



软件开发包 (SDK)

产品白皮书

**版权声明：**

本文档版权归福建福昕软件股份有限公司所有，并保留对本文档及本声明的最终解释权和修改权。

本文档中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、图片、方法、过程等内容，除另有特别注明外，其著作权或其他相关权利均属于福建福昕软件股份有限公司。未经福建福昕软件开发股份有限公司书面同意，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言，或将其全部或部分用于商业用途。

## 目录

一、概述.....	3
二、产品详情.....	4
1. 福昕 GSDK.....	4
1.1 系统要求.....	4
1.2 包结构说明.....	5
1.3 功能列表.....	6
2. 福昕 Web SDK.....	10
2.1 包结构说明.....	12
2.2 功能列表.....	15
3. 福昕 RDK.....	19
3.1 框架.....	19
3.2 Android/iOS 包结构.....	20
3.3 功能列表.....	21
4. 福昕 PDF Conversion SDK.....	22
4.1 系统要求.....	23
4.2 包结构说明.....	23
4.3 功能列表.....	24
5. 福昕 PDF SDK ActiveX.....	24
5.1 功能列表.....	25
5.2 产品示意图.....	27

## 一、概述

您是否曾经想要构建一个可以对 PDF 文档进行任何操作的应用程序？如果您的答案是 “Yes”，那么恭喜您！您找到了业界中可以构建稳定、安全、高效且功能齐全的 PDF 应用的优选解决方案。

福昕是领先的 PDF 软件解决方案供应商，专注于提供 PDF 显示、编辑、创建、管理以及安全等方面的技术与解决方案。福昕 PDF SDK 提供高性能的开发库，帮助软件开发人员使用最流行的开发语言和环境在不同平台（包括 Windows、Mac、Linux、Web、Android、iOS 和 UWP）的企业版、移动版和云应用程序中添加强大的 PDF 功能。

福昕 PDF GSDK 开发库为程序开发人员提供了强大的、符合标准的 PDF 技术，实现安全地显示、编辑、注释、编辑格式、管理页面、搜索 PDF 文档以及填写 PDF 表单等功能，已在当今许多知名的应用程序中使用，并且经过长期的测试证明 GSDK 的质量、性能和功能正是业界大部分应用程序所需要的。

福昕 PDF SDK for Web 是一款功能强大的轻量级的 PDF SDK 开发库，致力于利用福昕的核心渲染引擎来进行 Web 应用程序的开发。通过该 SDK 库，开发人员只需要使用 JavaScript 就可以在 Web 应用程序中嵌入一个功能强大的 PDF 阅读器，以实现在网页应用中对 PDF 进行预览、批注、编辑、签名，以及填表等操作。作为一个纯 JavaScript 库产品，福昕 WebSDK 目前支持所有现代浏览器。无论终端用户在哪里使用集成了我们 WebSDK 产品的应用，都不需要再额外安装其他插件，还能获得类似桌面客户端的体验。

福昕 PDF SDK for Android/iOS (RDK) 致力于帮助开发人员快速将强大的福昕 PDF 技术集成到他们自己的移动端应用程序中。通过福昕开发包，即使是对 PDF 了解有限的开发人员也可以在 Android/iOS 平台上用几行代码快速构建一个专业的 PDF 阅读器。

福昕 PDF SDK ActiveX 是一款可视化编程组件，可以让您的应用程序实现高质高效的 PDF 文档显示效果，其体积小巧，系统资源消耗少，可迅速集成于其它应用程序中。

## 二、产品详情

### 1. 福昕 GSDK

福昕 PDF GSDK 开发库，提供了功能强大、简单易用的核心层 API，提供了 C、C++、C#、Java 和 Python 语言的接口，允许终端用户迅速、方便地在应用程序中查看、导览、编辑、注释、签名、填写表单、保护、加密、管理、标记和打印 PDF 文档。此外，还提供演示 Demo 和示例代码，以帮助用户开发 PDF 处理程序以及 PDF 相关的解决方案。

选择 GSDK 的几大理由：

- ☑ 易于集成：开发人员可以将 SDK 无缝集成到他们自己的应用程序中
- ☑ 轻量级：部署简单快速，占用系统资源少
- ☑ 支持跨平台：支持当前主流的平台，比如 Windows、Mac、Linux 等
- ☑ 基于福昕高保真的 PDF 渲染引擎：福昕 GSDK 的核心技术是基于世界众多知名企业所信赖的福昕 PDF 引擎。福昕强大的 PDF 引擎可快速解析和渲染文档，不受设备环境的约束
- ☑ 优秀的技术支持：福昕对自己的开发产品提供了优秀的技术支持，当您在开发关键重要的产品时，可以提供高效的帮助和支持。福昕拥有一支 PDF 行业优秀的技术支持工程师团队，同时将定期地进行版本更新发布，通过添加新的功能和增强已有的功能来提升用户体验。

#### 1.1 系统要求

平台	系统要求	备注
Windows	Windows Vista, 7, 8, 10 (32-bit 和 64-bit) Windows Server 2003, 2008, 2012 (32-bit 和 64-bit)	仅支持 Windows 8/10 经典样式， 不支持 Store APP 和 Universal App

Linux	x86/x64 (32-bit and 64-bit OS) armv7/armv8	所有的 Linux (x86/x64) 示例在 Ubuntu14.0 32/64 bit 上进行过测试, 所有的 Linux (armv7/armv8) 示例都在 armv7 或者 armv8 系统中进行过测试
Mac	Mac OS 10.6 及以上	

## 1.2 包结构说明

下载 Foxit PDF SDK for Windows 包, 解压到一个新的目录, 如:

“foxitpdfsdk\_xx\_x\_win”, 如 Figure 2-1 所示。其中解压包中包括如下的内容:

doc	API 手册, 开发者指南
examples	示例工程和 demos
include	福昕 PDF SDK API 的头文件
lib	SDK 库和授权文件
res	输出预览 (output preview) demo 使用的默认 icc profile 文件

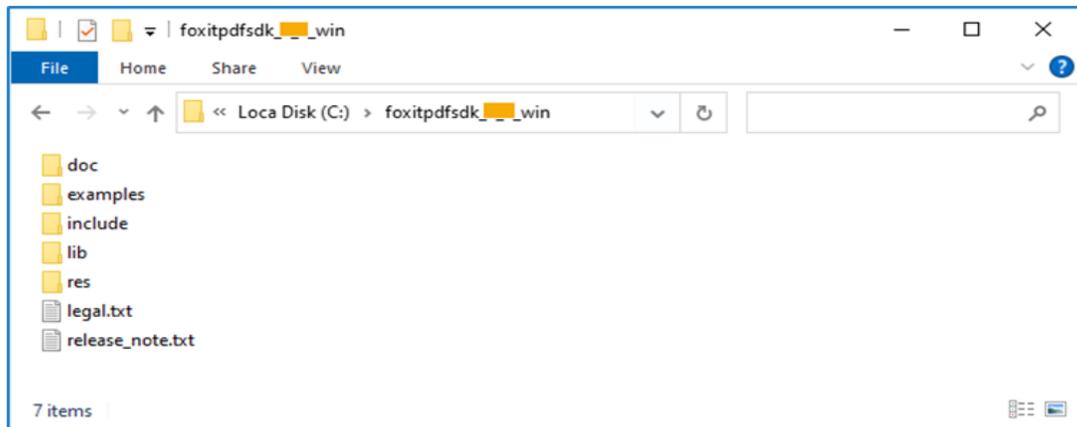


Figure 2-1

在 “examples” 文件夹下, 有两种类型的 demos。“\examples\simple\_demo” 包含 30 多个简单示例 demo, 涵盖各种 PDF 应用程序。“\examples\view\_demo” 包含一个 UI demo, 该 demo 实现的是一个精简的 PDF 阅读器。

### 1.3 功能列表

功能	说明
显示 PDF 文档	Foxit PDF SDK 提供了高性能的 API 来显示 PDF，并且允许应用程序在显示过程中任意的取消/停止/继续当前显示动作。
水印	Foxit PDF SDK 提供了处理水印的接口，允许应用程序创建、插入、编辑和删除水印。水印可以是文本、图像或 PDF 页面的内容。支持水印平铺。
文本	Foxit PDF SDK 提供了一系列 API，用于在 PDF 文档中提取、选择、搜索和检索文本，同时还能提取看似普通文本但实际上是链接的内容。
索引全文检索	Foxit 文本引擎是行业中速度最快的引擎之一，它可以处理几乎任何 PDF 文档、语言和编码类型。基于 SQLite 的全文搜索功能，可以提供几乎即时的结果，甚至是数以千计的文档。
异步渲染	异步访问 PDF 技术是一种高效的方法，它允许用户在无需花费大量时间加载整个文档的情况下，快速访问 PDF 页面。
重排	页面内容重排是一种能够在显示区域尺寸变化时，自动调整页面内容布局的功能。这对于需要适应各种不同尺寸输出设备的应用程序来说，非常实用。有了页面内容重排，应用程序就无需为适配不同设备的布局而烦恼。
内容边距	通过计算得出包含页面所有内容的最小矩形，可以在有限的显示区域内实现尽可能优化的显示效果。
访问层数据	Foxit PDF SDK 提供了 API，使用户能够展示 PDF 文档中的所有 PDF 层。通过遍历层的树状结构，设置每个 PDF 层的可见状态，从而实现了对每一层内容的选择性查看和隐藏。
书签	支持遍历 PDF 文档中所有的书签，支持插入、移动、删除书签等操作。
标注	Foxit PDF SDK 提供了注释创建、属性访问和修改、外观设置和绘制的 API。支持 PDF 文件导入/导出 Markup 类型注释的数据。支持以下注释类型包括：Caret、Circle、FileAttachment、FreeText、Ink、Line、Note、Polygon、PolyLine、Redact、Sound、Square、Stamp、Highlight、Squiggly、StrikeOut、Underline、Link、PSInk、Screen。

FDF/XFDF	通过 FDF（表格数据格式）导出/导入注释或表格数据。
表单和 JavaScript	<p>Foxit PDF SDK 提供接口来实现以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、以编程方式查看和编辑表单字段</li> <li>2、表格填充</li> <li>3、执行表单字段的 JavaScript</li> <li>4、通过 XML 文件导出/导入表单数据</li> <li>5、访问表单数据</li> </ol> <p>Foxit PDF SDK 支持的表单类型包括：按钮、单选框、复选框、列表框、组合框、文本域、签名域、图像域、日期域。</p>
数字签名	<p>Foxit PDF SDK 提供接口来实现对 PDF 文件的数字签名。它还支持 PDF 2.0 签名长期验证（LTV）和签署符合 PDF 高级电子签名配置文件（PADES）的 PDF 文档。</p>
PSI	<p>PSI 是一种技术，它可以根据压敏装置上施加的压力或力的变化而获得不同的电子输出。在 PDF 中，PSI 通常用于手写签名。PSI 数据是通过触摸屏或手写板来收集的。PSI 数据包含操作区域的坐标和画布，可以用来生成 PSI 的外观。Foxit PDF SDK 提供了创建 PSI、访问属性、在 ink 和 canvas 上操作以及发布 PSI 的应用程序。</p>
页面管理 (PDF 拆分与合并)	<p>Foxit PDF SDK 提供了强大的 PDF 页面拆分与合并功能，能够以页面为单位进行操作，包括：将一个完整的 PDF 文档插入到另一文档的特定位置，向 PDF 文档中添加自定义尺寸的空白页，移动或删除 PDF 文档中的特定页面，从 PDF 文档中提取一页或多页并保存为新的 PDF 文件，以及将其他 PDF 文档的一页或多页导入到当前文档的特定位置。</p>
安全	<p>Foxit PDF SDK 提供一系列的加密解密功能，满足不同级别的文档安全保护。用户可以使用常规密码加密和证书驱动的加密，也可以使用自己的安全处理程序来实现自定义安全。具体内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持标准 PDF 安全处理程序（40 位和 128 位 RC4 加密）</li> <li>2、支持 128 位 AES（高级加密标准）加密</li> <li>3、支持 256 位 AES 加密（PDF 2.0）</li> <li>3、支持自定义安全处理程序</li> <li>4、设置或修改与文档关联的安全权限</li> <li>5、删除现有 PDF 文档的加密</li> </ol>

相关文件	<p>在 PDF 2.0 中，定义了一个名为“关联文件”的新概念。关联文件提供了一种方法，将其他格式的内容与 PDF 文件的对象相关联，并识别内容与对象之间的关系。这些关联的文件是使用文件规范字典(称为文件规范)指定的。关联的文件可以链接到 PDF 文档的目录、页面字典、图形对象、结构元素、XObject、DParts、注释字典等等。特别地，与图形对象相关联的文件意味着与标记的内容项相关联。</p>
编辑页面对象	<p>页面对象是 PDF 文档格式的一个特性，它使初学者能够在不了解 PDF 对象的情况下处理文本、路径、图像和 FormXObject。Foxit PDF SDK 提供了用于在页面中添加和删除 PDF 对象以及设置特定属性的 API。</p>
低级 PDF 访问接口	<p>通过低级 PDF 对象访问 PDF，获取目录字典并访问 PDF 低层对象的根节点。Foxit PDF SDK 还提供了大量的操作低层对象的方法，如数组、字典、整数、字符串等。</p>
文档/页面/标注/表单域动作	<p>Foxit PDF SDK 提供 API，为 PDF 文档、页面、表单和注释添加一系列的动作，从而提升文档的交互性，实现自动化操作，进行数据处理和验证，提供个性化的用户体验，从而大幅度提高用户的工作效率和使用体验。</p>
文档附件	<p>Foxit PDF SDK 提供了获取/添加/编辑/删除文档附件的方法。通过 SDK 可获取和设置文档附件的以下信息：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、校验和：校验和是指未压缩的嵌入式文件的字节校验和。它是通过将标准 MD5 消息摘要算法应用于嵌入文件流的字节来计算的。</li> <li>2、附件的数据缓冲区：以异步方式获取附件数据。</li> <li>3、描述：与附件关联的描述文本，可以在查看器应用程序的用户界面中显示。</li> <li>4、文件名：附件的文件名。</li> <li>5、修改/创建时间：它也是附件的属性，可以在查看器应用程序的用户界面中显示。</li> <li>6、文件大小：附件的大小（单位为字节）。</li> <li>7、检查附件是否嵌入文件。</li> <li>8、将附件数据直接写入文件。</li> </ol>
图像文件	<p>Foxit PDF SDK 提供了 API 来读取和创建各种类型的图像。格式包括：BMP，JPG，PNG，TIF，JPX，GIF（暂不支持生成 GIF）。</p>

条形码	<p>Foxit PDF SDK 支持从给定的字符串生成条形码位图，从而提高数据处理的效率和准确性，减少错误，节省成本。支持的条码类型包括：</p> <p>1、一维码：Code39、Code128、EAN8、UPCA、EAN13、ITF</p> <p>2、二维码：PDF417、QR</p>
标记内容	<p>在 PDF 文档中，可以将内容的一部分标记为标记内容元素。Foxit PDF SDK 提供接口来添加/编辑/删除标记一个页面对象。</p>
无障碍阅读模块	<p>支持创建符合辅助阅读标准（《马拉喀什条约》）的 PDF 文档，提高 PDF 文档的可访问性和易用性，帮助阅读障碍者更方便的访问和理解 PDF 文档内容。</p>
对比模块	<p>支持对同一个 PDF 文件的两个版本进行逐页比较，并返回两者之间的差异；支持将返回的差异以注释的形式写入并保存到新的 PDF 文件，以便后续的查阅和分析。这些差异被定义为三种类型：删除、插入和替换。</p>
相容性模块	<p>支持 PDF 版本标准化转换，以适应不同的应用场景及由此产生的兼容性问题；支持验证 PDF 是否符合 PDF/A 标准，可用于电子文档的存档和长期保存；支持将 PDF 转换为符合 PDF/A 标准的文档。</p>
转换模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、将网页或 HTML 文件转换为 PDF 文件</li> <li>2、将图片文件转换为 PDF 文件</li> <li>3、将文本文件转换为 PDF 文件</li> <li>4、将 DWG 文件转换为 PDF 文件</li> <li>5、将 Word/Excel/PPT 转换为 PDF 文件</li> <li>6、将 PDF 文件转换为 Word/Excel/PPT 文件</li> <li>7、将 PDF 文件转换为 XML 文件</li> </ol>
版式识别模块	<p>使用福昕 PDF 的核心算法和技术，识别 PDF 页面内容的逻辑结构，并输出如段落、行、表格等结构化信息；支持在应用层以流式方式检索和提取 PDF 页面的内容，使信息获取更为便捷。</p>
OCR 模块	<p>支持将图像文件、扫描文档中的文字转换成可检索或可编辑的文本格式。</p>
优化模块	<p>通过压缩 PDF 文件中的图片、删除冗余数据、丢弃无用的用户数据等方式，有效地减少 PDF 文件的大小，从而节省磁盘空间，便于 PDF 文件的传输和存储。</p>

高级编辑模块	通过搜索关键字的方式，允许对每个符合搜索条件的结果进行评估，由应用层决定是否执行替换操作，为显示 PDF 页面内容的编辑提供更大的灵活性和控制力；另外，Foxit PDF SDK 为开发人员提供了一套多功能的 API 用于微调和自定义 PDF 中的文本文件。段落编辑模块提供了复杂的调整、连接和拆分允许用户对文档内容进行精确控制的功能。功能通过直观的 UI 实现进行补充，有助于高效编辑，确保无缝定制的文本段落管理体验。
表格生成模块	支持在 PDF 页面上创建表格，使开发者能够以更加结构化的方式呈现信息，提高信息的可读性和理解度；创建表格时支持指定表格整体的宽、高和行、列数；
XFA 模块	XFA 表单是基于 XML 的表单，包装在 PDF 中。它也可以用于 PDF 1.5 规范的 PDF 文件中。XFA 规范被作为应用 ISO 32000-1 规范 (PDF 1.7) 所不可缺少的外部规范引用。XML 表单体系结构没有标准化为 ISO 标准。XFA 定义了静态表单 (自 XFA 2.0 及之前版本以来) 和动态表单 (自 XFA 2.1 或 2.2 以来)。在这个版本中，Foxit PDF SDK 支持填充静态和动态 XFA 表单。
密文模块	支持移除 PDF 文档中敏感信息的同时，维持文档布局不变，帮助用户永久地从 PDF 文档中删除可见的文本和图片，从而保护诸如身份证号、信用卡信息、产品发布日期等敏感信息的安全。
RMS 模块	扩展微软 RMS 的加解密特性，增加对 PDF 文档的保护。
3D 注释模块	使用自研的 3D 技术，不依赖其他第三方组件，支持多种渲染模式和元素控制效果。
OFD 模块	1、支持 OFD 与 PDF 之间的无缝转换； 2、提供直接渲染/显示 OFD 文件的功能。

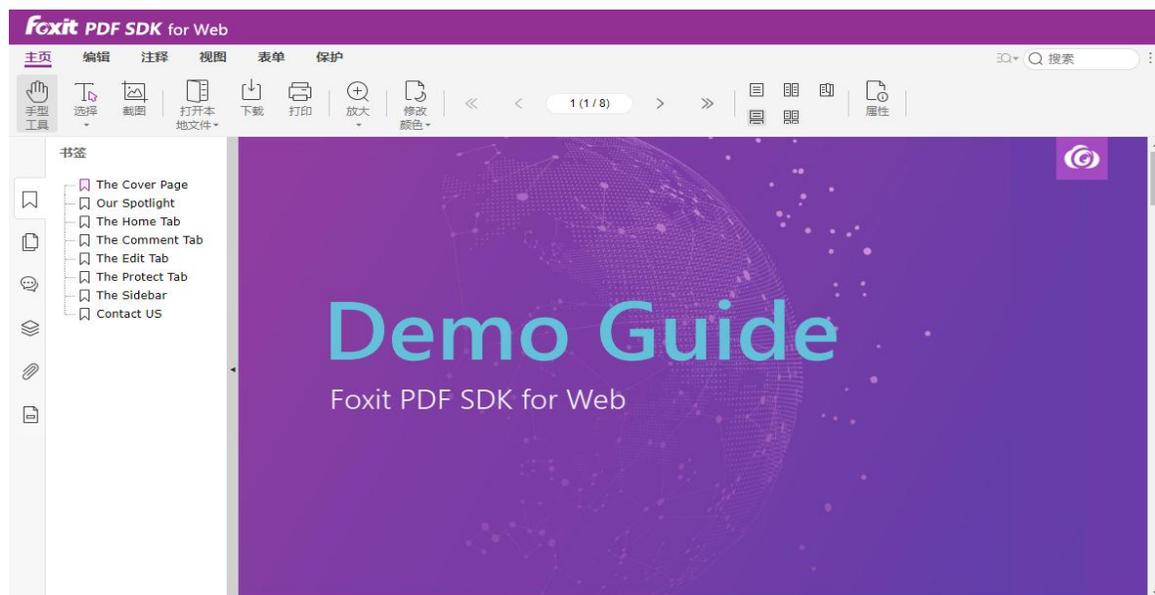
## 2. 福昕 Web SDK

福昕 PDF SDK for Web (以下简称 Web SDK) 是一款功能强大的轻量级的 PDF SDK 开发库，致力于利用福昕的核心渲染引擎来进行 Web 应用程序的开发。通过该 SDK 库，开发人员只需要使用 JavaScript 就可以在 Web 应用程序中嵌入一个功能强大的 PDF 阅读器，以实现在网页应用中对 PDF 进行预览、批注、编辑、签名，以及填表等操作。作为一个纯 JavaScript 库产品，福昕 WebSDK 目前支持所有现代浏览

器（从 9.0 版本开始，不再支持 IE 浏览器，从 10.0 版本开始，不再支持 Safari 11 版本以下的浏览器）。终端用户既可以在桌面端、移动端的浏览器上在线处理 PDF 文档。无论终端用户在哪里使用集成了我们 WebSDK 产品的应用，都不需要再额外安装其他插件，还能获得类似桌面客户端的体验。作为一款跨平台的在线 PDF 处理解决方案，Web SDK 已被全球众多知名公司集成到他们的产品或业务系统中。

选择 Web SDK 的几大理由：

- ❑ 灵活定制：程序开发人员可轻松地设计福昕 PDF SDK for Web 界面所需要的风格，并使其与他们自己的品牌和 Web 应用程序保持一致。
- ❑ 易于集成：程序开发人员可以通过参考产品的知识库并编写少量代码来集成 Foxit PDF SDK for Web，以显示和编辑 PDF 文档。基于 web 的 PDF 阅读器提供了大量丰富的接口来连接用户和用户数据。
- ❑ 标准化和一致性的注释数据：福昕 PDF SDK for Web 上的注释数据能在其他的 PDF 应用中显示和编辑，并且遵循业界内领先的 PDF 文档标准。
- ❑ 基于福昕高保真的 PDF 渲染引擎：福昕 PDF SDK for Web 的核心技术是基于世界众多知名企业所信赖的福昕 PDF 引擎。福昕强大的 PDF 引擎可快速解析和渲染文档，不受设备环境的约束。
- ❑ 我们的产品将定期地进行更新改进。因此，若您需要开发一款跨平台的 web PDF 文档阅读器，选择高性价比的 Web SDK 实为明智之举。



## 2.1 包结构说明

### 包结构介绍

在 10.0 版本之前，Web SDK 提供了如下的三种包：

- ❑ 无字体标准包：FoxitPDFSDKForWeb\_9\_XXX\_NoFonts.zip（不包含字体资源的标准包）
- ❑ 标准包：FoxitPDFSDKForWeb\_9\_XXX.zip（包含字体的标准包）
- ❑ 完整包：FoxitPDFSDKForWeb\_9\_XXX\_Full.zip（包含字体，相对标准包增加了一些高级功能，比如：文档比较、高级编辑功能和动态 XFA）

如果您已有字体资源或者只需使用在线字体，那么您可以选择无字体标准包。如果您不需要对字体库进行任何修改以及不介意包的大小，那么可以选择标准包。如果您需要一些高级功能，比如文档比、高级编辑功能或者动态 XFA，那么完整包是最合适的选择。

从 10.0 版本开始，Web SDK 只提供完整包，根据 License 加载单独授权的功能，并添加了 3D 功能。

- ❑ 完整包：FoxitPDFSDKForWeb\_10\_XXX.zip

您可以从福昕官网下载或联系销售人员获取最新版本的 Web SDK 开发包，将包解压缩后，您将看到如下的文件夹和文件：

文件夹/文件	描述
docs	包含 API 手册和 Web SDK 的开发手册。 <i>注意：HTML 版本的开发者指南是使用 VuePress 构建的，不支持双击直接打开。需要启动 HTTP 服务器并通过 Web 浏览器访问。此外，其包括一些可运行的示例，需要启用 WebPDFJRWorker.js，以便在支持 HTTP 服务器的环境中正确运行。</i>
examples	包含一系列 Demo 和示例，用来说明如何充分使用 Web SDK 功能。
external	字体资源。
lib	包含 Web SDK 的核心库。
server	Web Viewer 中使用的一系列基于服务器的应用程序所需的 http-server 和 Node.js 脚本。
legal.txt	法律和版权信息。

package.json	项目描述文件。
MigrationNote.txt	接口迁移变动描述
ReleaseNote.txt	版本更新说明
README.md	快速访问示例和帮助文档的介绍

在 lib 文件夹中包括了福昕 PDF SDK for Web 核心库，如下所列：

jr-engine	前端渲染引擎。
locales	支持的国际化语言。不同语言的资源文件按标签放置在不同的目录下。
PDFViewCtrl	PDFViewCtrl 库附加的 plugin。
stamps	Stamp 资源文件，图片文件和模板。
assets	包含文档比较功能需要用到的模板资源文件，当前仅在完整包中包含此目录。
uix-addons	UIExtension 库附加的 plugin。
PDFViewCtrl.css	PDFViewCtrl viewer UI 样式的 CSS 文件。
PDFViewCtrl.full.js	PDFViewCtrl viewer 库的完整脚本文件。
PDFViewCtrl.js	无第三方库的 PDFViewCtrl viewer 库的脚本文件。
PDFViewCtrl.polyfills.js	PDFViewCtrl 所依赖的 polyfill 脚本文件，用于兼容不同的浏览器。
PDFViewCtrl.vendor.js	PDFViewCtrl 所使用的第三方库（列表见后文）。
preload-jr-worker.js	用于并行加载 JS 引擎资源以提升 viewer 加载速度的 worker 脚本文件。
UIExtension.css	UI 样式默认的 CSS 文件。
UIExtension.vw.css	使用 vmin unit 的 CSS 文件。
UIExtension.full.js	UIExtension viewer 库的完整脚本文件。
UIExtension.js	无第三方库的 UIExtension viewer 库的脚本文件。
UIExtension.polyfills.js	UIExtension 所依赖的 polyfill 脚本文件，用于兼容不同的浏览器。
UIExtension.vendor.js	UIExtension 所使用的第三方库（列表见后文）。
WebPDFJRWorker.js	Web Worker 中运行的脚本，用来调用前端渲染引擎。
*.d.ts	“*.d.ts”文件用于为 TypeScript（3.3 版或更高版本）提供有关用 JavaScript 编写的 API 的类型信息。其目的是使 IDE 能够识别它，并为我们提供代码提示，以及在编译过程中执行静态类型检查，在确保调用 API 的准确性的同时提供便利。

## 静态库与动态库

在 10.0 版本之前，Web SDK 使用的底层库是静态库。

从 10.0 版本开始，Web SDK 使用的底层库是动态库。

## 动态库模块划分

从 10.0 版本开始，动态库模块被划分为主模块和侧模块。

主模块：

- gsdk.wasm

侧模块：（按需加载）

- compare.wasm
- pageeditor.wasm
- touchup.wasm
- xfa.wasm
- 3d.wasm
- lr.wasm
- Pageformat.wasm
- docprocess.wasm

模块名	功能	依赖
gsdk.wasm	提供基础功能和 Redact 功能。	pageformat.wasm lr.wasm docprocess.wasm optimizer.wasm
compare.wasm	Overlay Compare 功能依赖该模块。	lr.wasm
pageeditor.wasm	Paragraph-based editor（高级编辑器）依赖该模块。	lr.wasm
touchup.wasm	高级编辑器的 EditText 和 AddText 功能依赖该模块。	lr.wasm
xfa.wasm	动态 XFA 表单功能依赖该模块。	lr.wasm

3d.wasm	PDF 3D 功能依赖该模块。	无
optimizer.wasm	数字图章功能依赖该模块。	
lr.wasm	Layout Recognition engine (布局识别引擎) 模块为高级功能提供基础支持。当触发依赖的相关模块时，它将被加载。	无
Pageformat.wasm	Header&Footer 和 Watermark 功能依赖该模块。	无
docprocess.wasm	表单识别功能依赖该模块。	无

## 2.2 功能列表

功能	说明
PDF 创建	支持创建特定页面大小的空白 PDF； 支持将 bmp/jpeg/png/gif 格式的图片文件转换为 PDF；
PDF 显示	支持高质量预览本地/网络 PDF、内存中的 PDF 文件流； 支持 PDF 同步/异步渲染； 支持 PDF 的单页/连续/对开等多视图模式显示； 支持 PDF 页面跳转、旋转； 支持 PDF 的适合页面/适合宽度/适合视区/指定比例的页面缩放； 支持设置页面背景色，实现护眼阅读效果； 支持工具栏的折叠/展开； 支持 UI 皮肤主题色的自定义； 支持手型工具可以选择文本/注释对象的开关选择功能；
PDF 解析	支持获取 PDF 属性信息——文件名、PDF 版本、页数、页面尺寸、作者、标题、主题、生成器、创建工具、是否符合快速网页视图、创建时间、上次修改时间等； 支持获取 PDF 页码、页数、页面尺寸等信息； 支持检测当前文档是否有密码，以及输入的密码是否正确；
PDF 保存	支持将 PDF 注释/表单扁平化； 支持保存为符合快速网页视图的 PDF；
PDF 打印	支持 PDF 默认打印设置； 支持显示打印对话框和打印进度条；
渲染水印	支持创建并显示不嵌入 PDF 文件的渲染水印； 支持渲染水印的平铺效果；

功能	说明
PDF 内容提取	支持提取 PDF 中的文本、图像、路径等对象内容； 支持获取 PDF 对象（文本、图像、路径等）的相关属性信息； 支持将页面指定区域的内容渲染为图像； 支持获取页面缩略图；
文本检索	支持文本选择、拷贝、搜索； 支持“手型工具”和“选择文本”工具的自动切换； 支持将文本转换为声音，“朗读”文本内容；
PDF 图层	支持 PDF 图层的显示/隐藏； 支持 PDF 图层的新增/删除；
PDF 书签	支持添加、移动、删除书签； 支持编辑书签属性； 支持书签操作的撤销和重做；
PDF JS	支持 PDF JavaScript 的执行；
多媒体播放	支持浏览器的原生 HTML<video>元素； 支持集成自定义播放器，以兼容不同格式多媒体文件； 支持的多媒体格式包括：.wav/.mp3/.mpega/.mp2/.mp4/.mov
注释管理	支持注释的创建、复制、粘贴、显示、隐藏、删除、跨页移动； 支持注释属性（创建者、创建时间、类型、线宽、颜色、不透明度、是否只读/锁定等）的获取和修改、外观设置和绘制； 支持通过 FDF/XFDF/JSON 文件导入/导出注释数据； 支持常用的审批、签名等类型静态图章的创建、添加、删除、自定义等操作； 支持使用自定义图像、文本或徽标创建自定义的动态图章； 支持非等比例调整图章大小； 支持调整叠加注释的顺序； 支持注释框&文本框中内容的自适应； 支持自定义不同用户对注释的操作权限； 支持使用自定义字体添加或编辑文本型注释； 支持注释内容的撤销/重做； 提供注释事件（如单击、双击、右键点击、长按、多选、添加、移除、更新、回复、导入等）的监听，方便开发者更灵活地将业务功能融入其中； 提供高性能的文档注释实时协作的功能插件，支持多人同时对同一份 PDF 进行协作批注；  支持的注释类型包括： 备注、高亮、下划线、删除线、波浪线、插入文本、文本替换、打字机、注释框、文本框、绘制图形、区域高亮、铅笔、图章、超链接、附件等。

功能	说明
表单管理	<p>支持创建、显示、隐藏、删除表单；</p> <p>支持表单域属性（名称、提示语、类型、可见性、旋转角度、是否只读/必填/锁定、外观属性、文本内容字号/字体/颜色/方向/默认值/对齐方式/格式等）的获取和修改；</p> <p>支持表单内容的填充与重置；支持设置表单域高亮颜色；</p> <p>支持使用自定义字体填写表单内容；</p> <p>支持执行表单字段的 JavaScript，访问表单数据；</p> <p>支持通过 FDF/XFD/ XML/CSV/TXT/JSON 格式文件导入/导出表单数据；</p> <p>支持表单数据导入成功/数据变更事件的监听；</p> <p>支持的表单类型包括： 按钮、单选框、复选框、列表框、组合框、文本域、签名域、图像域、日期域。</p>
页面管理	支持页面拆分与合并，页面提取、插入、移动、旋转、删除等；
文档加解密	<p>支持常规密码加密、证书驱动加密、自定义安全处理程序加密；</p> <p>支持 128 位和 256 位 AES 加密；</p> <p>支持设置或修改与文档关联的安全权限；</p> <p>支持删除现有 PDF 文档的加密设置；</p>
编辑页面对象	<p>支持显示、添加、删除、修改 PDF 中的文本、图像、形状、页眉和页脚等对象；</p> <p>支持使用自定义字体添加或编辑文本；</p> <p>支持文本对象的合并与拆分、搜索与替换；</p> <p>支持 PDF 对象的不透明度、布局方式等属性的在线修改；</p> <p>支持在 PDF 中插入音频&amp;视频多媒体资源等；</p> <p>支持在 PDF 指定位置插入签名图片；</p>
文档水印	<p>支持创建、插入、编辑和删除可嵌入 PDF 文件页面的文档水印；</p> <p>支持从文本、图像或 PDF 页创建水印；</p> <p>支持多行平铺水印效果；</p>
文档附件	支持获取文档附件属性、添加/编辑/删除文档附件，用户可以轻松地将任何文档附加到 PDF 文件中；
标记内容	<p>提供了接口来添加/编辑/删除标记一个页面对象；</p> <p>支持在 PDF 文档中将内容的一部分标记为标记内容元素；</p> <p>该功能可用于实现视觉障碍或其他残障人士的无障碍访问功能。</p>

功能	说明
电子签名	<p>支持 PDF2.0 签名长期验证 (LTV) 和签署符合 PDF 高级电子签名配置文件 (PAdES) 的 PDF 文档；</p> <p>支持对 PDF 文件进行数字签名、签名验证、获取数字签名的相关信息；</p> <p>支持用户在创建签名过程设置签名时间；</p> <p>支持对已签名文档设置签名者信息；</p> <p>支持在 PDF 文档中创建共享/V 字典的签名组，以减小签名数据体积、提高签名效率；</p>
Redaction 密文管理	<p>保持文档布局的同时删除文档中敏感信息，可以帮助用户永久删除 PDF 文档中的可见文本和图片，以保护一些保密信息；</p> <p>支持密文处理的进度显示；</p>
Comparison 文档对比	<p>支持对两个不同版式的 PDF 文档的文本内容进行比较，并标注出文档之间的差异处；</p> <p>支持通过叠加 PDF 页面来比较 PDF，并生成结果图像，直观展示两个 PDF 页面的差异；</p>
AdvEdit 高级编辑	<p>支持移动端的高级编辑功能；</p> <p>支持文本内容的撤销/重做；</p> <p>支持使用自定义字体添加或编辑文本；</p> <p>支持设置文本编辑工具的鼠标和提示框样式；</p> <p>提供了丰富的接口和相关事件（如：文本添加、图像添加、图形对象更新、水印添加、水印移除、页面旋转、页面添加、页面移除、密码更改、加密成功、权限移除等）的监听；</p> <p>提供了强大的 PDF 页面编辑功能，允许用户轻松地操作具有字体样式，对齐和连接/拆分功能的文本块，执行文本搜索和替换操作，并创建和自定义具有预设路径，阴影和其他属性的形状对象等；</p>
Dynamic XFA 动态交互式表单	<p>支持解析和显示动态 XFA 表单的真实内容；</p> <p>支持打印动态 XFA 表单的真实内容（位图打印）；</p> <p>支持填写动态 XFA 表单；</p> <p>支持动态 XFA 表单的数字签名；</p> <p>支持 PDF JS - 数据绑定：定义表单字段与数据源（如数据库或 XML 文件）之间的关系；</p> <p>支持 PDF JS - 条件显示/隐藏：根据用户输入确定应显示/隐藏哪些表单元素；</p> <p>支持 PDF JS - 计算和验证：计算表单字段的值并验证其有效性；</p> <p>支持 PDF JS - 事件处理：响应用户输入事件，如执行特定操作或导航到另一页；</p>
3D PDF 3D 模型渲染	<p>支持 PDF 中 3D 模型的渲染及查看；</p> <p>支持 3D 模型的交互式视图设置；</p> <p>支持 3D 模型的旋转、平移、缩放；</p> <p>支持一键切换至视图主页；</p> <p>支持判断 PDF 中是否存在 3D 注释；</p> <p>支持判断是否启用了 3D 交互；</p> <p>支持设置 3D 交互的启用/禁用；</p>

### 3. 福昕 RDK

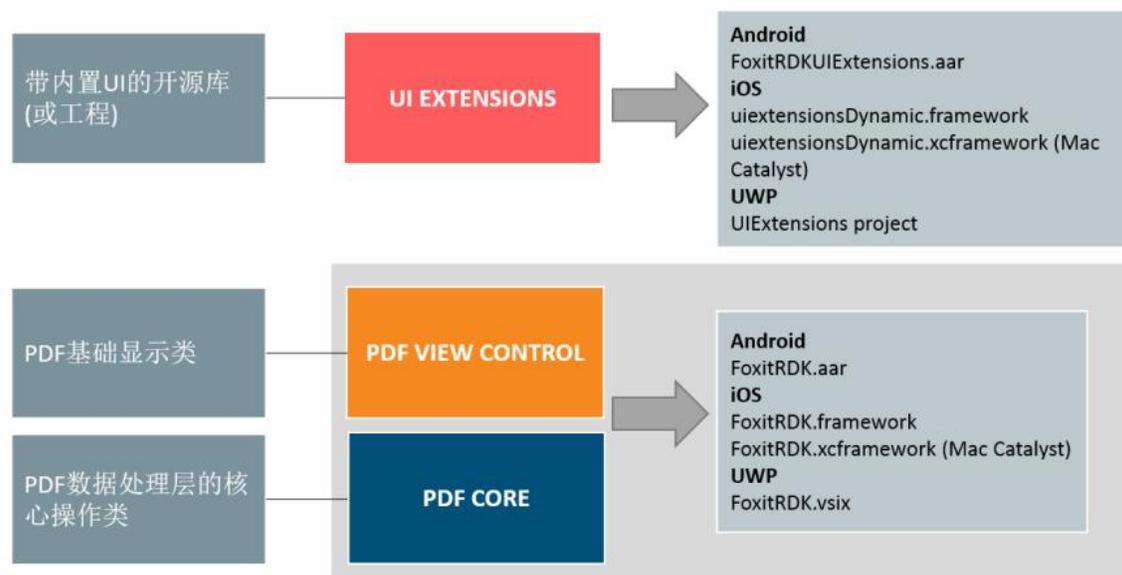
福昕 RDK 是一款适用于 Android/iOS 平台的快速开发套件，致力于帮助开发人员快速将强大的 Foxit PDF 技术集成到他们自己的移动端应用程序中，即使是对 PDF 了解有限的开发人员也可以在 Android/iOS 平台上用几行代码快速构建一个专业的 PDF 阅读器。

选择 Android/iOS RDK 的几大理由：

- ❑ 易于集成：开发人员可以通过几行代码将 SDK 无缝集成到他们自己的应用程序中
- ❑ 设计完美：福昕 RDK for Android/iOS 拥有简单、干净和友好的风格，并且提供了最好的用户体验
- ❑ 灵活定制：福昕 RDK for Android/iOS 不仅提供了底层接口，还提供了带 UI 界面的 `uiextension` 源代码，可以帮助开发人员对应用程序的功能和界面外观进行灵活定制与代码修改
- ❑ 内存管理：福昕 RDK for Android/iOS 提供了 OOM（内存溢出）恢复机制，以确保应用程序在内存有限的移动设备上运行
- ❑ 基于福昕高保真的 PDF 渲染引擎：福昕 PDF SDK 的核心技术是基于世界众多知名企业所信赖的福昕 PDF 引擎。福昕强大的 PDF 引擎可快速解析和渲染文档，不受设备环境的约束

#### 3.1 框架

RDK for Android/iOS 主要由三个元素组成，如下图所示。



- PDF Core

PDF Core 是 RDK 的核心部分，建立在福昕强大的底层 PDF 技术上。它提供了 PDF 基础功能操作相关的函数，包含了 PDF View 控件和 UI Extensions 组件中使用的 PDF 核心处理功能，以确保应用程序达到高的性能和效率。PDF Core 可单独用于文档的渲染、分析、文本提取、文本搜索、表单填写、数字签名、压感笔迹 (PSI)、证书和密码加密、注释的创建和管理等等。

- PDF View Control

PDF View 控件是一个工具类，根据开发人员的需求提供开发人员与渲染的 PDF 文档进行交互所需要的功能接口。以福昕享有盛誉且使用广泛的 PDF 渲染技术为核心，View Control 支持快速高质量的渲染、缩放、滚动和页面导览功能。该 View 控件继承于平台相关 viewer 的类，例如 Android.View、ViewGroup 和 iOS 平台的 UIView，并且允许进行扩展来满足特定用户的需求。

- UI Extensions

UI Extensions 组件是一个带内置 UI 的开源库，支持对内置的文本选择，标记注释、大纲导航、阅读书签、全文检索、填表、文本重排、文档附件、数字/手写签名、文档编辑和密码加密等功能进行自定义。UI Extensions 组件中的这些功能是通过使用 PDF core API 和 PDF View Control 来实现的。开发人员可以利用这些已有的 UI 实现快速构建一个 PDF 阅读器，同时可以根据需要灵活自定义其 UI 界面。

### 3.2 Android/iOS 包结构

Foxit PDF SDK for Android/iOS 包中包括如下的文件：

docs	API 手册，开发文档和升级说明文档
icc_profile	输出预览 (output preview) 功能所使用的默认 icc profile 文件
libs	SDK 库文件、UI Extensions 组件源代码和试用授权文件
samples	SDK 示例源代码
getting_started_android.pdf	本文档
legal.txt	法律和版权信息
release_notes.txt	发布信息

提示：Foxit PDF SDK for iOS 提供了如下的两种包：

xxx\_ios.zip: 构建的 app 只能部署到 iPhone 或者 iPad 设备上。

xxx\_ios\_catalyst.zip: 构建的 app 可以部署到 iPhone、iPad 或者 Mac 设备上。

### 3.3 功能列表

功能	说明
显示	通过内置的阅读组件，在不同平台为用户提供快速、稳定、一致的阅读体验。实现 PDF 查看，放大/缩小，打印等功能。
水印	支持创建、插入、编辑和删除水印。支持从图像、PDF 页或文本创建水印。
注释	支持创建、保存、管理、编辑和回复注释。此外，可以通过压力感应触控模块（PSI）用手写笔或触控笔在 PDF 文件中写字。
表单和 JavaScript	支持动态查看、编辑表单域和内容；支持表单填写；执行表单域 JavaScript。
FDF/XFDF	支持通过 FDF (表格数据格式) 导出/导入注释/表格数据
文本	支持提取、选择、搜索和检索 PDF 文档中的文本；支持提取文本链接。
页面管理	支持按照页面范围或任何其他逻辑拆分、合并或重排 PDF 文件。
安全	通过加密/解密服务或集成自定义数字权限管理（DRM）或信息权限管理（IRM）系统生成受保护的 PDF 文件。
签名	支持使用数字证书在 PDF 文件中添加数字签名。此外，利用 PSI（压力感应触控模块）技术、使用触控笔或手写笔签署文档。
相关文件	在 PDF 2.0 中，定义了一个名为“关联文件”的新概念。关联文件提供了一种方法，将其他格式的内容与 PDF 文件的对象相关联，并识别内容与对象之间的关系。
编辑页面对象	支持添加和删除 PDF 对象（如文本、路径、图像等）并设置特定的属性。
低级 PDF 访问接口	支持访问低级别的 PDF 对象；通过低级别对象编辑 PDF；获取目录字典和加密字典。
文档/页面/标注/表单域动作	支持对 PDF 文档、PDF 页面、PDF 表单字段等添加动作，扩展可以触发操作执行的事件集。

文档附件	支持将任何格式的文档附添加到 PDF 文件中。
异步渲染	使用异步 PDF 技术，当 PDF 页面的数据可用时，即可打开或显示该页面，不必等待加载整个 PDF 文件。
重排	支持对页面内容进行重新排列，以适应不同大小的输出设备。
内容边距	支持两种计算页边距的模式： 1) 分析所有页面内容的边框。 2) 检测背景和图像的路径。
图像文件	支持读取和创建各种类型的图像，包括 BMP、JPG、PNG、TIF、JPX、GIF(目前暂不支持生成 GIF)。
二维码	支持从给定字符串生成条形码位图并插入到 PDF 页面中。
标记内容	在 PDF 文档中，可以将内容的一部分标记为标记内容元素。SDK 支持添加、编辑和删除标记一个页面对象。
访问层数据	通过遍历 PDF 层的树结构，可设置每个 PDF 层的相对可见状态，以实现查看或隐藏每一层内容的目的。
XFA 模块	支持填写静态和动态 XFA 表单。
密文模块	支持在保留页面布局的同时永久的删除可见的文本、图像和图像，以保护诸如身份证等机密信息。
RMS 模块	支持将应用程序和文件连接到微软的权限管理服务平台，保护 PDF 文档的安全。支持集成自定义 IRM 和 DRM 解决方案。
对比模块	支持逐页比较两个 PDF 文档，并返回两个文档之间的差异。
优化模块	通过对 PDF 文件中的图像进行压缩，有效减小 PDF 文件的体积。
扫描模块	通过手机拍照功能，将图片转成格式化的 PDF 文件。

#### 4. 福昕 PDF Conversion SDK

福昕 PDF Conversion SDK 是一个灵活的高性能库，用于在 PDF 文件和 MS Office 文件之间进行转换，同时保持原始文档的布局和格式。其提供了先进的转换功能，以及与福昕其他 SDK 产品同等的质量和用户体验。用于创建 MS Office 文件或者 PDF 文件的引擎由福昕独立开发，无需安装任何第三方引擎。福昕 PDF Conversion SDK 可以作为独立的库使用，也可以作为福昕 GSDK 的插件使用。

选择 Conversion SDK 的几大理由：

- ✘ **易于集成**  
 开发人员可以将 PDF Conversion SDK 无缝集成到他们自己的应用程序中。
- ✘ **轻量级**  
 部署简单快速，占用系统资源少。
- ✘ **引擎自主研发**  
 PDF Conversion SDK 的核心技术由福昕独立自主研发。
- ✘ **优秀的技术支持**  
 福昕对自己的开发产品提供了优秀的技术支持，当您在开发关键重要的产品时，可以提供高效的帮助和支持。福昕拥有一支 PDF 行业优秀的技术支持工程师团队，同时将定期地进行版本更新发布，通过添加新的功能和增强已有的功能来提升用户体验。

#### 4.1 系统要求

平台	系统要求	备注
Windows	Windows Vista, 7, 8, 10 (32-bit 和 64-bit) Windows Server 2003, 2008, 2012 (32-bit 和 64-bit)	仅支持 Windows8/10 经典样式，不支持 Store APP 和 Universal App。
Linux	x86/x64 (32-bit 和 64-bit OS) armv7/armv8 支持的最低 GCC 编译器版本为 gcc4.9.4。	所有 Linux (x86/x64) 示例在 Ubuntu14.0 32/64bit 上进行过测试； 所有 Linux (armv7/armv8) 示例在 armv7 或者 armv8 系统中进行过测试。

**备注：**从 1.1 版本开始，PDF Conversion SDK 支持基于机器学习的识别功能，可以识别 PDF 文档中的无边框表格。默认情况下，该功能是禁用的，如果想要启用它，请首先确保网络是连接的。

#### 4.2 包结构说明

doc	包含 PDF Conversion SDK 的开发者指南和 API 手册。
examples	包含示例 demo。
lib	包含 PDF Conversion SDK 库和授权文件。

res	包含与字体相关的配置文件。
-----	---------------

**备注:**

- “res\metrics\_data” 包含了用于在将 PDF 转换为 Office 文档时模拟 Office 格式排版过程所需的文件。
- “res\office2pdf” 包含了用于在将 Office 转换为 PDF 文档时模拟 Office 格式排版过程所需的文件。

**4.3 功能列表**

版本	说明
V2.x	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 PDF 与 Office 文件之间的双向转换。。</li> <li>2. PDF2Office 支持 Windows 和 Linux 平台。</li> <li>3. Office2PDF 只支持 Windows 平台。</li> </ol>

**5. 福昕 PDF SDK ActiveX**

福昕 PDF SDK ActiveX（以下简称 ActiveX）是一款可视编程组件，可以让您的应用程序实现高质高效的 PDF 文档显示效果，其体积小巧，系统资源消耗少，可迅速集成于其它应用程序中。

ActiveX 内嵌了丰富的界面和编程特性。程序设计人员可通过简单的拖放组件，迅速为应用程序添加 PDF 显示功能，还允许用户对 PDF 文档进行各种操作，如页面导航、改变缩放比例、页面旋转、页面滚动及打印，等等。

ActiveX 提供两个不同的版本，即标准版和专业版。这两个版本提供不同的 GUID，您可以在同一电脑上同时注册和使用。在标准版基础上，专业版还包含三个高级模块，即表单模块、批注模块和电子签章模块，通过接口实现创建/编辑表单或批注、填写表单数据、导入/导出表单数据或批注、执行 JS 脚本、数字签名等功能。

福昕 PDF SDK ActiveX 提供了原生 64 位系统的支持，可运行在 Windows XP 或之后的版本上。是一个独立的控件，无需再安装任何的 PDF 应用程序。需要注意的是，在 Windows 系统下，可能需要 Admin 权限的用户才能成功的注册 ActiveX 控件。

选择 ActiveX 的几大理由：

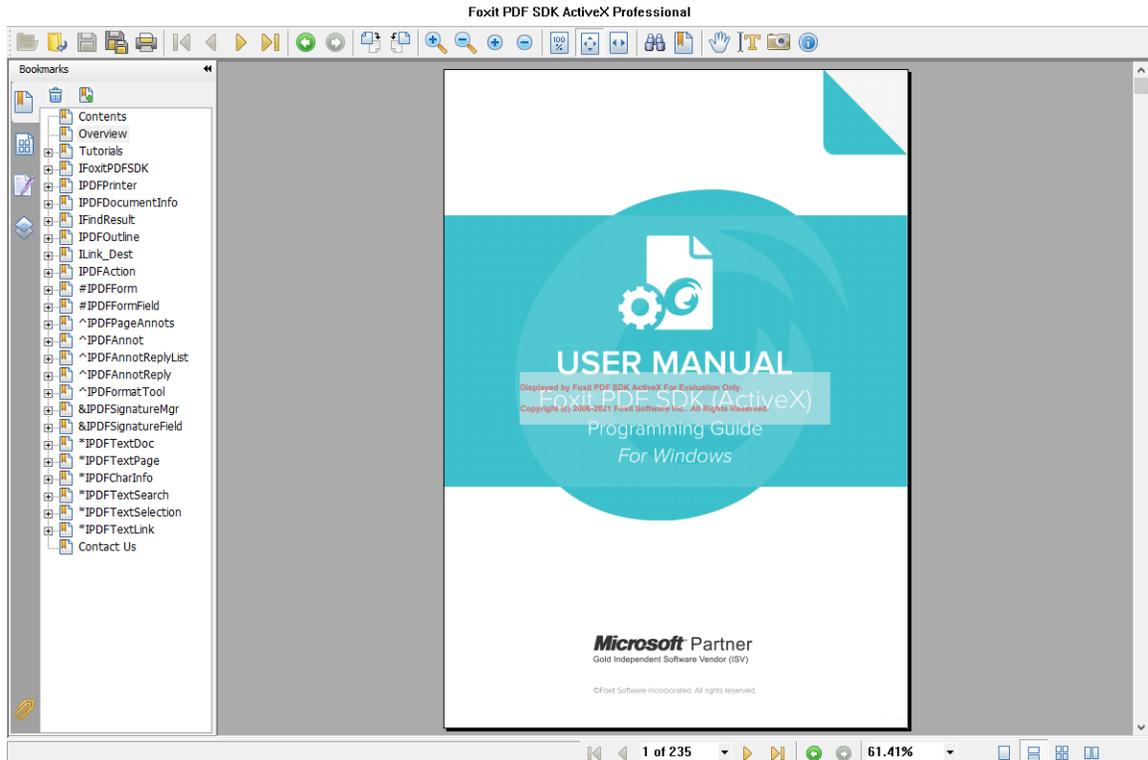
- ❑ 使用与福昕阅读器相同的核心技术，能够快速、准确、高质量的渲染 PDF 文件。
- ❑ 使用更加灵活，并且它还内嵌了丰富的界面和编程特性。
- ❑ 程序设计人员可通过简单的拖放组件，迅速为应用程序添加 PDF 显示功能。
- ❑ 允许用户对 PDF 文档进行各种操作，如页面导航、改变缩放比例、页面旋转、页面滚动及打印。

## 5.1 功能列表

版本/模块	说明
标准版	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持打开、关闭、保存 PDF 文件</li> <li>2. 支持 PDF 查看的相关功能，包括页面缩放、设置页面背景颜色、设置页面边框颜色、设置页面间距等</li> <li>3. 支持 PDF 页面导航，包括页面跳转、视图切换等</li> <li>4. 支持提取 PDF 页面的文本</li> <li>5. 支持自定义用户界面，包括标题栏、工具栏、工具栏按钮、状态栏、导航栏等</li> <li>6. 支持打印 PDF 文件，支持静默打印、以图像方式打印等设置</li> <li>7. 支持搜索并提取 PDF 文本</li> <li>8. 支持多实例</li> <li>9. 支持异步加载 PDF 文件</li> <li>10. 支持遍历、新增和删除书签等操作</li> <li>11. 支持修改页面缩略图的右键菜单</li> <li>12. 支持显示 PDF 文档中的中文、日语和韩语</li> <li>13. 支持用户界面的本地化</li> <li>14. 提供丰富的回调事件，增加用户与控件的实时交互。</li> </ol>

专业版	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持超链接</li> <li>2. 支持在 PDF 文件中添加水印，支持在打印时添加水印</li> <li>3. 支持填写 PDF 表单域，支持导入、导出 PDF 表单数据，支持在表单域中进行文本搜索</li> <li>4. 支持导入、导出 PDF 注释</li> <li>5. 支持高亮文本搜索的结果</li> <li>6. 支持将 PDF 文件上传到 FTP 服务器</li> <li>7. 支持运行文档 JavaScript</li> <li>8. 支持将图片添加到 PDF 文档中，支持将 PDF 文档转换为图片</li> <li>9. 支持 PDF 页面管理，包括插入、删除、交换、导出、扁平化页面等</li> <li>10. 支持添加 PDF 文件的打开密码或修改密码</li> <li>11. 支持 PDF 文档的权限控制</li> <li>12. 支持 PDF 保存设置</li> <li>13. 支持编辑书签、修改书签面板的右键菜单</li> <li>14. 支持检测双层 PDF 文档</li> </ol>
注释模块	<p>提供 API，支持以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创建、编辑、删除、回复和保存注释</li> <li>2. 导入、导出注释</li> <li>3. 提取单个注释数据</li> <li>4. 显示或隐藏所有注释</li> </ol>
表单模块	<p>提供 API，支持以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 添加、编辑、删除和保存表单域</li> <li>2. 执行表单域 JavaScript</li> <li>3. 导出、导出表单数据</li> <li>4. 填写表单</li> </ol>
电子签章模块	<p>提供 API，使用数字证书，对 PDF 文档进行数字签名。同时，支持数字签名验证、签名时间戳、签名打印控制等。</p>

## 5.2 产品示意图





帮助知识工作者提升工作效率及做更多

福建福昕软件开发股份有限公司

福州总部地址：福州市鼓楼区软件园 G 区 5 号楼

电话：0591-38509898

北京分公司地址：北京市海淀区花园东路 11 号泰兴大厦 4 层 401

电话：010-50951666

官网：[www.foxitsoftware.cn](http://www.foxitsoftware.cn)

