



香港特別行政區政府

發展局

公共工程資料標準(WPIS)

可攜式文件格式(PDF)電子表格參考文件

版本： **1.10.00**

刊發日期： **2009 年 12 月**

© 香港特別行政區政府

香港特別行政區政府保留本文件內容的所有權，未經許可，不得作全部或部分轉載。

傳閱資料	
副本	傳閱名單
1	發展局
2	惠普香港公司(HP)

撰寫者：

惠普香港公司
項目經理
徐偉康先生

撰寫日期：

審批者：

發展局 CAS(W)7
梁文豪先生

審批日期：

[illegible]

目錄

1	前言.....	5
2	PDF電子表格基本知識	6
3	編製PDF電子表格	7
4	製作PDF電子表格可擴充標示語言(XML)結構描述.....	11
5	產生數據轉換規約數據檔案.....	12
6	版本及命名慣例.....	14
7	文件夾結構.....	16
8	PDF電子表格的檔案庫	17
	附錄A – 轉換規約數據檔案.....	18

1 前言

在公共工程資料標準(WPIS) 的框架下，數據檔案應為 ASCII 格式編制的 XML 檔案，而所產生的 WPIS 數據檔案會採用 XML 格式。由於只是文本檔案，因此易於閱讀和進行數據剖析。

以 WDD-6.0「混凝土立方測試登記冊」訊息的 WPIS 數據檔案為例，數據檔案的接收人欲將數據列印出來，並希望一併列印負責測試及發出報告的測試實驗所標誌以及其他資料，然而，WPIS 數據檔案並無該公司標誌、董事、地址等資料。

在進行數據交換時，為補充一些與工程無關但屬必要的資料(如公司標誌等)，除 XML 文本檔案外還可選擇 PDF 電子表格作為 WPIS 數據的寄存。此外，在 Adobe Acrobat 應用軟件內，PDF 電子表格還可以充當數據輸入的顯示媒介。

本文件載述了 PDF 電子表格的概要資料及其安裝步驟，並解釋如何將數據由 PDF 電子表格擷取數值或轉載至相應數據域裡符合 WPIS XML 數據檔案格式。

現有及以往的PDF電子表格的發佈筆記、電子表格檔案庫及其相關檔案均可在WPIS網站(<http://www.wpis.gov.hk>)免費下載。

2 PDF電子表格基本知識

PDF 電子表格可被視為數據收集和顯示的演示媒體。一旦輸入電子表格，數據便以專有的 PDF 格式被收集並可以電子方式擷取。為了令提供的數據符合 WPIS 標準，專有的 PDF 格式數據必須轉換成相應數據域的 WPIS 標準數據格式。

數據轉換規約規定了 PDF 數據與符合 WPIS 數據格式之間的轉換及對應規則。借助在 WPIS 網站可免費下載的 WPIS 軟件附帶的轉換程式，公共工程數據便可輕易地在 PDF 電子表格與符合 WPIS 數據格式之間自由轉換。

PDF 檔案及其相關數據轉換規約數據檔案可在 WPIS 網站 (<http://www.wpis.gov.hk>)免費下載。

3 編製PDF電子表格

WPIS 的PDF 電子表格需採用 Adobe Acrobat 9.0專業版建立，在該版本軟件的支援下，用戶可以輸入、打開及儲存 PDF 電子表格的數據。需要注意的是，如果使用的軟件是 Adobe Reader 9.0，用戶則可以輸入數據、儲存數據和打印 PDF 電子表格。

編製 WPIS 的 PDF 電子表格的步驟如下：

- (一) 製作 Acrobat PDF 格式的表單版面；
- (二) 製作在表格中可輸入數據的表單元素；
- (三) 製作 PDF 電子表格的 XML 結構描述；及
- (四) 產生用於 PDF 電子表格與 WPIS XML 數據檔案之間轉換的數據轉換規約數據檔案。

3.1 製作Acrobat PDF格式的PDF電子表格表單版面

製作 PDF 電子表格的表單版面有兩種方法：

- (一) 將表格原件掃描成 PDF 格式，即得出表單版面的表格圖像；或
- (二) 用文字處理工具(如 Microsoft Word)製作表單版面，然後將文件轉換成 PDF 格式。

The image shows a Microsoft Word window titled 'Document1 - Microsoft Word'. The document is a form template for a 'Digital Album for Contract Progress Photo'. The form contains the following elements:

- Contract No.:
- Contract Title:
- Contractor:
- Date:
- No. of photos attached:
- A table with two columns: 'Photo' and 'Description'.
- Remarks:
- Prepared by:
- Designation:

採用 Microsoft Word 製作的表格版面。

描述與相關WPIS數據模式或UDD數據模式之間的欄位配對 (請參閱第 5.1 節)。

在界定 WPIS 結構描述時，通常採用複合類型進行元素及／或屬性分類。在製作 WPIS 數據模式的 PDF 電子表格時，必須採用 PDF 電子表格的子表單元素進行分類，以便與 WPIS 數據模式的複合類型分類相匹配。子表單的命名亦須與 WPIS 數據模式所界定的命名慣例一致。

有關如何製作及處理 PDF 電子表格表單元素及子表單的詳情，請參閱 Adobe LiveCycle Designer ES 8.2 的用戶手冊。

3.2.1 在表格中製作兩個隱藏欄位，以方便自動執行WPIS軟件

爲了方便自動執行 WPIS 及 PDF 電子表格，必須在各 PDF 電子表格內製作兩個隱藏欄位，以識別 PDF 電子表格的結構描述位置及 PDF 電子表格模板的名稱。在轉換過程中，WPIS 軟件將需利用此兩個隱藏欄位作識別符號。

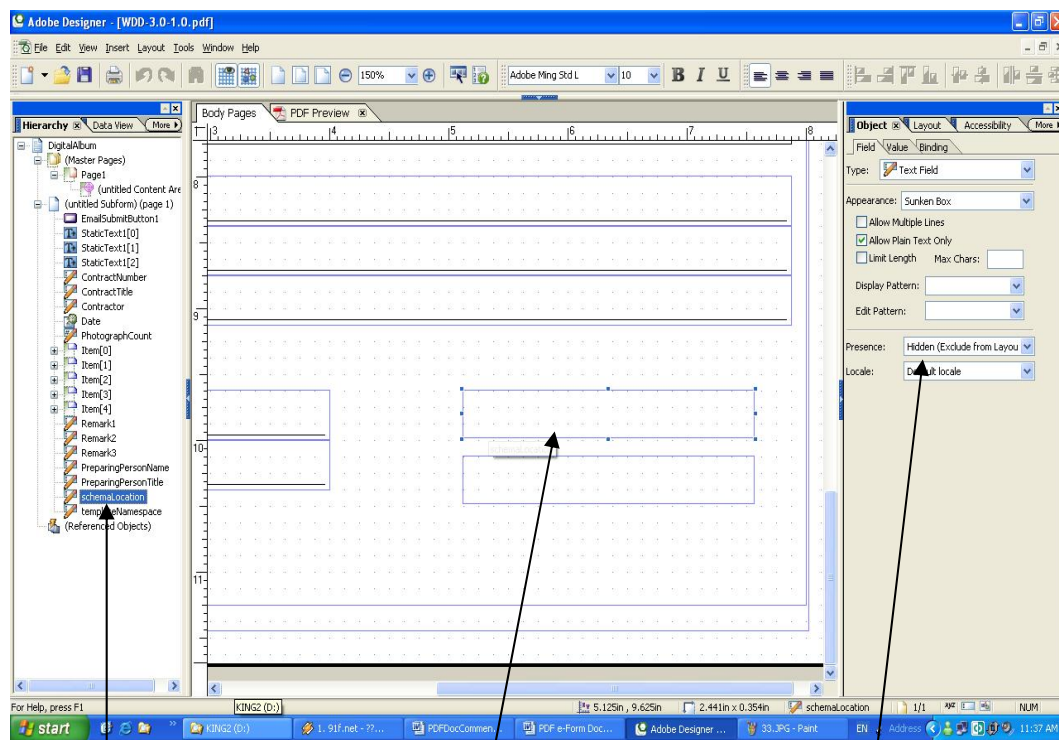
有關兩個隱藏欄位的詳情如下：

- (一) 製作一個名爲「SchemaLocation」的文字方塊物件，用作儲存相關 PDF 電子表格 XML 結構描述的路徑；
- (二) 製作一個「TemplateNameSpace」文字方塊物件，用作儲存相關 PDF 電子表格模板的路徑及名稱；
- (三) 將兩個文字方塊物件的「顯示」屬性設定爲隱藏；
- (四) 將兩個文字方塊設定爲隱藏欄位。

設定值須指明各個模式檔案的位置及模板位置，通常存於 wpis/eform 目錄下。此兩個隱藏欄位的內容模板載列如下：

欄位名稱	描述
schemaLocation	描述 PDF 電子表格模板的相關 XML 結構描述檔案名稱及位置。(有關 pdf 電子表格的命名慣例，請參閱第 6 節。) 設定值標示所載內容範例： http://www.wpis.gov.hk/wpis/eform/v1.0/EFORM-1.1-1.0.xsd
templateNamesace	描述 PDF 電子表格模板檔案名稱及位置。 設定值標示所載內容範例： http://www.wpis.gov.hk/wpis/eform/v1.0/WDD-1.1-1.0.pdf

下圖列示 schemaLocation 物件。



名為「SchemaLocation」的文字方塊

「顯示」狀態設定為隱藏

4 製作PDF電子表格可擴充標示語言(XML)結構描述

PDF 電子表格 XML 結構描述以 XML 格式界定 PDF 電子表格內數據物件的定義。WPIS 軟件將採用 PDF 電子表格 XML 結構描述，將 PDF 電子表格結構描述對應至 WPIS 數據域(WDD)結構描述或用戶自定數據域(UDD)結構描述，從而產生數據轉換規約數據檔案。

目前 Adobe Acrobat 9.0 專業版並不支持模式檔案的產生，有關檔案必須透過其他第三方結構描述產生軟件或文字編輯器以手動製作。此外，WPIS File Composer 的結構描述編輯器可用以產生 PDF 電子表格的結構描述檔案。

WPIS File Composer 及 WPIS File Reader 軟件可於 WPIS 網站 <http://www.wpis.gov.hk>免費下載。

5 產生數據轉換規約數據檔案

PDF 電子表格中的電子數據可擷取再用及共享。一般而言，與項目無關的資料（例如公司標誌）將不會提取。

數據轉換規約數據檔案提供了以便於 PDF 電子表格擷取 WPIS 數據或在 PDF 電子表格插入 WPIS 數據的轉換資料。

PDF 電子表格數據轉換規約數據檔案包括三個必要部分及一個可選部分：

- 源資料部分；
- 擴展樣式表轉換語言(XSLT)部分；
- 目標資料部分；及
- 及可選項 — MapperInfo 部分。

附錄 A 列載一個 PDF 電子表格數據轉換規約數據檔案範例。

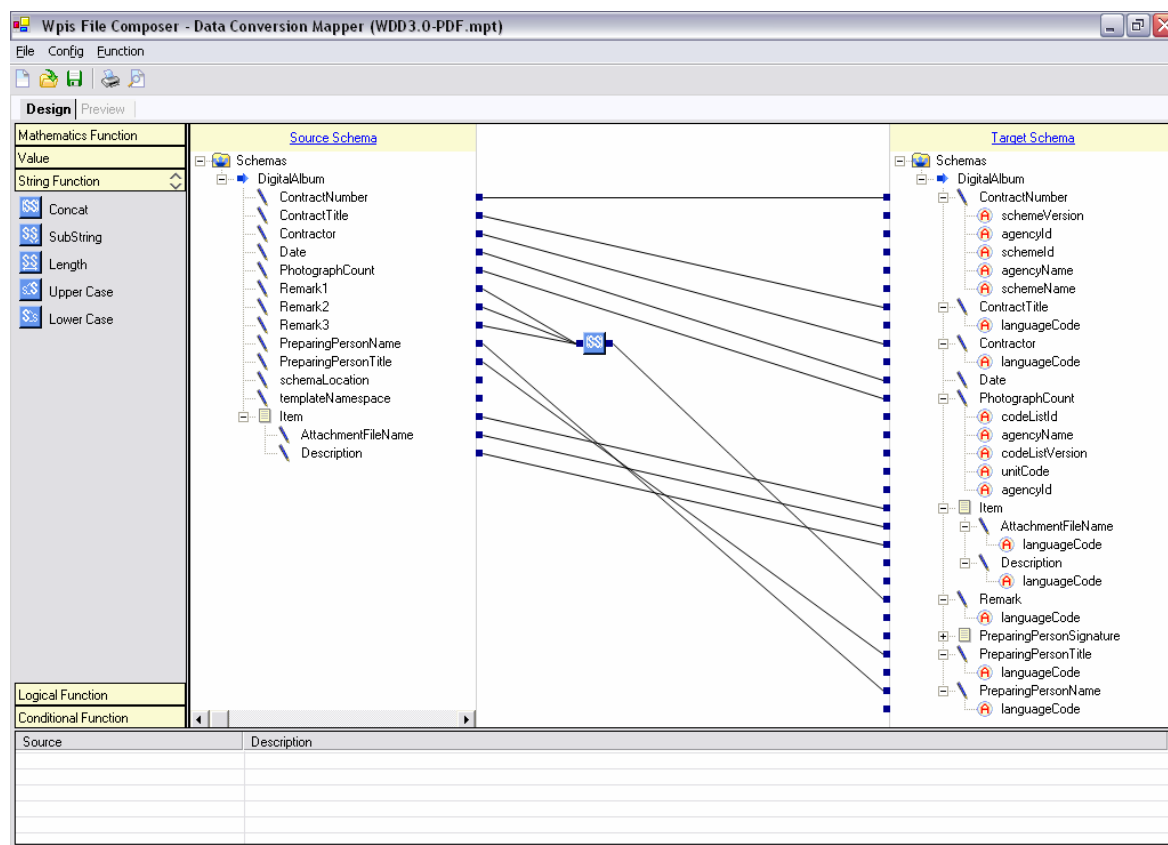
WPIS File Composer / WPIS File Reader 軟件將透過 PDF 電子表格數據轉換規約數據檔案，在 PDF 電子表格或 WPIS 數據檔案擷取或插入數據。

WPIS 數據轉換成 PDF 電子表格所採用的數據轉換規約數據檔案，與 PDF 電子表格數據轉換成 WPIS 數據檔案所採用者不同。因而，每份 PDF 電子表格通常設有兩份數據轉換規約數據檔案。

5.1 運用 WPIS 工具產生 PDF 電子表格數據轉換規約數據檔案

爲了協助產生 PDF 電子表格數據轉換規約數據檔案，發展局在 WPIS File Composer 及 WPIS File Reader 軟件內設轉換對應器功能。

數據轉換對應器爲一種圖像工具，將結構描述檔案作輸入，用戶可將各欄位互相對應。下圖展示轉換映射器的運行截圖。數據轉換對應器允許用戶選擇一個源模式及目標模式；該等模式可爲 PDF 電子表格模式檔案、UDD 模式檔案及 WDD 模式檔案。一經選定模式檔案後，熒屏將會列示源模式及目標模式的元素清單。用戶可畫線連接相應元素，以便進行一對一的直接映射。如需作出任何轉換，用戶可將所需函數拖入中間一欄，並通過該函數畫線連接相關元素。完成映射後，用戶可驗證並產生 XML 格式的數據轉換規約檔案。以此方式產生的數據轉換規約數據檔案列表載於附錄 A。



6 版本及命名慣例

6.1 PDF 電子表格及其相關檔案（PDF 電子表格 XML 結構描述及轉換規約數據檔案）的版本控制須與 WDD 的版本控制一致。因此，PDF 電子表格及其相關檔案及相應的 WDD 檔案庫應具備同一版本號，以作統一。

6.2 命名慣例

PDF 電子表格檔案的建議命名慣例如下：

命名慣例	語法	檔案擴展名 (強制性)
PDF 電子表格	WDD-[WDD-ID]-[VER][電子表格名稱]	.pdf
PDF 電子表格 模式	WDD-[WDD-ID]-[VER][電子表格名稱]	.xsd
轉換規約數據檔案	AA-BBB-CCC-XXX	.cnv

代碼	類型	格式
AA	國家代碼	<ul style="list-style-type: none"> 選擇性填寫。 2 個字元，固定長度。(標準ISO 3166 代碼列表，列表請見ISO網站 http://www.iso.org/iso/en/prods-services/iso3166ma/02iso-3166-code-lists/list-en1.html)
BBB	ARC 代碼	<ul style="list-style-type: none"> 選擇性填寫。 3 個字元，固定長度。 代理責任代碼列表可於發展局網站下載 www.devb-wb.gov.hk/cswp.
CCC	項目編碼	<ul style="list-style-type: none"> 選擇性填寫。 無固定長度。 由用戶指定。
WDD-ID	WPIS 數據域 編碼	<ul style="list-style-type: none"> 必須填寫。 無固定長度。 參考 WDD 總識別符
VER	版本編碼	<ul style="list-style-type: none"> 必須填寫。 無固定長度。 參考 WPIS 結構描述及模板資料庫的數據結構描述檔案的版本編號。
e-form name	任意檔案名稱	<ul style="list-style-type: none"> 選擇性填寫。 無固定長度。由用戶指定。

		建議使用表格名稱的首字母。
XXX	任意檔案名稱	<p>必須填寫。</p> <p>無固定長度。由用戶指定。</p> <p>WDD 轉換成 PDF 的建議任意檔案名稱 = 「WDDToPDF」</p> <p>PDF 轉換成 WDD 的建議任意檔案名稱 = 「PDFToWDD」</p>

7 文件夾結構

7.1 所有與 PDF 電子表格相關的數據檔案及結構描述檔案均置於 WPIS 文件夾結構下。「電子表格」子文件夾用於保存 PDF 電子表格及其模式檔案。「轉換」子文件夾則用於保存 PDF 電子表格轉換規約數據檔案。

❖ *Vn.m*：各類檔案下的本目錄指 WPIS 發佈的不同版本。「n」及「m」為版本發佈編號，例如：V1.0

層次	名稱	說明
1	WPIS	WPIS 模式及模板檔案庫的根文件夾，即 WPIS 文件夾結構第 1 層。
2		WPIS 檔案庫的不同檔案類型編成根文件夾的子文件夾，即 WPIS 文件夾結構第 2 層。
	.conversion	數據轉換規約數據檔案應保存於「Conversion」文件夾下的各個「Vn.m」子文件夾。
	.eform	PDF 電子表格及相關檔案保存於「eform」文件夾下的各個「Vn.m」子文件夾。
	.wdd	WDD 數據模式檔案及其相關檔案應保存於「wdd」文件夾下的各個「Vn.m」子文件夾。
	.udd	建議將 UDD 數據模式檔案及其相關檔案保存於「udd」文件夾下的各個「Vn.m」子文件夾，以方便及系統地進索檢索。
	.template	WDD 數據檔案模板應保存於「template」文件夾下的 Vn.m 子文件夾。
3	.Vn.m	有關檔案的不同版本號文件夾，即 WPIS 文件夾架構第 3 層。

8 PDF電子表格的檔案庫

- 8.1** WDD 的檔案庫不時可能會更新；因此，相應的 PDF 電子表格及其相關數據轉換檔案亦須進行更新及作出變動。為便於 PDF 電子表格與 WDD 檔案庫的發放，PDF 電子表格及其相關檔案應保存在一個與相應 WDD 檔案庫具有相同版本號的檔案庫內。
- 8.2** 在每次發佈 PDF 電子表格檔案庫時，均應發佈一個發佈筆記，包括該 PDF 電子表格發佈的目錄、發佈筆記及 PDF 電子表格的語義。發佈亦應包括其相關檔案（即 PDF 電子表格模板檔案、PDF 電子表格 XML 結構描述檔案及用以將 PDF 電子表格轉換成 WPIS 數據域 XML 數據檔案的數據轉換規約數據檔案）。
- 8.3** 最新及以往的發佈筆記、PDF電子表格與相關檔案的檔案庫均可在WPIS網站<http://www.wpis.gov.hk> 免費下載。
- 8.4** 用戶可在特定項目內以 WDD 或 UDD 配合自行定義其各自的 PDF 電子表格。用戶須注意如果 WDD 或 UDD 有任何更新，相應的自行定義的 PDF 電子表格及其相關數據轉換檔案亦須更新及變更。

附錄A – 轉換規約數據檔案

以下詳情為轉換規約數據檔案的核心部分例子。

標示以識別該檔案為轉換文檔。

<Conversion>

第 1 節為輸入，提供輸入類型、源模式檔案名及模板檔案位置。

<Input> “ This section defines the input information, this c

<Pdf>

<SchemaLocation>http://www.wpis.gov.hk/wpis/eform/v1.0/EFORM-3.0-1.0.xsd</SchemaLocation>

<Templatelocation>http://www.wpis.gov.hk/wpis/eform/v1.0/WDD-3.0-1.0.pdf</Templatelocation>

</Pdf>

</Input>

第 2 節為轉換，運用 XSLT 第 1.0 版編碼，舉例如下

<Mapping><![CDATA[<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>

<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

<xsl:template match="/DigitalAlbum">

<xsl:variable name="Schemas_DigitalAlbum" select="." />

<DigitalAlbum xmlns="http://www.wpis.gov.hk/wpis/v1.0">

<xsl:attribute

name="xsi:schemaLocation">http://www.wpis.gov.hk/wpis/wdd/v1.0/WDD-3.0-1.0.xsd</xsl:attribute>

<xsl:for-each select="\$Schemas_DigitalAlbum/ContractNumber">

<ContractNumber>

<xsl:value-of select="." />

</ContractNumber>

</xsl:for-each>

.....

</xsl:template>

</xsl:stylesheet>]]></Mapping>

第 3 節為輸出，提供輸出類型。

<Output>

<Xml>

</Xml>

</Output>

第 4 節為可選項，由映射器應用用以儲存應用信息，但不用作數據轉換。

<MapperInfo>(This section is not use for data conversion. This section is for the internal use of Mapper application. The data structure is in proprietary Mapper application format. Do not modify manually.)

.....

</Mapper>

</Conversion>