



中华人民共和国国家标准

GB/T 34969—2017

彩色激光打印机测试版

Test chart for color laser printers

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 术语和定义 1

3 要求 1

 3.1 综合版 1

 3.2 全色版 10

 3.3 底灰和定影牢固度版 11

 3.4 鬼影版 12

参考文献 14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:珠海天威飞马打印耗材有限公司、中国电子技术标准化研究院、天津光电通信技术有限公司、天津复印技术研究所、北京莱盛高新技术有限公司、南京新天兴影像科技有限公司、苏州恒久光电科技股份有限公司、湖北鼎龙控股股份有限公司、三星电子(山东)数码打印机有限公司、柯尼卡美能达(中国)投资有限公司、夏普办公设备(常熟)有限公司、上海富士施乐有限公司、理光图像技术(上海)有限公司深圳分公司。

本标准主要起草人:张希平、乔怀信、陈海、李易昂、张俊辉、马燕、董英杰、李盛军、余荣清、鲁丽平、李妍、陈挺、王强、仇相如、刘生应。

彩色激光打印机测试版

1 范围

本标准规定了彩色激光打印机测试版的基本要求。

注 1：彩色激光打印机测试版 A3 和 A4 幅面各一套，包括综合版，青(C)、品红(M)、黄(Y)和黑(K)全色版，底灰和定影牢固度版，C、M、Y 和 K 色鬼影版，共 10 张。

注 2：来自 ISO/IEC 12640-1:1997 的人头像保留原图像的 CMYK 色空间，其余采用红(R)绿(G)蓝(B)色空间。

注 3：人头像的分辨率为 300 像素点每 25.4 mm，其他部分的分辨率为 1 200 像素点每 25.4 mm。

本标准适用于彩色激光打印机和具有彩色激光打印功能的多功能设备。采用其他光源的静电成像设备可参照使用。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

灰度 blackness

图像密度 image density

单色面积的反射光密度，用式(1)表示：

$$s = \lg \frac{1}{\beta} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

s ——灰度或图像密度；

β ——光线反射率。

注：灰度为 1.0 时，反射率为 10%；灰度为 2.0 时，反射率为 1.0%。

2.2

底灰 background

在标准观测距离肉眼可见的打印无图像文字背景上粘附的墨粉。用未打印部分和打印无图像文字部分的光反射率的差值表示。

2.3

鬼影 ghosting

印品上周期性显现上一周期残余影像的现象。

[GB/T 13963—2012, 定义 6.14]

3 要求

3.1 综合版

3.1.1 图样

A4 综合版图样见图 1，A3 综合版图样见图 2。



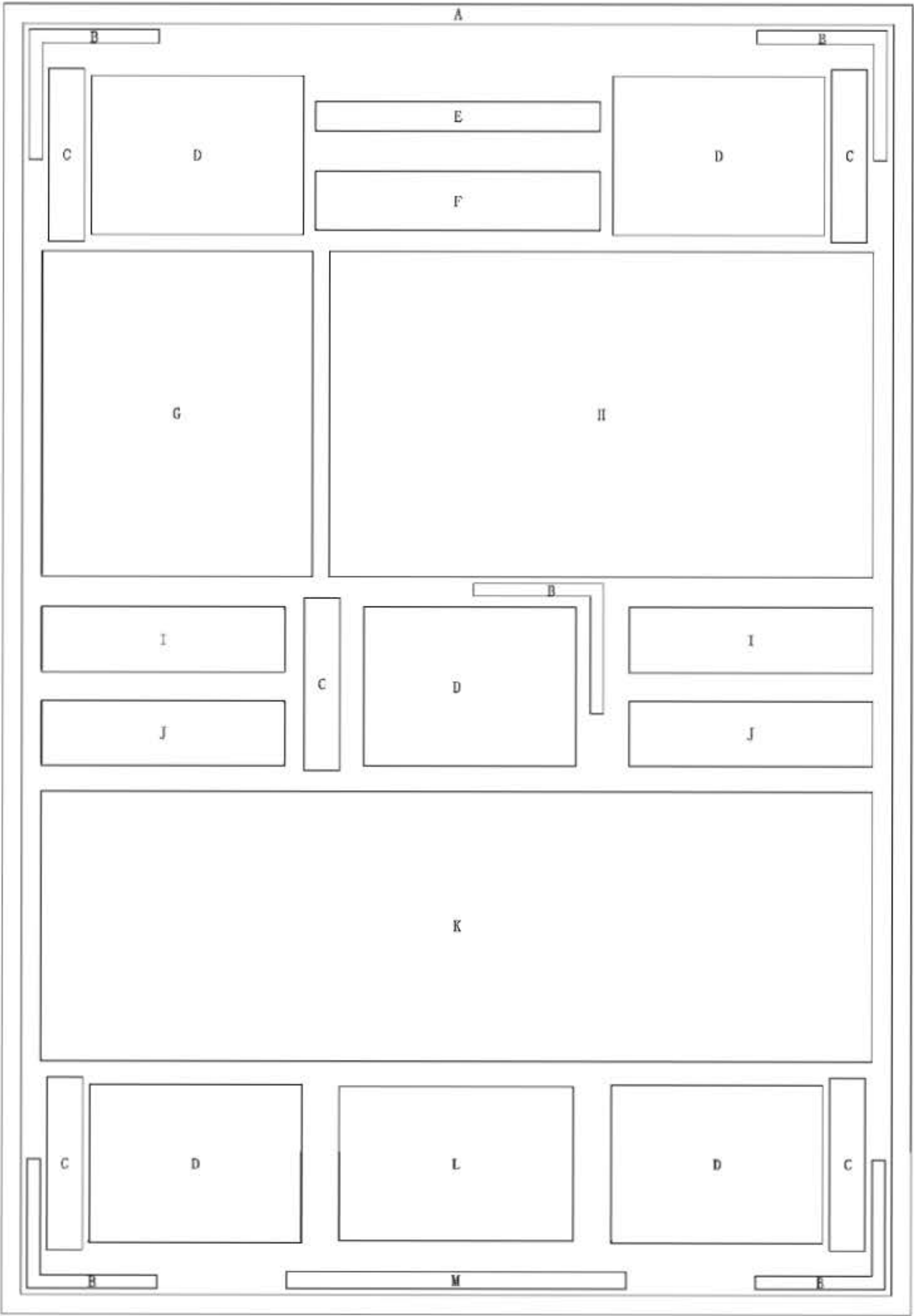
图 1 A4 综合版图样



图2 A3综合版图样

3.1.2 结构图

A3 综合版结构图见图 3,A4 综合版结构图(略)和 A3 不同点在于少了一张单人像及中部的、射线区、线对区、套色区和 7 色色块的位置不同(详见图 1 和图 2 综合版图样)。



- 说明：
- | | | | |
|------------|------------|--------------|-----------|
| A —— 基准线区； | E —— 刊头字区； | I —— 射线区； | M —— 版权区。 |
| B —— 套色区； | F —— 米字线区； | J —— 7 色色块区； | |
| C —— 实心圆区； | G —— 单人像； | K —— 灰度色块区； | |
| D —— 线对区； | H —— 三人像； | L —— 文字区； | |

图 3 A3 综合版结构图

3.1.3 结构元素的坐标及尺寸

3.1.3.1 A4 综合版结构元素的坐标及尺寸见表 1。

表 1 A4 综合版各结构元素的坐标及尺寸

单位为磅[pt¹⁾]

结构元素名称		起点横坐标	起点纵坐标	高	宽	备注
基准线	外边框	18(左上角)	18(左上角)	806	560	边框间距 4, 线宽 0.215
套色区	左上角	34	34	44(K)、36(C)	44(K)、36(C)	位于四角的套色区对称, 中部拷贝右上角; 线间距 4, 线宽 0.215
	中右上角	379	398			
实心圆区	左上 C 色	57(圆心)	57(圆心)	22	22	相邻圆圆心间距 28; 相对边框左右对称; 底部圆心和下边框间距比顶部圆心和上边框间距多 4
	左下 C 色		697(圆心)			
	中左 C 色	184(圆心)	418(圆心)			
线对区	左上 C 色	80(右垂线)	75(线下端)	12	12	线对垂线横坐标: 以和分辨率数字最近的垂线为基准; 垂线基准线间距, 从 75 和 100 对应基准垂线间距 24 依次减 1; 线对水平线纵坐标: 最下边的水平线和垂线底端平齐, 以该水平结为基准; 位于四角的线对: 和相近圆垂直对中; 左中线对间距同四角线对
	左中 C 色	229(右垂线)	424(线下端)	12	12	
米字线	左米字线	229(中心)	107(中心)	42	42	中心间距 46, 左右对中
半圆射线区	C 色	94(圆心)	440.4(圆心)	52	104	射线半径 52, 线宽 0.06, 夹角 1°; 射线半圆左右端分别和图像左右边对齐, 同列半圆心间距 66
7 色色块区	红色左上角	514	156	40	40	RGBCMYK 7 色色块沿垂直方向均布, 纵向高度 362
三人像	左上角	42	156	230.4	460.8	像素: 1 920×960
灰度色块区	左上角 C 色	42	522	28	32×16	水平对中, 5 行行间距 2; 上边 4 行矢量模式, 最下边行位图模式
文字区	左上角 C 色背景	226	738.365	12	144	每行 3 组, 每组 5 个字, 字体从左到右为宋体、仿宋体、楷体、黑体和宋体; 字号为五号、小五号和六号字; 8 行汉字等行间距; 下边 4 行字和背景水平垂直对中
刊头字	—	—	—	—	—	水平对中, 相对较近实心圆垂直对中; 小二号宋体
版权字	—	—	—	—	—	水平对中, 和套色区最底端线底端对齐, 五号宋体

注 1: 所有页面左上角为坐标原点, 表中的水平对中指相对图幅左右基准线对中。

注 2: 本标准测试版以打印机常用的 pt 为单位, A4 的 210 mm 为 595.276 pt, 中心 105 mm 为 297.638 pt, 均非整数。

1) 1 pt=1/72 in=25.4/72 mm=0.353 mm。

3.1.3.2 A3 综合版结构元素的坐标及尺寸见表 2。

表 2 A3 综合版各结构元素的坐标及尺寸 单位为磅(pt)

结构元素名称		起点横坐标	起点纵坐标	高	宽	备注
基准线	外边框	18(左上角)	18(左上角)	1 154	806	边框间距 4,线宽 0.215
套色区	左上角	34	34	44(K)、36(C)	44(K)、36(C)	位于四角的套色区对称,中部拷贝左上角;线间距 4,线宽 0.215
	中右上角	534	580			
实心圆区	左上 C 色	69(圆心)	71(圆心)	26	26	位于四角的圆(不考虑颜色)相对内框等距,相邻圆圆心间距 32
	中心 C 色	321(圆心)	598(圆心)			
线对区	左上 C 色	102(右垂线)	77(线下端)	12	12	线对垂线横坐标:以和分辨率数字最近的垂线为基准;垂线基准线间距,从 75 和 100 对应基准垂线间距 32 依次减 1;线对水平线纵坐标:最下边的水平线和垂线底端平齐,以该水平结为基准;位于四角的线对:和相近圆垂直对中;中心线对间距同四角线对
	中左 C 色	354(右垂线)	604(线下端)	12	12	
米字线	左米字线	325(中心)	135(中心)	42	42	中心间距 64,左右对中
半圆射线区	C 色	113(圆心)	630(圆心)	52	104	射线半径 52,线宽 0.06,夹角 1°;线对区两侧均布
7 色色块区	红 色 左 上 角	61	652	60(RGB) 50(CMYK)	60(RGB) 50(CMYK)	RGB 色块、CMYK 色块在线对两侧各自均布
单人像	左上角	61	200	368.64	253.44	像素:1 056×1 536
三人像	左上角	320.2	200	368.64	460.8	像素:1 920×1 536
灰度色块区	左 上 角 C 色	61	720	45	45×16	水平对中,5 行行间距 5;上边 4 行矢量模式,最下边行位图模式
文字区	左 上 角 C 色背景	349	1 071.365	13.75	144	每行 3 组,每组 5 个字,字体从左到右为宋体、仿宋体、楷体、黑体和宋体;字号为五号、小五号和六号字;8 行汉字等行间距;下边 4 行字和背景水平垂直对中
刊头字	—	—	—	—	—	水平对中,相对较近实心圆垂直对中;小一号宋体
版权字	—	—	—	—	—	水平对中,和套色区最底端线底端对齐,五号宋体
注 1: 所有页面左上角为坐标原点,表中的水平对中指相对图幅左右基准线对中。 注 2: 本标准测试版以打印机常用的 pt 为单位,A3 的 420 mm 为 1 190.551 pt,中心 210 mm 为 595.276 pt,均非整数。						

3.1.4 结构元素描述

3.1.4.1 基准线框

基准线框为综合版最外侧的 C、M、Y 和 K 色 4 个边框，等间距。

注：基准线框用于测试基准线本身尺寸长短及其他图素和它的相对位置尺寸。

3.1.4.2 套色区

套色区图样见图 4，共 5 个区，分别位于综合版 4 个角及中心。套色区 K 色线条单端分别和 C、M 及 Y 色线条相连。

注：套色区用于测试 C、M、Y 和 K 色的套色误差。

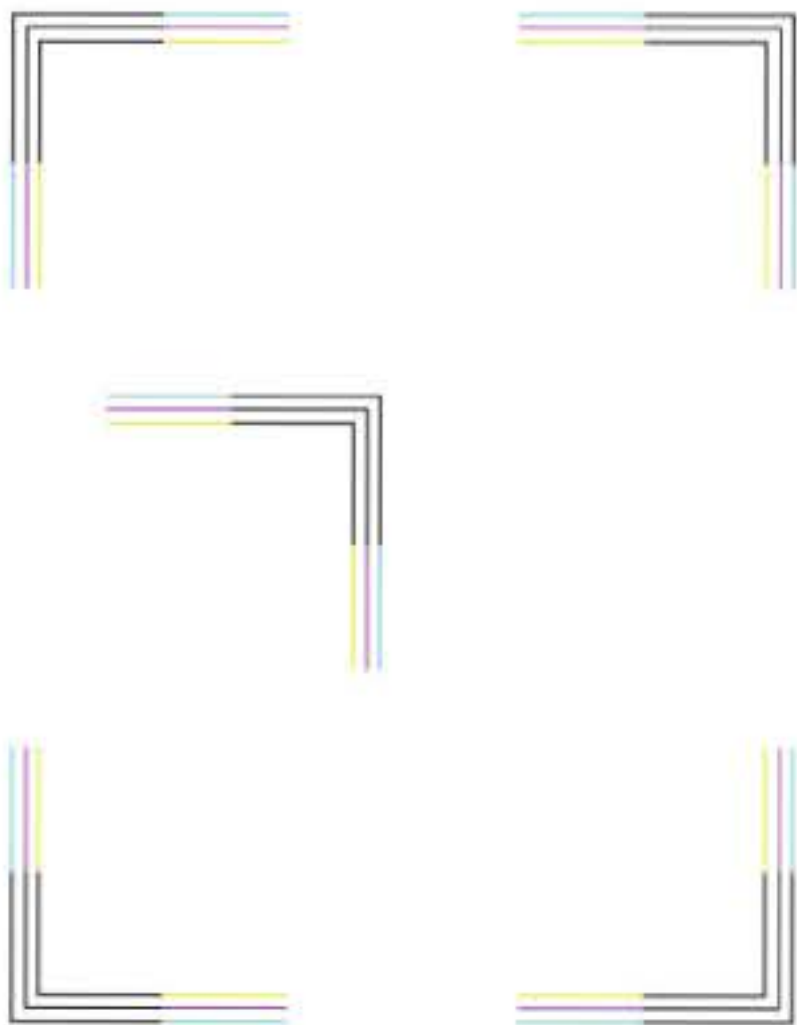


图 4 套色区示意图

3.1.4.3 实心圆区

实心圆图样见图 5，由 C、M、Y 和 K 色实心圆组成，共 5 组，分别位于综合版 5 个角。

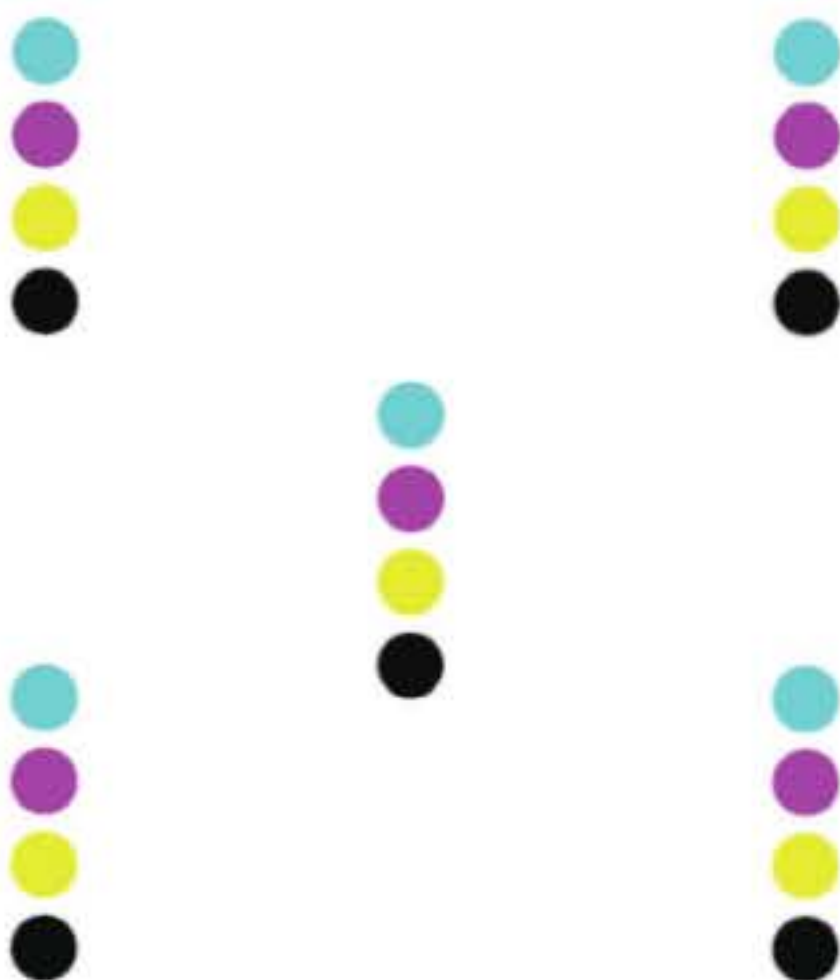


图 5 实心圆图样

注：实心圆及综合版 7 色色块中的 CMYK 色块用于测试图像密度和色密度均匀性等。

3.1.4.4 线对区

线对图样见图 6,共 4 组,每组由 C、M、Y 和 K 色线对组组成,分别位于综合版 4 个角及中心。图上边的数字 75、100、150、200、300 和 400(小六号宋体)表示每 25.4 mm 的线数。

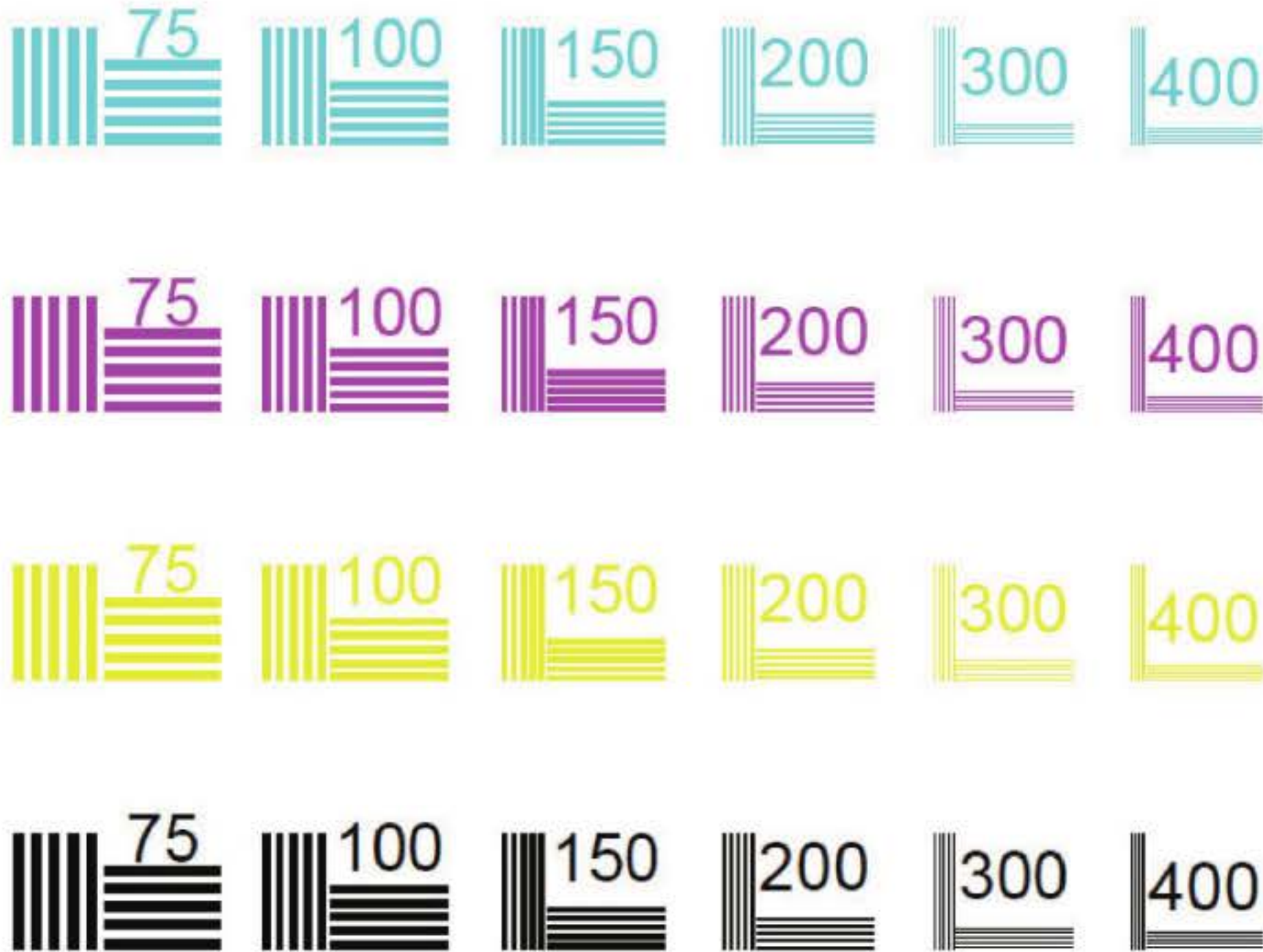


图 6 线对图样

注：线对用于测试打印机水平和垂直方向的分辨率。

3.1.4.5 米字线

“米”字线图样见图 7,由线宽分别为 0.085 mm、0.063 mm、0.042 mm、0.021 mm 的 4 组“米”字线组成,位于综合版标题下方,左右居中。“米”字线下方的数字 85、63、42 和 21 分别为组成这些“米”字线的细线线号;括号中的 300、400、600 和 1 200 分别为这些细线对应的打印机分辨率,单位为点每 25.4 mm。A4 幅面综合版中的这些数字为小六号宋体,A3 幅面综合版中的这些数字为小五号宋体。

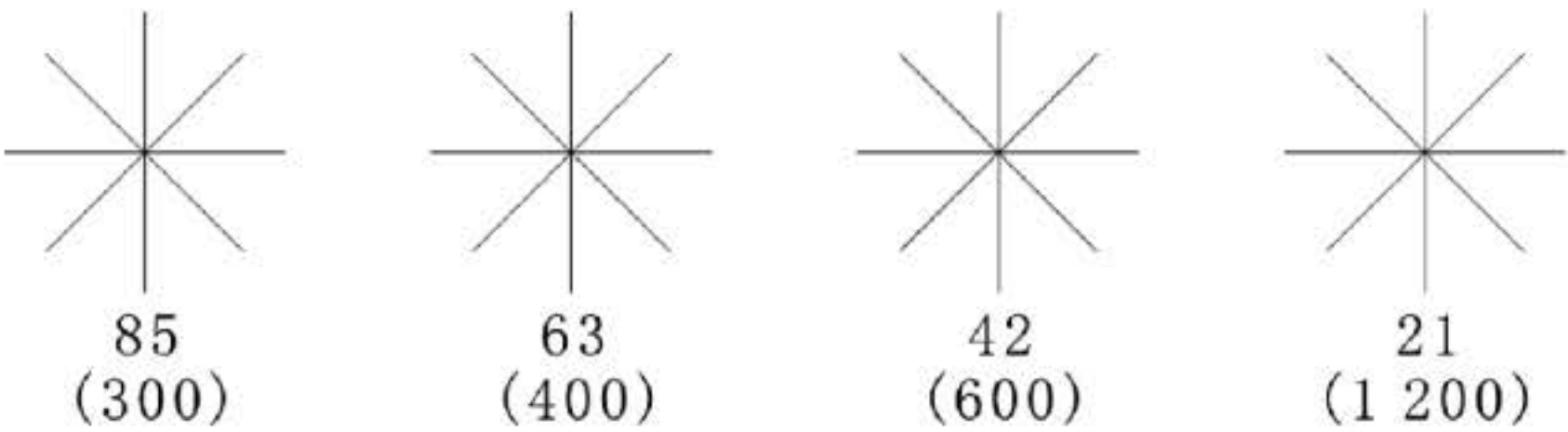


图 7 米字线示意图

注：“米”字线用于测试打印的印品上连续无中断、清晰显现的最细细线和打印机分辨率符合程度。

3.1.4.6 半圆射线区

半圆射线图样见图 8,由 C、M、Y 和 K 色射线及红色半圆组成,共 4 组,位于综合版中上部。每组 181 条射线,线与线之间夹角为 1°,线宽 0.06 pt,对应 1 200 点每 25.4 mm;射线中心空白圆及沿射线向

外 4 个红色圆的半径分别对应(800、600、400、300、200)点每 25.4 mm 的线宽线间距相等处,图中数字为六号宋体。



图 8 半圆射线图样

注：半圆射线作为一种特殊的线对,可用于测试所有方向上的分辨率情况。

3.1.4.7 色块区

R、G、B、C、M、Y 和 K 色块组图样见图 9。



图 9 色块图样

注：色块用于目测常用颜色的再现性;其中的 CMYK 色块还可以和实心圆一起用于测试图像密度和色密度均匀性等。

3.1.4.8 像片区

像片图样见图 10。A3 综合版共 2 张,右侧像片尺寸和原图相同,宽 1 920 像素,高 1 536 像素;左侧像片取自原图的上部正中间部分,宽 1 056 像素,高 1 536 像素。A4 综合版 1 张像片,取自原图(图 10 中右图)的上部,宽 1 920 像素,高 960 像素。



图 10 像片图样

注 1：像片右上角的 ISO 300 是指原图像每 25.4 mm 300 像素;本标准的像片也是按每 25.4 mm 300 像素设计。

注 2：像片主要用于目测肤色是否失真及肤色对比表现,也可进一步用于目测左图的背景灰平衡、头发、毛衣的解像力及右图蓝色到紫色暗色调的表现。

3.1.4.9 16 级灰度色块区

16 级灰度色块图样见图 11,包括等差递增覆盖率的 C、M、Y 和 K 色块。色块下的覆盖率数字:A4 幅面为六号宋体,A3 幅面为小五号宋体。

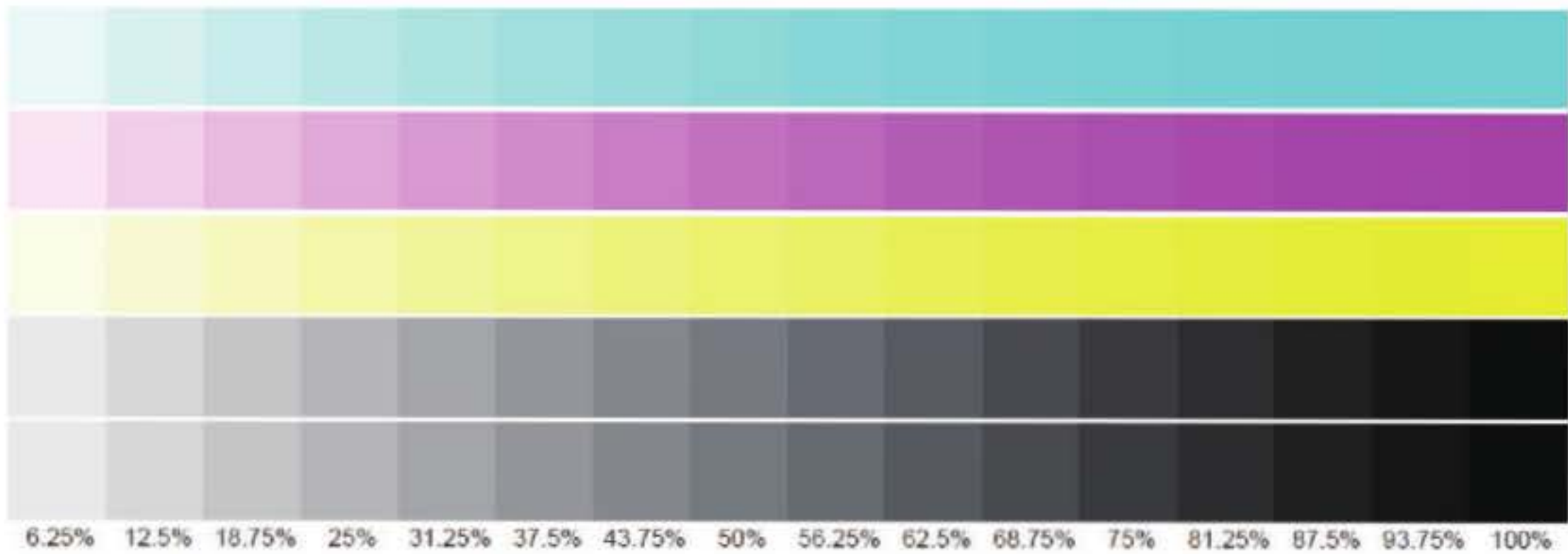


图 11 16 级灰阶色块图样

注 1: 16 级灰度色块用于测试不同灰度色块之间灰度的变化及可分辨性。
注 2: 16 级灰度色块还可用于测试不同覆盖率色块的图像密度及和理论值之间的差异。

3.1.4.10 文字区

文字区图样见图 12。每行前五个字为五号字,中间五个字为小五号字,右边五个字为六号字(文字区上方有“五号字 小五号字 六号字”标识)。字体从左到右依次为宋体、仿宋体、楷体、黑体和宋体。上边 4 行字的颜色和下边 4 行字的背景颜色分别为 C、M、Y 和 K。



图 12 文字区图样

注: 文字区用来测试正常字形和反白字形的清晰度。

3.2 全色版

3.2.1 图样

C、M、Y 和 K 色全色版图样见图 13。

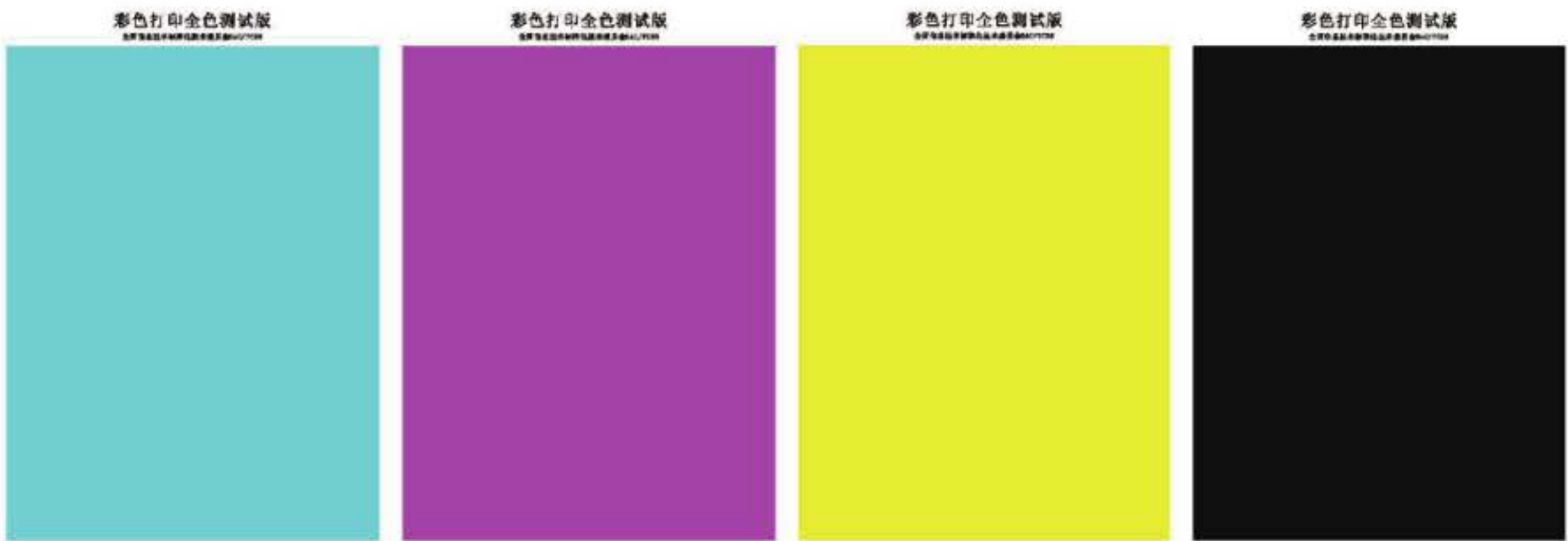


图 13 全色版图样

3.2.2 结构元素的坐标及尺寸

C、M、Y 和 K 色全色版结构元素的坐标及尺寸见表 3。

表 3 全色版结构元素的坐标及尺寸 单位为点(pt)

结构元素名称	横坐标	纵坐标	高	宽
全色色块	18(左上角)	78(左上角)	746(A4)/1 094(A3)	540(A4)/806(A3)
刊头字	水平对中	39.89(中心)	小一号宋体	
版权字		相对综合版版权字,上移 739	五号宋体	

3.2.3 结构元素描述

全色版色块颜色分别为 C、M、Y 和 K 色。

注：全色版色块用于测试打印机杂色点、线等异常缺陷,还可用于测试均匀一致性、颗粒、斑点等。

3.3 底灰和定影牢固度版

3.3.1 图样

底灰和定影牢固度版图样见图 14。

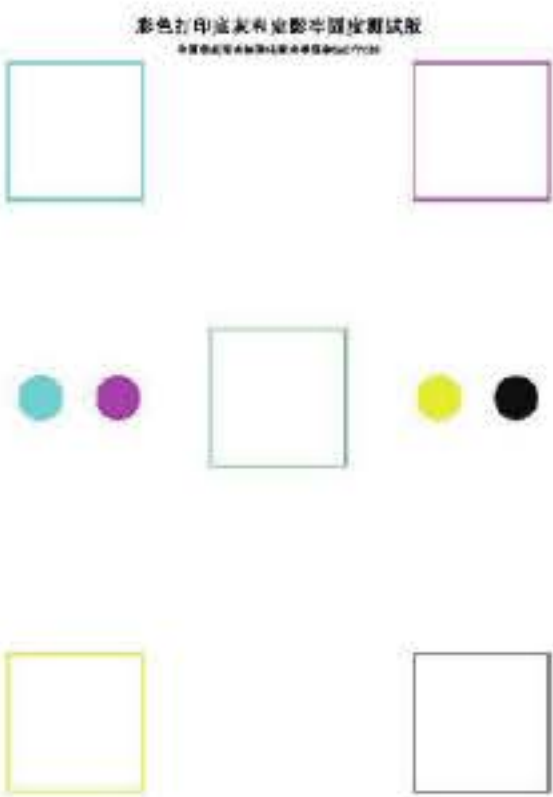


图 14 底灰和定影牢固度版图样

3.3.2 结构元素的坐标及尺寸

底灰和定影牢固度版结构元素的坐标及尺寸见表 4。

表 4 底灰和定影牢固度版各结构元素的坐标及尺寸 单位为点(pt)

结构元素名称		横坐标	纵坐标	高	宽	备注
线框	C 色	18(左上角)	78(上边界)	140	140	线宽 0.215,四角线框对称分布,与相近左、右和底边边距 18,中心线框页面对中
实心圆区	C 色	52(A4)/120(A3)	421(A4)/595(A3)	22	22	圆心坐标;圆心间距 80(A4)/124(A3)
刊头字	水平对中	39.89(中心)		小二号宋体		
版权字		相对综合版版权字,上移 739		五号宋体		

3.3.3 结构元素描述

3.3.3.1 C、M、Y、K 和 G 色线框分别位于页面的左上、右上、左下、右下、中心等 5 个位置。

3.3.3.2 C、M、Y 和 K 实心圆在中心框两侧,两边对称。

注 1: 色框内区域用于测试打印前后的图像密度的变化。

注 2: 实心圆用于测试定影牢固度。

3.4 鬼影版

3.4.1 图样

C、M、Y 和 K 色鬼影版图样见图 15。

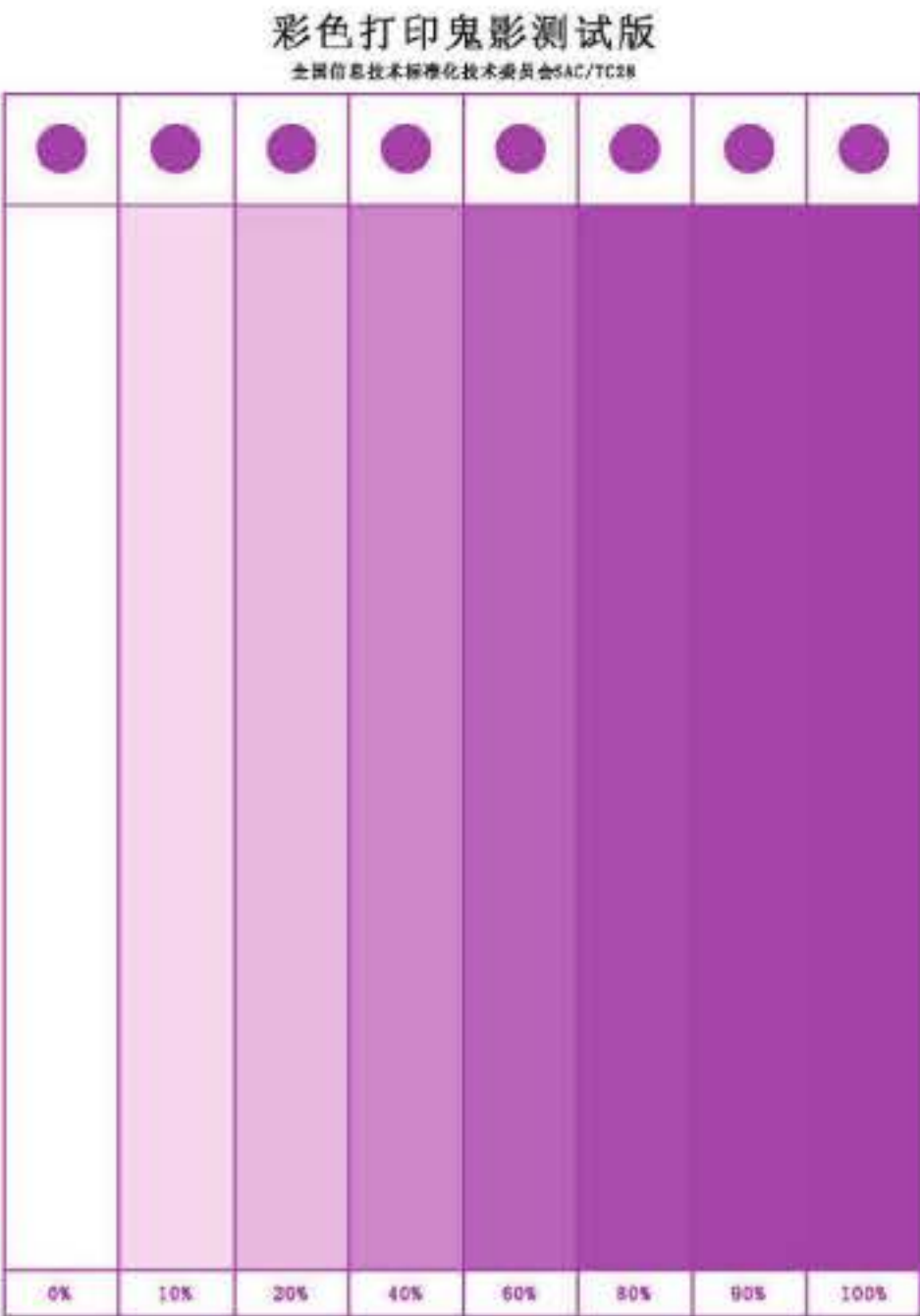


图 15 鬼影版图样

3.4.2 结构元素的坐标及尺寸

3.4.2.1 A4 鬼影版结构元素的坐标及尺寸见表 5。

表 5 A4 鬼影版各结构元素的坐标及尺寸

单位为点(pt)

结构元素名称	横坐标	纵坐标	高	宽	备注
实心圆框(左)	18(左上角)	78(左上角)	67.5	70	
实心圆(左)	53(圆心)	111.75(圆心)	—	—	圆心直径 30,在实心圆框中心
灰阶(左)	18(左上角)	145.5(左上角)	650	70	8 级灰阶等高等宽
灰阶覆盖率框(左)	18(左上角)	795.5(左上角)	28.5	70	8 个框等高等宽
灰阶说明符(左)	框中居中		—	—	小四号宋体
刊头字	水平对中	39.89(中心)	小一号宋体		
版权字		相对综合版版权字,上移 739	五号宋体		

3.4.2.2 A3 鬼影版结构元素的坐标及尺寸见表 6。

表 6 A3 鬼影版各结构元素的坐标及尺寸

单位为点(pt)

结构元素名称	横坐标	纵坐标	高	宽	备注
实心圆框(左)	18(左上角)	78(左上角)	94	100.75	
实心圆(左)	53(圆心)	111.75(圆心)	—	—	圆心直径 40,在实心圆框中心
灰阶(左)	18(左上角)	145.5(左上角)	960	100.75	8 级灰阶等高等宽
灰阶覆盖率框(左)	18(左上角)	795.5(左上角)	40	100.75	8 个框等高等宽
灰阶说明符(左)	框中居中		—	—	小四号宋体
刊头字	水平对中	39.89(中心)	小一号宋体		
版权字		相对综合版版权字,上移 739	五号宋体		

3.4.3 结构元素描述

鬼影图像区的 8 级灰阶的覆盖率分别为 0%、10%、20%、40%、60%、80%、90%、100%。

注：鬼影区用于测试打印过程是否产生正鬼影或负鬼影。

参 考 文 献

- [1] GB/T 13963—2012 静电复印(包括多功能)设备 术语
 - [2] ISO/IEC 12640-1:1997 Graphic technology—Prepress digital data exchange—Part 1: CMYK standard colour image data (CMYK/SCID)
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
彩色激光打印机测试版
GB/T 34969—2017

*

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

2017年11月第一版

*

书号: 155066 · 1-58213

版权专有 侵权必究



GB/T 34969-2017