



中华人民共和国国家标准

GB/T 47252.1—2026/IEC 62899-403-1:2018

印刷电子 印刷适性的再现性要求 第 1 部分：印刷机评估的基本图案

Printed electronics—Requirements for reproducibility of printability—
Part 1: Basic patterns for evaluation of printing machine

(IEC 62899-403-1:2018, Printed electronics—Part 403-1: Printability—
Requirements for reproducibility—Basic patterns for evaluation of
printing machine, IDT)

2026-02-27 发布

2026-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 基本图案的总体概述 2

6 评估的基本图案 2

 6.1 通则 2

 6.2 PMVT 2

 6.3 PMHZ 3

 6.4 PMAG 4

 6.5 PMAR 5

 6.6 PMCR 6

7 套准标记 7

 7.1 通则 7

 7.2 套准标记的设计 8

8 评估要求 11

 8.1 评估项目 11

 8.2 测量方法和仪器 11

9 评估图案报告 11

 9.1 通则 11

 9.2 PMVT 11

 9.3 PMHT 11

 9.4 PMAG 12

 9.5 PMAR 12

 9.6 PMCR 12

附录 A（资料性） 基本图案布局示例 13

 A.1 示例 1 13

 A.2 示例 2 13

附录 B（资料性） 基本图案使用示例 14

 B.1 概述 14

 B.2 印版滚筒转速的大幅变化 14

B.3 印版滚筒的不圆度 15

附录 C (资料性) 其他评估图案 16

 C.1 通则 16

 C.2 示例 16

图 1 PMVT 3

图 2 PMHZ 4

图 3 PMAG 5

图 4 PMAR 6

图 5 PMCR 7

图 6 套准标记 8

图 7 正方形套准标记 8

图 8 圆形套准标记 8

图 9 环形套准标记 9

图 10 三角形套准标记 9

图 11 菱形套准标记 9

图 12 十字套准标记 10

图 13 双十字套准标记 10

图 14 ×交叉套准标记 11

图 A.1 印刷区域和边缘区域中的基本图案布局示意图 13

图 A.2 边缘区域中的基本图案布局示意图 13

图 B.1 PMVT 使用示例 14

图 B.2 PMAR 使用示例 15

图 C.1 半圆环和圆形线圈 16

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。

本文件是 GB/T 47252《印刷电子 印刷适性的再现性要求》的第 1 部分。GB/T 47252 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：印刷机评估的基本图案。

本文件等同采用 IEC 62899-403-1:2018《印刷电子 第 403-1 部分：印刷适性 再现性要求 印刷机评估的基本图案》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《印刷电子 印刷适性的再现性要求 第 1 部分：印刷机评估的基本图案》。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国印刷机械标准化技术委员会(SAC/TC 192)归口。

本文件起草单位：广东风华高新科技股份有限公司、中国印刷科学技术研究院有限公司、中钞设计制版有限公司、深圳市先地图像科技有限公司、北京印刷学院、云南省机关事务管理局第二印务中心、广东省东莞市质量技术监督标准与编码所。

本文件主要起草人：周超、彭明、宁文雄、张临垣、江海洋、陈乃奇、王雪、陈钢、武淑琴、柴承文、涂雯锦、张秋锐、陈冠华、张金珊。

引 言

GB/T 47252 包含基本图案,用于评估印刷机、制版和印刷电子应用中的印刷适性。印刷适性的定义是印刷图案的质量和印刷设计的再现性,这是印刷介质、油墨和承印物相互作用的结果。GB/T 47252为评估印刷适性提供了常用的设计图案。使用机械、物理或光学仪器对二维或三维图案进行精确测量,以确保印刷图案的质量。印刷设计的再现性是通过评估复制的再现性来实现的。

IEC 62899-402 系列文件在这些印刷图案的测量方法标准化方面发挥了重要作用,而 GB/T 47252 在图案再现性评估的标准化方面起着关键作用。GB/T 47252 拟由 2 个部分构成。

——第 1 部分:印刷机评估的基本图案。目的在于确立适用于评估印刷机印刷适性的基本图案。

——第 2 部分:印版的基本图案。目的在于确立适用于评估印版印刷适性的基本图案。

在商业领域,工业界要求将印刷技术应用于电子产品制造,这保证了印刷电子产品的质量和再现性,有助于促进国际贸易和提高用户价值。

印刷电子 印刷适性的再现性要求

第 1 部分：印刷机评估的基本图案

1 范围

本文件规定了常用的基本设计图案,用于从印刷电子领域印刷适性的角度评估印刷机的图案再现性。这些基本图案包括若干评估图案和套准标记。

印刷适性是通过评估印刷机生产这些印刷图案的再现性而得出的。

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。

ISO 3 优先数 优先数系(Preferred numbers—Series of preferred numbers)

注: GB/T 321 优先数和优先数系(GB/T 321—2005,ISO 3:1973,IDT)

IEC 60050(所有部分) 国际电工词汇(IEV)[International electrotechnical vocabulary(IEV)]

IEC 62899-402(所有部分) 印刷电子 第 402-X 部分:印刷适性 质量测量(Printed electronics—Part 402-X: Printability—Measurement of qualities)

3 术语和定义

IEC 60050(所有部分)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基本图案 basic pattern

由评估图案和套准标记组成的二维图形集,用于检查印刷图案的再现性。

3.2

评估图案 evaluation pattern

一套用于评估印刷电子产品印刷机可印刷适性的基本图形。

3.3

套准标记 register mark

一套位置相互对应的标记。

3.4

印刷图案 printed pattern

机器印刷的图案。

3.5

机器方向 machine direction

印刷机或涂布机输送基材的方向。