



中华人民共和国国家标准

GB/T 16685—1996
idt ISO/IEC 10561:1991

信息技术 打印设备 测量打印机吞吐量的方法

Information technology—Printing devices—
Method for measuring printer throughput



C9714991

1996-12-18 发布

1997-07-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
信息技术 打印设备
测量打印机吞吐量的方法

GB/T 16685—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 26 千字
1997年9月第一版 1997年9月第一次印刷
印数 1—800

*

书号: 155066·1-14012 定价 10.00 元

*

标 目 315—24

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 10561:1991《信息技术打印设备 测量打印机吞吐量的方法》。

本标准规定了一般用的各种打印机吞吐量的测试方法,以便对国内外生产的打印机设备的吞吐量性能进行比较有统一的基础。

国际标准 ISO/IEC 10561 中,7.3 和附录 B 的数据有误,采用时作了更正。附录 C 中文字描述表格测试模式的页顶和页底有虚线,而表格实际无虚线,采用时,在表格测试模式的页顶和页底补加了虚线。

在采用国际标准时,因已将“CPI”译为“字符数每英寸”和将“LPI”译为“行数每英寸”,所以去掉了原文中的角注 2)和 3)的说明。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人:向维良。

ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和 IEC(国际电工委员会)形成了一个世界范围内的标准化专门系统。ISO 或 IEC 的成员国,通过由处理特殊技术活动领域的各个组织所建立的技术委员会来参与国际标准的开发。ISO 和 IEC 的技术委员会在共同感兴趣的领域内合作,其他与 ISO 和 IEC 有联络的官方和非官方国际性组织,也参与这项工作。

在信息技术领域内,ISO 和 IEC 已建立了一个联合技术委员会 ISO/IEC JTC1。被联合技术委员会接受的国际标准草案分送给各成员国表决。一个国际标准的发布,需要至少 75% 的成员国投赞成票。

国际标准 ISO/IEC 10561 由欧洲计算机制造者协会(ECMA)(作为标准 ECMA—132)制定,根据特定的“加速程序”由联合技术委员会 ISO/IEC JTC1“信息技术”所通过,同时由 ISO 和 IEC 的国家成员体表决同意。

附录 A、B、C 和 D 是构成本国际标准整体的一部分。

目 次

前言	I
ISO/IEC 前言	II
1 范围	1
2 一致性	1
3 测试原理	1
3.1 概述	1
3.2 性能测试	1
3.3 耐久性测试	2
4 测试条件	2
4.1 测试环境	2
4.2 电压	2
4.3 数据输入	2
4.4 测试序列	2
4.5 打印纸	2
5 信函测试	3
5.1 概述	3
5.2 测试模式	3
5.3 测试 1——性能	3
5.4 测试 2——性能	3
5.5 测试 3——耐久性	3
6 表格测试	3
6.1 概述	3
6.2 测试模式	3
6.3 测试 1——性能	3
6.4 测试 2——性能	3
7 图形测试	3
7.1 概述	3
7.2 测试模式	4
7.3 测试 1——性能	4
8 测试报告	4
附录 A(标准的附录) 测试结果的表示	5
附录 B(标准的附录) 信函测试模式	5
附录 C(标准的附录) 表格测试模式	8
附录 D(标准的附录) 图形测试模式	10

中华人民共和国国家标准

信息技术 打印设备
测量打印机吞吐量的方法GB/T 16685—1996
idt ISO/IEC 10561:1991Information technology—Printing devices—
Method for measuring printer throughput

1 范围

本标准规定了打印设备吞吐量的测量方法,并规定了三种不同的测量模式:

- 标准事务信函;
- 表格;
- 图形模式。

此外,本标准定义了性能测试方法和一种耐久性测试方法。

这些测试只是按同类测试模式文件测量的打印机吞吐量,而不评价打印机的其他特征,如:字符的形状、打印的压缩、网络/控制器的性能、颜色等。该方法是与所有一般用途打印机的类型(如:点阵式、菊花瓣式、喷墨式、热转印式、激光打印机)和所有的配置(如:输纸机构、单页纸、80列和超过132列的打印宽度等)相关的。用它来比较页式高速打印机的性能,也许不是很合适的。

本方法供打印机制造厂商和测试机构使用,以便获得对测试结果有一个共同的表示形式。它使用户对不同打印机的打印吞吐量能迅速和容易地作出比较。

2 一致性

按本标准规定的方法进行测试并获得结果被称为与本标准一致。

3 测试原理

3.1 概述

对每次测试所规定的测试模式应在受测试设备上打印若干次。测试应在第4章规定的条件下进行。打印机建立的初始条件应在每次单独测试过程中描述。一旦测试开始,就不应中断。

性能测试设计应适合在一般典型用户应用的打印任务下对打印机进行测量。

耐久性测试设计应在持续重负荷打印任务的打印吞吐量测试时,指出由于打印机内的一些限制因素(例如:点阵密度限制、温度上升等)所产生的影响。

对于两种测试类型,吞吐量单位应是“打印的页数每小时”,并通过公式的方法计算:

$$\frac{\text{打印的页数} \times 3\,600 \text{ s/h}}{\text{以秒测量的时间}}$$

3.2 性能测试

在性能测试中,测试模式应从主机系统传送5次,可以是一个5页文件,或者是5个单页文件。

测试时间应从数据到达打印机接口处的时刻开始计量。若能证明从按下“开始”键到这一时刻的延迟,对测试时间计量的影响不超过1%,则可从在主机上按下“开始”键的时刻起计时。

当测试使用单张纸时,则测试应从纸在它的正常打印方式时开始。为了给打印机预先装纸,在每次测试之前,应将纸通道清理干净。

测量所需时间的计量应以第5张纸被完全送出时为止。

在打印机使用连续纸的情况下,测试应从纸走到格式位置的顶部开始。

测试所需时间的计量应以打印到第5页的末尾为止。

性能数字应与所用的矩阵一同记录。

3.3 耐久性测试

在耐久性测试中,主机系统应重复地传送测试模式1 h。

测试时间应从数据到达打印机接口处的时刻开始计量。若能证明从按下“开始”键到这一时刻的延迟,对测试时间的影响不超过1%,则可从在主机上按下“开始”键的时刻起计时。

当测试用单张纸时,则测试应从纸的正常打印方式时开始。为了给打印机预先装纸,在每次测试之前,应将纸通道清理干净。

在打印机使用连续纸的情况下,测试应从纸走到格式位置的顶部开始。

测试所需时间的计量应在1 h过后(1 h加上ns)的第一张打印完成时为止,以便打印出完整的若干页。

这1 h的测试时间应包括重装纸,更换色带盒,或补充供给墨水、色粉等所需的时间。假设测试是从已装入了新的消耗品之后开始。

耐久性数字应与所用的矩阵一同记录。

4 测试条件

4.1 测试环境

测试应在下面的环境中进行。

温度:18℃~25℃;

相对湿度:30%~70%。

打印机应完全封装在正常工作外壳内,并在通电的测试环境中至少放置1 h,以适应气候环境。

4.2 电压

打印机测试时,所接电源应保持在规定工作电压标称值±10%的范围内。

4.3 数据输入

给打印机发送数据的速率应确保不让打印机去等待数据到达,否则会产生错误的(较低的)吞吐量数字。

4.4 测试序列

每个测试序列应不间断地完成。

在每个测试序列完成之后,应允许打印机重新稳定(冷下来)到正常通电的周围环境状态。

4.5 打印纸

所用的纸有以下重量:

——单张纸:60 g/m²~90 g/m²

——单层折叠纸:60 g/m²~80 g/m²

——多层折叠纸:按制造厂商的规范

对于多层纸测试时,应使用原本加上两份拷贝。制造厂商应规定纸和复写纸的类型。

配用连续纸(输纸器、链轮或摩擦走纸)的打印机,最好应装304.8 mm长的格式纸。若不能,则可使用任何长度的格式纸,但测试模式的打印可能超出一页纸。在测试时应禁止使用打印机“跳越孔缝线”的功能。

配用单张纸的打印机应以自动方式操作,而不是人工送纸方式。应使用A4或相近大小的纸。若用

非 A4 大小的纸,则在测试结果中应记录纸的大小规格。

打印机应作单层纸测试,也可作三层纸(原本加上两份拷贝)测试。若打印机至少能处理三层纸(原本加上两份拷贝,纸层间插入复写纸),则可只采用多层测试。

5 信函测试

5.1 概述

这种测试模拟了典型用户应用的打印信函。

5.2 测试模式

两种测试模式定义在附录 B 中。第一种(模式 A)是 DIN 32751¹⁾中定义的标准信函。第二种模式(模式 B)是英文信函,用于不打印区分标志的打印机。两种测试模式的结果是不可比较的,在测试结果中应指明所使用的测试模式。

打印机应确定为 0.4 个字符每毫米(10 个字符每英寸)和 0.24 行每毫米(6 行每英寸)的操作。

若制造厂商指明了多个打印质量模式,测试 1 应定为打印机置于最低质量方式,而测试 2 和 3 应定为打印机置于最高质量方式。

5.3 测试 1——性能

打印机置于最低质量方式。

5.4 测试 2——性能

打印机置于最高质量方式。

5.5 测试 3——耐久性

打印机置于最高质量方式。

6 表格测试

6.1 概述

这种测试是模拟用户应用的一种典型打印表格。

若制造厂商声明了多种打印质量方式,则应置打印机于最低质量方式,并按 0.24 行每毫米(6 行每英寸)的情况进行测试。

6.2 测试模式

测试模式应为附录 C 中示出的 132 列表格。

6.3 测试 1——性能

打印机应置于 0.4 个字符每毫米(10 个字符每英寸)。行宽小于 33.5 cm 的打印机不进行此项测试。

6.4 测试 2——性能

打印密度方式应置为压缩方式,正常为 0.67 个字符每毫米(17 个字符每英寸)。若这种不适用,则应选择在 0.65 个字符每毫米至 0.71 个字符每毫米(16.5 个字符每英寸至 18 个字符每英寸)的范围内压缩。

7 图形测试

7.1 概述

发送到打印机的测试模式应利用图形方式打印(即矢量、位图),而不应使用字符方式打印(即块图形字符)。

定义的尺寸是最小尺寸,若提供较大的而不是较小的图象,则微小的偏差是允许的。

1) DIN 32751 办公和数据系统技术 打印机 按测试用字稿测定打字时间。

7.2 测试模式

测试模式应是附录 D 中复制的那一种。

7.3 测试 1——性能

被测试的最小密度是横向 2.36^{1]}点每毫米×纵向 2.83 点每毫米(横向 60 点每英寸和纵向 72 点每英寸)。

8 测试报告

在第 6 章至第 8 章中规定的测试记录结果应以附录 A 中规定的列表格式来表示。对于测试所用的配置也应报告。

在所有的技术规范、销售单和对打印机有用的信息中都推荐这种表示格式。

采用说明:

1] 在国际标准 ISO/IEC 10561:1991 的 7.3 中,其数据有误,采用时将 2.63 改正为 2.36。

附 录 A
(标准的附录)
测试结果的表示

打印机类型:

配 置:

信函测试模式:

测 试 情 况		所用矩阵	一层的 连续纸	多层的 连续纸	单张纸
信函——性能 5 页, 0.4 个字符每毫米 (10 个字符每英寸)	最低质量				
	最高质量				
信函——耐久性 1 h, 0.4 个字符每毫米 (10 个字符每英寸)	最高质量				
图形, 5 页 性能					
表格, 5 页 性能 203.2 mm (8 in) 打印宽度	0.67 个字符每毫米 (17 字符每英寸) 最低质量				
表格, 5 页 性能 355.3 mm (13.2 in) 打印宽度	0.4 个字符每毫米 (10 个字符每英寸) 最低质量				

——以打印页数每小时作为结果给出。

——所用矩阵是指(横向×纵向)点数每毫米。

——结果栏依赖于打印机类型, 左边可以是空的。

附 录 B
(标准的附录)
信函测试模式

两种测试模式在下页中定义和表示。

若本标准翻译成另一种语言,标准信函文本不应翻译,这是为了确保在不同地区的测量能进行对比。

为了本标准用户的方便和指明文本不同部分的相对位置,在页的顶部和底部都有虚线,这些虚线不是该文本的组成部分。

模式 A

DIN 32751 的标准测试信函,信函文本从 **Eilzustellung** 开始,到 **Mustervordrucke** 结束。

模式 B

这个模式预定用于不打印区分标志的打印机。信函文本从 **EXPRESS** 开始到数 34921¹⁾——2654 处结束。

模式 A

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Eilzustellung
 Norddeutsche Farbenwerke KG
 Herrn Dr. Grauert
 Große Elbstraße 64
 2000 Hamburg 4

Org. III 5/37 H-A 4 34 22.04.75
 17.04.75 Volkmann

Vordruckgestaltung für den allgemeinen Schrift-
 verkehr, für das Bestell- und Rechnungswesen E i l t

Sehr geehrter Herr Dr. Grauert,

Sie können das Schreiben der Briefe, Bestellungen, Rechnungen usw.
 sowie das Bearbeiten des Schriftgutes rationalisieren, wenn die
 Vordrucke Ihres Unternehmens den folgenden Normen entsprechen:

DIN 676 Geschäftsbrief, Vordrucke A4
 DIN 677 -, Vordruck A5
 DIN 679 Geschäftspostkarte, Vordruck A6

DIN 4991 Vordrucke im Lieferantenverkehr; Rechnung
 DIN 4992 - ; Bestellung (Auftrag)
 DIN 4993 - ; Bestellsannahme (Auftragsbestätigung)
 DIN 4994 - ; Lieferschein/Lieferanzeige
 DIN 4998 Entwurfsblätter für Vordrucke

Diese Normen enthalten alle Einzelheiten für den sinnvollen und zweckmäßigen Aufdruck. Wenn dazu bei der Beschriftung genormter Vordrucke DIN 5008 "Regeln für Maschinenschreiben" beachtet wird, entstehen übersichtliche und werbewirksame Schriftstücke.

采用说明:

1) 在国际标准 ISO/IEC 10561:1991 附录 B 中,该处的数据有误。依据模式 B,采用时将数 3492 更正为 34921。

Die beigefügten 6 Mustervordrucke zeigen, daß das Beachten der Normen die künstlerische und werbewirksame Gestaltung der Vordrucke nicht ausschließt.

Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern. Eine Probebestellung wird Sie und Ihre Geschäftsfreunde von den Vorteilen überzeugen.

Mit bester Empfehlung

NORAG

Druckerei und Verlagshaus KG

Hermann

Anlagen

6 Mustervordrucke

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

模式 B

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

EXPRESS MAIL

October 17, 1990

Northern Lights Color Works, Inc.

Dr. Harold M. Smith

8934A North Main Street W105 97H

North Rutherford, New Jersey 78916-9596

Re: X3/SD-10, October, 1989

Accredited Standards Committee, X3 - Information Processing Systems

Dear Dr. Smith:

Following our recent discussion, I want to provide you this additional information on X3 Standing Documents.

There is a series of documents. They were developed by X3 and the X3 Secretariat. The series provides an information data base on

Accredited Standards Committee X3 - Information Processing Systems.

The documents are updated periodically, each on an individual basis.

This series is designed to serve several needs:

first, they describe X3, and explain its program;

second, they teach members of X3 committees the operational procedures of X3; and

third, they insure systematic administration according to procedural requirements of the American National Standards Institute and the X3 Secretariat.

We have found that this set of documents serves well as guidance to the Secretariat staff, as well as to the several working subgroups, members and officers.

You had asked for a partial listing of the Standing Documents. I am pleased to provide them as follows:

X3/SD-0	Informational Brochure - January 1989
X3/SD-1	Master Plan-January 1988
X3/SD-1B	Master Plan (Operational)—April 1989
X3/SD-2	Organization and Procedures -July 1987
X3/SD-3	Project Proposal Guide - May 1987
X3/SD-4	Projects Manual - August 1988
X3/SD-5	Standards Criteria - September 1984

Perhaps a few more words of explanation about the last document would be helpful to you.

X3 subgroups produce a required annual report to X3 using the format described in this report. They do so according to the schedule defined in X3/SD-6, Membership and Officers.

I hope that this additional information is helpful to you. Should you wish to obtain copies of the listed documents, I will be pleased to provide them to you.

With warm personal regards,

Jonathan

ABC Institute NEDET
Washington, D. C. 34921-2654

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

附录 C

(标准的附录)

表格测试模式

表格测试模式复制在下页。

表格文本从 SPREADSHEET 开始,到底部有 12 个带双下划线字符的最后一行右边结束。

为了本标准读者的方便和指明布局的不同部分的相对位置,在页顶和页底都有虚线,这些虚线不是该文本的组成部分^{1]}。

若本标准翻译成另一种语言,七个英文词和月份的缩写名称应保留为英文,这是为了确保在不同地区的测量能进行对比。

在下面一页的文本,不打算给出打印页实际表示的任何指示。

采用说明:

- 1] 在国际标准 ISO/IEC 10561:1991 中,附录 C 的表格所在页的顶部和底部都无虚线,与文字描述不相符。采用时按文字描述的要求,在表格的页顶和页底加上了虚线。

SPREADSHEET TEST
TYPICAL YEARLY CASH FLOW ACCOUNT

	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Juy.	Aug.	Sep.	Total
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
REVENUE													
Salary	12345	67890	12345	67890	12345	01234	56789	01234	56789	01234	50123	44567	901234567358
OUTGOING													
EXPENSES													
Property Rates	123	456	7890	1234	5678	9012	2123	4501	2345	6789	0123	4567	89012194678
Car Repayments	123	4567	8901	2345	6789	0123	4501	2345	6789	0123	4567	8901	23450543224
Food Purchases	1234	4567	9012	3456	7890	1234	5012	3456	7890	1234	5678	9012	34501659100
Personal Taxes	1234	4567	9012	3456	7890	1234	5012	3456	7890	1234	5678	9019	34501543224
Gas			012			012			012			012	0012210876
Electricity		123			123			123			123		1232486050
Insurance		908							123				8905432243
Car Repairs		234		567			895						1237358004
House Rpairs				678			901						6781946730
Entertainment	55	22	33	45	65	75	85	95	05	16	25	32	4547934568
Pension Fund	909	129	349	569	539	695	691	696	914	149	051	493	41495807081
Sundry	566	766	866										9017483242
Accountancy	123	456					7890						72345041253
Telephone			234			403			055			550	-12347213106
Travelling Ex- penses	455	295	395	095	059	359	451	251	929	051	590	959	52251291405
HOUSE EX- PENDITUFE													
House	051	011	921	4519	2519	5059	9299	9540	2040	8544	651	351	95125715432
Repaymints													
House Insurance			3185		3185			0592			3512		38512795382
TOTAL OUT- GOINGS	7358	1946	54322	6591	21087	43225	56789	01234	40123	44567	90123	45678	901234765502
NET BALANCE	1234	4567	901	2345	6789	0123	4501	2345	6789	01234	5678	9012	345240743358
BALANCE C/ FWD	-1234	4567	9012	3456	78901	23450	12345	67890	12345	67890	12354	12345	-12345405810
BALANCE C/ FWD	1234	4567	9017	23457	78907	12345	05578	45199	25199	52259	12549	25959	25159109152

附录 D
(标准的附录)
图形测试模式

图形测试模式如下所示。127 mm×165.1 mm 方框围着四个黑色的矩形是测试模式的组成部分。
应从该张纸的左边缘 25.4 mm 处打印。
以毫米指出的尺寸不是测试模式的组成部分。

