



PODi

PPML 2.2

November 2006

个性化印刷标记语言

功能规范说明书

翻译者:

王磊玲, 江浩

翻译时间: 2012年11月

PODi: the Digital Printing Initiative

1240 Jefferson Road, Rochester, New York
14623, USA

Tel: (585) 239-6014

Internet: <http://www.podi.org>



PODi 数字印刷倡议联盟

成为 PODi 的标准需要 PODi 成员的认可批准。

PODi 成立于 1996 年，是一个不以盈利为目的的行业联盟。成立的宗旨在于通过市场活动和标准制定活动来促进数字印刷业的发展。PODi 不断观察在行业中市场和技术的发展趋势，通过研讨会，独立的调研，白皮书，文章和网络分享信息。PODi 通过以开放的基于 XML 标准的 PPML 系列标准，测试包和标准认证促进互操作性。

PODi 欢迎对这份规范说明书的反馈建议，并提供以下服务来支持这份说明书的广泛运用。

规范更新

PPML 功能规范将被免费发行。PPML 规范的开发者将被邀请提供免费的 PPML 更新和技术指导服务。

开发者支持网站

有意支持 PPML 的软件和硬件开发者将被邀请登记注册成为 PPML 开发者讨论组成员。

想要参与 PPML 的创新活动，请发邮件至 ppmlinfo@podi.org.

目录

PODI 数字印刷倡议联盟.....	3
前言.....	6
介绍.....	8
个性化印刷标记语言.....	10
1 范畴.....	10
2 标准参考文献.....	10
2.1 其它参考文献.....	11
3 定义.....	11
4 术语, 符号, 标记法和缩略语.....	13
4.1 语法定义方式.....	13
5 实施细则.....	14
5.1 有效的 PPML 文件.....	14
5.2 合格的 PPML 数据集.....	14
5.3 PPML 合格子集.....	14
5.4 合格的 PPML 编辑器.....	15
5.5 合格的 PPML 阅读器.....	15
6 语义模型.....	16
6.1 坐标系.....	16
6.2 内容.....	16
6.3 源数据栅格化.....	16
6.4 内容调整.....	18
6.5 作用域和定义的识别.....	20
6.6 传票状态的语义模型.....	21
7. 句法和语义.....	22
7.1 文件类型定义(DTD)和内容模板(Schema).....	22
7.2 属性类型.....	22
7.3 <PPML>元素.....	26
7.4 <DOCUMENT_SET>或<JOB>元素.....	28
7.5 <DOCUMENT>元素.....	30
7.6 <PAGE>元素.....	32
7.7 <PAGE_DESIGN>元素.....	34
7.8 <CONFORMANCE>元素.....	36
7.9 <TICKET>元素 {渐旧}.....	37
7.10 <TICKET_REF>元素 {渐旧}.....	38
7.11 <TICKET_SET>元素 {渐旧}.....	39
7.12 <TICKET_STATE>元素 {渐旧}.....	40

7.13	<MARK>元素.....	41
7.14	<VIEW>元素.....	42
7.15	<TRANSFORM>元素.....	43
7.16	<CLIP_RECT>元素.....	44
7.17	<OBJECT>元素.....	45
7.18	<SOURCE>元素.....	46
7.19	<EXTERNAL_DATA>元素.....	48
7.20	<EXTERNAL_DATA_ARRAY>元素.....	49
7.21	<INTERNAL_DATA>元素.....	51
7.22	<REUSABLE_OBJECT>元素.....	53
7.23	<OCCURRENCE_LIST>元素.....	54
7.24	<OCCURRENCE>元素.....	55
7.25	<OCCURRENCE_REF>元素.....	57
7.26	<SEGMENT_ARRAY>元素.....	58
7.27	<SEGMENT_REF>元素.....	62
8	资源.....	63
8.1	<SUPPLIED_RESOURCES>元素.....	63
8.2	<SUPPLIED_RESOURCE>元素.....	64
8.3	<SUPPLIED_RESOURCE_REF>元素.....	67
8.4	<REQUIRED_RESOURCES>元素.....	68
8.5	元素.....	69
8.6	<PROCESSOR>元素.....	70
9	排版.....	71
9.1	<PRINT_LAYOUT>元素.....	71
9.2	<IMPOSITION>元素.....	72
10	面向应用的信息.....	73
10.1	<PRIVATE_INFO>元素.....	73
10.2	<METADATA>元素.....	74
10.3	<DATUM>元素.....	75
附录 A (参考信息)	细则声明.....	76
附录 B (参考信息)	版本历史.....	77
索引	83

前言

个性化印刷标记语言(PPML)标准在 2000 年 5 月由 PODi 介绍引进，旨在于促进大容量全彩色可变数据印刷的市场发展。其核心思想包括协同现存标准和实现硬件和软件销售方之间的互相沟通合作。通过将页面元素定义为可寻址的对象并重复利用，PPML 推动了印刷流程中高效印刷数据流的发展。PPML 提倡使用这种可重复利用的对象。当文件中含有大量图片内容时，它将有效减小印刷作业的文件大小。基于 PPML 的作业流程计划通过目前已存的作业传票格式来描述，比如由 CIP4 发起的作业定义格式(JDF)，因此不在本 PPML 功能规范中作具体说明。但是 PPML 提供用于指导该作业流程的元信息(meta information)。

PPML 是一个开放的行业标准。它使用 XML 语法来定义如何将数字资源组合成对象、页面、文件和文件组。目前市面上存在大量 XML 软件用于将一串数据转换为可供印刷的 PPML 数据流。这些软件中一部份是免费的，甚至有一部份是开放资源。

PPML 允许 PPML 文件中直接包含多内容格式的数字资源，或者在处理时再从本地或远程存储器中读取数字资源。这些数字资源将通过裁剪，变换和组合而成为对象。对象又将被进一步组织成为页面，文件和文件组，而成为一个有层次的结构。这个层次结构有助于排版和印后加工等高级处理的实现。

PPML 同样允许将对象，页面，文件和文件组划分类别，以满足作业传票中对不同类别赋予不同属性的需求。将对象赋予类别属性，使得针对类别的作业参数赋予成为可能。基于类别的选择也使得作业传票更小且能作为整体被重复使用。

PPML 通过将放置在多个页面上的对象定义一次，标记为可重复利用，并多次利用来优化数字印刷工作流程。

注意事项： 这个标准中一些元素可能受专利权保护。PODi 并不负责标记出其中任意一个或全部专利权。

PODi 不能保证任何 PPML 或其操作协定子集适用于任何特定目的。

当前版本工作组：

PODi 高级工程师： Paul Jones 博士

PODi 技术主管： James Mekis

参与工作组成员：

EFI: Boris Aronshtam, Reuven Ackner

Hewlett-Packard: Steve Hiebert

IBM: Hitesh Bhindi, Claudia Alimpich, Art Ford

Kodak Creo: Luci Wahrmann

Kodak NexPress: Tim Donahue

Kodak Versamark: Josh Howard, Pat McGrew

Konica Minolta: Darrell Hopp

Océ Printing Systems: Helmut Weiner

Pageflex: Peter Davis

Punch Graphix: Bart Wynants

Xerox: John Czudak

请将有助于完善这份标准的建议寄给 PODi, 1240 Jefferson Road, Rochester, NY 14623, USA; e-mail: ppmlinfo@pod.org。

介绍

本个性化印刷标记语言（PPML）规范说明书定义了一个 XML 语法用于描述单色和全彩色可变数据印刷作业中的图像页面内容。PPML 格式描述了如何将现有的数字资源通过裁剪和变换的方式整合成页面，文件和文件组。对于基于 PPML 的作业流程，PPML 仅提供指导性的元信息。PODi 推荐使用 JDF 来描述这样的作业流程。关于与 JDF 相关的 PPML 的使用，参见 PODi 的 *Digital Print Ticket(DPT)* 规范说明书。

这份规范说明书定义了一套句法和语义，针对使用常规成像模型的 PPML 数据集的定义。本规范说明书还定义了 PPML 编辑器和阅读器的操作协定要求。PPML 功能规范说明书允许定义操作协定子集来提高沟通协作性。操作协定子集的记录条目参见 PODi 的网站。

基于 PPML 的排版是先行版本内容的一部分。然而，致力于作业流程和内容彻底分离的目的，PPML 的版式说明可在不影响其它句法的情况下被移出而成为独立文件，即 PPML 排版规范说明书。PODi 推荐使用 JDF 进行排版而不使用 PPML 进行排版，出于将 PPML 的排版功能逐渐淘汰的考虑。

PPML 旨在于：

- 优化印刷速度
- 组织页面内容以便作灵活的处理和印后加工
- 支持灵活读取网络的、本地的和远程的数字资源
- 协同现存的标准、基础设施和数字资源
- 使沟通协作成为可能

PPML 编辑器指的是有设计和混编功能的文件组合和页面排版软件。另外，编辑器还可能有相簿排版功能或个性化多渠道营销功能。PPML 阅读器有数字前端（Digital Front Ends (DEF)），印刷引擎（Print Engine），转换器和浏览器。

PPML 编辑器和阅读器或将参与到由作业传票（例如 JDF）定义的作业流程中。PPML 仅提供可以指导该作业流程的元信息，例如媒体的选择，色彩转换处理或印后方式选择等。当 PPML 数据与有如 JDF 的作业传票一起使用时，PPML 数据应被这样组织和标记起来，以允许 PPML 页面和特定阅读器操作控制参数集能关联起来。

印刷作业流程中可能有一些有来自设计软件的静态数据资源和另一些来自数据库的数据与模板混合后的数据资源。PPML 编辑器将这些静态和动态生成的数字资源最终混排成为 PPML 数据，其中可能嵌入用于指导作业流程的元信息。PPML 编辑器可以选择直接包含一部分数字资源而链接另一部分资源。

PPML 数据可与作业传票一起被送到作业流程控制器中或者直接交予 PPML 阅读器。这个阅读器，在这种情况下即数字前端（DFE），将按作业传票来处理 PPML 数据集，处理过程或可受 PPML 数据中包含的元信息的指导。PPML 数据集中链接的远程数据资源将在处理过程中由 DFE 读取。在工作流程控制器的指导下，印刷输出将以在线的，近线的或者离线的方式完成。

此次 PPML 功能规范说明书再版的目的在于：

- 提高与作业传票语言（尤其是 JDF）的沟通协作性
- 实现内容和作业流程的彻底分离
- 正规化成像模型和正规化 PPML 语义，以消除 PPML 功能规范说明书模棱两可的解析。

个性化印刷标记语言

1 范畴

本规范定义了个性化印刷标记语言（PPML）的句法和语义。PPML 是一个基于 XML 语言的页面排版格式，设计用于优化流式的和非流式的可变数据印刷的应用。此格式允许对页面的定义采用与页面元素图像内容格式无关的方式。

本规范不强制规定 PPML 数据中应使用到哪些特定的页面内容格式。因此一个基于 PPML 的完整的适用于印刷的数据集的定义还需要运用其它规范或者标准，用来确定有特定图像内容格式的 PPML 子集的使用方式。

本规范定义了 PPML 编辑器和阅读器的操作协定。本规范将部分实施细则的定义授权予记录在册的合格子集。本规范规定了定义合格子集时的声明应满足的要求。

注意事项：由于还依赖于其它规范，仅遵从本规范并不能保证合规的编辑器系统和合规的阅读器系统能相互开放和彼此兼容。

2 标准参考文献

在应用本文件时，下列参考文献不可或缺。以下文献中，若有日期标注，则以当时版本为准；若无日期标注，则以最新的版本为准。

PPML 语法被详尽记录于一个 DTD 文件(<http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210#dt-doctype>)和一个 XML Schema 文件中(<http://www.w3.org/XML/Schema>)。DTD 和 Schema 的所有版本都可以在<http://www.podi.org/ppml>中找到。

Adobe Systems. *Postscript Language Reference Manual* (Third Edition). February 1999. Addison-Wesley Professional.

[Adobe Systems Incorporated. *PDF Reference* \(Second Edition\). 2000. Addison-Wesley Professional.](#)

ICC Version 4.2.0.0: ICC Profile Format Specification, version 4.2.0.0. October 2004.
<http://www.color.org/ICC1V42.pdf>

Internet Assigned Numbers Authority. *Official Names for Character Sets*, ed. Keld Simonsen et al.
<http://www.iana.org/assignments/character-sets>

Internet Assigned Numbers Authority (IANA) Assignments
<http://www.iana.org/assignmentssi.edu/in-notes/iana/assignments>

Internet Assigned Numbers Authority (IANA). MIME Media Types. <http://www.isi.edu/in-notes/iana/assignments/media-types/media-types>.

IETF (Internet Engineering Task Force). *RFC 2396: Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax*. T. Berners-Lee, R. Fielding, L. Masinter.1998.<http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>

ISO. *ISO 8601: Data elements and Interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*. 1988. Also described in the W3C's <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>

MIT Laboratory for Computer Science and RSA Data Security, Inc. The MD5 Message-Digest Algorithm. April 1992. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1321.txt>

Network Working Group. Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax. August 1998. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>

Network Working Group. Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One: Format of Internet Message Bodies. November 1996. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2045.txt>

PKWARE, inc. ZIP File Format Specification Version 6.2.1. April 1, 2005. http://www.pkware.com/business_and_developers/developer/appnote/appnote.txt

World Wide Web Consortium. Tim Bray, Dave Hollander, and Andrew Layman, editors. *Namespaces in XML*, 1999. <http://www.w3.org/TR/REC-xml-names/>

World Wide Web. Date and Time Formats. 1997. <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>

World Wide Web Consortium. *Extensible Markup Language (XML) 1.0* (Third Edition) (February 2004) <http://www.w3.org/TR/REC-xml/>

2.1 其它参考文献

American National Standards Institute. Graphic technology - Variable printing data exchange using PPML and PDF (PPML/VDX). (CGATS.20-2002). July 2002. <http://www.npes.org>.

International Cooperation for the Integration of Processes in Prepress, Press and Postpress (CIP4). September 2005. *JDF Specification, Release 1.3*, <http://www.cip4.org/>

International Cooperation for the Integration of Processes in Prepress, Press and Postpress (CIP4): System Behaviour and Interoperability WG. December 22, 2004. *Base ICS, Version: 1.0*.

ISO 16612-1:(2005) Graphic technology - Variable data printing exchange - Part 1: Using PPML 2.1 and PDF 1.4 (PPML/VDX-2005). May 2005.

PODi: the Digital Printing Initiative. *Digital Print Ticket* (all versions, 2.0/2.2). <http://www.podi.org>

PODi: the Digital Printing Initiative. *Graphic Arts Conformance Subset Version 2.2*. <http://www.podi.org>

PODi: the Digital Printing Initiative. *PPML Impositioning Specification Version 2.2*. <http://www.podi.org>

PODi: the Digital Printing Initiative. *PPML Conformance Subset Registry*. <http://www.podi.org>

3 定义

本规范说明书使用到以下几个定义。

3.1

PPML 文件

参见 5.1 节中有效的 PPML 文件的定义。

3.2

PPML 数据集

参见 5.2 节中合规的 PPML 数据集的定义。

3.3

PPML 编辑器

参见 5.4 节中合规的 PPML 编辑器的定义。

3.4

PPML 阅读器

参见 5.5 节中合规的 PPML 阅读器的定义。

3.5

栅格图像处理器 (RIP—Raster Image Processor)

一种硬件设备或者软件，用于处理特定格式的内容并生成栅格化图像。

3.6

数字前端 (DFE— Digital Front End)

一种硬件设备或者软件，用于管理印刷作业。

4 术语，符号，标记法和缩略语

元素名称字体为加粗的无衬线体；例如 **DOCUMENT_SET**。属性名称字体为首字母大写的斜体无衬线体，例如 *Label*。

多数 PPML 元素名称为常见的英语词语，便于在对话中使用。在这份规范说明书中，当元素名称字体不是加粗的无衬线体，而首字母大写，那么，它所指代的是具有该词条名的 PPML 条目。以下两句话为例：

SOURCE 元素由一个或多个文件组成。

OBJECT 元素中的 Source 可能由多种不同格式的数据组成。

以下再举一个 **DOCUMENT_SET** 元素的例子，它包含 *Name* 和 *DocumentCount* 两个属性：

```
<DOCUMENT_SET Label="MyJob" DocumentCount="150">
```

4.1 语法定义方式

本 PPML 功能规范说明书采用由 XML 规范说明书定义的 DTD 语法。

PPML 元素包含的字符应是 XML 规范说明书规定的字符。

5 实施细则

本节详述 PPML 数据集，PPML 编辑器，PPML 阅读器和合格子集在实际应用中应满足的细节要求。

5.1 有效的 PPML 文件

一个有效的 PPML 文件是一个格式良好（well-formed）的 XML 文件，并符合 *第七节语法和语义*，*第八节资源*和 *第九节版式*中对 PPML 语法和语义的规定，但不包括语义中带有解析内容数据的部分或检测全局静态域定义的部份。

5.2 合格的 PPML 数据集

合格的 PPML 数据集应当：

- 是一个有效的 PPML 文件；
- 只能使用本规范在 *第七节语法和语义*，*第八节资源*和 *第九节版式*中定义的有效数据链接。

所有链接的外部数据应满足本规范在 *第七节语法和语义*，*第八节资源*和 *第九节版式*中的相关规定。

任何外部数据的链接名应与被链接文件在存储系统中的文件名完全一致（包括大小写）。

5.3 PPML 合格子集

PPML 合格子集是一个由 PPML 数据集组成的集合，都满足某一个实施细则的规定。登记在册的实施细则规范文件的列表参见 *附录 A*。PPML 合格子集应当：

- 有一个唯一的在 PODi 中注册过的名字，例如 PPML/GA，PPML/VDX；
- 将实施细则发表在规范文件中，便于公众读取。截止至本文件发表日期在的的规范文件的列表，参见已登记的实施细则。

实施细则规范应明确说明的内容：

- 哪些 PPML 元素会被使用到；
- 哪些 PPML 属性或属性值可能会被使用到；
- 一个非空的的集合，说明可用的内容文件格式或格式子集；
- 哪些 URL 格式可以用来链接内容数据。

注意事项：我们推荐 PPML 合格子集的所有 PPML 数据集都包含一个 **CONFORMANCE** 元素。它的 *Subset* 和 *Level* 属性可用于辨别某一特定版本的合格子集。

注意事项：在 PODi 网站下的 conformance registry 可找到合格子集列表。

5.4 合格的PPML 编辑器

合格的 PPML 编辑器应：

- 生成合格的 PPML 数据集；
- 说明它能生成哪些 PPML 合格子集和子集版本的数据集；

5.5 合格的PPML 阅读器

合格的 PPML 阅读器应当：

- 说明它支持的 PPML 合格子集和子集版本；
- 当被用于阅读不支持的 PPML 数据集时能够拒绝操作或者警告操作者；
- 根据本规范中第六节至第十节中定义的语义将支持的 PPML 数据集转换成以页面，文件和文件组为单位的内容。
- 能够提供一个方法对转换结果进行视觉检测，以确保转换结果遵循本规范中第六节至第十节中定义的语义模型。
- 确保当前内容数据的处理不影响后续处理。

注意事项：具体来说，就是内容数据的处理应对处理器的状态不产生影响，否则将影响后续处理。在某些情况下，处理不同内容数据流时有必要重新启动阅读器。

PPML 阅读器支持一个 PPML 数据集意味着：

- 它支持 PPML 数据集中所有的 PPML 元素，PPML 属性和属性值；
- 它支持 PPML 数据集中所有链接的或者内嵌的内容文件；

PPML 阅读器支持一个特定的内容格式意味着：

- 它支持这个内容的 `mimetype` 属性规定的文件格式或者这个格式的一个子集；
- 它根据文件格式规范来处理内容数据。当内容数据中存在不支持的结构段时，该结构段将被忽略或者被拒绝。

注意事项：当不支持的内容数据需要被忽略时，PPML 阅读器应作出相应提示。

注意事项：如上文提及的，当支持一个 PPML 数据集时，PPML 阅读器不能省略此数据集的任何一部分。阅读器要么完全支持 PPML 数据集，要么完全不支持。

注意事项：PPML 阅读器如何处理无效内容数据或者不合格内容数据将不在本规范中作具体说明。有些 PPML 阅读器会停止作业；有些将在警告或提示出错后继续完成作业。

6 语义模型

本节定义 PPML 成像模型和处理数据定义的规则。PPML 句法采用 XML 规范定义的 DTD 句法来描述。

6.1 坐标系

PPML 坐标系统可在任意方向无限延伸。坐标轴单位为 1/72 英寸。PPML 坐标系统中的点不同于设备像素，它与设备和最小分辨率无关。每个点由一对坐标值定位。坐标值为浮点数，可无穷小。

像素在实际执行时有空间大小，而本语义模型中的点是无空间大小的，以支持与设备无关的模型。实际执行应近似于抽象行为。

6.2 内容

复合元素是一个呈现单一视貌的实体，由一到多种类型的内容组成，包括有文字，图形，划线或者图像。在本规范中，“内容”这个术语指的是标记点和非标记点的集合，它体现了复合元素内容整合后的总体视貌。

每个标记点都有一个定义于某个色彩空间的色彩值。

色彩空间有标准色彩空间，如 sRGB，SWOP，或者 CIEL*a*b*。这些标准色彩空间对色彩信息有指定的色彩解读。当由标准色彩空间定义的色彩在 PPML 阅读器的能力范围内时，此色彩的视貌应非常接近指定色彩。

注意事项：当进行预定义色彩解析时，需用到色彩解析意图来控制色彩再现时的优化方向。

与设备无关的色彩空间，例如 RGB 和 CMYK，给出的色彩信息可能在不同的设备中产生不同的色彩。

PPML 是设备无关的，因此，标记点如何解析到物理媒介将不在本规范中作具体说明。为便于成像，每个标记点都拥有一个标记类型。标记类型值有：smooth shade，vector graphics，text，和 image data。

注意事项：取决于栅格化设备所用的物理栅格化技术，色彩在生成或仿近时可保持媒体底色可见。例如，以 CMYK 为处理模型的设备中，密度值为 0 的点不着墨，从而显示出媒体底色。

6.3 源数据栅格化

源数据描写的内容将被栅格化成为标记点和非标记点的集合。栅格化过程需要用到补充源数据，如字体或者操作集等。

PPML 为源数据定义内容提供确定的矩形边框。边框大小由 SOURCE 元素的 Dimension 属性规定。

栅格化处理将生成标记点和非标记点的集合，位于以 (0, 0) (w, h) 为角点围成的边框内，宽为 w 高为 h。

6.3.1 坐标系统映象

本规范的虚拟媒体是一个矩形区域，用来承载栅格化后的内容。虚拟媒体的大小和方向应与内容数据在其格式规范指导下的印刷输出的大小和方向一致。

设备相关的源数据（例如 Adobe PostScript 和 HP PCL）的栅格化需要用到虚拟媒体的大小（例如由 Adobe PostScript 创建的 `setpagedevice` 的操作命令）。如果虚拟媒体的大小无法从源数据中推算得出，那么，栅格化操作将假定它的大小等同于由 PPML 的 **SOURCE** 元素的 *Dimension* 属性所指定的大小。

栅格化操作时，虚拟媒体的左下角被置于 PPML 坐标系的原点上，并保持空间一致性。

当源数据所属的文件格式不含尺寸信息时（例如，文件格式不含分辨率信息），源数据内容的尺寸将由 PPML 中的 **SOURCE** 元素的 *Dimension* 属性来定义。栅格化后的内容将被放大到该尺寸。放大方式如下：

当源数据内容以 x 个单位为宽，y 个单位为高时（此单位无空间信息），PPML 规定的尺寸为宽 w 高 h，单位为 1/72 英寸，那么，源数据中一个单位的尺寸将是 $w/(x*72)$ 英寸宽， $h/(y*72)$ 英寸高，以最终保证内容尺寸宽为 w 和高为 h。源数据内容的左下角点将被放到 PPML 坐标系的原点上。

6.3.2 标记点和非标记点

除了由成像操作符明确标记的点外，其余所有的点（背景）将被认为是非标记点而完全透明。成像操作符标记的完全透明的点也应不产生任何 PPML 标记点。

在图像中的每个栅格点都应不完全透明，是一个有色彩的矩形区域。完全透明的点栅格化后应不产生任何标记点。若图像使用蒙板，那么只有非蒙板部分才会被解析。若图像关联某个裁切域，那么只有非裁切部分才会被解析。

6.3.3 标记类型

标记点的标记类型取决于为该标记点上色的成像操作符。当为标记点上色的操作符为文字描绘操作符时，那么标记点的标记类型为 `text`。当为标记点上色的操作符只有栅格图像操作符时，那么标记点的标记类型为 `image data` 或者 `continuous tone`。当图像数据通过减少色彩数量的操作仅近似原图像时，标记类型为 `raster data`；否则，标记类型为 `continuous tone`。当标记点为渐变填充或羽化的一部分时，标记类型为 `smooth shade`。其余情况的标记类型为 `vector graphics`。

注意事项：PPML 阅读器可忽略内容数据中包含的网屏信息

6.4 内容调整

在 PPML 中，来自不同的源文件的内容可经过调整处理组合成为新的内容。本节阐述用于调整和组合内容的数学模型。

6.4.1 内容变换

在 PPML 坐标系中描述的内容通过变换矩阵 $[a\ b\ c\ d\ e\ f]$ 可以被缩放，反转，斜拉，旋转和平移。原始内容中的点 (x, y) 经过变换后成为处理后的点 (x', y') ，变换方程如下：

$$\begin{aligned}x' &= a*x + c*y + e \\y' &= b*x + d*y + f\end{aligned}$$

任意角度 Φ 的旋转可通过以下变换矩阵实现：

$$[\cos(\Phi)\ \sin(\Phi)\ -\sin(\Phi)\ \cos(\Phi)\ 0\ 0]$$

在一段距离 (x, y) 上的平移可通过以下变换矩阵实现：

$$[1\ 0\ 0\ 1\ x\ y]$$

水平方向 x 因子，垂直方向上 y 因子的缩放可通过以下变换矩阵实现：

$$[x\ 0\ 0\ y\ 0\ 0]$$

一致转换 $(x' = x, y' = y)$ 的变换矩阵为：

$$[1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0]$$

6.4.2 变换的组合

任意次旋转，斜拉，反转和平移变换的组合可转化为一个单一的同质的变换矩阵。在运用变换矩阵 $[a\ b\ c\ d\ e\ f]$ 后接着运用变换矩阵 $[g\ h\ i\ j\ k\ l]$ 产生的变换由最初的点 (x, y) 经由 (x', y') 最后成为 (x'', y'') ，变换过程如下：

$$\begin{aligned}x' &= a*x + c*y + e, \\y' &= b*x + d*y + f \\x'' &= g*x' + i*y' + k \\&= g*(a*x + c*y + e) + i*(b*x + d*y + f) + k \\&= (g*a + i*b)*x + (g*c + i*d)*y + (g*e + i*f + k) \\y'' &= h*x' + j*y' + l \\&= h*(a*x + c*y + e) + j*(b*x + d*y + f) + l \\&= (h*a + j*b)*x + (h*c + j*d)*y + (h*e + j*f + l)\end{aligned}$$

这样的变换可用单一的变换矩阵描述：

$$[(g*a + i*b)\ (h*a + j*b)\ (g*c + i*d)\ (h*c + j*d)\ (g*e + i*f + k)\ (h*e + j*f + l)]$$

通过重复上述操作，任意次序的变换都可综合为一个单一的变换矩阵。

6.4.3 内容裁切

裁切操作将所有在 (llx, lly) 和 (urx, ury) 边框外的点 (x, y) 设置为非标记点, (x, y) 满足如下关系:

$$x < llx \text{ 或 } x > urx \text{ 或 } y < lly \text{ 或 } y > ury$$

其它所有的点保持不变。

6.4.4 内容组合

内容的组合是通过将内容 **B** 放置到内容 **A** 上而完成的。组合结果是 **A** 和 **B** 标记点的集合。一个在 **A** 中但不在 **B** 中的标记点 (x,y) 是组合结果中的标记点。一个不在 **A** 中但在 **B** 中的标记点也是组合结果中的标记点。一个既在 **A** 中又在 **B** 中的点, 仅保留来自 **B** 中的标记点作为组合结果中的标记点 (即相当于 **B** 覆盖了 **A** 中的内容)。

6.5 作用域和定义的认识

PPML 有层次结构；数据定义可在结构的不同层次上被定义或引用。数据定义包括内容定义，环境定义，补充源数据定义（例如字体和操作集）和拼版模板定义。PPML 层次结构由一个到多个 PPML 数据集组成，作用域则定义在 PPML 的哪个层次上数据定义可用。关于作业环境的使用参见 6.6.1 作业环境一节。

本语义模型的层次结构采用结点树表示。其中每个结点都是一个静态作用域。静态作用域被分别命名为 Global, PPML, DocSet, Document 或 Page 静态作用域。Global 静态作用域位于结点树的顶端，Page 静态作用域位于结点树的底端。每个静态作用域都有它的起点和终点。较低层的静态作用域的起点和终点都应在其同枝的上层静态作用域的起点和终点范围内。

每个数据定义都有一个动态作用域。数据定义只在它的动态作用域内有效。动态作用域应开始于一个静态作用域的定义起点，终止于该静态作用域的终点。Global 作用域例外，它的动态作用域的终点取决于下一个同名同类型数据定义的定义起点。

数据定义的动态作用域即是数据定义的作用域。数据定义的名称和类型应在当前静态作用域内唯一，但 Global 作用域中例外。

引用是一个指向数据定义的标记。引用使用数据定义的名称和类型作为标记。所有指向某个数据定义的引用都应在这个数据定义的作用域内。引用指向的数据定义应是所有同名数据定义中，动态作用域包含此引用，且动态作用域最小的数据定义。

6.6 传票状态的语义模型

PPML 数据集可包含相关作业传票信息。作业传票信息以作业传票格式存储。作业传票信息的语义由作业传票格式定义。作业传票处理器依据作业传票格式的语义解释传票信息。

6.6.1 作业环境

传票状态由作业环境定义，而作业环境的语义又通过与该 PPML 数据集关联的作业传票信息规定。作业环境由零个或多个标识符的序列组成。有效的作业环境由作业传票格式定义，并继续受作业传票的限制。

作业环境 A 和作业环境 B 的连接指的是将 A 中标识符与 B 中标识符按顺序合并而成。

PPML 层次结构中的任意一处位置的传票状态由动态作用域包含此点的所有作业环境的连接组成。这些作业环境将按照它们定义的先后顺序连接。

作业环境 A 被认为是先定义于作业环境 B，当 A 的定义点位于 B 的定义点之前的时候。

7. 句法和语义

PPML 数据集是一个格式良好的 XML 文件，本规范中定义的元素和属性均有属于以下域名空间“urn://www.podi.org/ppml/ppml2”。

注意事项: 根据 XML 域名空间建议 (XML Namespace Recommendation)，当最外层元素 PPML 元素中含 xmlns= “urn://www.podi.org/ppml/ppml2”的属性时，所有子元素和元素的属性将继承这个域名空间。

注意事项: *Label* 和 *Class* 属性值在作业传票作业环境中有特殊的作用。作业传票是由 DPT 规范定义的，运用于 JDF 中。

7.1 文件类型定义(DTD)和内容模板(Schema)

用于 PPML 2.2 的文件类型定义的地址在<http://www.podi.org/ppml/ppml220.dtd>，相应的，XML 内容模板的地址在<http://www.podi.org/ppml/ppml220.xsd>。

如果以 DOCTYPE 声明来检验 PPML2.2 版本文件的有效性，那么，在文件中紧跟 XML 声明和空格后将出现以下 XML 标签:

```
<! DOCTYPE PPML PUBLIC  
"- //PODi//DTD PPML 2.20//EN" http://www.podi.org/ppml/ppml220.dtd >
```

又如，以 XML schema 来检验 PPML2.2 版本文件的有效性，那么文件中 PPML 元素应如示:

```
<PPML xmlns="urn://www.podi.org/ppml/ppml2"  
xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance  
xsi:schemaLocation="urn://www.podi.org/ppml/ppml2  
http://www.podi.org/ppml/ppml220.xsd">
```

7.2 属性类型

本规范使用到以下属性类型。有些类型或被标记为“属性类型”×“数量”，此时，属性值应该是属性类型以空格隔开重复“数量”次的结果。

7.2.1 整数(Integer)

整数由一个可选的符号字符(‘+’或者‘-’，缺省值为‘+’)加上一到多个“0”到“9”数字组成。PPML 整数的范围在-2147483648 到+2147483647 之间，包含最小极值。

7.2.2 数字(Number)

数字或者是一个整数，或者由可选的符号字符(‘+’或者‘-’，缺省值为‘+’)加上零到多个“0”到“9”数字，加上小数点和零到多个“0”到“9”数字组成，其中至少有一个数字需要出现在小数点的前面或者后面。一个可选的指数可跟在小数点数字的后面。这个指数是以‘E’或‘e’开头，后紧跟一个整数。一个数字应至少容纳一个单精度浮点数(参见 ICC32)，最大范围为-3.4e+38F 到+3.4e+38F 之间(包含最小极值)。

7.2.3 作用域(Scope)

作用域类型属性的属性值为“Global”, “PPML”, “DocSet”, “Job”, “Document”, 或者“Page”。

7.2.4 布尔值(Boolean)

布尔值类型属性的属性值为“Yes”或者“No”。

7.2.5 统一资源标识符(URI)

URI 类型属性的属性值的内容符合 RFC2396 规定。

7.2.6 校验和(Checksum)

校验和类型属性的属性值由 0 到 9, A 到 F, 或者 a 到 f 的数字或字母组成。这个值的长度为 2 的倍数。

7.2.7 字符串(String)

字符串类型属性的属性含有一个由 XML 字符组成的任意长度的值。

7.2.8 日期时间(DateTime)

DateTime 类型属性的属性值的内容符合由 W3C 所制定的日期和时间格式标准文档 ISO 8601 子集的规定。

例如: “1997-07-16T19:20:30+01:00”

7.2.9 互联网媒体类型(MimeType)

MimeType 属性的属性值是由互联网号码分配局(IANA)所记录的格式名称, 作为这里的互联网媒体类型。

表 1 —IANA 标记名

格式	IANA 标记名
PostScript	application/postscript
Encapsulated PostScript(EPS)	application/postscript
PDF	application/pdf
PCL	application/vnd.hp-PCL
PCL XL	application/vnd.hp-PCLXL
AFP	application/vnd.ibm.modcap

TIFF	image/tiff
JPEG	image/jpeg
GIF	image/gif
SVG(scaleable vector graphics)	image/svg+xml

7.2.10 索引(Index)

索引类型属性的属性值为大于零的整数。

7.2.11 索引域(IndexRange)

索引域类型属性的属性值为由逗号隔开的一个或多个域的序列。每个域应为一个单个下标或者一系列下标 l h ，其中 l 小于 h 。下标序列必须单调递增。

7.2.12 用法(Usage)

用法类型属性的属性值为“Single”，“Multiple”或者“Unknown”。

7.2.13 权重(Weight)

权重类型属性的属性值是 1 到 100 中的一个数字，其中 1 表示权重最小和 100 表示权重最大。

7.2.14 资源类型(ResourceType)

资源类型属性的属性值为“Font”或者“ProcSet”。

7.2.15 编码(Encoding)

编码类型属性的属性值为“None”或者任意由 IANA 表达的编码名。

7.2.16 字符集(CharacterSet)

字符集类型属性的属性值为由 IANA 记录的字符集名。

7.2.17 合格子集(ConformanceSubSet)

合格子集类型属性的属性值为由 PODi 记录的合格子集名。参见附录 A。

7.2.18 矩形(Rectangle)

矩形类型属性的属性值为四个用空格隔开的数字。这些数字定义了 PPML 坐标系统里长方形的左下角和右上角。

7.2.19 标识符(identifier)

标识符类型属性的属性值为一个或多个 XML 字符组成的字符串。

7.2.20 改写模式(OverwriteMode)

改写模式类型属性的属性值为“No”，“Yes”，或“Delete”。

7.3 <PPML>元素

7.3.1 模型

PPML (CONFORMANCE*,
 METADATA*,
 TICKET?,
 SUPPLIED_RESOURCES?,
 REQUIRED_RESOURCES?,
 IMPOSITION*,
 (PRINT_LAYOUT|PAGE_DESIGN)?,
 PRIVATE_INFO*,
 (TICKET_SET|TICKET_REF|REUSABLE_OBJECT|SEGMENT_ARRAY|(DOCUMENT_SET
 |JOB))*)

注意事项: PPML 元素只能作为 PPML 数据集的根元素出现。

7.3.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Label	可选	标识符	标识此 PPML 元素的标签
Version	必选	标识符	声明统领 PPML 数据集语义的 PPML 功能规范说明书的版本号。本规范版本号为 2.2。
Class	可选	NMTOKEN	标识此 PPML 数据集所属的组别。
Creator	可选	标识符	标识建立文档的应用程序或人名, 可用于为印后加工提供辅助信息。
CreationDate	可选	日期时间	文档建立的日期和时间
ResourcesIncluded	可选	布尔值	说明是否所有引用的内容数据、字体和其它资源是否包含在数据集中。
SheetLayoutIncluded	可选	布尔值	说明数据集是否包含 PPML 排版信息。

7.3.3 描述

PPML 元素包含了数据集中所有其它元素，是 **PPML** 数据集的根元素。

7.3.4 语义

PPML 元素定义了一个 **PPML** 静态作用域和一个 *Global* 静态作用域。这个 **PPML** 静态作用域在 *Global* 静态作用域之内。*Global* 静态作用域包含之前处理的 **PPML** 数据集中的全局数据定义。这些全局数据定义的定义点被重置于 **PPML** 元素的开始标签处。*PPML* 静态作用域的定义点位于 **PPML** 元素的开始标签处。

PPML 元素定义了一个逻辑数据集。这个逻辑数据集由 **PPML** 元素的 **DOCUMENT_SET** 和 **JOB** 子元素定义的逻辑文档集组成。逻辑文档集的顺序由 **DOCUMENT_SET** 和 **JOB** 元素出现的先后顺序决定。

如果 **PPML** 元素中存在一个 *ResourcesIncluded* 属性并且属性值为“**Yes**”，那么，**PPML** 数据集应当符合以下限制条件：

- **PPML** 数据集应作为一个整体被一次传输给 **PPML** 阅读器；
- 不使用指向全局静态作用域里的数据定义的引用，那些被定义在该 **PPML** 数据集里的全局数据定义除外；
- **PPML** 数据集中所有内容数据都不依赖于外部资源，即不由该 **PPML** 数据集提供的资源。

如果 **PPML** 元素的 *SheetLayoutIncluded* 属性存在且属性值为“**Yes**”，那么，**PPML** 数据集应包含 **PRINT_LAYOUT** 元素，其中又包含 **SHEET_LAYOUT** 元素。

针对本规范的有效 **Version** 属性值为 **2.2**。有效值与 **PPML** 的 **Schema** 版本(1.0, 1.01, 1.02, 1.5,2.1, 或者 2.2)相对应。

7.3.4 实现时的注意事项

PPML 数据集不一定要包含文档集。一个有效的数据集可以仅包含 **Scope** 属性的值为“**Global**”的可重复使用的对象定义。它们将被发送到阅读器进行预处理并在阅读器系统里被储存。

7.4 <DOCUMENT_SET>或<JOB>元素

7.4.1 模型

```
DOCUMENT_SET (METDATA*,
              SUPPLIED_RESOURCES?,
              REQUIRED_RESOURCES?,
              IMPOSITION*,
              (PRINT_LAYOUT|PAGE_DESIGN)?,
              PRIVATE_INFO*;

              (TICKET_SET | TICKET_REF | REUSABLE_OBJECT | SEGMENT_ARRAY |
              DOCUMENT)+)
```

注意事项： 这个元素的使用定义于以下元素的模型中：[PPML](#)

7.4.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Label	可选	标识符	识别此文档集的标签
Class	可选	NMTOKEN	标识文档集或作业的组别
DocumentCount	可选	整数	文档集中有序页面集的数量。当使用这个属性时，它的值必须与实际相符。

7.4.3 描述

文档集把一组文档处理为一个单元，或者是因为这些文档将发送给同一个人，又或者是因为这些文档组成了一封求职信，一个小册子，包含封面，正文页面，插入页面和明信片。PPML并不要求文档集一定以这种方式使用，它仅是一个便捷的分组机制。

注意事项：在使用作业传票的情况下，页面组(即文档)的语义由工作单内容定义。

7.4.4 语义

DOCUMENT_SET 或 **JOB** 元素在 *PPML* 静态作用域内定义了一个 *DocSet* 静态作用域。*DocSet* 静态作用域的定义点在 **DOCUMENT_SET** 或 **JOB** 元素的开始标签处。

每个 **DOCUMENT_SET** 或 **JOB** 元素定义一个逻辑文档组。逻辑文档组是由其子元素 **DOCUMENT** 元素定义的逻辑文档所组成的。逻辑文档的顺序由 **DOCUMENT** 元素出现的先后顺序决定。

注意事项: **JOB** 是 **DOCUMENT_SET** 的同义词:它们可交换使用。在属性值里, *Job* 是 *DocSet* 的同义词。

7.5 <DOCUMENT>元素

7.5.1 模型

DOCUMENT (METADATA*,
SUPPLIED_RESOURCES?,
REQUIRED_RESOURCES?,
PAGE_DESIGN?, PRIVATE_INFO*,
(TICKET_SET | TICKET_REF | REUSABLE_OBJECT
| SEGMENT_ARRAY | PAGE)+)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: [DOCUMENT_SET](#) 或 [JOB](#)。

7.5.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Label	可选	标识符	标识此文档的标签。 注意事项： 在使用作业传票的工作流程中， <i>Label</i> 值用于建立页面与生产定义或者处理参数(当使用 JDF 时)之间关联。
Class	可选	NMTOKEN	标识文档的组别
Dimensions	可选	数字×2	这个 PPML 文档单元内页面的宽度和高度 此属性的使用已渐旧，取而代之的是 PAGE_DESIGN 元素。
PageCount	可选	整数	文档中页面的数量。 当使用这个属性时，它的值必须与实际相符。
DocumentCopies	可选	整数	说明这个有序页面集重复出现的次数

7.5.3 描述

DOCUMENT 元素标记了一组相关联的页面。例如，一组根据拼版信息(如模板)组合起来的页面。在使用作业传票的情况下，页面集的语义由作业传票中的信息决定。当按邮寄名

单上印刷个性化信息时，**Document** 标签用于给页面单元组定界，这些单元组将用于发送给表单上不同的收件人。

7.5.4 语义

DOCUMENT 元素定义了其父元素定义的 **DocSet** 静态作用域中的 *Document* 静态作用域。*Document* 静态作用域的定义点在 **DOCUMENT** 元素的开始标签处。

每个 **DOCUMENT** 元素定义了一个逻辑文档。逻辑文档是由其子元素 **PAGE** 元素定义的逻辑页面按顺序组成的。逻辑页面的顺序由定义逻辑页面的 **PAGE** 元素出现的顺序决定。

如果 **DOCUMENT** 元素中存在 *DocumentCopies* 属性，PPML 阅读器应处理 **DOCUMENT** 元素就像 **DOCUMENT** 元素被重复遇到 *DocumentCopies* 规定的次数一样。

如果 **DOCUMENT** 元素中存在属性值为“w h”的 *Dimensions* 属性，那么 PPML 阅读器应处理 **DOCUMENT** 元素就好像它包含了一个带 *TrimBox* 属性 **PAGE_DESIGN** 子元素，属性值为“0 0 w h”一样。如果 **DOCUMENT** 元素中已经包含了一个 **PAGE_DESIGN** 子元素，那么，*Dimensions* 属性将不起作用。

7.6 <PAGE>元素

7.6.1 模型

PAGE (METADATA*,
SUPPLIED_RESOURCES?,
REQUIRED_RESOURCES?,
PAGE_DESIGN?,
PRIVATE_INFO*,
(TICKET_SET | TICKET_REF)*,
(REUSABLE_OBJECT | SEGMENT_ARRAY | MARK)*)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **DOCUMENT**。

7.6.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Label	可选	标识符	标识此页面的标签 注意事项： 在使用作业传票的工作流程中，Label 属性值可用于建立页面和产品定义语义或处理参数（当使用 JDF 时）之间的关联。
Class	可选	NMTOKEN	标识页面的组别
Dimensions	可选	数字 ×2	PPML 单元页面的宽与高。 此属性不再推荐被使用，取而代之的是使用 PAGE_DESIGN 元素。

7.6.3 描述

PAGE 元素指定在相关页面的每个有序组中的单个页面的图形内容。

7.6.4 语义

一个 **PAGE** 元素应定义一个 *Page* 静态作用域并带有由 **PAGE** 元素父元素所定义的 *Document* 静态作用域。这 *Page* 静态作用域的定义点应是 **Page** 元素的开始元素的位置。

由 **PAGE** 元素所定义的内容应是由按顺序出现的 **MARK** 子元素所定义的内容的组合。一个没有 **MARK** 子元素的 **PAGE** 元素应被解释为不含标记点的空页面。

应用于 **PAGE** 元素的裁剪和出血框应由作用于由 **PAGE** 元素所定义的 Page 静态作用域的 **TrimBox** 和 **BleedBox** 所定义。(见 **PAGE_DESIGN** 元素的定义。)

应用于 **PAGE** 元素的 **TrimBox** 和 **BleedBox** 属性指出，设计者的意图是指定一个逻辑页面，它的成品尺寸等于应用于 **PAGE** 元素的 **TrimBox** 的范围。逻辑页面的内容应等于由应用于 **PAGE** 元素的 **PAGE** 元素所定义的内容。应用于一个 **PAGE** 元素的 **BleedBox** 确定了由设计者决定的(included by)出血边缘，目的是补偿不完美的修剪。

如果 *Dimensions* 属性的“W h”值在 **PAGE** 元素中存在，PPML 阅读器应处理 **PAGE** 元素，好像它有一个 **PAGE_DESIGN** 子元素，它的 **TrimBox** 属性值为“0 0 w h”。如果 **PAGE** 元素已经有一个 **PAGE_DESIGN** 子元素，那 *Dimensions* 属性不起作用。

7.7 <PAGE_DESIGN>元素

7.7.1 模型

PAGE_DESIGN EMPTY

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中:[PPML](#), [DOCUMENT_SET](#), [JOB](#), [DOCUMENT](#) 或者 [PAGE](#)。

7.7.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
TrimBox	必选	矩形	页面内容区的边框
BleedBox	可选	矩形	页面出血区的边框

7.7.3 描述

PAGE_DESIGN 元素定义了页面裁切后的尺寸, 也可有选择性地定义出血框的尺寸。

7.7.4 语义

PAGE_DESIGN 元素的 *TrimBox* 和 *BleedBox* 属性定义的裁切框和出血框在 **PAGE_DESIGN** 的父元素定义的静态作用域内有效。裁切框和出血框应在任意较低级别的静态作用域有效, 在静态作用域内有重新定义的除外。

如果 **PAGE_DESIGN** 元素的 *BleedBox* 属性值定义为空值, 那么将不存在有效的出血框。由此推知, 在这种情况下, PPML 阅读器不给出裁切出血框存在的指令。

对于每一个页面, 必须至少有一个 **PAGE_LAYOUT** 元素或者 **PAGE_DESIGN** 元素起作用。

注意事项: **PAGE_LAYOUT** 元素和它的语义由 PPML 拼版规范定义。

注意事项: **PAGE_DESIGN** 元素建议被使用以确保 PPML 阅读器不执行 PPML 拼版指令, 即忽略 **PAGE_LAYOUT** 元素, 来了解设计者对页面成品尺寸的意图。

7.7.4.1 裁切框

TrimBox 属性指示一个对页面设计有意义的矩形区域, 用来定义了页面裁切后尺寸。

这条信息将提供给 PPML 处理器使用, 如 PPML 阅读器, 页面打样或者与页面设计有关的拼版工具等。以拼版工具为例, 裁切框信息将用于描述页面设计成品尺寸, 并用这个尺寸来定位拼版后的裁切标记。

7.7.4.2 出血框

这个可选的 *BleedBox* 属性暗示页面内容的尺寸将大于由 *TrimBox* 属性规定的设计边框，并推荐给 PPML 阅读器，有如拼版处理器，一个优选的出血尺寸。

BleedBox 属性就如被指定应完全包含由 *TrimBox* 定义的矩形区域或者与它相等。

当 *BleedBox* 属性不存在时，PPML 阅读器应不给出任何关于裁切页面出血边缘存在的的信息。

7.7.5 实施

属性里的所有尺寸应按照“高 宽”的方向来理解。例如，一张纵向信纸页面的 *PAGE_DESIGN TrimBox*="0 0 612 792"，而一张横向信纸页面的 *PAGE_DESIGN* 的 *TrimBox*="0 0 792 612"，无需额外的 *Orientation* 属性。

注意事项: 当进行页面拼版时，页面或许会被旋转。但是，页面本身和它的内容是独立于拼版和印刷处理的。

7.8 <CONFORMANCE>元素

7.8.1 模型

CONFORMANCE EMPTY

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中:[PPML](#)。

7.8.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Subset	必选	合格子集	声明这个数据集所遵从的 PPML 合格子集
Level	可选	标识符	可选的限定词, 进一步确定了合格子集的特性

7.8.3 描述

可选的 **CONFORMANCE** 元素, 声明了此数据集遵从的 PPML 合格子集。此模型允许出现多个 **CONFORMANCE** 元素, 因为一个数据组能符合多个合格子集。

这个元素出现在 **PPML** 元素模型的开始处, 从而使 PPML 阅读器能从开始就知道, 数据集中任意一段都应符合合格子集的规定。

CONFORMANCE 元素告知 PPML 阅读器, 数据集应满足此合格子集的要求。

7.8.4 语义

CONFORMANCE 元素的 *Subset* 和 *Level* 属性应确定一个合格子集, 用来限制合格的 PPML 数据集。PPML 数据集应遵从所有为之确定的合格子集规范。

7.9 <TICKET>元素{渐旧}

7.9.1 模型

TICKET (EXTERNAL_DATA | INTERNAL_DATA)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: [PPML](#)。

7.9.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Format	必选	MimeType	指示作业传票格式

7.9.3 描述

TICKET 元素用于为数据集确定作业传票信息。传票信息可以内嵌于 **TICKET** 元素，也可以存储在独立文件中，通过外部引用获取。

如果 **PPML** 数据集中不存在 **TICKET** 元素，那么，所有 **TICKET_REF** 元素应被认为引用了应用层面定义的默认传票信息。

注意事项: 这个元素在 **PPML 2.2** 中被弃用，以迫使作业传票信息的定义独立于 **PPML** 语境，使得 **PPML** 作为作业传票的内容资源的定位更好地得到保证，也使得 **PPML** 数据与设备无关性得到更好的保证。

7.9.4 语义

TICKET 元素为包含此 **TICKET** 元素的 **PPML** 数据集定义作业传票信息。

TICKET 元素的 *Format* 属性值为 **TICKET** 元素所定义的作业传票确定的格式。

通过其子元素 **EXTERNAL_DATA** 或 **INTERNAL_DATA** 元素的数据定义，**TICKET** 元素定义了作业传票信息。此数据应遵从 **ticket** 元素指定的作业传票格式。

7.10 <TICKET_REF>元素 {渐旧}

7.10.1 模型

TICKET_REF EMPTY

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **PPML**, **DOCUMENT_SET**, **JOB**, **DOCUMENT**, **PAGE**, **TICKET_SET**, 和 **TICKET_STATE**。

7.10.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
ExtIDRef	可选	标识符	此条传票信息的名称
Ref	可选	标识符	预先定义的传票信息 集名称

7.10.3 描述

TICKET_REF 可出现在 PPML 结构的不同层次上, 用来引用一段确定的传票信息, 此信息来自于与 PPML 数据集关联的作业传票中。作业传票本身可由 **TICKET** 元素直接确定, 当 **TICKET** 元素不存在时, 它将间接由应用级别上数据集的语境来决定。

这段来自 PPML 层次结构内引用的传票信息将被用于指定印刷产品的特征, 例如媒体类别 (Media Type), 页面的单双页印刷方式, 或者过程控制参数, 以及其它诸如此类的与 PPML 页面内容无关的作业信息。**TICKET_REF** 的引用信息的语义不在本规范中进行定义, 而是在 **TICKET** 元素的 *Format* 属性指定的格式规范中进行定义。

注意事项: 这个元素在 PPML 2.2 中被弃用, 以迫使作业传票信息的定义独立于 PPML 语境, 使得 PPML 作为作业传票的内容资源的定位得到更好的保证, 也使得 PPML 数据与设备无关性得到更好的保证。

7.10.4 语义

TICKET_REF 元素定义了传票状态环境。

TICKET_REF 元素中只能出现一个 *ExtIDRef* 属性或者一个 *Ref* 属性。

TICKET_REF 元素的 *ExtIDRef* 属性值是一个标识符, 它应在所创建的传票状态环境中唯一。

TICKET_REF 元素中的 *Ref* 属性值用于指定此传票状态环境中的数据定义。

如果一个 **TICKET_REF** 元素的父元素定义了一个静态作用域, 那么这个元素定义的传票状态环境属于这个静态作用域。传票状态环境的定义点在 **TICKET_REF** 元素开始标签处。

7.11 <TICKET_SET>元素 {渐旧}

7.11.1 模型

TICKET_SET (TICKET_REF*)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **PPML**, **DOCUMENT_SET**, **JOB**, **DOCUMENT**, **PAGE**, **MARK**, **RESUABLE_OBJECT** 和 **OCCURRENCE_LIST**。

7.11.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
ID	必选	标识符	ticket set 的名称

7.11.3 描述

TICKET_SET 元素由多个 **TICKET_REF** 元素组成。

注意事项: 这个元素在 **PPML 2.2** 中被弃用, 以迫使作业传票信息的定义独立于 **PPML** 语境, 使得 **PPML** 作为作业传票的内容资源的定位得到更好的保证, 也使得 **PPML** 数据与设备无关性得到更好的保证。

7.11.4 语义

TICKET_SET 元素作出了一个关于传票状态环境的数据定义。**TICKET_SET** 元素的 **ID** 属性的值为该数据定义命名。

由 **TICKET_SET** 元素定义的传票状态环境应由 **TICKET_REF** 子元素按出现的顺序合并组成。

如果 **TICKET_REF** 不含子元素, 那么由 **TICKET_SET** 定义的传票状态环境为一个空序列的标识符。

7.12 <TICKET_STATE>元素~~(渐旧)~~

7.12.1 模型

TICKET_STATE (TICKET_REF *)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **OCCURRENCE**。

7.12.2 属性

无

7.12.3 描述

TICKET_STATE 元素为 Occurrence 的定义提供了关于传票状态环境的线索, 来说明 Occurrence 发生时起作用的传票状态环境。

传票状态指的是 PPML 阅读器中所有能受作业传票控制的参数的状态。参数表的设置在不同的 PPML 阅读器中可能有所差别, 因为不同的产品有不同的可控特性。

注意事项: 这个元素在 PPML 2.2 中被弃用, 以迫使作业传票信息的定义独立于 PPML 语境, 使得 PPML 作为作业传票的内容资源的定位得到更好的保证, 也使得 PPML 数据与设备无关性得到更好的保证。

7.12.4 语义

TICKET_STATE 元素定义了一个传票状态环境。

由 **TICKET_STATE** 元素定义的传票状态环境的传票状态环境应由 **TICKET_REF** 子元素按出现的顺序合并组成。

如果 **TICKET_STATE** 元素不含 **TICKET_REF** 子元素, 那么传票状态为一个空序列的标识符。

由 **TICKET_STATE** 元素定义的传票状态环境的语义由相关 PPML 数据集的作业传票定义。

7.13 <MARK>元素

7.13.1 模型

MARK ((VIEW?, OBJECT+) | OCCURRENCE_REF | SEGMENT_REF)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: [PAGE](#)。

7.13.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Position	必选	数字×2	内容映射到页面时所作的平移变换

7.13.3 描述

MARK 元素用于内容数据在页面上的定位。

从概念上说, 每个 **MARK** 定义了一个矩形栅格图像, 它由“标记的”和完全“透明的”像素组成。在同一个页面上的所有 **MARK** 元素在栅格化时保持彼此独立。当 **MARK** 重叠于先前在这页面上成像的 **MARK** 时, 它的标记像素将完全遮盖前面的 **MARK** 像素, 它的透明像素不影响之前的 **MARK** 上像素。**MARK** 栅格图像中标记像素和透明像素的划分取决于 **MARK** 元素中的内容数据和内容数据格式。

7.13.4 语义

MARK 元素用于定义内容。

MARK 元素所定义的内容由 **MARK** 元素的子元素决定。内容将通过 **MARK** 元素的 Position 属性值在页面上进行平移定位。在 Position 属性值将转化为一个转换矩阵, 其中的“x y”将转化成 $[1 \ 0 \ 0 \ 1 \ x \ y]$ 。

如果 **MARK** 元素仅包含一个 **OCCURRENCE_REF** 作为子元素, 那么由 **MARK** 元素的子元素所定义的内容为 **OCCURRENCE_REF** 子元素所指定的内容。

如果 **MARK** 元素仅包含一个的 **SEGMENT_REF** 作为子元素, 那么由 **MARK** 元素的子元素所定义的内容为 **SEGMENT_REF** 子元素所指定的内容。

在所有其它的情况下, 由 **MARK** 元素的子元素所定义的内容应由 **MARK** 元素中所有 **OBJECT** 子元素所定义的内容按顺序合并而成。如果 **MARK** 元素中存在一个 **VIEW** 子元素, 那么内容受由 **VIEW** 指定的视图的限制。

7.14 <VIEW>元素

7.14.1 模型

VIEW (TRANSFORM?, CLIP_RECT?)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **MARK**, **OBJECT**, **REUSABLE_OBJECT**, **OCCURRENCE** 和 **SEGMENT_ARRAY**。

7.14.2 属性

无

7.14.3 描述

VIEW 元素定义了一个可选的作用于内容的变换或裁切操作。

7.14.4 语义

VIEW 元素定义了一个视图。视图是一个操作组合，由一个可选的变换操作加上一个可选的裁切操作组合而成。

如果 **TRANSFORM** 子元素在模型中存在，那么它指定视图的变换操作。

如果 **CLIP_RECT** 子元素在模型中存在，那么它指定视图的裁切操作。

注意事项: 对拼版后的内容进行 **VIEW** 元素指定的变换和裁切操作时，其效果等同于对拼版前的独立内容进行指定的变换裁切操作。

7.15 <TRANSFORM>元素

7.15.1 模型

TRANSFORM EMPTY

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **VIEW**。

7.15.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Matrix	必选	数字 ×6	所应用的变换矩阵

7.15.3 描述

TRANSFORM 元素确定用于内容的变换操作。

7.15.4 语义

TRANSFORM 元素的 *Matrix* 属性值定义用于内容变换操作的变换矩阵。

7.16 <CLIP_RECT>元素

7.16.1 模型

CLIP_RECT EMPTY

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: [VIEW](#)。

7.16.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Rectangle	必选	矩形	用于裁切操作的矩形区域

7.16.3 描述

CLIP_RECT 元素定义了一个内容裁切操作。

7.16.4 语义

CLIP_RECT 元素的 *Rectangle* 属性值定义了用于裁切内容的矩形边框。*Rectangle* 属性的“llx lly urx ury”值定义了一个用于裁切内容的(llx,lly), (urx,ury)边框。

7.17 <OBJECT>元素

7.17.1 模型

OBJECT (METADATA*, SOURCE, VIEW?)

注意事项: 这个元素的使用定义于以下元素的模型中: MARK 和 REUSABLE_OBJECT。

7.17.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Class	可选	NMTOKEN	对象所属的组别
Position	必选	数字×2	“x y”值指定应用于内容的平移变换

7.17.3 描述

OBJECT 元素用于定义内容，作为可重复利用对象定义的一部分或者 Mark 的一部分。

7.17.4 语义

OBJECT 元素用于定义内容。

OBJECT 元素定义的内容由 OBJECT 元素的子元素定义的内容决定，通过由 OBJECT 元素中的 Position 属性值指定的变换矩阵进行变换。当一个 Position 属性值为“x y”时，转换矩阵为 $[1\ 0\ 0\ 1\ x\ y]$ 。

由 OBJECT 元素的子元素定义的内容由 SOURCE 元素定义的内容决定。如果在 OBJECT 元素中存在一个 VIEW 子元素，那么对内容应进行由 VIEW 子元素所定义的视图操作。

7.18 <SOURCE>元素

7.18.1 模型

SOURCE ((INTERNAL_DATA | EXTERNAL_DATA)+ | EXTERNAL_DATA_ARRAY)

注意事项:这个元素的使用定义于以下元素的模型中:**OBJECT**。

7.18.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Dimensions	必选	数字×2	在数据处理时所用虚拟媒体的宽度和高度。第一个数字指定了宽度，第二数字指定了高度。
Format	必选	MimeType	给出数据的内容文件格式。
ClippingBox	可选	矩形	确定裁切框尺寸，此框外的内容将被裁去。

7.18.3 描述

SOURCE 元素定义的内容数据将通过一个特定的栅格处理器被栅格化为内容。

注意事项: **SOURCE** 元素中所有元素的内容数据将按其出现的顺序合并，作为一个整体发送给格式处理器进行处理，效果等同于所有数据在提交给 **PPML** 阅读器时已经是一个单一的对象。

7.18.4 语义

SOURCE 元素定义内容。

所用的栅格处理器由 **SOURCE** 元素的 *Format* 属性确定。栅格处理器在处理数据时可以访问在 **SOURCE** 元素的父辈结点定义的最小静态作用域内有效的资源。

SOURCE 元素的 *Dimensions* 属性值定义栅格处理器作处理时所使用的尺寸。*Dimensions* 属性值中的“w h”定义一个用于裁切内容由(0,0)(w,h)角点组成的边框。此尺寸应匹配接受处理的源数据所定义的虚拟媒体的尺寸。这个尺寸属性需满足以下要求:

- 如果内容数据包含尺寸信息，那么 *Dimensions* 属性应裁切此内容数据。
- 如果内容数据不包尺寸信息，那么内容数据应被扩大到 *Dimensions* 属性规定的尺寸。

- **PDF:** *Dimensions* 应匹配页面 *MediaBox* 的尺寸。
- **EPS:** 可接受任意 *Dimensions* 属性值，但内容不被缩放。
- **TIFF:** *Dimensions* 应匹配根据 TIFF 内嵌信息，即 *XResolution*, *YResolution*, *ResolutionUnit*, *ImageWidth* 和 *ImageLength* 所计算出的宽度和高度，*ResolutionUnit* 域为 1(无单位)时例外，在这种情况下，图像应被缩放到 *Dimensions* 属性所指定的尺寸上。
- **JPEG:** 当 JFIF 数据头不存在时，图像应被缩放到 *Dimensions* 属性指定的尺寸上。反之，若 JFIF 数据头存在，那么 *Dimensions* 属性应匹配根据在 JFIF 数据头中的 *XDensity*, *YDensity* 和 *Units* 以及 JPEG 数据中编码的行列数计算出的宽度和高度，JFIF 数据头里的 *Units* 域为 0(无单位)时例外，此时，图像应被缩放到 *Dimensions* 属性指定的尺寸上。

注意事项: 如果 *Dimensions* 与内容数据中的尺寸信息不一致时，结果不唯一，可由不同的阅读器产生不同的结果。

SOURCE 元素的 *ClippingBox* 属性值“*llx lly urx ury*”定义了一个以(*llx,lly*),(*urx,ury*)为角点的边框，用于裁切 **SOURCE** 元素定义的内容。若 **SOURCE** 元素中不含 *ClippingBox* 属性，则根据 **SOURCE** 元素的 *Dimensions* 属性指定的边框裁切 **SOURCE** 元素定义的内容。

内容由 **SOURCE** 元素子元素定义的源数据通过（使用指定的栅格处理器）栅格化处理生成。若由 **SOURCE** 元素的子元素定义的源数据为空，则 **SOURCE** 元素应生成不含任何标记点的内容。内容将以 *Dimensions* 属性指定的大小被裁切，并进一步为 **SOURCE** 元素中的 *ClippingBox* 属性指定的大小被裁切。

如果 **SOURCE** 元素中只有一个 **EXTERNAL_DATA_ARRAY** 子元素，那么由 **SOURCE** 元素的子元素定义的源数据仅由 **EXTERNAL_DATA_ARRAY** 元素定义。

在所有其它情况下，由 **SOURCE** 元素的子元素定义的源数据为所有 **SOURCE** 元素的子元素所定义的源数据的按顺序合并的并集。此源数据应被认为是一个统一的整体。

7.19 <EXTERNAL_DATA>元素

7.19.1 模型

EXTERNAL_DATA EMPTY

注意事项:这个元素的使用定义于以下元素的模型中:[SOURCE](#), [SEGMENT_ARRAY](#), [SUPPLIED_RESOURCE](#) 和 [TICKET](#)。

7.19.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Src	必选	URI	外部数据的位置。
Checksum	可选	校验和	外部数据的校验和。
ChecksumType	可选	标识符	校验和的类型。缺省时属性值为 MD5。
SourceUsage	可选	用法	给阅读器的提示, 说明资源数据的使用方式。

7.19.3 描述

EXTERNAL_DATA 元素定位并访问源数据, 来获取关于内容, 资源或者作业传票的信息。

7.19.4 语义

EXTERNAL_DATA 元素指向一个 PPML 外部存储的数据。该数据的格式由 **EXTERNAL_DATA** 元素的父元素的 *Format* 属性值确定。

EXTERNAL_DATA 元素的 *Src* 属性值为一个定位数据的 URI。

EXTERNAL_DATA 元素的 *ChecksumType* 属性值确定计算校验和的算法。若 *ChecksumType* 属性不存在, 则算法为 MD5。算法应定义一个十六进制的数字并确定前置零是否可以省略。对于 MD5 算法, 128 位的数值应使用 32 个十六进制数字进行编码, 这里前置零将被保留。一个十六进制数字由来自 ASCII 码中的数集 “0123456789ABCDEFabcdef” 定义。

当 **EXTERNAL_DATA** 元素中存在一个 *CheckSum* 属性时, 它的属性值应等同于为 **EXTERNAL_DATA** 元素指定的算法所计算得出的数值。

7.20 <EXTERNAL_DATA_ARRAY>元素

7.20.1 模型

EXTERNAL_DATA_ARRAY EMPTY

注意事项:这个元素的使用定义于以下元素的模型中:[SOURCE](#)。

7.20.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Src	必选	URI	外部数据的位置
Checksum	可选	校验和	外部数据的校验和
ChecksumType	可选	标识符	校验和的类型。缺省时属性值为 MD5。
Index	可选	索引	使用片段的索引。缺省时属性值为 1。
IndexUsage	可选	用法	给阅读器的提示,说明所引用的文件中的其它片段是否之后也会被使用到。

7.20.3 描述

EXTERNAL_DATA_ARRAY 元素定位并访问一个多片段的源数据,并选取其中一段作为内容。

7.20.4 语义

EXTERNAL_DATA_ARRAY 元素用于定义源数据。

EXTERNAL_DATA_ARRAY 元素的 *Src* 属性值为一个 URI,用于确定数据的位置,从此数据中将撮一个片段用作内容。数据的格式通过 **EXTERNAL_DATA_ARRAY** 元素的父元素的 *Format* 属性值确定。

EXTERNAL_DATA_ARRAY 元素的 *ChecksumType* 属性值为计算检验和指定算法。如果 *ChecksumType* 属性不存在,则算法为 MD5。算法应定义一个十六进制的数字并确定前置零是否可以省略。对于 MD5 算法,128 位的数值应使用 32 个十六进制数字进行编码,这里前置零将被保留。一个十六进制数字由来自 ASCII 码中的数集“0123456789ABCDEFabcdef”定义。

当 **EXTERNAL_DATA_ARRAY** 元素中存在一个 *CheckSum* 属性时,它的属性值应等同于为 **EXTERNAL_DATA** 元素所指定的算法计算得出的数值。

EXTERNAL_DATA_ARRAY 元素的 *Index* 属性值定义了来自多片段文件中哪个片段将被用来定义源数据。值为“1”时，说明第一个段应被使用。索引值不得超过在多片段数据中片段的总数量。

7.21 <INTERNAL_DATA>元素

7.21.1 模型

INTERNAL_DATA ANY

注意事项:这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **SOURCE**, **SEGMENT_ARRAY**, **SUPPLIED_RESOURCE** 和 **TICKET**。

7.21.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Label	可选	标识符	此元素的标识符。 注意事项 在使用作业传票的工作流程中, Label 属性值可用于建立页面和产品定义语义或处理参数(当使用 JDF 时)之间的关联。
Creator	可选	标识符	确定生成此内容的应用程序。
Encoding	可选	编码	数据的编码模式:缺省时值为“None”。
CharacterSet	可选	字符集	说明解码后数据使用的字符集。

7.21.3 描述

INTERNAL_DATA 元素包含描述内容的, 资源的或者作业传单的数据。

注意事项: 包含于 **INTERNAL_DATA** 元素中的内容数据必须是有效的 XML 内容。

7.21.4 语义

INTERNAL_DATA 元素用于定义数据。数据的格式通过 **INTERNAL_DATA** 元素的父元素的 *Format* 属性值确定。

INTERNAL_DATA 元素的 *Encoding* 属性用于为 **INTERNAL_DATA** 元素的内容编码指定算法。如果 **INTERNAL_DATA** 元素中不存在 *Encoding* 属性, 那么数据不被编码, 且此数据应是字符串。

INTERNAL_DATA 元素的 *CharacterSet* 属性值用于指定数据所使用的字符集。如果 *CharacterSet* 属性在此元素中不存在，那么字符集被认为与此元素所在的 PPML 数据集所用的字符集(通过 PPML 数据集的 XML 数据头定义)一致。仅当数据格式要求字符集时，才需要声明字符集。在所有其它情况下，**INTERNAL_DATA** 元素中的数据应为二进制数据。

如果 **INTERNAL_DATA** 元素中 *Encoding* 属性不存在，且 **INTERNAL_DATA** 元素的数据格式要求二进制数据，那么 **INTERNAL_DATA** 元素的内容将通过使用此元素所在 PPML 数据集的内容编码方式（通过 PPML 数据集的 XML 数据头定义）被转换为二进制数据。

注意事项: 以上的定义说明了，当需要使用二进制数据时，**INTERNAL_DATA** 元素中属于内容的字节不需要被转换，而可直接使用。

INTERNAL_DATA 元素只能包含一个唯一的格式良好的 XML 元素或者可编译数据 (PCDATA)。

注意事项: **INTERNAL_DATA** 元素可以是一个空元素。

当 **INTERNAL_DATA** 元素中的内容为一个唯一的格式良好的 XML 元素组成，那么：

- **INTERNAL_DATA** 元素中的数据应为一串字节，它位于 **INTERNAL_DATA** 起始标签的末尾和 **INTERNAL_DATA** 结束元素的开头之间，包括其中所有的空格；
- **INTERNAL_DATA** 元素应是其父元素的唯一子元素；
- **INTERNAL_DATA** 元素的内容应确定一个域名空间，不同于任何其它 PPML 域名空间且不是空的域名空间；
- **INTERNAL_DATA** 元素的 *CharacterSet* 属性可以不存在；
- **INTERNAL_DATA** 元素的 *Encoding* 属性可以不存在。

注意事项: 以上针对 **INTERNAL_DATA** 元素中的 XML 内容的规则用于保证阅读器处理数据时不需要使用另外的 XML 解析器来。

7.22 <REUSABLE_OBJECT>元素

7.22.1 模型

REUSABLE_OBJECT (OBJECT+, VIEW?, OCCURRENCE_LIST)

注意事项:这个元素的使用定义于以下元素的模型中: **PPML**, **DOCUMENT_SET**, **JOB**, **DOCUMENT** 和 **PAGE**。

7.22.2 属性

无

7.22.3 描述

REUSABLE_OBJECT 元素定义了一段多用途的内容。可重复使用对象的使用目的在于提高效率: 将频繁使用的对象一次存储, 可避免多次处理。

7.22.4 语义

REUSABLE_OBJECT 元素用于定义内容。

REUSABLE_OBJECT 元素定义的内容由其中所有 **OBJECT** 子元素的内容按其出现顺序合并组成。如果此 **REUSABLE_OBJECT** 元素中存在一个 **VIEW** 子元素, 那么将由 **VIEW** 子元素所定义的视图来决定最终内容的处观。

7.23 <OCCURRENCE_LIST>元素

7.23.1 模型

OCCURRENCE_LIST (OCCURRENCE)+

7.23.2 属性

无

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[REUSABLE_OBJECT](#)。

7.23.3 描述

REUSABLE_OBJECT 元素中的 **OCCURRENCE_LIST** 元素声明了一个已命名的视图系列（occurrences 系列），应用于可重复使用的内容。

7.23.4 语义

无

7.24 <OCCURRENCE>元素

7.24.1 模型

OCCURRENCE (VIEW?, TICKET_STATE*)

注意事项:这个元素的使用定义在以下元素的模型中: [OCCURRENCE_LIST](#)。

7.24.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Name	必选	标识符	此事件的命名
Environment	当 Scope="Global"时, 必 选; 否则不需要	标识符	确定全局事件所在环 境 注意事项 阅读 器不能保证可永久读 取预定义的全局对 象。
Scope	可选	作用域	确定此事件所在的作 用域。
Overwrite	可选	改写模式	确定全局事件是否可 被重新定义, 或者是 否可被删除。缺省值 为"no"。
Weight	可选	权重	将事件读取入缓存的 相对重要性

7.24.3 描述

OCCURRENCE 元素用于定义视图和相对重要性, 来确定如何栅格化一个可重复使用对象。通过在一个可重复使用对象里添加的 **occurrence** 信息, **PPML** 编辑器将为日后潜在的 **PPML** 阅读器的栅格化操作和存储操作提供助益。

7.24.4 语义

OCCURRENCE 元素用于定义内容数据, 由 **OCCURRENCE** 元素的 *Name* 和 *Environment* 属性值为此内容数据命名。此内容数据定义位于 **OCCURRENCE** 元素的其中一个父辈元素所决定的静态作用域中。具体的静态作用域将通过 **OCCURRENCE** 元素的 *Scope* 属性所确定。如果 **OCCURRENCE** 元素的 *Scope* 属性不存在, 则父辈元素中的具有最小静态作用域的将被使用。

如果 **OCCURRENCE** 元素的 *Scope* 属性指出，数据应定义于全局静态作用域中，但是全局静态作用域中已有一个同名的数据定义，且 **OCCURRENCE** 中 *Overwrite* 属性值为“**No**”，那么将不产生新的数据定义。

如果 **OCCURRENCE** 元素的 *Scope* 属性指出，数据应定义于全局静态作用域中，但是全局静态作用域中已有一个同名的数据定义，且 **OCCURRENCE** 中 *Overwrite* 属性值为“**Delete**”，那么，此数据定义的动态作用域应 **OCCURRENCE** 元素定义处结束。

注意事项: *Overwrite*="Delete"对阅读器意味着，此 **OCCURRENCE** 是不必要的。阅读器应安全地删除所有与此 **OCCURRENCE** 元素相关的数据。

此内容数据定义的内容值来自于 **OCCURRENCE** 元素的父辈元素 **REUSABLE_OBJECT** 元素。如果 **OCCURRENCE** 元素中包含一个 **VIEW** 元素，那么由 **VIEW** 元素所定义的视图应被应用于 **OCCURRENCE** 元素定义的内容中。

OCCURRENCE 元素中每个的 **TICKET_STATE** 子元素用于定义一个传票状态环境，**OCCURRENCE** 元素所定义的内容数据定义可在此环境内被引用（referenced）。如果 **OCCURRENCE** 元素中不存在 **TICKET_STATE** 子元素，那么内容数据定义被允许引用到任何一个传票状态环境中。

7.25 <OCCURRENCE_REF>元素

7.25.1 模型

OCCURRENCE_REF EMPTY

注意事项: 此标签的使用定义于以下元素的模型中: **MARK**。

7.25.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Ref	必选	标识符	此对象引用的, 一个预定义的事件 (Occurrence) 的名称
Environment	可选	标识符	全局事件能被有效使用的范围。(如果事件的作用域为全局, 则此属性要求出现; 否则, 此属性无意义。)

7.25.3 描述

OCCURRENCE_REF 元素引用预定义的可重复使用内容。

7.25.4 语义

OCCURRENCE_REF 元素用于定义内容。

OCCURRENCE_REF 元素的 Ref 和 Environment 属性值将确定一个内容数据定义, 此内容数据定义的内容为 OCCURRENCE_REF 元素所定义的内容。对内容数据定义的引用位于 OCCURRENCE_REF 元素的起始标签处。

由 OCCURRENCE_REF 元素确定的内容数据定义不应阻止它在相关传票状态中的应用。此传票状态出自于与 OCCURRENCE_REF 元素所在 PPML 数据集关联的传票状态, 且与 OCCURRENCE_REF 元素的起始标签的位置相关。

OCCURRENCE_REF 元素定义的内容应根据此元素的起始标签处的传票状态来作栅格化处理, 此传票状态信息由 PPML 数据集定义。

7.26 <SEGMENT_ARRAY> 元素

7.26.1 模型

SEGMENT_ARRAY (VIEW?, (INTERNAL_DATA | EXTERNAL_DATA)?)

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[PPML](#)，[DOCUMENT_SET](#)，[JOB](#)，[DOCUMENT](#)，[PAGE](#)。

7.26.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Dimensions	必选	数字 ×2	数据成像时所用虚拟媒体的宽度和高度。第一个数字为宽度，第二个数字为高度。
Format	必选	MimeType	说明内容数据的格式。
ClippingBox	可选	矩形	添加的裁切尺寸
Name	必选	标记符	引用文件段时所用的索引名。
Environment	当 Scope = "Global"时必选；否则不必要。	标记符	全局对象所在环境。 注意事项：阅读器不能保证可永久读取预定义的全局对象。
Scope	可选	作用域	可重复使用内容所在作用域。
Overwrite	可选	改写模式	确定全局对象可否被重新定义，或者可否被删除，默认值为“No”。
Src	可选	URI	说明内容数据所在地址（渐旧）。
Checksum	可选	校验和	所引用内容数据的校验和。
ChecksumType	可选	标识符	校验和的类型说明。

			默认值为"MD5"。
Weight	可选	权重	缓存可重复使用内容的相对重要性。
IndexRange	必选	引用域	选取内容数据中的片段，处理后缓存到阅读器中。

7.26.3 描述

SEGMENT_ARRAY 元素从一个多段的源文件中截取几个连续的片段作为一组可重复使用的内容集。

7.26.4 语义

SEGMENT_ARRAY 元素的定义将产生零到多个内容数据定义。

SEGMENT_ARRAY 元素的 *Format* 属性说明此元素的栅格化处理方式。在栅格化处理过程中，处理器可调用所有有效的供给资源，即位于此元素具有最小静态作用域的父辈元素中的供给资源。

SEGMENT_ARRAY 元素中的 *IndexRange* 属性的属性值定义了一个页码段。在页码段内的每个页码都将对应生成一个内容数据定义。这样的内容数据定义通过此元素的 *Name* 属性值和 *Environment* 属性值加上当前页码的组合来命名。每个内容数据定义的内容为 **SEGMENT_ARRAY** 元素的子内容，即是页码段内当前页码所指的文件内容。

SEGMENT_ARRAY 元素定义的所有内容数据定义将在其中一个父辈元素的静态作用域内有效。此元素的 *Scope* 属性用于声明所在的有效静态作用域。若元素中不存在 *Scope* 属性，那么有效的静态作用域应认为是父辈元素的最小静态作用域。

SEGMENT_ARRAY 在低层静态作用域上的重新定义将临时覆盖上级静态作用域中的定义。由此可推知，引用较小静态作用域的 **SEGMENT_ARRAY** 元素中但不在其 *IndexRange* 属性范围内的文件段时，结果将生成一个空标记，此时可能存在于上级静态作用域中所需文件段将不能被访问。

SEGMENT_ARRAY 元素定义的内容数据定义允许在传票状态中被引用。

SEGMENT_ARRAY 元素的 *Dimensions* 属性定义了一个尺寸，确定其子元素（即 **INTERNAL_DATA** 或 **EXTERNAL_DATA** 元素）中的源数据栅化后的图像尺寸。

SEGMENT_ARRAY 元素中子元素定义源数据，通过选取其中的特定片段作栅格化处理，将成为 **SEGMENT_ARRAY** 元素的内容。

SEGMENT_ARRAY 元素中值为“*w h*”的 *Dimensions* 属性定义了一个(0,0), (*w,h*)的边框，用于裁切 **SEGMENT_ARRAY** 子元素定义的内容。这些边框的大小应与源数据中为成像过程定义的虚拟媒体的尺寸一致。除此之外，*Dimensions* 属性应满足以下几个要求：

- 当内容数据中包含尺寸信息时，*Dimensions* 属性将用于裁切内容。
- 当内容数据中不包含尺寸信息时，那么，*Dimensions* 属性将用于使内容缩放到该尺寸上。
- **PDF** 格式: *Dimensions* 应与页面的媒体框定义的尺寸（*MediaBox*）大小相同。
- **EPS** 格式: *Dimensions* 可为任意值，但内容不被缩放。
- **TIFF** 格式: *Dimensions* 尺寸应等于 TIFF 格式中标记的 X 分辨率（*XResolution*），Y 分辨率（*YResolution*），分辨率单位（*ResolutionUnit*），图像宽度（*ImageWidth*），图像高度（*ImageLength*）信息值的计算结果。但是当分辨率单位（*ResolutionUnit*）为 1 时例外，此时图像将被缩放到 *Dimensions* 属性规定的尺寸上。
- **JPEG** 格式: 当文件不含 **JFIF** 文件头，图像将被缩放到 *Dimensions* 属性规定的尺寸上。当 **JFIF** 文件头存在时，*Dimensions* 应等于 **JFIF** 文件头中标记的 X 密度（*XDensity*），Y 密度（*YDensity*）和单位（*Units*）信息值和 JPEG 数据中被编码的行数/列数的计算结果。但当 **JFIF** 文件头中单位为 0 时例外。此时，图像将被缩放到 *Dimensions* 属性规定的尺寸上。

注意事项：当 *Dimensions* 与内容数据规定尺寸大小不一致时，结果是不唯一的，且由不同的阅读器可能生成不同的结果。

SEGMENT_ARRAY 元素的 *ClippingBox* 属性的属性值“*llx lly urx ury*”定义了一个边框，用于裁切 **SEGMENT_ARRAY** 元素子元素定义的内容。当 **SEGMENT_ARRAY** 元素中不存在 *ClippingBox* 属，那么由 *Dimensions* 属性定义的边框将裁切 **SEGMENT_ARRAY** 元素子元素定义的内容。

当 **SEGMENT_ARRAY** 元素中存在一个 **VIEW** 子元素，那么由 **VIEW** 子元素定义的视图将作用于 **SEGMENT_ARRAY** 元素子元素定义的内容上。此视图的作用优先于同一 **SEGMENT_ARRAY** 元素中 *Dimensions* 和 *ClippingBox* 属性定义的裁切操作。

SEGMENT_ARRAY 元素的 *Checksum* 和 *ChecksumType* 属性仅用于当 **SEGMENT_ARRAY** 元素中存在 *Src* 属性时。

当 **SEGMENT_ARRAY** 元素中存在 *Src* 属性时，此 **SEGMENT_ARRAY** 元素可视为等同于含一个 **EXTERNAL_DATA** 子元素的 **SEGMENT_ARRAY** 元素，两种情况下的 *Src*，*Checksum* 和 *ChecksumType* 的属性值应相同。

当 **SEGMENT_ARRAY** 元素中不存在 *Src* 属性时，**SEGMENT_ARRAY** 元素为空。

注意事项：*Src* 属性的使用已渐旧且有可能在此规范的高级版本中被完全删除。

当 **SEGMENT_ARRAY** 元素的 *Scope* 属性指出，此数据定义在全局静态作用域内有效，而全局静态作用域上已有同名数据定义存在，且 *Overwrite* 属性值为“*No*”，那么此种情况下将不产生新的数据定义。

当 **SEGMENT_ARRAY** 元素的 *Scope* 属性指出，此数据定义应在全局静态作用域上有效，而在全局静态作用域上已有同名数据定义存在，且 *Overwrite* 属性值为“Delete”，那么此数据定义的动态作用域将终止于此 **SEGMENT_ARRAY** 元素的定义点。

当 **SEGMENT_ARRAY** 元素的 *Scope* 属性指出，此数据定义应在全局静态作用域上有效，且 *Overwrite* 属性值为“Yes”，那么全局静态作用域上同名的内容数据定义的动态作用域将在 **SEGMENT_ARRAY** 元素的定义点处终止。

注意事项：在 PPML 2.1 版本中，文件段可选自于两个或者多个 **SEGMENT_ARRAY** 元素。由于大多数编辑器不使用这项功能，且它将导致阅读器执行过程过于复杂，因此，这个功能将不再被保留。

7.27 <SEGMENT_REF> 元素

7.27.1 模型

SEGMENT_REF EMPTY

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[MARK](#)。

7.27.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Ref	必选	标识符	欲选的多段内容的名称
Index	可选	索引	选出原文档中的一段。默认值为“1”。
Environment	可选	标识符	全局作用域上的文件段所在环境。

7.27.3 描述

SEGMENT_REF 元素引用预定义的可重复使用内容。

7.27.4 语义

SEGMENT_REF 元素引用预定义的内容。

通过 **SEGMENT_REF** 元素的 *Ref*, *Environment*, 和 *Index* 属性的属性值可识别一个唯一的内容数据定义, **SEGMENT_REF** 元素的内容将由此内容数据定义的内容定义。内容数据定义的引用发生在 **SEGMENT_REF** 元素的起始标签内。

SEGMENT_REF 元素的内容将根据 PPML 数据集中的, 在 **SEGMENT_REF** 元素的起始标签处起作用的传票状态被解析成图像。

8 资源

8.1 <SUPPLIED_RESOURCES>元素

8.1.1 模型

SUPPLIED_RESOURCES (SUPPLIED_RESOURCE+)

注意事项：此元素的使用方式定义于以下元素的模型中：[PPML](#), [DOCUMENT_SET](#), [JOB](#), [DOCUMENT](#), [PAGE](#).

8.1.2 属性

无

8.1.3 描述

SUPPLIED_RESOURCES 元素由一个或多个供给资源定义组成。

8.1.4 语义

SUPPLIED_RESOURCES 元素是一个结构段容器，内含多个供给资源定义。

注意事项：资源的定义顺序可与它们缓存到处理器内的顺序不一致。

8.2 <SUPPLIED_RESOURCE>元素

8.2.1 模型

SUPPLIED_RESOURCE (INTERNAL_DATA | EXTERNAL_DATA)?

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[SUPPLIED_RESOURCES](#)。

8.2.2 属性

属性	必选 /可选	类型	描述
Name	必选	标识符	用于 SUPPLIED_RESOURCE_REF 中，以引用此资源的标识名。
ResourceName	必选	标识符	SOURCE 元素中被引用数据段的名称。
Src deprecated in version 2.0	可选	URI	资源文件的位置。
Format	必选	MimeType	资源的数据格式。
Type	必选	资源类型	资源的类型。
SubType	可选	标识符	可选的资源子类型说明，如 Type1, TrueType 等等。
Environment	当 Scope ="Global" 必选; 否则可选	标识符	全局资源所在环境。 注意：阅读器不能保证可永久读取预定义的全局对象。
Overwrite	Optional	改写模式	说明全局资源可否被重新定义，或者可否被删除。默认值为“No”。
Scope	Optional	Scope	说明此资源的作用域。

8.2.3 描述

供给资源(Supplied Resource)是一个可重复使用的资源，如字体或 PostScript 操作集。**REQUIRED_RESOURCES** 元素中的 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 建立了与供给资源的联系。只有通过 **REQUIRED_RESOURCES** 元素中的 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 元素对供给资源的引用，供给资源才能使用于当前内容数据。

8.2.4 语义

SUPPLIED_RESOURCE 元素定义一个补充资源数据。

由 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素定义的补充资源数据所在静态作用域应当由它的一个父辈元素决定。*Scope* 属性用于确定此 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的数据定义所在的静态作用域。当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素中不存在 *Scope* 属性时，所有数据都定义于 **SUPPLIED_RESOURCE** 的父辈元素确定的最小静态作用域中。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *Type* 属性值为“Font”时，表示其数据定义为一个字体定义。

SUPPLIED_RESOURCE 元素的 *SubType* 属性值可描述其字体定义所属的字体子类型。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *Type* 属性值为“ProcSet”时，表示其数据定义为一个操作集定义。

注意事项：当供给资源为 Adobe PostScript 数据时，应处理 Adobe PostScript 数据中 /ProcSet 下的对应 *defineresource* 的操作符，此 *defineresource* 操作符的名称由 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素中的 *ResourceName* 属性确定。反之，当供给资源对当前 Adobe PostScript 源数据是必要资源时，应处理与 *ResourceName* 同名的 *findresource* 操作符，对 Adobe PostScript 操作集定义的处理应由 /ProcSet 类别返回一个词典定义。

注意事项：本 PPML 功能规范仅规定供给资源可用于内容数据的时间范围。PPML 功能规范不规定资源被添加到内存或被删除的时间。对资源是否存在的测试可能会由于不同的阅读器而产生不同的执行结果。

SUPPLIED_RESOURCE 元素的 *Name* 属性定义了其数据定义的名称，但在 *Scope* 属性值为“Global”情况下例外，在这种情况下，数据定义的名称是该元素 *Name* 属性和 *Environment* 属性的组合。

SUPPLIED_RESOURCE 元素的 *ResourceName* 属性应当定义一个名称，以便源数据能够获取 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素中定义的相关补充资源。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素中存在一个 *Src* 属性，此时 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素在语义上等同于一个含有一个 **EXTERNAL_DATA** 子元素的 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素，其 **EXTERNAL_DATA** 子元素含有同样的 *Src* 属性和属性值。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素中存在一个 *Src* 属性，**SUPPLIED_RESOURCE** 元素应当为空。

注意事项：*Src* 属性的使用渐旧，将会在此规范的高级版本中被完全删除。

由 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的数据定义所定义的补充资源数据由 **SUPPLIED_RESOURCE** 的子元素定义。

注意事项：在 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素定义时有效的必要资源可在 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素定义的补充源数据中被引用。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *Scope* 属性说明此数据定义在全局静态作用域中，并且在全局静态作用域中已存在同名的资源时，**SUPPLIED_RESOURCE** 元素中的 *Overwrite* 属性值为“Delete”，那么该数据定义的动态作用域应当在此 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素定义处终止。

注意事项：PPML 阅读器不能保证全局作用域数据的持久可读性。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *Scope* 属性说明此数据定义在全局静态作用域中，并且在全局静态作用域中已存在同名的资源时，**SUPPLIED_RESOURCE** 元素中的 *Overwrite* 属性值为“No”，那么将不产生新的数据定义。

当 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *Overwrite* 属性值为“Delete”，那么此 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的子元素所定义的补充源数据可能为空。否则，补充源数据都应当不为空。

8.3 <SUPPLIED_RESOURCE_REF> 元素

8.3.1 模型

SUPPLIED_RESOURCE_REF EMPTY

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[REQUIRED_RESOURCES](#)。

8.3.2 属性

属性	必选 / 可选	类型	描述
Name	必选	标识符	引用 SUPPLIED_RESOURCE 元素时的索引名。
Environment	当 Scope = "Global" 必选，否则不必要	标识符	全局资源的所在环境。 注意事项：阅读器不能保证全局对象的永久可读性。

8.3.3 描述

此元素定义了源数据对预定义的供给资源的依赖性。

8.3.4 语义

SUPPLIED_RESOURCE_REF 元素应定义一个供给资源。

SUPPLIED_RESOURCE_REF 元素的 *Name* 属性应当用于识别一个唯一的数据定义，此数据所定义的补充资源数据将作为此 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 元素的供给资源。对补充资源数据的数据定义的引用位于 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 元素的起始标签处。

SUPPLIED_RESOURCE_REF 元素定义了一个供给资源，其供给资源的名称应当由 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *ResourceName* 属性确定。**SUPPLIED_RESOURCE** 元素定义的补充资源数据中包含了此供给资源。对全局作用域中的数据定义的引用，其引用名称应当是 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 元素中 *Name* 属性和 *Environment* 属性值的组合。

SUPPLIED_RESOURCE_REF 元素定义的供给资源应当在其父辈元素定义的最小静态作用域内有效。除非在此静态作用域内又进行重新定义，否则，此供给资源应在任何比它低的静态作用域内都有效。

注意事项：由 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 元素引用的 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素的 *ResourceName* 属性名在供给资源的作用域内必须是唯一的。

8.4 <REQUIRED_RESOURCES> 元素

8.4.1 模型

REQUIRED_RESOURCES (FONT*,
PROCESSOR*,
SUPPLIED_RESOURCE_REF*)

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：**PPML**, **DOCUMENT_SET**, **JOB**, **DOCUMENT**, 或 **PAGE**。

8.4.2 属性

无

8.4.3 描述

REQUIRED_RESOURCES 元素确定处理源数据的所需用到的必要资源。此必要资源仅对位于 **REQUIRED_RESOURCES** 元素的父元素中的源数据有效。

8.4.4 语义

REQUIRED_RESOURCES 元素的每个子元素都将确定一个必要的资源，用于处理源数据。源数据将由 **SOURCE** 或者 **SUPPLIED_RESOURCE** 元素标记。只有当这些源数据位于 **REQUIRED_RESOURCES** 元素的父元素中，且出现在 **REQUIRED_RESOURCES** 元素之后，必要资源才对源数据的处理是有效的。

8.5 元素

8.5.1 模型

FONT EMPTY

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[REQUIRED_RESOURCES](#)。

8.5.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
FontName	必选	标识符	由 SOURCE 元素的内容指定引用的字体名
Format	必选	MimeType	字体的数据格式

8.5.3 描述

FONT 元素定义了一个必要的字体资源。

8.5.4 语义

FONT 元素通过字体名和文件格式唯一确定一种字体。*Format* 属性必选，其属性值说明字体的文件格式。此字体格式应为登记于 IANA 中的格式。*FontName* 属性同样必须存在，其属性值说明字体的字体名。

8.6 <PROCESSOR> 元素

8.6.1 模型

PROCESSOR EMPTY

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[REQUIRED_RESOURCES](#)。

8.6.2 属性

属性	必选/可选	类型	描述
Format	必选	MimeType	语言格式名或文件格式名。
Revision	可选	标识符	文件格式的修订版本。

8.6.3 描述

PROCESSOR 元素声明一个必要的处理器，用于处理内容的文件格式。

8.6.4 语义

PROCESSOR 元素用于唯一确定一个内容格式处理器。其 *Format* 属性必须出现，它的属性值说明了内容数据的格式，内容格式处理器应能阅读此格式。*Format* 属性的属性值应是登记于 IANA 中的格式名。

PROCESSOR 元素 *Revision* 属性可选。当其存在，它的属性值应能唯一确定 *Format* 属性所指格式的一个特定修订版本。

9 排版

9.1 <PRINT_LAYOUT>元素

9.1.1 模型

PRINT_LAYOUT EMPTY

9.1.2 属性

如需获得更多信息，请参阅 [PPML 版式规范（PPML Impositioning Specification）](#)。

9.1.3 描述

PRINT_LAYOUT 是一个排版控制元素，定义 PPML 排版模式。

注意事项：**PRINT_LAYOUT** 不被推荐与作业传票一起使用，因为大多数作业传票格式已包含将页面映象到承印物的排版指令。

注意事项：**PPML** 的排版指令将不被加强使用，而有可能逐渐被取缔。**PODi** 将和 **CIP4** 合作，使用 **JDF** 的排版方式在可变数据印刷中进行排版操作。

9.1.4 语义

PRINT_LAYOUT 的句法和语义由 **PPML** 版式规范确定。

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：**PPML**, **DOCUMENT_SET**, **JOB**。

9.2 <IMPOSITION>元素

9.2.1 模型

IMPOSITION EMPTY

9.2.2 属性

如需获得更多信息，请参阅 [PPML 版式规范（PPML Impositioning Specification）](#)。

9.2.3 描述

IMPOSITION 是一个排版控制元素，定义 PPML 排版模式。

注意事项：**IMPOSITION** 不被推荐与作业传票一起使用，因为大多数作业传票格式已包含将页面映象到承印物的排版指令。

9.2.4 语义

IMPOSITION 元素的句法和语义由 [PPML 版式规范](#) 确定。

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[PPML](#), [DOCUMENT_SET](#), [JOB](#)。

10 面向应用的信息

10.1 <PRIVATE_INFO>元素

10.1.1 模型

PRIVATE_INFO (#PCDATA)

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：[PPML](#), [DOCUMENT_SET](#), [JOB](#), [DOCUMENT](#), [PAGE](#)。

10.1.2 属性

属性	必选 / 可选	类型	描述
Creator	必选	标识符	此元素的创建者（个人，应用程序或系统等）。
Identifier	可选	标识符	一串任意的字符串，用于标记此元素内容所提供的信息或者特征。
Encoding	必选	编码	若存在内容编码，声明此元素内容的编码方式。
CharacterSet	可选	字符集	声明此元素内容使用的字符集。

10.1.3 描述

Private Info 元素的信息有指向性；当系统不能解读其中的数据时，此元素将被忽略。

10.1.4 语义

PRIVATE_INFO 元素内容应不影响 PPML 页面上内容的外观。**PRIVATE_INFO** 元素应作为 **INTERNAL_DATA** 元素来进行处理。对 **PRIVATE_INFO** 内容的处理结果应不影响 PPML 页面上内容的外观。

10.2 <METADATA>元素

10.2.1 模型

METADATA (DATUM*)

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：**PPML**，**DOCUMENT_SET**，**JOB**，**DOCUMENT**，**PAGE**，**OBJECT**。

10.2.2 属性

属性	必选 / 可选	类型	描述
Creator	必选	标识符	此元素的创建者（个人，应用程序或系统等）。
CreationDate	可选	日期时间	此元信息的创建日期。
Identifier	必选	标识符	一串任意字符串，用于标识此元素中的信息。
Target	可选	标识符	此元信息的目标对象（个人，应用程序或系统）。默认值为元信息的创建者。

10.2.3 描述

METADATA 元素用于定义与 PPML 数据集内容外观无关的信息。它用于标注 **PAGE**，**DOCUMENT**，**JOB/DOCUMENT_SET**，**PPML** 和 **OBJECT** 元素所在的 PPML 数据集。

10.2.4 语义

METADATA 元素应当对 PPML 页面内容外观不产生影响。

10.3 <DATUM>元素

10.3.1 模型

DATUM (#PCDATA)

注意事项：此元素的使用定义于以下元素的模型中：**METADATA**。

10.3.2 属性

属性	必选 /可选	类型	描述
Key	必选	字符串	此元素中定义的信息的索引名。

10.3.3 描述

DATUM 元素标记一个信息单元，它是 **METADATA** 元素的一部分。*Key* 属性用于命名信息单元。**DATUM** 中的内容定义信息。

10.3.4 语义

DATUM 元素的内容不影响 **PPML** 页面上内容的最终外观。**DATUM** 元素的内容应是正文或者来自不同域名空间的 XML 内容。

附录 A
(参考信息)
细则声明

注册细则子集

需注册一个细则子集，请将子集的详细描述寄往以下地址：

PODi: the Digital Printing Initiative

1240 Jefferson Road, Rochester, New York 14623, USA

Tel: (585) 239-6014

<http://www.podi.org>

info@podi.org

已注册的细则声明

GraphicArts (GA): PODi: the Digital Printing Initiative. GraphicArtsConformanceSubset Version 2.2. <http://www.podi.org>

ANSI CGATS.20:2002, "Graphic technology - Variable printing data exchange using PPML and PDF (PPML/VDX)", NPES 2002.

ISO 16612-1:2005(E), Graphic technology-Variable printing data exchange-Part 1: Using PPML 2.1 and PDF 1.4 (PPML/VDX-2005)

PODi不保证细则子集对特定目的的适用性。

附录 B (参考信息) 版本历史

1.0版本, 2000年3月15日

初始版本

1.01版本, 2000年5月18日

- 在封面首页内: 修改了文字并修改了为读者参与所开放的电子邮件地址。
- 1.2 文件的组织中: 增加了“and Marks”
- 2.1.4 DTD: 增添链接到PPML DTD的官方版本的在线地址。

4.4.3 (DOCUMENT和Page元素的属性): 改变Label属性在属性表中的位置。(此改动不产生实质上的变化)

- 5.3.3 MARK元素中增加了新的属性, 5.5.3 实施注意事项, 重新定义了Position属性.
- 5.7.1 OBJECT元素的描述: 增添了第二段内容, 用于解释5.5.3中所作改动在此元素中的作用。
- 5.7.3 OBJECT元素的属性: 参见如上5.3.3节中的改动.
- 5.8.2 SOURCE元素的结构模型: 增加EXTERNAL_DATA_ARRAY子元素, 保证与5.10.3节中的环境列表一致。
- 附录 3: 增加了SVG。
- 索引卡: 根据上面所述条目进行文件更新; 将允许的属性值记录在一个列表中, 并说明属性的默认值。

1.02版本, 2000年12月14日:

- 新的特性和内容增补
- 支持多页的资源文件
- 创建两个新的元素, SEGMENT_ARRAY 和SEGMENT_REF;
- 在MARK模型中增加SEGMENT_REF, 在PPML、Job [即2.x版本中的Document Set], Document和Page模型中增加SEGMENT_ARRAY。

- **描述**如何创建PPML的内容对象并将其放置在页面上:
- 增加**5.19**一节, **PPML边框**的定义。
- 增加**5.20**一节, **说明变形, 裁切和位移的方法**。
- 含透明色和套印的成像模型:根据内容对象与页面的交互作用, 相应地修改了以下章节:
5.2 **Page**元素中包含**Marks**内容对象
5.3.1 **MARK**元素描述
9.1 透明色和套印
- 新增的变动和说明
- **2.1.4 DTD:** 增加PUBLIC 标识符;根据存储于网页中的DTD相应地修改声明。
- **2.2 Non-XML Data:** 删除提及一个独立的关于文件传输的规范文件的内容。
- **5.8.1 SOURCE:** 增加关于non-content数据的说明, 例如在Windows EPS文件中的二进制预览。
- **5.10.3 EXTERNAL_DATA_ARRAY:** 界定Index属性的最小值
- **6.6.3 IMPOSITION Position** 属性:声明拼版结构不能包括任何裁剪标记或折叠标记, 以保证内容对象在印刷品上的定位不受影响。
- **6.8.1 SIGNATURE 描述:**解释了CELL元素的位置和旋转方式
- **6.9 CELL元素:** 扩充了描述部分 (6.9.1), 增加关于旋转的例子(6.9.7), 在6.9.5 的末尾增加了“PageOrder<1” 的情况。
- **6.10 HOR_TRIM_MARKS元素:**增加了裁剪标志位置的描述;阐明在“touching pages ”中抑制标记的描述。
- **页面对象中OCCURRENCE_REF的作用域:** 规定了在6.10.1, 6.11.1, 6.14.1, 6.15.1章节中关于印刷品标记OccurrenceRef的作用域必须至少与封闭的**IMPOSITION**一样大。
- **6.14.1, HOR_TRIM_MARKS元素:** 解释了裁剪线与折叠线不应过于靠近的原因。
- **8.2.3, FONT属性:** 增加了一个*Format*属性, 改变*FontName*属性的属性类型为*Name*, 并通过增加描述其目的的注解。(在其他PPML元素中的*Name*属性只是一个任意的用于标识的字符串;在**FONT**元素中, 它标记了字体正式的名字, 例如:Helvetica-BoldOblique, 同时增加了*Format*属性)。
- **8.5 SUPPLIED_RESOURCE:**

- **8.5.1 在描述中:**规定了资源必须通过引用来使用; 规定了资源能在任意顺序下处理。
- **8.5.3 属性:**增加了一个必选的*ResourceName*属性; 解释了在 **SUPPLIED_RESOURCE_REF** 元素中将使用到此元素的*Name*属性; 规定*Type*属性只有两个可选值(Font或ProcSet);增加了ProcSet的定义。

1.5 版本, 2001年5月31日:

- 新的特性和内容增补
- 细则子集
- 新增第10章细则子集, 尤其是10.2节的图像子集, 对文件格式和它们的限定进行了完整的定义。
- 增加新的**CONFORMANCE**元素(4.7小节)以及在**PPML**中的*ResourcesIncluded*属性。
- **页面大小信息:**对于非拼版浏览器(见下面), 新增**PAGE_DESIGN**元素(4.6小节); 在 **PAGE_LAYOUT**中增加对应的描述;反对在DOCUMENT和PAGE元素中使用Dimensions属性。
- 增添的改动和说明
- **拼版和非拼版浏览器:**阐明了本规范(小节6.1.1)中定义的“拼版“, 更新6.1小节边框中的注释, 说明浏览器所支持和不支持的特征。在PPML中增加SheetLayoutIncluded属性。
- **增强了拼版浏览器的REPEAT功能:**在**CELL**元素的*PageOrder*属性中, 改成使用计数变量*s*来记录(无署名)印张的数量, 另外还新增文档计数变量*d*。

1.5版本的勘误表

- 内容页面上的表格中的版权日期应该是2001
- 2.1.4节中的DTD信息应为1.5版本
- **PPML模型:**
- 在4.2.2小节中应为CONFORMANCE?而不是 CONFORMANCE_LEVEL?
- 参照卡片中的模型应为CONFORMANCE? 而不是 CONFORMANCE

2.0版本, 2002年4月4日:

- 新的特性和增加的内容
- PPML层次结构

- 增加1.2节，**PPML层次结构**，详述并展望PPML未来版本的潜在应用领域和用途。
- 作业传票
- 创建独立的规范文件PPML Job Ticketing
- 新增3.4小节: 增加作业传票的定义
- 新增4.8小节(TICKET)和4.9小节(TICKET_REF)
- 在PPML, **JOB/DOCUMENT_SET, DOCUMENT, PAGE, MARK, REUSABLE_OBJECTT** 和 **OCCURRENCE_LIST** 模型中增加TICKET_REF
- 在PPML模型中增加TICKET

改变**INTERNAL_DATA**的模型类型为ANY，来兼容作业传票数据的使用；改变关于**EXTERNAL_DATA**的描述，并改变语境内容的描述，以便在**EXTERNAL_DATA**元素中也能使用**TICKET**。

- 完善10.2小节(图形子集)里关于作业传票的文字描述
- 收录附录E, 作业传票格式
- 用于运输的包装作业
- 收录**附录D, 包装**(收录Tech Note TN1于此规范)
- 支持Schema
- 重写2.1.4小节“DTD and Schema”
- 在PPML 2.0中增加XML Schema
- 新增的改动和说明
- 修正所有由1.5版本中勘误表(见上)所指出的错误
- 改善2.2小节，NonXML数据，中CDATA脚注的准确性，
- 采用DOCUMENT_SET，来替换先前的**JOB** (包括4.3小节和整个文档)
- 此项改动在2.1版本被进一步修正（见下）。
- **EXTERNAL_DATA, EXTERNAL_DATA_ARRAY, SEGMENT_ARRAY**: 增加Checksum和ChecksumType属性

- SUPPLIED_RESOURCE: 修改INTERNAL_DATA | EXTERNAL_DATA 的结构模型；弃用Src属性
- 新增F附录，文字的嵌入
- 细则子集文档(4.7 小节): 新增如何提交子集文档到PODi的说明。
- 更新附录A, 感谢辞
- 在4.7.3的表格中增加缺失的Level属性
- 除去重复的5.20.2小节(变形和裁切的说明)

2.1版本，2002年7月31日：

完善页面内容元素中的工作传票

- 删去PAGE中出现于内容元素之间的**TICKET_REF** (参见第0节，Page的结构模型)。因此，TICKET_REF允许所在的最小级别为一个页面。
- 增加**TICKET_SET**元素 (包含多个TICKET_REF，便于整体使用):
- 在新增小节中定义TICKET_SET元素
- 在PPML, DOCUMENT_SET, DOCUMENT, PAGE中增加结构模型
- 可重复使用对象的定义:
- 传票状态的IAdd的定义
- 新增**TICKET_STATE**元素，并描述传票状态的理念。
- 在可重复使用对象的定义中，将所有的**TICKET_REFS**元素移至到最低的等级(即一个独立的**OCCURRENCE**元素)，并删除所有页面内的内容元素中包含传票信息的内容。参见第0节以参与讨论。
- 从**REUSABLE_OBJECT**和**OCCURRENCE_LIST** 模型中删除**TICKET_REF** 以及在**OCCURRENCE**模型中增加**TICKET_STATE** 。

新增的改动

- **JOB**和**DOCUMENT_SET**: 未被弃用的**JOB**元素(4.3小节和整篇)。保留**DOCUMENT_SET**，但是把**JOB**作为一个同义词。(这个变化避免了使用**JOB**的现存数据的无效。)
- 格式上的变动，包括: 在“**PAGE_DESIGN::TrimBox**”中删除“::”标记(4.6.5小节)；修正作业传票规范封面的命名；确定第六章中的属性表的乘法符号。

版本2.2， 2006年11月：

修改格式和组织以匹配ANSI CGATS的模版。

将语义模型定义贯彻到所有元素的描述中。

重新定义属性描述以确定类型和更新描述。

弃用<**TICKET**>, <**TICKET_REF**>, <**TICKET_SET**>和<**TICKET_STATE**>。

删除Graphic Arts 细则部分并创建新的Graphic Arts 细则子集文档。

删除拼版部分并创建新的拼版文档。

删除Packaging附录并创建新的Packaging文档。

删除关于XML附录的介绍部分。

删除作业传票格式的附录。

在**PPML**, **DOCUMENT_SET**, **JOB**, **DOCUMENT** 和**PAGE**中增加Class属性。

增加可删除全局可重复使用对象和补充资源的功能。

增加可定义全局补充资源的功能。

增加对Dimensions属性的要求，即Dimensions属性应系统匹配在内容数据中的尺寸信息(如果存在的话)。

在**PPML**, **JOB**, **DOCUMENT**, **PAGE** 和**OBJECT** 元素中增加**METADATA**元素。

增加**METADATA** 和**DATUM**元素，以支持存储PPML中的元信息。

索引

<
<CLIP_RECT> 元素 44
<CONFORMANCE>元素 36
<DATUM>元素 75
<DOCUMENT_SET>元素 28
<DOCUMENT>元素 30
<EXTERNAL_DATA_ARRAY>元素 49
<EXTERNAL_DATA>元素 48
元素 69
<IMPOSITION>元素 72
<INTERNAL_DATA>元素 51
<MARK>元素 41
<METADATA>元素 74
<OBJECT>元素 45
<OCCURRENCE_LIST>元素 54
<OCCURRENCE_REF>元素 57
<OCCURRENCE>元素 55
<PAGE_DESIGN>元素 34
<PAGE>元素 32
<PPML>元素 26
<PRINT_LAYOUT>元素 71
<PRIVATE_INFO>元素 73
<PROCESSOR>元素 70
<REQUIRED_RESOURCES>元素 68
<REUSABLE_OBJECT>元素 53
<SEGMENT_ARRAY>元素 58
<SEGMENT_REF>元素 62
<SOURCE>元素 46
<SUPPLIED_RESOURCE_REF>元素 67
<SUPPLIED_RESOURCE>元素 64
<SUPPLIED_RESOURCES>元素 63
<TICKET_REF>元素 38
<TICKET_SET>元素 39
<TICKET_STATE>82
<TICKET_STATE>元素 40
<TICKET>元素 37
<TRANSFORM>元素 43
<VIEW>元素 42

B

BleedBox 33, 34, 35
布尔值 23, 26
编码 24, 47, 48, 49, 51, 52, 60, 73
标识符 21, 24, 26, 28, 30, 32, 36, 38, 39, 40, 48, 49, 51, 55, 57, 58, 62, 64, 67, 69, 70, 73, 74, 78
标记类型 16, 17

标记点 16, 17, 19, 33, 47
变换矩阵 17, 18, 43, 45

C

characterSet 24, 51, 52, 73
Checksum 23, 48, 49, 58, 80
ChecksumType 48, 49, 58, 60, 80
CIE L*a*b* 16
Class 22, 26, 28, 30, 32, 45, 82
CLIP_RECT 42, 44
ClippingBox 46, 47, 58, 60
CMYK 16
CONFORMANCE 11, 14, 15, 24, 26, 36, 76, 79
操作协定子集 6 8
Consumer 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 27, 31, 33, 34, 35, 36, 40, 46, 47, 48, 49, 52, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67
CreationDate 26, 74
Creator 26, 51, 73, 74
裁剪 6, 8, 33, 78
传票状态 21, 38, 39, 40, 56, 57, 59, 62, 81

D

DFE 8, 12
Digital Print Ticket (DPT) 规范说明书 8
Dimensions 30, 31, 32, 33, 46, 47, 58, 59, 60, 79, 82
DocSet 20, 23, 28, 29, 31
DOCUMENT 13, 20, 23, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 38, 39, 53, 58, 63, 68, 73, 74, 77, 79, 80, 81, 82
DOCUMENT_SET 13, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 38, 39, 53, 58, 63, 68, 71, 72, 73, 74, 80, 81, 82
DocumentCopies 30, 31
DocumentCount 13, 28
动态作用域 20, 21, 56, 61, 66

E

Environment 55, 57, 58, 59, 62, 64, 65, 67
EXTERNAL_DATA 37, 46, 47, 48, 49, 50, 58, 59, 60, 64, 65, 80
EXTERNAL_DATA_ARRAY 46, 47, 49, 50, 77, 78, 80, 83
ExtIDRef 38

F

浮点数 16
FONT 69, 78

FontName 69, 78
Format 10, 11, 37, 38, 46, 48, 49, 51, 58, 59, 64,
69, 70, 78
复合元素 16
非标记点 16, 17, 18

G

Global 20, 23, 27, 55, 58, 64, 65, 67

H

合格子集 10, 14, 15, 24, 36

I

ID 39
IMPOSITION 72, 78
IndexUsage 49
INTERNAL_DATA 37, 46, 51, 52, 58, 59, 64,
73, 80

J

JDF 6, 8, 9, 11, 22, 30, 32, 51, 71
JOB 26, 27, 28, 29, 30, 34, 38, 39, 53, 58, 63, 68,
71, 72, 73, 74, 80, 81, 82
作业传票 8, 8, 21, 22, 28, 30, 32, 37, 38, 39, 40,
48, 51, 71, 72, 80, 81, 82
矩形 16, 17, 24, 34, 35, 41, 44, 46, 58
静态作用域 20, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 38, 46, 55,
56, 59, 60, 61, 65, 66, 67

K

可重复使用的对象 27

L

Label 13, 22, 26, 28, 30, 32, 51, 77
Level 14, 36, 81

M

MARK 32, 33, 39, 41, 42, 45, 57, 62, 77, 78, 80
Matrix 43
MD5 算法 48
METADATA74
MimeType 15, 23, 37, 46, 58, 64, 69, 70

N

内容裁切 18, 44

O

OBJECT13, 26, 28, 30, 32, 41, 42, 45, 46, 53,
74, 77, 82
OBJECT 子元素 53
OCCURRENCE 40, 42, 55, 56, 81
OCCURRENCE_LIST 39, 53, 54, 55, 80, 81
OCCURRENCE_REF 41, 57, 78
Overwrite 55, 56, 58, 60, 61, 64, 66

P

PAGE 31, 32, 33, 38, 39, 41, 53, 58, 63, 68, 73,
74, 79, 80, 81, 82
PAGE_DESIGN 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35
79, 81
PageCount 30
Position 41, 45, 77, 78
PPML 阅读器 34
PPML 数据集 8, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 26, 27,
36, 37, 38, 40, 52, 57, 62, 74
PPML 文件 12
PPML 排版规范说明书 8
PPML 编辑器 8, 10, 12, 14, 15, 55
PRINT_LAYOUT 26, 27, 28, 71
PRIVATE_INFO 26, 28, 30, 32, 73
PROCESSOR 70
排版 6, 8, 10, 26, 71, 72

R

Ref 10, 38, 57, 62
Reference 10, 56
REQUIRED_RESOURCES 26, 28, 30, 32, 64,
65, 67, 68, 69, 70
ResourceName 64, 65, 67, 79
ResourcesIncluded 26, 27, 79
REUSABLE_OBJECT 26, 28, 30, 32, 42, 45,
53, 54, 56, 80, 81
Revision 70
RGB 16
日期时间 23

S

SEGMENT_ARRAY 26, 28, 30, 32, 42, 48, 51,
58, 59, 60, 61, 77, 80
SEGMENT_REF 41, 62, 77
SheetLayoutIncluded 26, 27, 79
SourceUsage 48
Src 48, 49, 58, 60, 64, 65, 80
sRGB 16
Subset 11, 14, 24, 36, 76
SubType 64, 65

SUPPLIED_RESOURCE 26, 28, 48, 51, 63, 64, 65, 66, 68, 78, 80
SUPPLIED_RESOURCE_REF 64, 65, 67, 68, 79
SUPPLIED_RESOURCES 26, 28, 30, 32, 63, 64
SWOP 16
属性类型 22
数据定义 16, 20, 27, 37, 38, 39, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67
索引 24, 49, 50, 62
索引域 24
栅格图像处理器 12

T

Target 74
TICKET 26, 37, 38, 48, 51, 80, 82
TICKET_REF 26, 28, 30, 32, 37, 38, 39, 40, 80, 81, 82
TICKET_SET 26, 28, 30, 32, 38, 39, 81, 82
TRANSFORM 42, 43
TrimBox 31, 33, 34, 35, 81
Type 64, 65, 79

U

URI 23, 48, 49, 58, 64
Usage 24

V

Version 26, 27, 64
VIEW 41, 42, 43, 44, 45, 53, 55, 56, 58, 60
VIEW 子元素 41, 45, 53, 60

W

Weight 24, 55, 59

X

虚拟媒体 17, 46, 58, 59

Z

坐标系 16
坐标系统映象 16
整数 22, 24, 28, 30
作用域 20, 21, 23, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 38, 46, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 78
字符串 23, 24, 51, 73, 74, 75, 78
作业流程 6, 8, 9