

《兼容打印耗材芯片》团体标准（征求意见稿）

编制说明

1 项目背景

打印耗材的品质直接决定着印刷效率和成像品质，关系到印刷设备的能耗和排放。打印耗材主要指激光打印机的硒鼓和喷墨打印机的墨盒。硒鼓由打印耗材芯片、碳粉和滚筒/鼓组成，而普通墨盒由打印机耗材芯片、墨水和盒体组成，带头墨盒由打印机耗材芯片、墨水、盒体和打印头组成。打印耗材芯片是打印耗材的核心部件，具有很高的技术要求。它是对打印耗材进行信息记录和行为控制的集成电路芯片，用于记录耗材的品牌型号、生产与使用状态等信息，打印机根据这些信息采取对应的操作；是打印机和打印耗材之间的联系纽带，关系着打印耗材能否被正确识别和监控以及打印机能否正常工作。

按打印机芯片的设计商和制造商区分，打印耗材芯片分为兼容打印耗材芯片和原装机打印耗材芯片。随着技术的进步，兼容打印耗材芯片市场逐步走向成熟，特别是出于降低使用成本考虑，国内外多数打印耗材用户更倾向于采购兼容打印耗材，推动了兼容打印耗材市场占比上升，从而提升了兼容打印耗材芯片的总体需求。该产品目前在国内缺乏统一的标准。为规范我省兼容打印耗材芯片设计、制造、使用，同时由于争取国家标准和行业标准制定周期较长，在我省半导体行业内制定一个具有先进水平的兼容打印耗材芯片团体标准很有必要，不但可以填补该领域的标准的空白，更能提升行业的整体水平，促进兼容打印耗材产业的健康发展。

2 项目来源

本项目根据浙江半导体行业协会浙半协〔2022〕1号文件《浙江半导体行业协会关于〈兼容打印机耗材芯片〉团体标准立项的通知》，由杭州旗捷科技有限公司为主起草单位，项目周期为6个月。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准主要起草单位：杭州旗捷科技有限公司。

3.1.2 本标准参与起草单位：浙江驰拓科技有限公司、北海绩迅电子科技有限公司。

3.1.3 本标准起草人为：黄海霞、刘天翔、应建房、贾旭辉、王丽萍、邹晓民、翁虞芝、何世坤、李嘉文。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

◆ 企业调研及立项申请

对主要起草单位进行现场调研，主要围绕标准立项的可行性和必要性、企业争取项目意义、产品技术水平等方面进行调研。经商讨，确定了项目名称、标准的主要框架，然后向省半导体行业协会提出了标准制定立项申请。

◆ 成立标准工作组

根据省半导体协会下达的《兼容打印机耗材芯片》团体标准的立项通知，为了更好地开展编制工作，杭州旗捷科技有限公司邀请了浙江驰拓科技有限公司、北海绩迅电子科技有限公司作为参编单位，成立了标准工作组。2022年6月21日，召开了标准起草准备会，

在副总经理黄海霞的牵头下，工作组成员进行了分工，以落实标准起草任务；会上，对工作组成员进行了培训，内容包括团体标准制定的背景和意义、团体标准制定程序和团体标准制定的具体要求；明确了标准研制进度安排和工作重点。

3.2.2 标准草案研制

标准研制工作组通过收集国内外相关标准资料和相关产品技术参数等，根据标准编制原则，工作组内部进行不断进行沟通，反复进行讨论，确定标准主要内容，编制了标准草案及其编制说明。

3.2.3 启动会和标准研讨会

2022年7月7日，召开了标准启动会暨研讨会。会上，宣布了标准工作组，确定了标准研制计划进度。杭州旗捷科技有限公司作标准编制情况及先进性介绍。与会专家和代表以提高产品质量、提升用户体验、引领产业高质量发展为目的，结合产品特性及制标需求进行标准框架及内容研讨，并提出如下主要修改意见：

1、标准名称由《兼容打印机耗材芯片》修改为《兼容打印耗材芯片》，更能明确兼容是修饰耗材的，而非修饰打印机的，避免产生混淆。更名后不会改变标准的框架与实质性内容。

2、第3章“术语与定义”中，删除了“认证算法”、“BIST测试”、“设计保证值”、“测试特征值”术语定义；增加“裸片”的术语定义；“专用测试平台”定义中增加中测设备，表述更完整。

3、第4章“型号命名、外形结构及功能模块”中，删除4.1“型号命名”；4.2“外形结构”以制图方式替换原有的照片；4.3“功能模块”各组成部分改称为“单元”，图2“芯片模块架构图”改为“芯片模块示例图”，工作流程方式表述应更清晰。

4、第5章“要求”中，5.1“外观”增加“PCB”、“封装”和“元器件”项目，并增加根据不同类型芯片作相应项目要求的说明；

5.4 “动态特性”删除参数的脚注；将5.7 “功能”和5.8 “整机测试”整合为5.7 “功能”。

5、第6章“试验方法”中，6.6“数据保持时间”测试由于不同类型存储器高温老化测试参数（温度和时间）不同，需列出典型存储器的参数；根据第5章“要求”中“功能”和“整机测试”整合为“功能”，测试方法应作相应调整。

6、第7章“检验规则”中，7.2.2“出厂检验”项目将“入机测试”更改为“读码测试”，抽样方案依据GB/T 2828.1编写；7.4“判定规则”将“入机测试”判定更改为“读码测试”判定。

3.2.4 征求意见（根据标准版次补充）

3.2.5 专家评审（根据标准版次补充）

3.2.6 标准报批（根据标准版次补充）

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

标准研制工作组遵循合规性、经济性、先进性、必要性、可操作性的编制原则，严格按照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》的规范和要求撰写。

◆ 合规性

标准的编制符合国家相关法律法规、标准、文件的要求。

◆ 必要性

目前该产品国内缺乏统一的标准，制定一个具有先进水平的团体标准将填补该领域的标准的空白，有利于推动产品质量的提升和产业的发展。

◆ 经济性

标准中技术指标设置合理，检测成本也在当前先进企业可承担范围内。

◆ 先进性

本标准的技术条款充分体现当前兼容打印耗材芯片的技术水平以及该产品可预期内的技术水平发展状况，核心技术指标达到原装打印机打印耗材芯片的水平。

◆ 可操作性

所有的技术要求均有相应的检测依据，均可有第三方实验室检测、验证。

4.2 主要内容及确定依据

4.2.1 主要内容

标准主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、外形结构及功能模块、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

4.2.2 确定依据

4.2.2.1 范围

根据标准主要内容和适用对象确定。

4.2.2.2 规范性引用文件

是基于产品检验等环节所要执行的已有规范，采用不标注日期引用。

4.2.2.3 外形结构及功能模块

依据行业内产品的实际情形确定。

4.2.2.4 术语和定义

依据本标准的实际需要和行业通用解释确定。

4.2.2.5 要求

标准要求中的项目设置是依据企业对全面衡量该产品质量要求的理解，其内容的确定除了考虑企业产品的实际水平，主要依据如下表：

序号	项目	依据
1	外观	按行业通行要求
2	尺寸	按兼容打印耗材结构
3	动态特性	按原装打印机端需求实测数据
4	静态特性	按原装打印机端需求实测数据
5	存储耐久性	按原装打印机耗材芯片实测数据
6	数据保持时间	按原装打印机耗材芯片实测数据
7	功能	按原装打印机端需求
8	环境可靠性	按行业通行要求

4.2.2.6 试验方法

试验方法是依据行业相关标准和企业实际操作经验总结。

4.2.2.7 检验规则

参考行业通用的检验规则确定。

4.2.2.8 标志、包装、运输和贮存

依据企业实际操作经验总结和行业的通行做法确定。

5 标准先进性体现

本标准技术要求的设置比竞品的标准更全面、科学，关键技术指标达到或超过和原装产品的水平。

本标准关键技术指标与原装芯片实测数据比对

序号	指标名称		单位	本标准	惠普	三星	比对结果
1	存储耐久性		次	$\geq 100,000$	100,000	100,000	达到甚至超越
2	数据保持时间		年	10	8	8	超越
3	静态特性	工作电流 (I_{DD})	mA	≤ 10	13.8	10.2	超越
4	动态特性	输入上升沿时间 (t_r)	us	≤ 0.3	0.3	0.3	达到甚至超越
		输入下降沿时间 (t_f)	us	≤ 0.3	0.3	0.3	达到甚至超越

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内主要执行的标准：无

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突。

6.3 本标准引用了以下文件：

GB/T 191 包括储运图示标志

GB/T 2423.1 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 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 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化

GB/T 2423.50 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cy 恒定湿热 主要用于元件的加速试验

ANSI-ESD STM5.1 ESD Association Standard Test Method for Electrostatic Discharge Sensitivity Testing - Human Body Model (HBM)

ANSI-ESD STM5.2 ESD Association Standard Test Method for Electrostatic Discharge Sensitivity Testing - Machine Model (MM)

引用文件均现行有效。

7 社会效益

本标准的研制填补了该产品的标准空白，将促进行业产品质量水平的提高，满足在新形势下对产品质量严把关、高要求的需要，促进行业健康发展，对推动打印耗材的回收、再生利用，减少的资源浪费和环境污染也具有积极的意义。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

9 废止现行相关标准的建议

无。

10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准浙江省半导体行业协会团体标准，为推荐性标准，建

议在协会会员中推广使用。经协会同意，也可供其他企业使用。

11 贯彻标准的要求和措施建议

标准文本在浙江半导体协会官方网站上全文公布，供社会免费查阅。

杭州旗捷科技有限公司将在企业标准信息公共服务平台（<http://www.cpbz.gov.cn/>）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

12 其他应予说明的事项

无。

《兼容打印耗材芯片》标准研制工作组

2021年7月8日