

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

# T/PEIAC

团 体 标 准

T/PEIAC 012—2021

---

## 绿色产品评价 免处理热敏 CTP 版

Green product assessment-processless thermal CTP plates

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

---

中国印刷及设备器材工业协会 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。

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。

本文件由工业和信息化节能与综合利用司提出。

本文件由中国印刷及设备器材工业协会、中国机械工业联合会联合归口。

本文件起草单位：乐凯华光印刷科技有限公司、爱克发感光器材（深圳）有限公司、富士胶片（中国）投资有限公司、重庆华丰印刷材料有限公司、中国印刷及设备器材工业协会、北京印刷学院。

本文件主要起草人：

# 绿色产品评价 免处理热敏 CTP 版

## 1 范围

本文件规定了免处理热敏CTP版绿色产品评价的术语和定义、评价要求、检验方法和指标计算方法、评价方法。

本文件适用于免处理热敏CTP版的绿色产品评价。

## 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 191 包装储运图示标志  
GB/T 6544 瓦楞纸板  
GB/T 6388 运输包装收发货标志  
GB 11889 水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法  
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则  
GB/T 18455 包装回收标志  
GB/T 19001 质量管理体系 要求  
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南  
GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则  
GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定  
GB/T 31268 限制商品过度包装 通则  
GB/T 33761-2017 绿色产品评价通则  
GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南  
HJ/T 60 水质 硫化物的测定 碘量法  
HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法  
HJ 637 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法  
HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法  
HG/T 4241-2011 免处理热敏CTP版

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**免处理CTP版** Processless CTP plates

是指使用计算机直接制版机扫描成像后，不需要冲洗加工步骤而直接上机印刷的CTP版材。

[来源：HG/T 4241-2011，3.1，有改动]

### 3.2

**绿色产品** green product

在全生命周期过程中，符合环境保护要求，对生态环境和人体健康无害或危害小、资源能耗少、品质高的产品。

[来源：GB/T33761-2017，3.1]

### 3.3

**过版纸张数** sheets of waste paper

过版纸张数是指印刷时，从开始供纸到非图文部分完全干净、实地部分墨色均匀厚实时损耗的纸张数。

### 3.4

#### 耐印力 printing ability of plate

一块印版正常使用的能力，常用一块印版可印的印刷品数量来表示。

### 3.5

#### 安全光照时间 safelight time

在规定的光源和照度下，把成像后的版材涂层面朝向光源曝露一定的时间，版材能够承受的不影响正常印刷的最长时间。

### 3.6

#### 潜影稳定时间 latent image stability time

版材成像后，在规定的放置条件下，能够承受的不影响正常印刷的最长时间。

## 4 评价要求

### 4.1 评价基本要求

4.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，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；应严格执行节能环保相关国家标准并提供标准清单，近三年无重大质量、安全和环境污染事故。

4.1.2 生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 45001 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系、环境管理等体系和职业健康安全管理体系。

4.1.3 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺，不得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。

4.1.4 生产的产品质量应符合 HG/T4241 的要求。

4.1.5 生产过程中禁止使用国家或有关部门规定的有毒有害原料、助剂等物质，依据 GB/T 26125 测定。

4.1.6 生产的产品包装应符合 GB/T 191、GB/T 31268 的要求。

4.1.7 生产企业应提供保质期内产品售后服务的说明。

### 4.2 评价指标要求

免处理热敏CTP版的评价指标可从资源能源的消耗，以及对环境和人体健康造成影响的角度进行选取。评价指标由一级指标和二级指标组成，一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和品质属性指标。二级指标标明了评价指标基准值、判定依据等信息。免处理热敏CTP版的评价指标要求见表1。

表1 免处理热敏 CTP 版评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	基准值	判定依据
资源属性	材料利用率	%	≥93	按附录A的计算方法进行计算并提交证明文件，版材支撑体为1050/1060铝基
	回收利用率	%	≥90	
	产品包装	——		符合GB/T 191包装储运图示标志要求；包装可重复使用，按GB/T 18455 张贴回收标识；提交设计说明文件，包装设计应符合GB/T 31268 的要求；提供包装纸材质说明，瓦楞纸板符合GB/T 6544的规定。
	水资源使用量	m <sup>3</sup> /1000m <sup>2</sup>	12	检测生产1000平方米版材水资源消耗量，并提供检测报告。
	硫酸使用量	kg/1000m <sup>2</sup>	≤20	检测生产1000平方米版材酸溶液消耗量（以100%纯硫酸溶液计），并提供检测报告。

	盐酸使用量	kg/1000m <sup>2</sup>	≤18	检测生产1000平方米版材酸溶液消耗量（以100%纯盐酸溶液计），并提供检测报告。
	碱使用量	kg/1000m <sup>2</sup>	≤35	检测生产1000平方米版材碱溶液消耗量，并提供检测报告。
能源属性	产品消耗电能	kWh/1000m <sup>2</sup>	≤1500	检测生产1000平方米版材消耗的电能（包含由热能消耗转换成等价的电能），并提供检测报告。
环境属性	废水（废液）排放	m <sup>3</sup> /1000m <sup>2</sup>	≤8.3	提供证明材料（第三方检测、排放记录）
	固废处置及副产品再利用	——	固体废弃物应自主或委托资质企业处理。生产过程中产生的副产品进行利用	提供相关证明材料（委托合同、资质证明、转移记录）
	VOCs排放	mg/m <sup>3</sup>	≤60	提供相关证明材料（第三方检测、排放记录）
品质属性	印版成像类型			阴图版
	制版方式			完全免冲洗，成像后直接上机印刷
	曝光能量	mJ/cm <sup>2</sup>	≤150	800-850nm 热敏制版机
	过版纸张数	张	≤20	受开机条件影响
	耐印力普通油墨	万印	20	印量受具体印刷环境影响
	耐印力UV油墨	万印	10	印量受具体印刷环境影响
	网点还原	200lpi, FM 20um	1 - 99%	AM: 200lpi @2400 dpi: 1-99% FM: 20um
	办公光源安全时间	天	≥10	光源： 400lux，日光灯
	潜影稳定时间	小时	≤72	曝过光的版避光放置72小时后版材颜色或对比度发生变化，但是不会影响印刷
	印版使用环境			18-24℃，相对湿度小于65%
	印版存储环境			5℃-30℃，相对湿度小于70%
	印版有效期			≥12个月

## 5 检验方法和指标计算方法

4.1评价基本要求及4.2评价指标要求按照附录A规定的检验方法和指标计算方法执行。

## 6 评价判定原则

本标准采用指标符合性评价的方法。绿色产品应同时满足4.1评价基本要求及4.2评价指标要求。

# 附录 A (规范性) 检验方法和指标计算方法

## A.1 污染物检测及分析方法

### A.1.1 污染物检测

A.1.1.1 原料和助剂限用物质的测定按 GB/T 26125 执行。

A.1.1.2 VOCs 排放限值按国家或地方相关标准执行。

### A.1.2 废水主要污染物指标检测

所用的采样和分析方法见表A.1。

表A.1 废水中主要污染物指标采样和分析方法

污染源类型	项目	测点位置	分析方法		采样频次	生产条件及要求
废水	化学需氧量	排污单位法定排放口	重铬酸盐法	HJ 828	每个月采样一次，每次至少采集3组(含)以上样品	正常生产条件下
	氨氮		纳氏试剂分光光度法	HJ 535		
	硫化物		碘量法	HJ/T 60		
	苯胺类		N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889		
	石油类和动植物油类		红外分光光度法	HJ 637		

## A.2 计算公式

### A.2.1 材料利用率

材料利用率是指合格品中包含的材料数量在材料(原材料)总消耗量中所占的比重，即已被利用的材料与实际消耗的材料之比，说明材料被有效利用的程度。用产品中所含材料的净重量占其耗用量的比例来表示，按(A.1)计算：

$$Ur = \frac{Nw}{Gw} \times 100\% \quad (A.1)$$

式中：

Ur——材料利用率；

Nw——1000m<sup>2</sup>产品中，1050/1060铝的净含量，单位为千克(mg)；

Gw——每生产1000m<sup>2</sup>产品消耗的1050/1060铝的质量，单位为千克(mg)。

### A.2.2 回收利用率

废弃产品(waste product)中能够被回收利用(recovery)部分(包括再使用(reuse)部分、再生利用(recycling)部分和能量回收(energy recovery))的质量之和与已回收的废弃产品的质量之比，按(A.2)计算：。

$$Rr = \frac{Ra}{Wt} \times 100\% \quad (A.2)$$

式中：

Rr——回收利用率；

Ra——每生产1000m<sup>2</sup>产品产生的废弃物中能够回收利用部分的质量之和，单位为千克(mg)；

Wt——每生产1000m<sup>2</sup>产品产生的废弃物的总质量，单位为千克(mg)。

### A.2.3 单位产品水资源使用量

每生产1000m<sup>2</sup>产品所消耗的新鲜取水。新水指从各种水源,用于供给企业用户的水源水量。各种水源包括地表水、地下水、城镇供水工程以及从市场购得的蒸汽等水的产品,按(A.3)计算:

$$V = \frac{V_i}{M_c} \times 100\% \quad (\text{A.3})$$

式中:

V——每生产1000m<sup>2</sup>产品的用水量,单位为立方米每千平方米(m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>);

V<sub>i</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品生产用水总量,单位为立方米(m<sup>3</sup>);

M<sub>c</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品产量,单位为千平方米(1000m<sup>2</sup>)。

#### A.2.4 单位产品硫酸使用量

每生产1000m<sup>2</sup>产品所消耗的硫酸量(以100%纯硫酸溶液计),按(A.4)计算:

$$S_w = \frac{S_{wi}}{M_c} \times 100\% \quad (\text{A.4})$$

式中:

S<sub>w</sub>——每生产1000m<sup>2</sup>产品的硫酸用量,单位为公斤每千平方米(Kg/1000m<sup>2</sup>);

S<sub>wi</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品生产硫酸消耗总量,单位为公斤(Kg);

M<sub>c</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品产量,单位为千平方米(1000m<sup>2</sup>)。

#### A.2.5 单位产品盐酸使用量

每生产1000m<sup>2</sup>产品所消耗的盐酸量(以100%纯盐酸溶液计),按(A.5)计算:

$$C_w = \frac{C_{wi}}{M_c} \times 100\% \quad (\text{A.5})$$

式中:

C<sub>w</sub>——每生产1000m<sup>2</sup>产品的盐酸用量,单位为公斤每千平方米(Kg/1000m<sup>2</sup>);

C<sub>wi</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品生产盐酸消耗总量,单位为公斤(Kg);

M<sub>c</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品产量,单位为千平方米(1000m<sup>2</sup>)。

#### A.2.6 单位产品碱使用量

每生产1000m<sup>2</sup>产品所消耗的碱使用量。按(A.6)计算:

$$A_w = \frac{A_{wi}}{M_c} \times 100\% \quad (\text{A.6})$$

式中:

A<sub>w</sub>——每生产1000m<sup>2</sup>产品的碱用量,单位为公斤每千平方米(Kg/1000m<sup>2</sup>);

A<sub>wi</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品生产碱消耗总量,单位为公斤(Kg);

M<sub>c</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品产量,单位为千平方米(1000m<sup>2</sup>)。

#### A.2.7 单位产品消耗电量

每生产1000m<sup>2</sup>产品消耗的电能(包含由热能消耗转换成等价的电能),按(A.7)计算:

$$E = \frac{E_i}{M_c} \times 100\% \quad (\text{A.7})$$

式中:

E——每生产1000m<sup>2</sup>产品的耗电量,单位为千瓦时每千平方米(Kwh/1000m<sup>2</sup>);

E<sub>i</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品生产电能消耗总量,单位为千瓦时(Kwh);

M<sub>c</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内产品产量,单位为千平方米(1000m<sup>2</sup>)。

#### A.2.8 单位产品废水排放量

每生产1000m<sup>2</sup>产品排放的废水量,按(A.8)计算:

$$V_j = \frac{V_g}{M_e} \times 100\% \quad (\text{A.8})$$

式中:

V<sub>j</sub>——每生产1000m<sup>2</sup>产品产生的废水量,单位为立方米每千平方米(m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>);

V<sub>g</sub>——在一定计量时间(一般为一年)内企业生产所排放的废水总量,单位为立方米(m<sup>3</sup>);

M<sub>e</sub>——在一定计量时间内产品产量,单位为千平方米(1000m<sup>2</sup>)。

### A.3 过版纸数检测

选取一定尺寸的版材，按照版材的曝光能量，在200lpi的分辨率下，使用热敏直接制版机内置梯尺条对试样进行扫描制版，然后将版材安装到胶印机上，使用油墨、通用润版液及单张铜版纸，在正常压力下先合上水辊空转10转，再合上墨辊走纸印刷。在印品上空白部分全部干净、实地部分墨色均匀厚实时消耗的最少纸张数，即为过版纸数。

### A.4 安全光照时间检测

选取一定尺寸的版材，按照版材的曝光能量，在200lpi的分辨率下，使用热敏直接制版机内置梯尺条对试样进行扫描制版，然后将版材放置在400lux，日光灯下照射，照射时间从0h至24h，每间隔1h取样。然后将照射后版材安装到印刷机上，按A.3中的印刷条件上机印刷，直至版材空白部分开始上脏。上脏之前的最长照射时间，即为安全光照条件。

### A.5 潜影稳定时间检测

选取一定尺寸的版材，按照版材的曝光能量，在200lpi的分辨率下，使用热敏直接制版机内置梯尺条对试样进行扫描制版，然后将版材避光保存。从第1天开始每天取样，按A.3中的要求上机印刷，直至版材空白部分开始上脏或实地墨色不能达到实用要求为止。此前的最大时间即为潜影稳定时间。

---