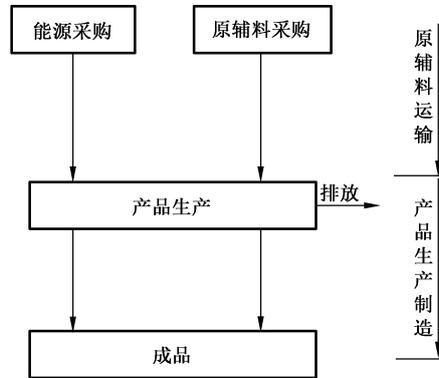


图 B.1 产品生命周期系统边界

## B.5 数据分配原则、取舍原则

### B.5.1 分配原则

在系统边界设置或数据收集时,若发现至少有一个单元过程的输入和输出包含多个产品,则温室气体排放量需要在产品生命周期内进行分配,分配原则如下:

- 尽量避免进行数据分配;
- 优先使用物理关系参数进行分配,例如选取“质量分配”作为分摊的比例,即质量越大的产品,其分摊额度就越大;
- 无法找到物理关系时,则依经济价值进行分配;
- 若使用其他分配方法,应提供所使用参数的基础及计算说明。

### B.5.2 数据取舍原则

生命周期系统边界内涉及多个单元过程的不同种类数据,对数据进行适当的取舍,原则如下:

- 主要的能源和原材料的输入;
- 辅助材料质量小于原材料总消耗 1% 的项目输入可忽略;
- 主要大气和水体的排放;
- 小于固体废物排放总量 1% 的一般性固体废物可忽略;
- 排放源温室气体排放量估测值小于或等于产品生命周期内温室气体排放量估测值的 1%,可

忽略;但所有忽略排放源的温室气体排放总量估测值不应超过产品生命周期内温室气体排放量估测值的5%;

- f) 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放,均忽略;
- g) 任何有毒有害的材料和物质均应包含于清单中,不可忽略。

**B.6 数据收集**

原材料采购阶段的数据如表 B.2 进行收集,产品生产阶段的数据如表 B.3 进行收集。

**表 B.2 原材料采购阶段清单(示例)**

原材料名称		单位产品消耗量/kg	原材料发货地	运输方式(汽车、火车、飞机、轮船或其他方式)	燃料类型	运输距离/km
主要原材料	纸浆					
	.....					
辅助材料	湿强剂					
	干强剂					
	.....					
包装材料	塑料袋					
	纸盒					
	纸箱					
	.....					
其他	.....					

**表 B.3 生产阶段清单(示例)**

能源资源消耗种类	单位	生产总消耗量	单位产品消耗量
化石燃料	千克标准煤/kgce		
电耗	千瓦时/(kW·h)		
水	立方米/m <sup>3</sup>		
废水处理	立方米/m <sup>3</sup>		
.....			

**B.7 计算方法**

产品碳足迹计算方法见公式(B.1)。

$$CFP_{GHG} = \sum_j \left[ \sum_i (\text{活动数据}_i \times \text{排放系数}_{ij} \times GWP_j) \right] \dots\dots\dots(B.1)$$

式中:

CFP<sub>GHG</sub> ——产品碳足迹,单位为千克二氧化碳当量每功能单位(kgCO<sub>2</sub>e/功能单位);

活动数据<sub>*i*</sub> ——系统边界内,各功能单位中第*i*种活动的温室气体排放和清除相关数据(包括初级数据和次级数据),单位根据具体排放源确定;

排放系数<sub>*ij*</sub> ——第*i*种活动对应的温室气体*j*的碳足迹因子,单位与温室气体活动数据相匹配;

GWP<sub>*j*</sub> ——第*j*种活动对应的全球变暖潜势值,数值可参考政府间气候变化专门委员会(IPCC)评价报告中提供的数据。当全球变暖潜势值被政府间气候变化专门委员会修正时,在产品碳足迹计算中应使用最新数值。

### B.8 碳足迹计算结果

产品碳足迹影响评价结果,如表 B.4 所示。

表 B.4 产品碳足迹影响评价结果

影响类别	单位	数量
碳足迹 (全球变暖潜力)	kgCO <sub>2</sub> e	



参 考 文 献

- [1] ISO 14067 Greenhouse gases—Carbon footprint of products—Requirements and guidelines for quantification
- [2] 中华人民共和国固体废物污染环境防治法(中华人民共和国主席令第43号)
-