



中华人民共和国国家标准

GB/T 46644—2025/ISO 15341:2014

印刷滚筒半径的测定方法

Method for radius determination of printing cylinders

(ISO 15341:2014, Graphic technology—Method for radius determination of printing cylinders, IDT)

2025-10-31 发布

2025-10-31 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 测量仪器	2
4.1 原理	2
4.2 仪器	3
4.3 材料	3
4.4 关键功能部件的尺寸	4
4.5 指示器	4
4.6 校准工具	5
5 试验程序	5
5.1 校准	5
5.2 一般测量环境	5
5.3 初步准备	6
5.4 测量	6
6 测试报告	6
6.1 所需信息	6
6.2 可选信息	6
附录 A (规范性) 用于测量中等幅面柔印套筒的仪器	7
A.1 总则	7
A.2 对于框架角度为 60° 的仪器, 滚筒半径测量距离的计算公式	7
A.3 框架角为 θ 的仪器的一般原理	7
附录 B (资料性) 用于测量中等幅面柔印套筒的仪器——技术图纸	9
参考文献	17
图 1 操作原理和 3D 效果图(以 60° 角的仪器为例)	2
图 2 框架和校准工具的活动表面示意图	4
图 3 指示器的测量范围	5
图 A.1 具有 θ 框架角度的设备的原理示意图	8

图 B.1 测量仪器——S1 V型工具	11
图 B.2 校准工具支撑——S2 支架	11
图 B.3 仪器框架——1 框架	12
图 B.4 气泡水平仪——2 水平仪盖	13
图 B.5 校准工具(环)——3 校准环 194 mm	14
图 B.6 校准环支撑底板——4 底板	14
图 B.7 校准环支撑侧板——5 凹槽结构	15
图 B.8 校准环支撑轴——6 轴	16
表 1 关键参数	3
表 A.1 关键参数列表	7
表 B.1 图纸清单	9
表 B.2 部件组成图 S1	9
表 B.3 部件组成图 S2	10

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。

本文件等同采用 ISO 15341:2014《印刷技术 印刷滚筒半径的测定方法》。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调,将标准名称更改为《印刷滚筒半径的测定方法》;

——表 A.1 中,钢牌号由“SS 2172”替换为“Q355B”;

——表 B.2 和表 B.3 中,螺钉和垫圈引用的标准化文件替换为对应的国家标准化文件;

——增加了“参考文献”,列出替换附录 B 中引用标准化文件为对应的国家标准化文件的清单。

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:天津长荣科技股份有限公司、深圳市裕同包装科技股份有限公司、浙江炜冈科技股份有限公司、陕西北人印刷机械有限责任公司、上海出版印刷高等专科学校、西安航天华阳机电装备有限公司、瑞安市创博机械有限公司、广水轻工机械有限责任公司、杭州数创自动化控制技术有限公司、广东省东莞市质量技术监督标准与编码所、中国印刷科学技术研究院有限公司。

本文件主要起草人:刘名轩、韦树远、梁勇军、梁海杰、郑祥琪、车文春、吕永娜、李引锋、孙秀萍、乔俊伟、吕勇、高云升、李瑜、柳小华、林贞锋、苏忠鑫、李欣、李思麒、付洪标、蔡君丞、黎柏强、宁文雄。

引　　言

虽然胶印机中使用的滚筒外半径由印刷机的设计确定,但在柔版印刷和凹版印刷中,单个滚筒的直径对最终结果至关重要,因此需确定其直径。本文件规定了完成此类测量的推荐仪器和程序。

本文件主要描述了操作原则和一般要求,包括功能设计所需的所有相关参数。不同的附录涵盖了不同的应用领域。对于每个特定应用领域,附录 A 包含一组关键参数,附录 B 包含用于制造合适设备的一组技术图纸。本文件定义了功能变量,附录 A 给出了每个目标应用的目标和公差。

传统上,标准手持式千分尺用于检查和确定印刷滚筒的半径。由于千分尺在滚筒表面上的定位通常由操作员进行,因此会出现测量重复性差、精度低和可靠性低的问题。本文件中描述的测试方法和仪器是一种成本效益高、可靠且独立于操作员的测定印刷滚筒半径的方法。

套筒是用于不同卷筒料印刷方法的印版结构、机械和尺寸方面的关键部件。柔性印版被组装/安装在套筒的表面上,以形成印版。套筒半径的尺寸变化会导致印刷品的长度变化,从而直接影响印刷品的最终外观。套筒半径的尺寸变化也会影响其他功能特性(例如包装类印刷品)。

印刷滚筒半径的测定方法

1 范围

本文件规定了印刷滚筒半径的测量方法、测量仪器的关键参数和操作说明，并为测量仪器的设计提供了建议。

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 1182—2018 产品几何技术规范（GPS） 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注（ISO 1101:2017, MOD）

注：GB/T 1182—2018 被引用的内容与 ISO 1101:2004 和 ISO 1101:2017 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 3505—2009 产品几何技术规范（GPS） 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数（ISO 4287:1997, IDT）

GB/T 4340.1—2024 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法（ISO 6507-1:2023, MOD）

注：GB/T 4340.1—2024 被引用的内容与 ISO 6507-1:2004 和 ISO 6507-1:2023 被引用的内容没有技术上的差异。

ISO 12637-1 印刷技术 词汇 第1部分：基本术语（Graphic technology—Vocabulary—Part 1: Fundamental terms）

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

ISO 12637-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

柔性版印刷 flexographic printing

使用弹性凸印版，通过将凸起的着墨区域的低黏度油墨转移到基材（承印材料）上，实现图像再现的印刷方式。

3.1.2

套筒 sleeve

在印刷机上用于固定印版以快速改变印版（长度）的无缝管。

3.1.3

芯轴 mandrel

配有可固定套筒装置的圆柱形轴。

3.1.4

重复 repeat

印刷时，安装的印版外表面的周长。

注：套筒通常以其（印刷）重复长度来表示。