

ICS 37.040.20  
G 80  
备案号: 45256—2014

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4579—2014

---

### 喷墨计算机直接制版(CTP)墨水

Inkjet printing ink for CTP plate

2014-05-12 发布

2014-10-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国数码影像材料与数字印刷材料标准化技术委员会(SAC/TC432)归口。

本标准起草单位：廊坊开发区普瑞特科工贸有限公司、中国科学院化学研究所。

本标准起草人：李三保、石深泉、沈苏、宋延林。

## 喷墨计算机直接制版(CTP)墨水

### 1 范围

本标准规定了喷墨计算机直接制版(CTP)墨水的技术要求、检验方法、检验规则,以及包装标志、贮存和运输的要求。

本标准适用于用于喷墨计算机直接制版(CTP)版材制版的通过加热固化的喷墨计算机直接制版(CTP)墨水。

### 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 191 包装储运图示标志

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 6388 运输包装收发货标志

QB/T 2730.1 2005 喷墨打印墨水 第一部分:喷墨打印机用墨水

HG/T 4578 2014 喷墨计算机直接制版(CTP)版材

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

喷墨打印 inkjet printing

将墨滴以非接触方式在接受物上形成影像的过程。

#### 3.2

喷墨打印墨水 ink for inkjet printing

用于喷墨打印机喷墨打印的墨水。

### 4 技术要求

#### 4.1 性能指标

产品性能应符合表1规定的指标。

表 1

序号	项 目	指 标
1	表面张力/(mN/m)	20~50
2	黏度/(mPa·s)	2.0~7.0
3	电导率/(μS/cm)	≤0.8×10 <sup>3</sup>
4	色度	与色度样标差 ΔE≤3
5	打印稳定性	打印色块不得出现脱打、条道、断线的弊病;测试打印头不得出现堵头现象
6	间歇打印稳定性	间歇 10 天能正常打印,效果与上同
7	热固化性	在符合 HG/T 4578—2014 喷墨计算机直接制版(CTP)版材要求的版材上打印,然后加热固化好。该版上机印刷 6 万印不掉版,印刷品黑色实体密度为 1.20~1.50
8	耐寒性	在 -20℃±1℃ 的低温恒温箱中放置 24 h 后取出,恢复到室温后,按照 5.1~5.7 的项目进行测试,符合指标要求
9	经时劣化性	40℃±1℃,密封 120 h 不变质

## 4.2 卫生安全性

4.2.1 产品中不得人为加入下列物质:铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、硒(Se)、砷(As)、锑(Sb)、六价铬等元素及其化合物。

4.2.2 应符合表 2 规定的指标。

表 2

种 类	限量要求
铅、镉、六价铬、汞总量/(mg/kg)	≤100
铅/(mg/kg)	≤90
镉/(mg/kg)	≤75
六价铬/(mg/kg)	≤60
汞/(mg/kg)	≤60

## 4.3 外观

墨水的色相应与墨水外包装上的标签一致,墨水应是均匀的液体。

## 4.4 主要包装质量

产品主要包装质量应符合表 3 的要求。

表 3

项 目	指 标
容量误差	±1%
密封	倒置、运输和搬运过程中都不渗漏

## 5 检验方法

### 5.1 表面张力的测定

#### 5.1.1 仪器及材料

毛细刻度玻璃管滴定表面张力仪。

吸管。

滴数与表面张力对照表(图)。

### 5.1.2 检验程序和结果

用吸管吸取被测墨水倒入毛细刻度玻璃管内,待墨水自然滴下至上管下刻度后开始记滴数,至墨水滴至下管下刻度时止,记下的滴数与表面张力对照表(图)对比即得出表面张力,单位为毫牛顿每米(mN/m)。结果应符合表1的要求。

## 5.2 黏度的测定

### 5.2.1 仪器及材料

旋转式黏度计(注意选择好相应黏度的旋筒);测量范围  $1 \text{ mPa} \cdot \text{s} \sim 10^3 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ ,误差 $\pm 1.0\%$ 。

恒温装置;精度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

### 5.2.2 检验程序和结果

将被测墨水恒温至  $25^\circ\text{C}$ ,再按照旋转式黏度计的说明书和操作规程进行黏度的测量。结果应符合表1的要求。

## 5.3 电导率的测定

### 5.3.1 仪器及材料

电导率仪;测量范围  $0 \mu\text{S}/\text{cm} \sim 10^5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ,误差 $\pm 1.5\%$ 。

### 5.3.2 测量程序和结果

按照电导率仪的说明书和操作规程进行电导率的测量。结果应符合表1的要求。

## 5.4 色度的测定

检测方法按 QB/T 2730.1—2005 中的“5.1 色度”进行,要求压电型喷墨打印机的分辨率达到 1440 dpi以上。结果应符合表1的要求。

## 5.5 打印稳定性的测定

### 5.5.1 仪器及材料

压电型喷墨打印机;分辨率应达到 1440 dpi 以上。

喷墨打印介质:照相级的介质。

### 5.5.2 检验条件

检验应在  $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$  的温度条件下进行。

### 5.5.3 检验程序和结果

将被测墨水装在压电型喷墨打印机上连续打印标准色块满幅面  $10 \text{ m}^2$ ,其色块不得出现脱打、条道、断线的弊病,测试打印头不得出现堵头现象。

## 5.6 间歇打印稳定性的测定

### 5.6.1 仪器及材料

——压电型喷墨打印机;分辨率应达到 1440 dpi 以上。

喷墨打印介质:照相级的介质。

### 5.6.2 检验条件

检验应在  $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$  的温度条件下进行。

### 5.6.3 检验程序和结果

将被测墨水装在压电型喷墨打印机上,打印后正常复位的情况下不工作停放 10 天,按 5.5 打印稳定性的测定同样方法,能正常打印出色块,即为合格。

## 5.7 热固化性的测定

### 5.7.1 仪器及材料

——压电型喷墨打印机;分辨率应达到 1440 dpi 以上。

喷墨打印介质:喷墨计算机直接制版(CTP)版材。

烤版机:最大加热温度应大于 200℃。

#### 5.7.2 检验程序和结果

将被测墨水装在压电型喷墨打印机上,在符合 HG/T 4578—2014 喷墨计算机直接制版(CTP)版材要求的版材上打印,然后加热固化好。该版上机印刷 6 万印不掉版,印刷品黑色实体密度为 1.20~1.50。

#### 5.8 耐寒性的测定

##### 5.8.1 仪器及材料

包装瓶:耐寒可密封。

低温箱:精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

##### 5.8.2 检验条件

检验应在温度 $-20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 条件下进行。

##### 5.8.3 检验程序和结果

将被测墨水倒入耐寒包装瓶中,放置在 $-20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 低温恒温箱中 24 h 后取出,恢复到室温后,按照 5.1~5.7 的项目进行检验,结果应符合表 1 的要求。

#### 5.9 经时劣化性的测定

##### 5.9.1 检验程序和结果

将生产后经过 12 个月的墨水按 5.1~5.8 的项目检验,结果应符合表 1 的要求。

##### 5.9.2 模拟实验

###### 5.9.2.1 仪器及材料

包装瓶:耐热可密封。

恒温箱:精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

##### 5.9.3 检验条件

检验应在温度 $40^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 条件下进行。

##### 5.9.4 检验程序和结果

将被测墨水倒入耐热包装瓶中,放置在 $40^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中 120 h 后取出,恢复到室温后,按照 5.1~5.9 的项目进行检验,结果应符合表 1 的要求。

#### 5.10 卫生安全性的测定

此项检验只在型式检验时才要求,按标准要求取样送权威部门检验,应符合表 2 的要求。

#### 5.11 外观的检验

在自然光线下目测。

#### 5.12 主要包装质量的测定

##### 5.12.1 仪器及材料

——量筒:若干,要求其最小刻度值为其量程的 1/100。

##### 5.12.2 检验程序和结果

在室温 $20^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 下,将样品倒入适宜的量筒内,记录其体积(mL)。

#### 5.13 密封

将未开封的墨水样品垂直倒放 1 h,再正放 5 min,观察有无墨水渗漏。

### 6 检验规则

#### 6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

#### 6.2 出厂检验

##### 6.2.1 以同一容器一次生产的墨水为一批。

6.2.2 出厂检验的项目为打印稳定性、外观、主要包装质量。

6.2.3 其中外观、主要包装质量按 GB/T 2828.1 执行,其不合格分类、抽样方法、检验水平(II)、接收质量限(AQL)按表 4 的规定。

6.2.4 打印稳定性检验时,从一批产品中随机抽取一个小包装单位进行检验。

表 4

检验项目	不合格分类	试验方法	抽样方案类型	检验水平(II)	接收质量限(AQL)
外观	B	5.11	1次	S-3	4.0
密封	A	5.13	1次	S-4	0.25
容量误差	B	5.12	1次	S-3	4.0

### 6.3 型式检验

6.3.1 当出现下列情况之一时,应进行型式检验。型式检验应包括本标准要求的全部项目。

- 产品结构、原材料、生产工艺有较大改变时;
- 新产品定型鉴定时;
- 产品长期停产后恢复生产时;
- 长期正常生产,应周期性进行检验;
- 出厂检验与上次型式检验有较大差异时。

6.3.2 型式检验时,应从产品中随机抽取 500 mL 对表 1 中的项目逐一检验,同时抽出已包装的 10 个小包装单位墨水做 4.3 和 4.4 项目的检验。所有项目应都合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1 外包装标志

喷墨计算机直接制版(CTP)墨水的外包装上应注明下列内容:产品名称、商标、适用机型、色相、批号、规格、数量、重量、生产日期、有效期、生产厂家及厂址、标准编号、产品标识认可编号,以及防湿、防热、向上、轻放、不得重压等内容和标识。每个外包装应附有产品合格证和使用说明书。

#### 7.1.2 内包装标志

每个内包装上应标明产品名称、商标、批号、规格、数量、生产日期、有效期、生产厂家及厂址、标准编号、色相、适用机型等内容。

7.1.3 各种标识应明显清晰。包装箱的图示标识应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

### 7.2 包装

喷墨计算机直接制版(CTP)墨水的包装以袋、瓶或墨盒为最小包装单位。外包装为瓦楞纸箱。

### 7.3 运输

运输装卸时,应轻装轻卸,严禁日晒、雨淋、重压和剧烈震动。

### 7.4 贮存

7.4.1 本产品应保存在通风良好、干燥、温度适宜(10℃~25℃)的环境中,箱子码放高度应低于 1.2 m。

7.4.2 应保持原包装,不得受到阳光的直接照射。

## 8 保证期

产品在本标准规定的贮存、运输条件下,产品自生产之日起,保证期为 12 个月。

中华人民共和国  
化工行业标准  
喷墨计算机直接制版(CTP)墨水

HG/T 4579—2014

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$  字数 16千字

2014年9月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1698

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:10.00元

版权所有 违者必究