

ICS 35.260

Y 54

备案号: 26802-2010

# DB44

## 广东省地方标准

DB44/T 692—2009

---

### 激光打印机鼓粉盒通用技术规范

2009-11-04 发布

2010-03-01 实施

---

广东省质量技术监督局 发布

# 目 次

前言 .....	Ⅱ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	2
5 试验方法 .....	2
6 质量评定程序 .....	3
7 标志、包装、运输、贮存 .....	5
附录 A (资料性附录) .....	6

## 前 言

本标准由广东省质量技术监督局提出。

本标准由广东省质量技术监督局归口。

本标准主要起草单位：国家印刷及办公自动化消耗材料质量监督检验中心、广东省珠海市质量计量监督检测所、珠海市质量技术监督标准与编码所、珠海天威飞马打印耗材有限公司、珠海纳思达电子科技有限公司、佛山市顺德区高宝实业发展有限公司、新威俊（珠海）打印器材有限公司、富士施乐高科技（深圳）有限公司。

本标准主要起草人：毕明珠、张希平、李晓枫、汤付根、臧晓钢、乔怀信、文小亮、向昌斌、郭卫东、许爱萍、李军、黄甦。

本标准为首次发布。

# 激光打印机鼓粉盒通用技术规范

## 1 范围

本标准规定了激光打印机单色（或彩色）鼓粉盒的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于激光打印机用的单色（或彩色）鼓粉一体或鼓、粉分离的的鼓粉盒，也适用于复印机、传真机以及多功能一体机用的鼓粉一体的鼓粉盒。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第一部分 按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4857.2 包装 运输包装件基本试验 第2部分：温湿度调节处理

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 10073 静电复印品图像质量评价方法

GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

GB/T 22372 黑白单色激光打印机测试版

SJ/T 11363 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

SJ/T 11365 电子信息产品中有毒有害物质测试方法

ISO/IEC 19752 用于单色黑白激光打印机和含有打印机单元的多功能机的鼓粉盒页产量的测定方法

ISO/IEC 24712 测量办公设备耗材页产量的彩色测试页

## 3 术语和定义

本标准采用下列定义。

### 3.1

图像密度 image density

又称黑度，材料阻止光或其它辐射能透过的程度。

### 3.2

底灰 background

未打印部分和打印无图像文字部分的光反射率的差值。

### 3.3

色点 extraneous marks

背景区域中清晰可辨的某种颜色的墨粉颗粒或者聚集体。

### 3.4

灰度等级 gradation

原稿或复印品上图像的色调浓淡等级或反差范围。

3.5

**揭膜力** pull force

拉开产品密封装置所需要的力。

3.6

**鼓粉盒** toner cartridge

激光打印设备的一个组合部件。该部件一般由包含显影的墨粉粉仓组件，或包含显影的墨粉粉仓及光导体的组件组成。

3.7

**再生鼓粉盒** remanufactured toner cartridge

使用后的鼓粉盒，经清洗、修理或更换部件、再组装、填充等使其恢复原有功能并能够用于打印的产品。

4 产品分类

产品分类见表1。

表1 产品分类

分类方法	鼓粉盒类型
按颜色分	单色鼓粉盒
	彩色鼓粉盒
按使用的材料分	再生鼓粉盒
	新品鼓粉盒
按结构分	鼓粉一体鼓粉盒
	鼓粉分体鼓粉盒

5 要求

5.1 外观和结构

5.1.1 新品鼓粉盒外观不应有破损、裂缝，表面应清洁干净。

5.1.2 再生鼓粉盒不应有影响打印、安装的破损、裂缝，表面应清洁干净。

5.1.3 装配完好，无松动零配件。

5.2 揭膜力

有密封装置的鼓粉盒在拉扯封膜时不应出现封膜中途断裂或未经拉扯就已经开裂的情况，其揭膜力小于等于70N。

5.3 运转性能

鼓粉盒装机运转或打印过程应顺畅，在整个使用过程中，其机械功能不应引起打印中断。

5.4 印品质量

5.4.1 图像密度

黑色图像密度应 $\geq 1.20$ 。

5.4.2 底灰

新品鼓粉盒底灰应 $\leq 2.00$ ，再生鼓粉盒底灰应 $\leq 2.50$ 。

5.4.3 色点

在对应颜色的底灰版上

- <  $\Phi 0.3$  mm 不计;
- $\Phi 0.3$  mm ~  $\Phi 0.6$  mm 允许 15 个;
- >  $\Phi 0.6$  mm 不允许。

#### 5.4.4 定影牢固度

新品鼓粉盒定影牢固度应  $\geq 95\%$ ，再生鼓粉盒定影牢固度应  $\geq 90\%$ 。

#### 5.4.5 灰度等级

测试综合版样张中能连续识别出的有明显差异的灰度级数符合表 2 要求。

表 2 印品质量要求

	黑色	洋红色	黄色	青色
灰度等级	$\geq 8$	$\geq 6$	$\geq 4$	$\geq 6$

#### 5.5 打印页数 (寿命)

符合企业相应产品技术规范 (或说明书) 的规定。

#### 5.6 环境适应性

##### 5.6.1 大气环境适应性

大气环境适应性见表 3。

表 3 大气环境适应性

大气条件	工作	贮存运输
温度 $^{\circ}\text{C}$	5 ~ 35	-25 ~ 40
相对湿度 %RH	20 ~ 80	30 ~ 93
大气压力 kPa	86 ~ 106	

##### 5.6.2 机械环境适应性

###### 5.6.2.1 振动适应性

振动适应性条件见表 4。

表 4 振动适应性

	正	倒	侧
频率范围 (Hz)	5 ~ 35	5 ~ 35	5 ~ 35
位移幅值 (mm)	2	2	2
试验时间 (min)	10	10	10

###### 5.6.2.2 跌落适应性

运输包装跌落适应性条件见表 5。

表 5 运输包装件跌落适应性

包装件质量 kg	跌落高度 mm
<10	800
10 ~ 20	600
20 ~ 30	500

#### 5.7 无损害健康的危险

产品应提供符合 GB/T 16483 的物料安全数据表，墨粉中的有毒有害物质含量应符合 SJ/T 11363 的规定。

#### 5.8 再生再利用

鼓粉盒应具有兼容性和回收再使用的设计和功能，不得阻止再生再利用。

## 6 试验方法

6.1 外观

用目视法检验。

6.2 揭膜力

将鼓粉盒一端固定，封膜固定在拉力计的表头上，调节鼓粉盒的高度使封膜与拉力计的表头水平，水平方向匀速拉动拉力计，拉力计上最大示值即为揭膜力。

6.3 运转性能

将鼓粉盒安装在相应的测试机器上运转或打印。

6.4 印品质量

6.4.1 测试环境

除环境适应性外，其他试验均应在温度：15℃～35℃，相对湿度：25%RH～75%RH，大气压力：86kPa～106kPa的环境条件下进行。

6.4.2 将鼓粉盒摇晃3～4次，拉掉封膜装入相应的测试机器。

6.4.3 测试使用A4幅面的70g/m<sup>2</sup>～80g/m<sup>2</sup>静电复印纸。

6.4.4 单色鼓粉盒印品质量测试采用GB/T 22372样张，在开始时和2/3标称寿命时各打印综合版、底灰版和全黑版样张各3张，全黑版可不用连续打印，两次打印的样张各抽取1张以备检测。单色寿命测试样张采用ISO/IEC 19752测试图。

6.4.5 彩色鼓粉盒印品质量测试采用附录A样张，在开始时和2/3标称寿命时各打印综合版、各色底灰版样张各3张，两次打印的样张各抽取1张以备检测。彩色寿命测试采用ISO/IEC 24712测试图。

6.4.6 图像质量

6.4.6.1 图像密度

在综合版测试样张下放置至少4张白纸，用反射式密度测试仪测量综合版样张中间两个Φ6mm实心圆中心位置的密度值，测量结果取平均值。

6.4.6.2 底灰

在测试样张下放置至少4张白纸，用白度测试仪分别测量各色底灰版样张上被覆盖区域的光反射率，记作读数B1，再测量未覆盖区域的4个相对较暗处的光反射率，取其中最小一个值，记作读数B2，计算B1-B2的差值。

6.4.6.3 色点

用10倍带刻度放大镜检查各色底灰版上色点的大小及个数。

6.4.6.4 定影牢固度

对各颜色分别选取两个Φ6mm实心圆，按照GB/T 10073方法执行。

6.4.6.5 灰度等级

目视检查GB/T 22372综合版测试样张的16级灰度等级图及附件彩色综合版测试样张上的青色、洋红色、黄色灰度等级图。目视判别有争议时，用反射式光学密度计测量样张上相邻灰度层次图的灰度值，应符合(1)式：

$$D_{i+1}-D_i \geq 0.04 \dots\dots\dots (1)$$

式中：i——灰度级的顺序号；

D<sub>i</sub>——样本上第i个灰度级的灰度值。

6.5 打印页数(寿命)

6.5.1 鼓粉盒测试样张按ISO/IEC 19752和ISO/IEC 24712标准执行。

6.5.2 鼓粉盒测试方法和测试报告均按ISO/IEC 19752标准执行。

6.5.3 鼓粉盒寿命测试及取值如下：

6.5.3.1 采用3台机器，每台机器3个鼓粉盒进行测试，样张、步骤及计算方法按ISO/IEC 19752。

6.5.3.2 采用1台机器，3个鼓粉盒进行测试，样张、步骤按ISO/IEC 19752，寿命取平均值。

6.5.3.3 企业在公布寿命时，需同时注明寿命测试方法和计算方法。

## 6.6 环境适应性试验

### 6.6.1 温度上下限试验

#### 6.6.1.1 工作温度上下限试验

将试验箱（室）的温度分别调控到符合严酷程度的 5.6.1 表 3 规定的工作温度上下限值，预置时间不少于 12h，使样品及打印机达到温度稳定，打印消耗量版 2h 或 2/3 寿命处，进行中间检测；恢复时间不少于 12h，进行最后检测。中间检测及最后检测的打印品均应符合 5.4 所规定的印品质量要求。

#### 6.6.1.2 贮存运输温度上下限试验

将试验箱（室）的温度分别调控到符合严酷程度的 5.6.1 表 3 规定的贮存运输温度上下限值。受试样品在不工作条件下存放不少于 16h，恢复时间不少于 12h，并进行最后检测，打印品应符合 5.4 所规定的印品质量要求。

为防止试验中受试样品的结霜和凝露，允许将受试样品用聚乙烯薄膜密封后进行实验。必要时还可以在密封套内装吸湿剂。

### 6.6.2 恒定湿热试验

#### 6.6.2.1 工作条件下的恒定湿热试验

将试验箱（室）的温度、湿度调控到符合严酷程度的 5.6.1 表 3 中规定的工作温度、相对湿度上限值。预置时间不少于 12h，使样品及打印机达到温度稳定，打印消耗量版 2h 或达到 2/3 寿命处，进行中间检测；恢复时间不少于 12h，并进行最后检测，中间检测及最后检测的印品质量应符合 5.4 所规定的要求。

#### 6.6.2.2 贮存运输条件下的恒定湿热试验

将试验箱（室）的温度、湿度调控到符合严酷程度的 5.6.1 表 3 中规定的贮存温度、相对湿度上限值。受试样品在不工作条件下存放 48h，恢复时间不少于 12h，并进行最后检测，印品质量应符合 5.4 所规定的要求。

#### 6.6.2.3 振动试验

按本标准 5.6.2 表 4 的方式进行振动。受试样品须进行初始检测。将样品以正、侧、倒方式放在机械振动台上，每振动 10min，调整一次样品的放置方式，循环 3 次。并进行最后检测，印品质量应符合 5.4 所规定的要求。

#### 6.6.2.4 跌落试验

对受试样品进行初始检测，将处于准备运输状态的运输包装件，按 GB/T 4857.2—2005 中 3.1.1 表 1 的条件 6 规定进行预处理 4h。

将运输包装件按 GB/T 4857.5—1992 中 5.6.2 条 a 的要求和本标准 5.6.2 表 5 的规定值进行跌落，任选四面，每面跌落一次。试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况，并对受试样品进行最后检测，印品质量应符合 5.4 所规定的要求。

## 6.7 无损害健康的危险

必须提供一份鼓粉盒中使用的墨粉的安全数据表，有毒有害物质的测试方法按 SJ/T 11365 进行。

## 6.8 再生再利用

新品鼓粉盒制造商应自我声明芯片不阻止鼓粉盒的兼容和再利用。打印完寿命的新品鼓粉盒重新灌上墨粉后，装在相应的打印机上，在整个使用寿命过程中打印应顺畅无阻。

## 7 质量评定程序

### 7.1 检验分类

鼓粉盒检验分为：  
——型式检验；



——逐批检验。

各类检验项目和顺序分别按表6的规定。

## 7.2 型式检验

7.2.1 型式检验由生产厂家检验部门或国家授权的质量监督检验机构进行。

7.2.2 在下列情况发生时，应进行型式检验：

- 新产品鉴定、定型；
- 老产品转厂生产；
- 材料、生产工艺、设备发生较大变化；
- 停产一年以上后恢复生产；
- 用户在订货合同中提出检验要求；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.3 型式检验的样本数量应不少于9个。

7.2.4 型式检验中如发现不合格项目，应分析原因，找出问题后，重新提供样本进行检验，重新检验时，如果又发现不合格项，则判为不通过本次型式检验。

## 7.3 逐批检验

7.3.1 批量生产的产品，应通过逐批检验。

表6 检验项目和顺序

序号	检测项目	检测内容	不合格类别		型式检验	逐批检验	AQL
			B类	C类			
1	外观和结构	外观、结构	---	Δ	Δ	Δ	---
2	揭膜力	揭膜力	Δ	---	Δ	Δ	4.0
3	运转性能	运转性能	Δ	---	Δ	Δ	
4	印品质量	印品质量	Δ	---	Δ	Δ	
5	打印页数(寿命)	打印页数	Δ	---	Δ	---	
6	环境适应性	温度下限试验	Δ	---	Δ	---	---
		温度上限试验	Δ	---	Δ	---	
		恒定湿热试验	Δ	---	Δ	---	
		运输包装振动试验	Δ	---	Δ	---	
		运输包装跌落试验	Δ	---	Δ	---	
7	无损害健康危险	有毒有害物质的含量	Δ	---	Δ	---	---
8	再生再利用	再使用功能	Δ	---	Δ	---	---
9	保质期	揭膜力、运转性能、印品质量、打印页数(寿命)	Δ	---	---	---	---

注1：印品质量包含图像密度、底灰、色点、定影牢固度、灰度等级；

注2：“Δ”表示应进行的检验项目。

7.3.2 逐批检验时按 GB/T 2828.1—2003 中正常检查一次抽样方案的规定进行，检查水平取 S-2。批的组成由企业产品规范规定。样品单位为一个鼓粉盒。

7.3.3 抽样检验判为合格的批方能入库。判为不合格的批，可以再提交检验一次，重新提交时取检查水平 S-3。若再不合格，则判为不合格批。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

8.1.1 产品标志应符合 GB 5296.1 的规定，鼓粉盒包装盒上至少应有下列标志：

- 产品名称、厂名和厂址；
- 该鼓粉盒适用机型的名称、类别；
- 墨粉净含量；
- 制造批号、生产日期、有效期或失效期；
- 产品标准编号；
- 合格标志。

8.1.2 外包装箱上至少有下列标志：

- 产品名称；
- 厂名和厂址；
- 生产批号、生产日期；
- 包装箱尺寸，毛重、净重；
- 内包装数量。

8.1.3 对于再生鼓粉盒，除了以上标志外，鼓粉盒及其包装盒上还要有“再生”字样。

8.1.4 产品污染控制标识应符合 SJ/T 11364 的要求。

## 8.2 包装

产品包装箱应符合防潮、防尘、防震、避光的要求，包装箱内应有检验合格证及有关的随机文件。产品包装箱外应印刷或贴有相关的运输标志，运输标志应符合 GB/T 191 的规定，并不应因运输条件和自然条件而褪色、脱落。

## 8.3 运输

包装后的产品应能以任何交通工具进行运输。在长途运输时，不得装在敞开的船舱和车厢中，中途转运时不得存放在露天仓库中，在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品混装，并且产品不允许经风、雨、雪或液体物质的淋袭与机械损伤。

## 8.4 贮存

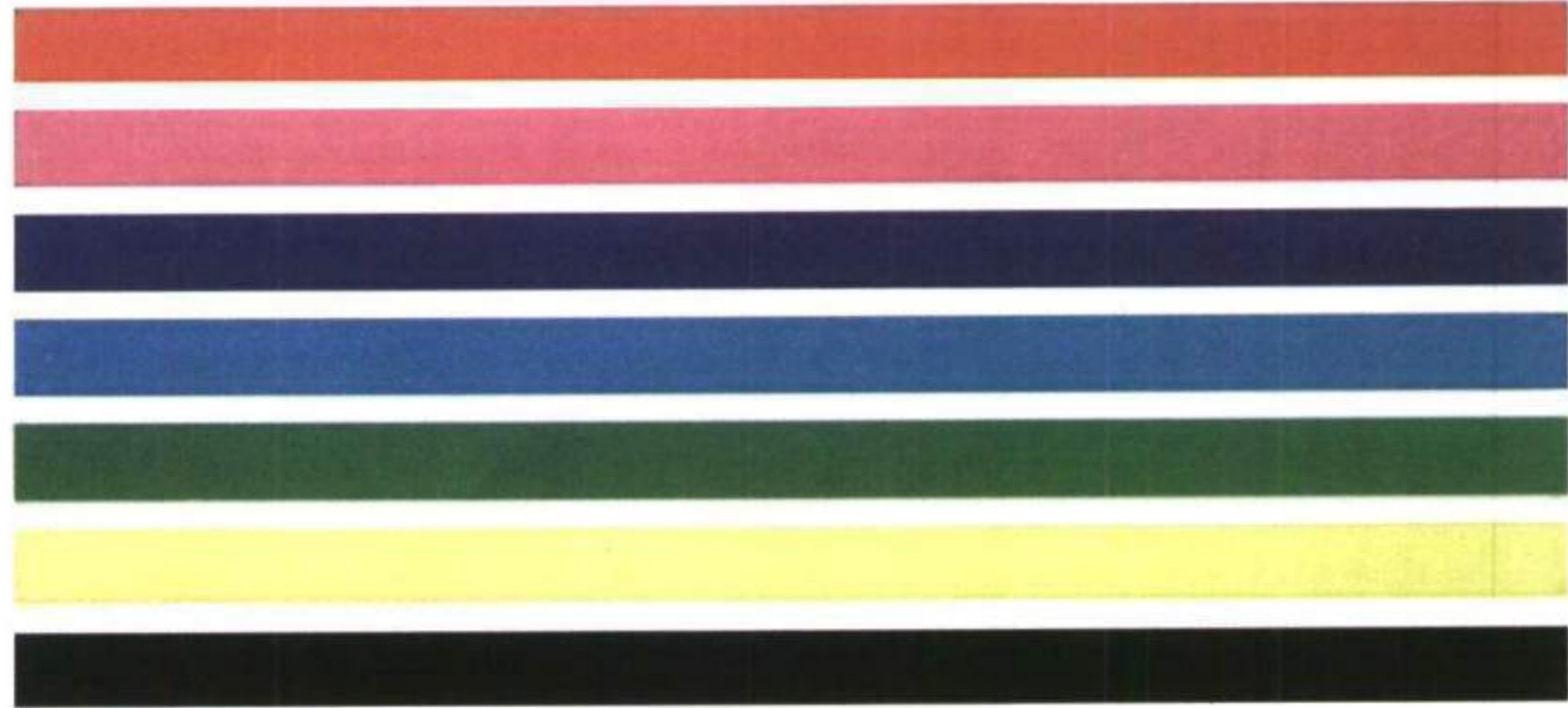
8.4.1 产品存放的仓库环境温度为  $-25^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 30% ~ 93%，室内应无酸、碱等腐蚀性化学物品。并且应无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。产品包装箱应垫高，离地面至少 10cm，距墙壁、取暖或空调设备至少 50cm。

8.4.2 鼓粉盒经包装后，在规定的存储条件下至少有 12 个月的保质期。

附录 A  
(规范性附录)

鼓粉盒彩色测试版及各色底灰测试版

鼓粉盒清晰度/灰度等级/图像密度测试版



清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量

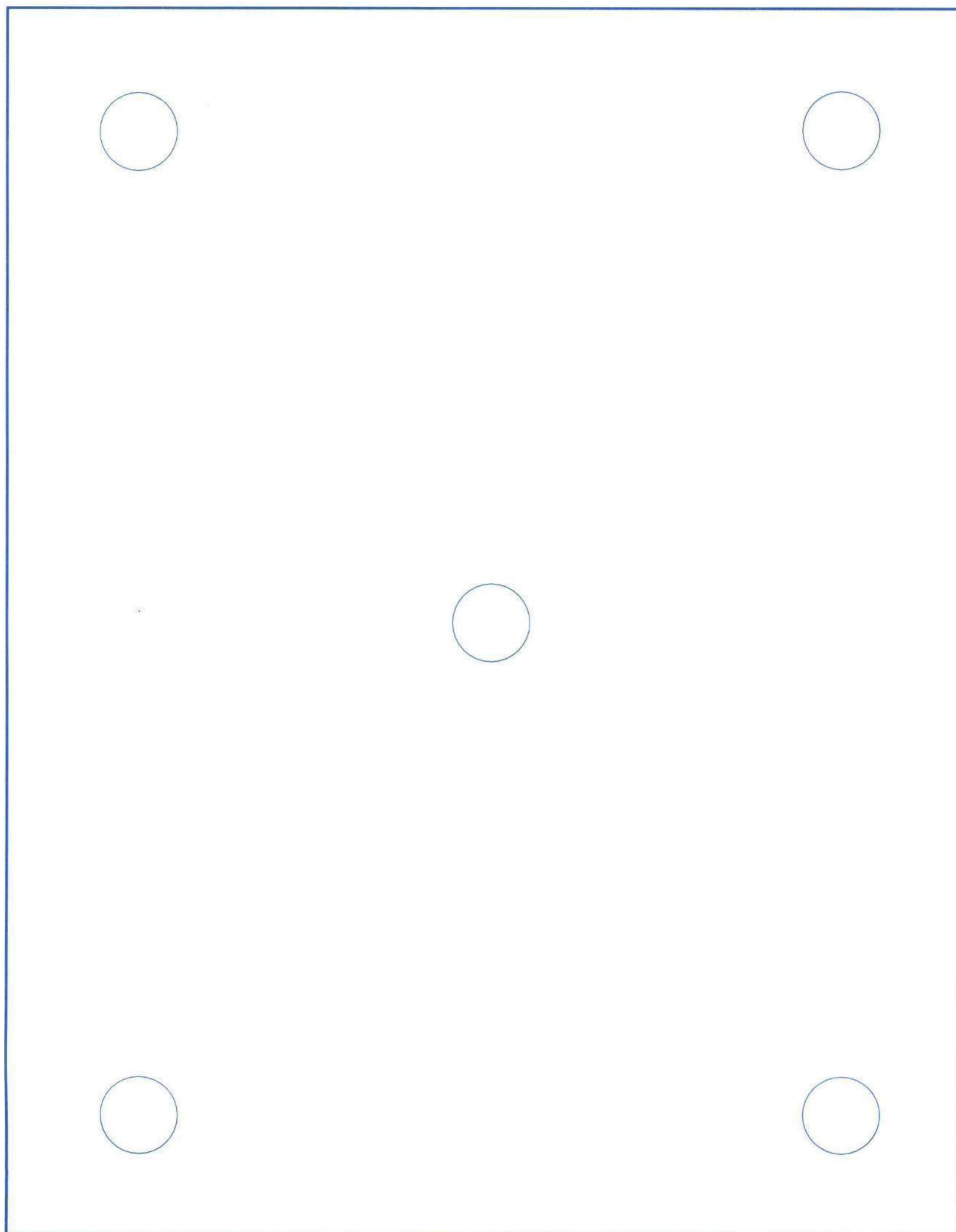


清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量

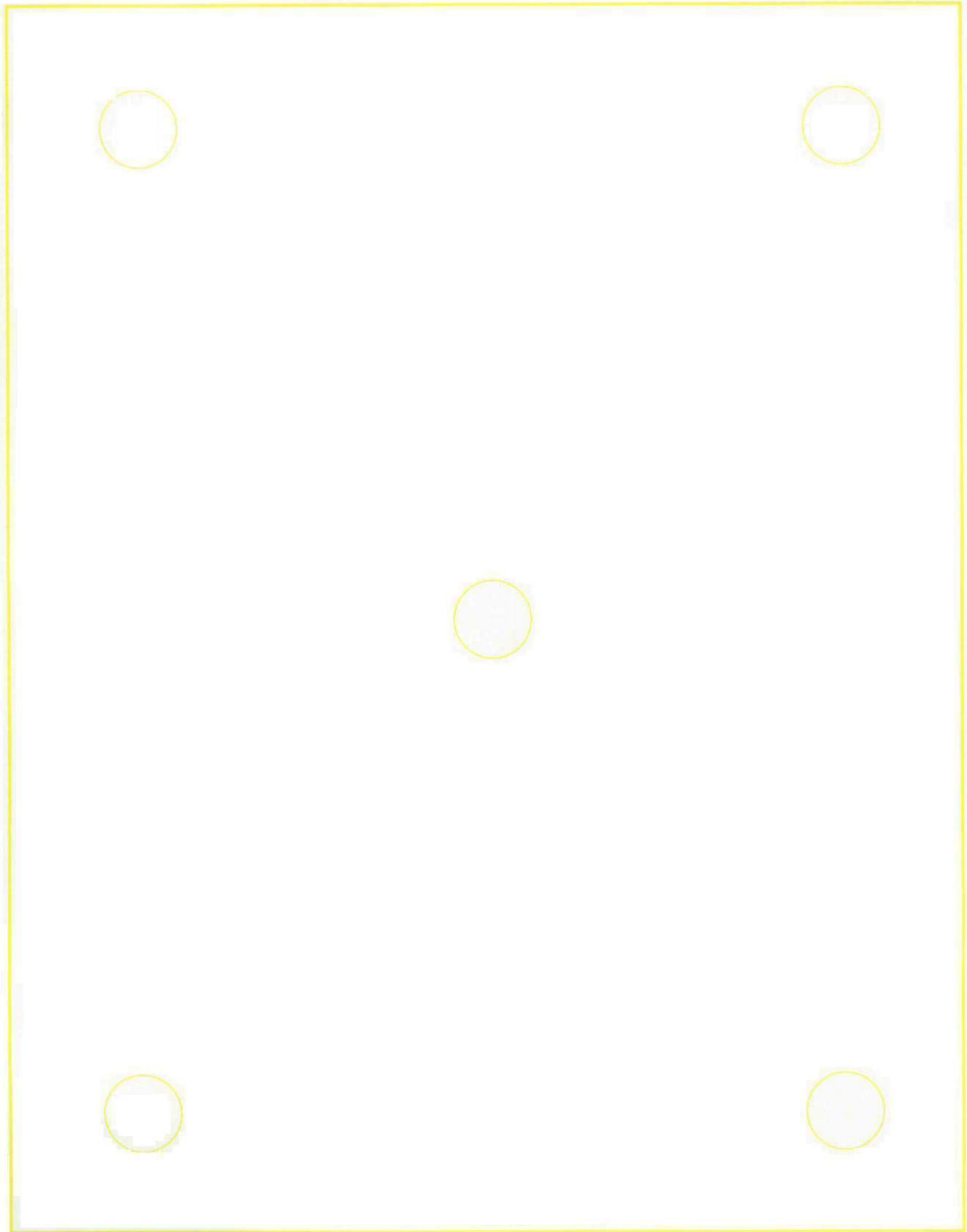
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量  
清晰度分辨率模糊锯齿鬼影灰雾感光鼓磁辊墨盒餐餐器器漆漆度度量量量量量量量量



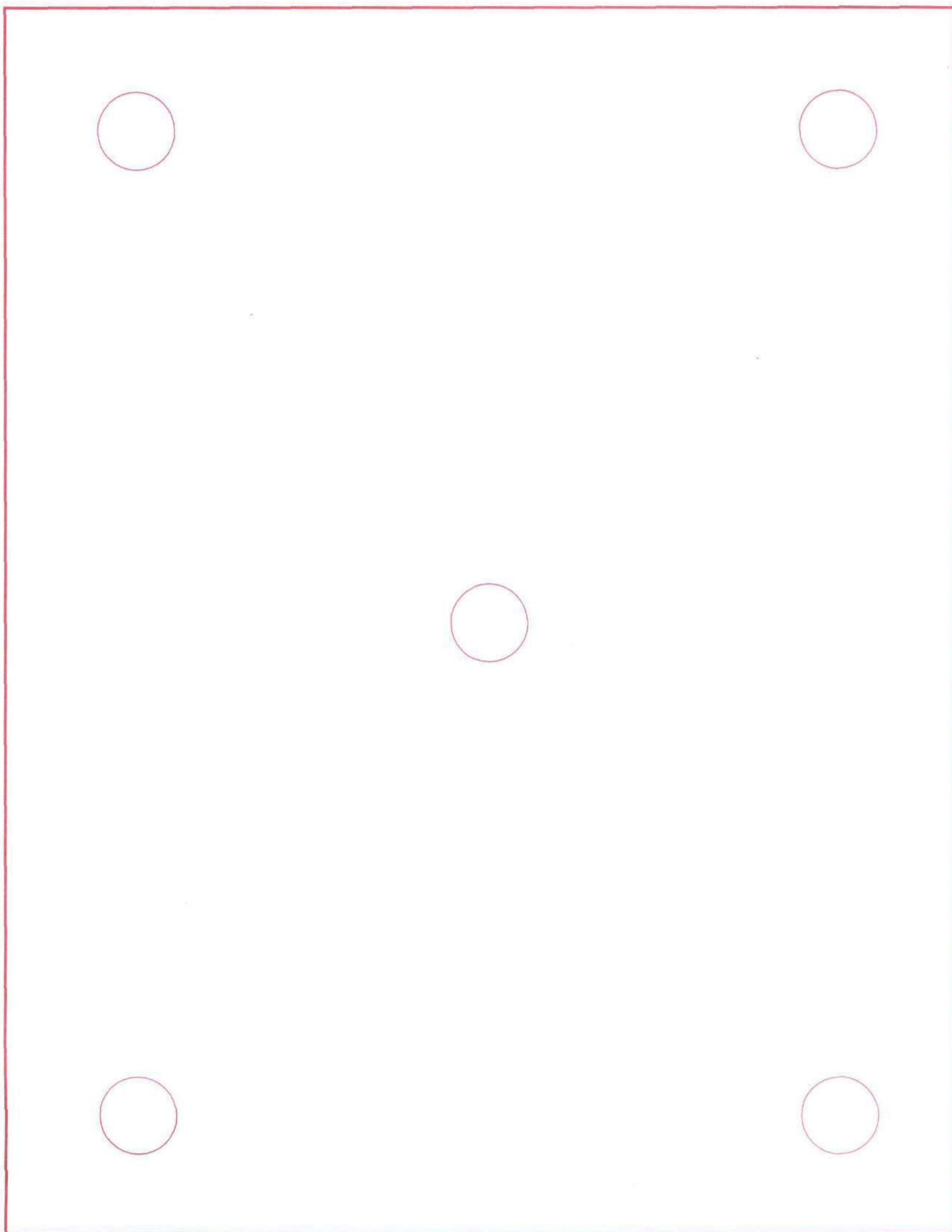
COLOR TEST PATTERN



COLOR TEST PATTERN



COLOR TEST PATTERN



COLOR TEST PATTERN  
彩色粉盒测试页

