



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32010.1—2015/ISO 32000-1:2008

---

## 文献管理 可移植文档格式 第1部分:PDF1.7

Document management—Portable document format—Part 1: PDF 1.7

(ISO 32000-1: 2008, IDT)

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
引言 .....	VI
1 范围 .....	1
2 标准符合性规定 .....	1
2.1 总则 .....	1
2.2 合格阅读器 .....	1
2.3 合格生成器 .....	1
2.4 合格产品 .....	1
3 规范性引用文件 .....	1
4 术语和定义 .....	4
5 表示法 .....	9
6 版本定名 .....	9
7 语法 .....	9
7.1 概述 .....	9
7.2 词汇约定 .....	10
7.3 对象 .....	12
7.4 过滤器 .....	20
7.5 文件结构 .....	33
7.6 加密 .....	49
7.7 文档结构 .....	62
7.8 内容流和资源 .....	71
7.9 通用数据结构 .....	74
7.10 函数 .....	81
7.11 文件指引规范 .....	88
7.12 扩展字典 .....	96
8 图形 .....	97
8.1 概述 .....	97
8.2 图形对象 .....	98
8.3 坐标系 .....	101
8.4 图形状态 .....	107
8.5 路径构建与绘制 .....	115
8.6 颜色空间 .....	121
8.7 底纹 .....	153
8.8 外部对象 .....	178
8.9 图像 .....	179
8.10 复合 XObject .....	192

- 8.11 可选内容 ..... 197
- 9 文本 ..... 209
  - 9.1 概述 ..... 209
  - 9.2 字体的组织和使用 ..... 210
  - 9.3 文本状态参数和操作符 ..... 215
  - 9.4 文本对象 ..... 220
  - 9.5 字体数据结构简介 ..... 223
  - 9.6 简单字体 ..... 224
  - 9.7 合成字体 ..... 236
  - 9.8 字体描述符 ..... 249
  - 9.9 嵌入式字体程序 ..... 255
  - 9.10 文本内容的提取 ..... 258
- 10 呈现 ..... 261
  - 10.1 概述 ..... 261
  - 10.2 基于 CIE 的颜色到设备颜色 ..... 262
  - 10.3 设备颜色空间之间的转换 ..... 263
  - 10.4 转印函数 ..... 265
  - 10.5 网目调 ..... 266
  - 10.6 扫描转换的详细信息 ..... 279
- 11 透明度 ..... 282
  - 11.1 概述 ..... 282
  - 11.2 透明度概述 ..... 282
  - 11.3 基本合成计算 ..... 283
  - 11.4 透明组 ..... 291
  - 11.5 软蒙板 ..... 297
  - 11.6 在 PDF 中指定透明度 ..... 299
  - 11.7 颜色空间与呈现问题 ..... 305
- 12 交互功能 ..... 313
  - 12.1 概述 ..... 313
  - 12.2 查看程序首选项 ..... 313
  - 12.3 文档级导览 ..... 315
  - 12.4 页面级导览 ..... 323
  - 12.5 标注 ..... 330
  - 12.6 动作 ..... 356
  - 12.7 交互式表单 ..... 371
  - 12.8 数字签名 ..... 402
  - 12.9 测量属性 ..... 413
  - 12.10 文档要求 ..... 417
- 13 多媒体特性 ..... 418
  - 13.1 概述 ..... 418
  - 13.2 多媒体 ..... 418

13.3	声音 .....	436
13.4	电影 .....	437
13.5	替代演示文稿 .....	439
13.6	3D 作品 .....	440
14	文档交换 .....	472
14.1	概述 .....	472
14.2	程序集 .....	472
14.3	元数据 .....	473
14.4	文件标识符 .....	475
14.5	页片字典 .....	476
14.6	标记内容 .....	476
14.7	逻辑结构 .....	480
14.8	加标签的 PDF .....	499
14.9	可访问性支持 .....	528
14.10	Web 捕获 .....	533
14.11	印前支持 .....	542
附录 A (资料性附录)	操作符总结 .....	555
附录 B (规范性附录)	第 4 类函数中的操作符 .....	558
附录 C (规范性附录)	实施限制 .....	560
附录 D (规范性附录)	字符集和编码 .....	562
附录 E (规范性附录)	PDF 名称注册表 .....	581
附录 F (规范性附录)	线性化 PDF .....	582
附录 G (资料性附录)	线性化 PDF 访问策略 .....	598
附录 H (资料性附录)	PDF 文件示例 .....	601
附录 I (规范性附录)	PDF 版本和兼容性 .....	632
附录 J (资料性附录)	PDF Rename 标志实现示例 .....	634
附录 K (资料性附录)	PostScript 兼容性 — 透明成像模式 .....	635
附录 L (资料性附录)	色版 .....	636
附录 NA (资料性附录)	PDF 系列标准常用术语及其英汉对照表 .....	646
参考文献	.....	655

## 前 言

GB/T 32010.1—2015《文献管理 可移植文档格式》随同国际标准 ISO 32000 分若干部分发布。依据目前 ISO 32000 系列标准的制定情况,标准至少由以下部分构成:

——第 1 部分:PDF 1.7;

——第 2 部分:PDF 2.0。

本部分为 GB/T 32010 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 32000-1:2008《文献管理 可移植电子文档格式 第 1 部分:PDF1.7》。

本部分对 ISO 32000-1:2008 做了以下编辑性修改:

——增加了附录 NA,对 PDF 系列标准中常用的词语进行翻译,提供了中英文对照表;

——在前言中对所增加的附录 NA 进行了说明。

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这些专利的责任。

本部分由全国文献影像技术标准化技术委员会(SAC/TC 86)提出并归口。

本部分起草单位:全国文献影像技术标准化技术委员会第五分委员会。

本部分主要起草人:薛四新、李明敬、安小米、李春晓、龙伟、张春红、李超、王志庚、王坤、周忠。

## 引 言

PDF 作为一种用于表示文档的数字格式,已经被世界范围内的很多机构或个人所采用。国际标准化组织于 2008 年发布 ISO 32000-1,用于规范 PDF 格式文档的开发与制定,该标准是继 ISO 19005-1 (PDF/A-1)之后的 PDF 全功能集标准。我国已经在采用 ISO 19005-1 基础上制定了 GB/T 23286.1—2009《文献管理 长期保存用电子文档文件格式》。本部分等同采用 ISO 32000-1:2008。

ISO 32000 是全功能 PDF 集的国际标准,适用于研制 PDF 阅读器、编辑器和接口转换工具的软件开发人员。以下国际标准则具有更专门的用途。如 PDF/X(ISO 15930)是一种行业标准,在传统印刷应用的电子印前系统中,作为打印材料的中间表示形式;PDF/A(ISO 19005)是归档数字文档的长期保存标准;PDF/E(ISO 24517)提供了一种机制来呈现工程文档和交换工程数据。随着政府部门、教育机构和企业等不断简化其运行流程,基于纸张的工作流程将会被电子信息交换所替代,PDF 应用的影响和机遇将会持续高速增长。

创建 PDF 的目的是让用户能够不依赖于任何文档的创建、查看或打印环境,就可以轻松可靠地交换和查看电子文档。PDF 是一种源自 PostScript® 页面描述语言的高级成像模型,此 PDF 成像模型支持以与设备和分辨率无关的方式描述文本和图形。为了改善交互式查看的性能,与大多数 PostScript 语言程序相比,PDF 定义了一种更加结构化的格式。与 Postscript 编程语言不同的是,PDF 是基于一种结构化的二进制文件格式,对高性能的交互式查看进行了优化。PDF 还可以包含批注和超文本链接等对象,它们不是页面内容本身的一部分,但对于交互式查看和文档交换很有用。

PDF 文件可以采用 PDF 形式在本机创建,或从其他电子格式转换,也可对纸张、缩微印刷品或其他硬拷贝格式数字化得到。全球众多的机构或个人都在使用 PDF 文件格式呈现海量的重要信息。

目前,PDF 已被广泛用于文档的电子形式交换。市场上已开发了多种特定的 PDF 应用程序,它们限制了某些 PDF 功能的使用但满足了一些行业的特殊功能要求,增强了 PDF 的实用性。

用户可以采用各种方式,将 PDF 与创建、查看、打印和处理 PDF 的软件结合起来,以满足各种电子文档的制作、交换与使用要求,包括:

- 保存文档的保真度,不受设备、平台和软件的影响;
- 将不同来源(如:网站,字处理和电子表格软件,扫描的文档、照片和图形)的内容合并到一个独立文档中,同时保持所有原始源文档的完整性;
- 从多个位置或平台合作编辑文档;
- 通过数字签名来验证真实性;
- 设置安全性和权限,使创建者能够保持对文档和相关许可的控制;
- 对残障使用者而言,内容可利用;
- 使用其他文件格式和应用程序,内容的提取和再利用可行;
- 使用电子表单收集数据并将其集成到业务系统中。

本部分的发布机构提醒您注意以下事实:对本文件的遵从可能涉及使用以下各方拥有的专利,这些专利与创建、修改、显示和处理 PDF 文件相关:

- Adobe Systems Incorporated, 345 Park Avenue, San Jose, California, 95110-2704, USA.

本部分的发布机构对这些专利权的证据、合法性和适用范围不持任何观点。

这些专利权的所有者已向 ISO 保证,他们愿意遵从合理和非歧视性条款和条件,与全球各地的申请者协商许可。在此方面,这些专利权所有者的声明已在 ISO 登记。相关信息可从上述各方获得。

AIIM(<http://www.aiim.org/pdfrefdocs>)已建立了一个参考文档库。但由于版权限制,并非所有参考文档都可以在此找到。

# 文献管理

## 可移植文档格式 第1部分:PDF1.7

### 1 范围

GB/T 32010 本部分规定了一种电子文档的数字呈现形式,让用户能够交换和查看电子文档,而不依赖于该文档的创建、查看或打印环境。

本部分适用于创建 PDF 文件的软件(合格生成器)开发人员,读取现有 PDF 文件并解释其内容以供显示和交互的软件(合格阅读器)开发人员,以及针对各种其他用途读取和/或写入 PDF 文件的 PDF 产品(合格产品)开发人员。

本部分不适用于:

- 将纸张或电子文档转换为 PDF 格式的具体过程;
- 特定的技术设计、用户界面、实现或呈现的操作细节;
- 文档存储的特定物理方法如存储介质和存储条件;
- 验证 PDF 文件或阅读器符合本标准的方法;
- 对计算机硬件和/或操作系统的要求。

### 2 标准符合性规定

#### 2.1 总则

符合本部分的 PDF 文件应满足本部分规定的所有要求,合格的文件不应使用本部分未明确要求的任何特性。

注:7.5.2“文件头”中介绍了文件可以将自身识别为给定版本 PDF 文件的相应机制。

#### 2.2 合格阅读器

合格阅读器应满足本部分指定的与阅读器功能行为相关的所有要求。本部分中关于阅读器行为的要求将从适用于所有合格阅读器的常规功能要求方面来表述。本部分没有规定合格阅读器的任何具体技术设计、用户界面或实现细节。合格文件的呈现应按照本部分的规定执行。

#### 2.3 合格生成器

合格生成器应满足本部分中指定的与创建 PDF 文件相关的所有要求。本部分中关于文件生成器行为的要求将从适用于所有合格生成器的常规功能要求方面来表述,重点关注合格文件的创建。本部分没有规定合格生成器的任何具体的技术设计、用户界面或实现细节。

#### 2.4 合格产品

合格产品应满足本部分中指定的与创建 PDF 文件相关的所有要求,还应满足本部分中指定的与阅读器功能行为相关的所有要求。

### 3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文