



.63

# 天津广电通信技术有限公司企业标准

Q/12JD 6492—2021

---

## 台式激光打印机（A4）通用技术条件

2021 - 06 - 08 发布

2021 - 06 - 10 实施

天津光电通信技术有限公司 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。

本文件由天津光电通信技术有限公司标准化室提出。

本文件由天津光电通信技术有限公司技术中心起草。

本文件主要起草人：梅爽宁、张玉珠。

本文件由天津光电通信技术有限公司 企业法定代表人 张俊辉 批准发布，并对本文件内容负责。

本文件于2021年6月首次发布。

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年07月10日 11点44分



# 台式激光打印机（A4）通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了台式激光打印机（A4）（以下简称为打印机）的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于台式激光打印机（A4）。

## 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 191-2008 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.3-2016 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.5-2019 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验Ea和导则：冲击
- GB/T 2423.10-2019 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验Fc：振动（正弦）
- GB/T 2829-2002 周期检验计数抽样程序及表
- GB/T 4857.5-1992 包装 运输包装件 跌落试验方法
- GB 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求
- GB 9254-2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- GB/T 17540-2017 台式激光打印机通用规范
- GB 17625.1-2012 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）
- GB/T 18455-2010 包装回收标志
- GB 21521-2014 复印机、打印机、传真机能效限定值及能效等级
- SJ/T 11363-2006 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求
- SJ/T 11364-2014 电子电气产品有害物质限制使用标识要求
- SJ/T 11365-2006 电子信息产品中有毒有害物质的检测方法
- HJ 2512-2012 环境标志产品技术要求 打印机、传真机及多功能一体机要求

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 要求

### 4.1 产品分类



产品分为：彩色激光打印机和黑白激光打印机。

#### 4.2 产品正常使用条件

4.2.1 工作温度：10°C~32°C

4.2.2 相对湿度：20%~80%

4.2.3 气压：86kPa~106kPa

4.2.4 工作电压：AC 220×(1±10%) V, 50Hz±1Hz

#### 4.3 产品基本参数

##### 4.3.1 型式

台式激光打印

##### 4.3.2 外形尺寸

以打印机标称值为准

##### 4.3.3 打印分辨率

以打印机标称值为准

##### 4.3.4 打印速度

以打印机标称值为准

##### 4.3.5 PC 端环境

Windows XP/7/8/10

国产操作系统：中标麒麟、银河麒麟、中科方德、UOS

##### 4.3.6 打印纸规格

以打印机标称值为准

##### 4.3.7 纸仓容量

以打印机标称值为准

##### 4.3.8 首页打印时间

以打印机标称值为准

##### 4.3.9 接口

USB2.0 以太网

##### 4.3.10 耗材

以打印机标称值为准



#### 4.3.11 噪声

以打印机标称值为准

#### 4.3.12 能效

以打印机标称值为准

#### 4.3.13 功耗

以打印机标称值为准

### 4.4 产品技术要求

#### 4.4.1 结构及外观要求

机器上所有机械结构应安装牢固、金属涂覆件涂层应亮洁、无腐蚀，所有紧固件应无松动现象。外壳、外表面喷漆颜色应均匀一致、无划痕和其它机械损伤。面板印字应清晰、正确无误，各开关、按钮应灵活可靠。产品标识应清晰，内容齐全。

#### 4.4.2 技术参数要求

##### 4.4.2.1 PC 端软件安装

PC端软件满足4.3.5的条件下应能正确安装。

##### 4.4.2.2 按键、指示灯及指纹识别模块（如具有指纹身份鉴别功能）

按照使用说明书液晶屏应能正常显示，按键按下弹起应自如，指示灯颜色应正确。

打开指纹管理软件，可以在指纹仪上添加指纹记录。（如具有指纹身份鉴别功能）

##### 4.4.2.3 单面打印副本质量

###### 4.4.2.3.1 总则

彩色打印机在打印分辨率设置到600dpi×600dpi的条件下，使用A4纸打印《彩色激光打印机测试版（A4）》中的综合版、全色版-青色、全色版-品红色、全色版-黄色、全色版-黑色、底灰和定影牢固版、鬼影版-青色、鬼影版-品红色、鬼影版-黄色和鬼影版-黑色样张，按照“附录A《彩色激光打印机测试版（A4）》评价方法”，通过目测、钢尺、分光密度计、刻度放大镜、读数放大镜进行测量并对打印副本进行评价。鉴定检验、型式检验，打印全部十种样张，出厂检验仅打印综合版样张。

黑白打印机在打印分辨率设置到600dpi×600dpi的条件下，使用A4纸打印《双面黑白激光打印机测试版（A4）》中的综合版、图像版、全黑版、全白版和浓度版样张，按照“附录B《双面黑白激光打印机测试版（A4）》评价方法”，通过目测、钢尺及分光密度计进行测量并对打印副本进行评价。鉴定检验、型式检验，打印全部五种样张，出厂检验仅打印综合版样张。

###### 4.4.2.3.2 综合版

###### a) 彩色打印机

歪斜度：横向歪斜|a-b|小于等于2mm，纵向歪斜|c-d|小于等于2mm；



对齐度：自带纸盒，顶边距等于  $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，左边距等于  $10\text{mm} \pm 1.75\text{mm}$ ；

附加纸盒，顶边距等于  $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，左边距等于  $10\text{mm} \pm 1.75\text{mm}$ ；

放大率：图像的横、纵放大率在  $\pm 1\%$  以内；

对角线误差：经过测量不超过  $2\text{mm}$ ；

扫描线性：经过测量不超过  $1\text{mm}$ ；

套色误差：不超过  $0.2\text{mm}$ ；

色密度值： $1.0 \leq C$ 、 $1.0 \leq M$ 、 $1.0 \leq Y$ 、 $1.1 \leq K$ （均值任意两个不符合，即为不合格）

色密度变化： $C$ 、 $M$ 、 $Y$ 、 $K < 0.2$ ；

色密度均匀性： $C$ 、 $M$ 、 $Y < 25\%$ ， $K < 20\%$ 。

灰度等级：经过目测或测量要求  $C > 12$ ； $M > 12$ ； $Y > 8$ ； $K > 12$ ；

文字识别率：文字目测识别率应达到  $90\%$  以上；

图像识别率：图像目测识别率应达到  $90\%$  以上，图像缺失宽度小于  $0.5\text{mm}$ ；

#### b) 黑白打印机

歪斜度：横向歪斜 $|a-b|$ 小于等于  $2\text{mm}$ ，纵向歪斜 $|c-d|$ 小于等于  $3\text{mm}$ ；

对齐度：自带纸盒，顶边距等于  $6\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，左边距等于  $6\text{mm} \pm 1.75\text{mm}$ ；

附加纸盒，顶边距等于  $6\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，左边距等于  $6\text{mm} \pm 1.75\text{mm}$ ；

放大率：图像的横、纵放大率在  $\pm 1\%$  以内；

灰度等级：目测应可辨认十二级以上灰度级数；

文字识别率：文字目测识别率应达到  $90\%$  以上。

#### 4.4.2.3.3 全色版（彩色）、全黑版（黑白）、全白版（黑白）

青色：不允许有直径大于  $0.8\text{mm}$  的白点；直径在  $0.3\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$  之间的白点数量不超过  $15$  个，直径小于  $0.3\text{mm}$  的白点不计。

品红色：不允许有直径大于  $0.8\text{mm}$  的白点；直径在  $0.3\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$  之间的白点数量不超过  $15$  个，直径小于  $0.3\text{mm}$  的白点不计。

黄色：不允许有直径大于  $0.8\text{mm}$  的白点；直径在  $0.3\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$  之间的白点数量不超过  $15$  个，直径小于  $0.3\text{mm}$  的白点不计。

黑色：不允许有直径大于  $0.8\text{mm}$  的白点；直径在  $0.3\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$  之间的白点数量不超过  $15$  个，直径小于  $0.3\text{mm}$  的白点不计。

白色：不允许有直径大于  $0.6\text{mm}$  的色点或黑点；直径在  $0.3\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$  之间的色点数量不超过  $15$



个，直径小于 0.3mm 的白点不计。

#### 4.4.2.3.4 底灰和定影牢固版（彩色）、浓度版（黑白）

通过检验，样张定影牢固度常温和高温下达到90%以上；低温下达到80%以上。

#### 4.4.2.4 双面打印副本质量（如具有双面打印功能）

##### 4.4.2.4.1 总则

###### a) 彩色打印机

在打印分辨率设置到600dpi×600dpi的条件下，使用A4纸打印《彩色激光打印机测试版（A4）》中的综合版，按照“附录A《彩色激光打印机测试版（A4）》评价方法”，通过目测、钢尺、分光密度计、刻度放大镜、读数放大镜进行测量并对打印副本进行评价。

###### b) 黑白打印机

在打印分辨率设置到600dpi×600dpi的条件下，使用A4纸双面打印《双面黑白激光打印机测试版（A4）》中的综合版，按照“附录B《双面黑白激光打印机测试版（A4）》评价方法”，通过目测、钢尺及分光密度计进行测量并进行评价。

##### 4.4.2.4.2 综合版

###### a) 彩色激光打印机

歪斜度：横向歪斜|a-b|小于等于 2mm，纵向歪斜|c-d|小于等于 2mm；

对齐度：顶边距等于 10mm±1mm，左边距等于 10mm±1.75mm；

放大率：图像的横、纵放大率在±1%以内；

对角线误差：经过测量不超过 2mm；

扫描线性：经过测量不超过 1mm；

套色误差：不超过 0.2mm；

色密度值：1.0≤C、1.0≤M、1.0≤Y、1.1≤K（均值任意两个不符合，即为不合格）

色密度变化：C、M、Y、K<0.2；

色密度均匀性：C、M、Y<25%，K<20%。

灰度等级：经过目测或测量要求 C>12；M>12；Y>8；K>12。

文字识别率：文字目测识别率应达到 90%以上；

图像识别率：图像目测识别率应达到90%以上，图像缺失宽度小于0.5mm。

###### b) 黑白激光打印机

歪斜度：横向歪斜|a-b|小于等于 2mm，纵向歪斜|c-d|小于等于 3mm；

对齐度：顶边距等于 6mm±1mm，左边距等于 6mm±1.75mm；



放大率：图像的横、纵放大率在 $\pm 1\%$ 以内；

灰度等级：目测应可辨认十二级及以上灰度级数；

文字识别率：文字目测识别率应达到90%以上。

#### 4.4.3 电源适应性要求

电源 AC220V 具有 $\pm 10\%$ 的相对误差，频率  $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$  时，打印机应能正常工作。

#### 4.4.4 安全性要求

##### 4.4.4.1 绝缘电阻

在测试电压为直流500V时，被测打印机电源插头的火线极片或零线极片与地线极片之间的绝缘电阻应大于 $10\text{M}\Omega$ 。

##### 4.4.4.2 抗电强度

###### 4.4.4.2.1 基本绝缘耐压

按GB 4943.1-2011中的规定，分别在被测打印机电源插头的火线极片或零线极片与地线极片之间施加频率为50Hz的正弦交流电压1500V，漏电流为10mA，持续时间为1min（定型检验）或5s（出厂检验），不应出现飞弧或击穿现象。

###### 4.4.4.2.2 加强绝缘耐压（若客户特殊需求）

按GB 4943.1-2011中的规定，分别在被测打印机电源插头的火线极片或零线极片与底部的金属板施加频率为50Hz的正弦交流电压3000V，漏电流小于10mA，持续时间为1min（定型检验）或5s（出厂检验），不应出现飞弧或击穿现象。

##### 4.4.4.3 接地电阻

在电源插头地线和被测打印机底部的金属板之间加32A电流（出厂检验加25A电流），作用时间为120秒（出厂检验作用时间为4秒），测试结果，数值应小于或等于0.1欧姆。

##### 4.4.4.4 接触电流和保护导体电流

打印机的接触电流和保护导体电流应符合 GB 4943.1-2011 中“5.1 接触电流和保护导体电流”要求。

#### 4.4.5 有毒有害物质的限量要求

被测打印机有毒有害物质的限量要求应满足 SJ/T 11363-2006 中表 2 的要求。

#### 4.4.6 电磁兼容性要求

##### 4.4.6.1 电源端子传导骚扰



表1 电源端子传导骚扰限值

频率范围 (MHz)	限值 (dB $\mu$ V)	
	准峰值	平均值
0.15~0.50	66~56	56~46
0.50~5	56	46
5~30	60	50

注：在过渡频率（0.5MHz）处应采用较低的限值。

按GB 9254-2008中的规定，用带有平均值检波器和准峰值检波器的接收机对被测打印机电源端子传导骚扰进行测量，测试结果应满足表1对平均值限值和准峰值限值的要求。

#### 4.4.6.2 辐射骚扰

按GB 9254-2008中的规定，用带有准峰值检波器的接收机对被测打印机辐射骚扰进行测量，测试结果应满足表2对准峰值限值的要求。

表2 在 10m 测量距离处的辐射骚扰限值

频率范围 MHz	准峰值限值 dB ( $\mu$ V/m)
30~230	30
230~1000	37

注1：在过渡频率处（230MHz）应采用较低的限值。

注2：当出现环境干扰时，可采取附加措施。

#### 4.4.7 环境适应性要求

##### 4.4.7.1 工作温度

打印机在10℃~32℃的环境下应能正常工作，其性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求。

##### 4.4.7.2 贮存温度

打印机在0℃~40℃的环境下贮存，经恢复后应能正常工作，其性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求。

##### 4.4.7.3 恒定湿热

打印机在温度32℃，湿度80%RH的环境下应能正常工作，性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求。

打印机在温度40℃，湿度85%RH的环境下贮存，经恢复后应能正常工作，性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求，潮态绝缘电阻应大于2M $\Omega$ 。

##### 4.4.7.4 振动适应性

打印机振动适应性要求见表3：



表3 振动适应性要求

项目	分项	参数
初始和最后振动响应检查	频率范围, Hz	5~35
	扫频速率, oct/min	小于等于 1
	位移幅值, mm	0.15
定频耐久试验	位移幅值, mm	0.15
	时间, min	10
扫频耐久试验	频率范围, Hz	5~35~5
	扫频速率, oct/min	小于等于 1
	位移幅值, mm	0.15
	次数	2

试验结束后打印机应能正常工作, 性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求。

#### 4.4.7.5 冲击适应性

打印机冲击适应性要求见表4。

表4 冲击适应性要求

级别	峰值加速度 ( $m/s^2$ )	脉冲持续时间 (ms)	冲击波形
1	150	11	半正弦波

试验结束后打印机应能正常工作, 性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求。

#### 4.4.7.6 运输包装件跌落适应性

打印机运输包装件跌落适应性应满足 GB/T 17540-2017 中“4.8.3 运输包装件跌落适应性”表7的要求。试验结束后打印机应能正常工作, 性能及功能应符合4.4.1、4.4.2.2、4.4.2.3、4.4.2.4的要求。

#### 4.4.8 能效等级

打印机的能效等级应满足 GB 21521-2014 中“表1 各能效等级产品的典型能耗”的1级或2级要求。

#### 4.4.9 噪声

打印机工作时, 应满足 GB/T 17540-2017 中“4.7 噪声”的要求。



## 编制说明

由于适应市场需求，我们开发了台式激光打印机（A4）。为了满足销售要求，特编制本文件。其中，符合以下文件的要求：《GB 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求》、《GB 9254-2008 信息技术设备的无线电骚扰限值 and 测量方法》、《GB 21521-2014 复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》、《GB/T 17540-2017 台式激光打印机通用规范》。

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2021年07月10日 11点44分

天津光电通信技术有限公司

技术中心