

基于.net 和 Aspose 开发组件的批量招标文件生成系统 DocCreator 的设计与实现

井 伟, 许春阳

(江苏省电力公司物资供应公司, 江苏 南京 210036)

摘 要: 招标代理机构日常招标工作中主要的工作量之一就是编制大量的招标公告和招标文件, 而招标文件在编制过程中, 如果该招标代理机构接收的招标任务量非常巨大的话, 则往往面临着批量招标文件的编制问题。如何更有效的实现批量招标文件的自动生成, 直接关系到招标代理机构工作人员的工作效率和质量。为减轻招标代理机构工作人员编制批量招标文件的压力, 提高编制质量, 本文重点介绍了一种基于.net 环境下使用 Aspose 开发组件实现批量招标文件生成系统 DocCreator 的设计与实现的方法, 以便给同行借鉴提高之用。

关键词: net; Aspose; 批量文本; 招标文件

0 引言

招标文件是招标人向投标人发出的旨在向其提供为编写投标文件所需的资料, 并向其通报招标投标将依据的规则、标准、方法和程序等内容的书面文件。编制好的招标文件, 是招标人在组织整个招标过程中最重要和最关键的工作之一。

具体招标过程中使用的招标文件往往基于修订的招标文件范本去编制。集中招标存在同类型招标项目数量巨大、短时间工作强度大的特点, 传统的编制招标文件方式往往是招标工作人员取得招标依据的资料后, 采用招标人依据国家法律法规修订的年度招标文件范本, 参照使用类型项目的特点, 手工进行修改。粘贴、替换等工作, 对于有工程量清单的招标项目, 还需要复制粘贴大量的工程量清单。此类型工作存在冗余度高、工作量大、容易出错的特点。而采用计算机编程方法进行批量文件的合并工作, 则具有运算速度快、精度高的特点, 因此借助计算机软件实现招标文件编制能提高工作效率, 并且避免人为失误, 提高工作质量。笔者将结合工作实践, 采用计算机软件程序, 基于.net 环境, 使用 Aspose 开发组件的软件系统 DocCreator 完成招标文件编制, 实现批量文本的生成, 本文重点介绍此类方法的软件、硬件环境的应用和实现, 以提高给同行借鉴提高。

1 Aspose 与 .net

文本编辑属于 office 应用范畴, office 应用开发比较常用的是基于 office 自带的组件, 但 office 自带的组件具有运行效率低、开发过程中使用复杂的特点, 同时必须在运行的主机上安装 office 软件, 否则无法使用。而目前国家大型国企的内部使用电脑为推广正版软件, 支持国产软件, 越来越多的工作用机上没有 office 软件, 不利于软件的应用, 因此必须采用其他组件才能更好的推广和使用。

Aspose 一直致力于成为全球最大的.net 组件提供商, 为全球.net 程序员提供丰富的选择。数十个国家的数千机构选择了 Aspose 的产品, 如微软、IBM、普华永道、安永、杜邦、希尔顿酒店、读者文摘、美洲银行、波音、西门子等等。

Aspose 组件具有运行效率高的特点, 其中 Aspose.word 和 Aspose.cell 等组件可以在不安装 office 软件的情况下直接生成和编程文件。

因此, 本文介绍的 DocCreator 系统将基于.net 环境下使用 Aspose 组件去开发实现。

2 软件开发的背景

2.1 批量招标与邮件合并系统的区别

批量招标文件的编制是指基于同一个类型招标文件范本编制该同类型下不同项目的招标文件, 招标文件中除了与该具体项目有关的信息不一致外, 其他部分内容全部一致。

批量招标文件的生成有点类似 word 中自带的

邮件合并功能，但主要有如下几点不同：

(1) 邮件合并通常用于生成的文件内容比较小，内容较多时生成过程中卡顿延迟现象比较严重。

(2) 邮件合并生成的文件要单个保存，集中项目数量较多时，单个保存也要耗费一定的时间。如果选择同时保存全部内容，则多个文本内容最终会在一个文件中，与招标文件的要求不同项目的招标文件要独立性不一致。

(3) 招标文件中有时要插入来自其它文件的文本，如“工程量清单”和“图纸目录”等内容，邮件合并并不支持此类功能。

2.2 历次软件开发的背景

目前已经有一些系统能支持批量招标文件的生成，如国家电网公司电子商务平台物资招标采购模块中的招标文件已经实现了自动生成，但限于该系统使用的局限性和技术保密性，同时该自动生成系统前期准备工作量也非常巨大，除了合并后的工作质量有优势外，在工作效率提高方面不存在压倒性优势，无法为其它行业的同行提供有效帮助。

江苏天源招标有限公司在近年的招标工作中也曾经开发了两款招标文件批量生成系统，一个是基于 W/S 模式的内部局域网网站管理系统，另一个基于控制台应用程序的招标文件批量生成工具。这两款软件也不是由专业软件公司开发，作用是在工作人员稀缺的情况下为满足工作需要利用业余时间编制的。这两个系统在招标业务类型比较少的招标环境下都曾发挥了很大的作用，在这之前的几年里，该公司负责的输变电工程类的招标文件都是依靠这两个系统编制而成的。但这两个系统都存在一个致命的缺点，就是通用性不够。

网站管理系统于 2010 年投入使用，2011 年底招标文件范本大幅修改后，系统无法直接使用。为了便于工作，对网站管理系统进行简化后形成第二代基于控制台应用程序的招标文件批量生成工具，进入到 2013 年，该公司的招标业务类型大幅度增加，如物业管理、软件开发、信息化系统、运维类项目、管理咨询等等服务类招标项目。因此开发更通用的批量招标文件生成系统势在必行。

3 DocCreator 设计方案

3.1 DocCreator 原理

批量文件生成的最主要问题是如何在指定的

位置插入需要的文本。使用较多的是“书签插入法”，即在 word 文件的指定书签（bookmark）处插入文本。使用“书签插入法”具有效率高的特点，尤其像招标文件这样的大文件，效率就显得尤为重要。但“书签插入法”也就是意味着在指定的书签处插入文本，如果频频更改范本，需要不断的修改源代码，显然不利于使用。

DocCreator 在设计阶段就重点考虑了效率和通用性等问题。DocCreator 仍然使用“书签插入法”，只是在源代码中并没有指定书签，而是多了层数据源与书签名称的配置环节。

3.2 DocCreator 模型

DocCreator 模型工作原理见图 1，由工作原理图可知，DocCreator 系统根据“招标文件范本、数据源、配置文件”，经过系统处理，实现招标文件的编制，并保存在指定路径下的文件夹内。文件夹内的每一个招标文件都是基于招标文件范本插入数据源中的有关数据后生成的文件。

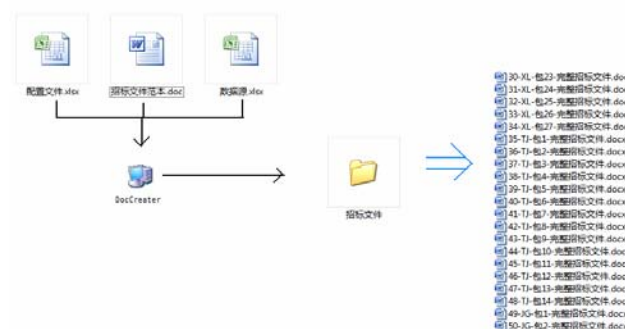


图 1 DocCreator 模型工作原理

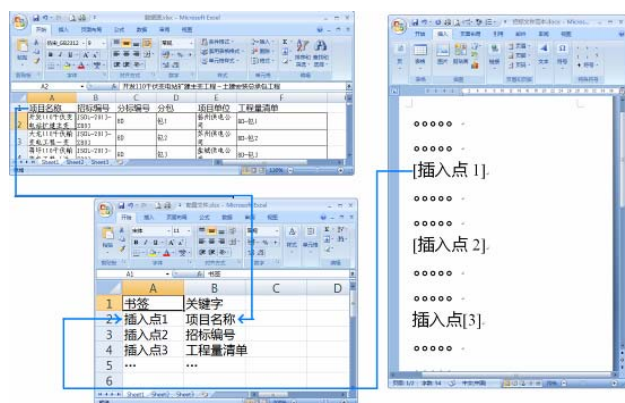


图 2 三者映射关系图

其中“数据源”为待插入招标文件中的项目信息，如项目名称、工期、招标范围、开工日期等内容；招标文件范本为招标人年度组织专家进行集

中修订并发布的招标文件范本，是招标代理公司工作人员进行招标文件编制的依据文件，这个需要事先在插入文本处添加好书签；配置文件为招标文件范本中的书签与数据源中关键字的映射关系。三者之间的关系见图 2 三者映射关系图。根据配置文件中书签与关键字的映射关系，将数据源中的数据插入到 word 的插入点处。

DocCreator 还考虑了来自文件的文本插入功能。处理方法：在数据源中的关键字中包含完整文件名（或文件名的一个部分，但要确保每个名称唯一）。图 2 中的数据源中“工程量清单”关键字的第一个数据“BD-包 1”是清单文件名“BD-包 1-扬州 110kV 开发变电站主变扩建工程-变电站总承包工程.doc”文件名称（见图 3 工程量清单数据源）的一个部分。

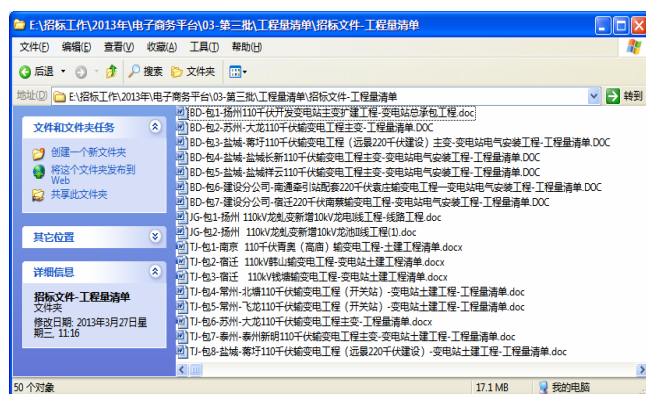


图 3 工程量清单数据源

由模型介绍可以看出，DocCreator 系统的设计理念是灵活配置，不受固定文件范本的限制，可以实现不同范本的通用性。

4 DocCreator 实现

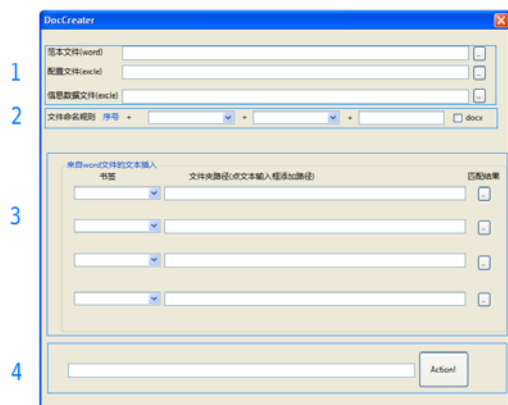


图 4 DocCreator 系统模板的组成

本节主要介绍 .net 环境下使用 Aspose 开发组件的 DocCreator 系统的实现方法。

如图 4，DocCreator 系统主要分四块：

(1) 三个基础文件（招标文件范本、数据源、配置文件）的输入，点右侧的“...”选择文件路径，系统会检验三个文件的映射关系是否正确，错误时无法进行下一系列的操作。

(2) 编制完成后文件名称的命名规则，包括文件保存的类型，本系统还考虑了 .doc 和 .docx 两种格式。

(3) 书签插入的文本来自 word 文件的类型处理，选择书签和路径后，点击匹配结果，会弹出的匹配界面（见图 5）。若匹配的结果有误，可以双击路径单元格重新选择对应的文件。

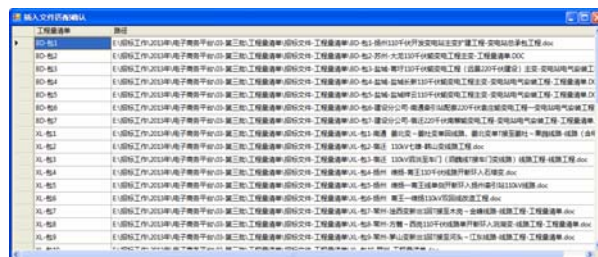


图 5 匹配界面图

(4) 确认编制。点击“Action!”后会生成招标文件，并保存到指定的路径下。

DocCreator 系统目前已在该招标代理公司应用了 2 个多月时间，分别在同类型招标工程量较大的新建居住区供配电工程施工招标和输变电工程的变电、线路、土建类型的施工招标经历了多次实践，根据应用效果，能够实现按不同招标文件范本的要求去批量生成招标文件，能按既定的要求为不同的项目批次编制招标文件，并且编制效率较高、编制正确率达到了百分之百，达到了开发此类软件的目的。

5 结束语

DocCreator 系统能实现在不安装 office 软件的前提下，实现批量招标文件的生成，并且不会因为模板频繁更换而导致系统无法使用，具有一定的应用灵活性和工作的高效性。本系统不仅可以用于批量招标文件的生成，类似的批量文件生成工作都能由 DocCreator 完成，如会议通知的制作等等。

DocCreator 系统仍存在一定的不足，如使用起来界面不够友好等，在今后的工作中，笔者将对系

统作进一步的改进，以期达到该软件的完美应用和推广。

作者简介：

井 伟（1979-），男，江苏徐州人，工程硕士，工程师，招

标师，技师（变电运行），主要从事非物资招标采购管理工作；

许春阳（1984-），男，江苏扬州人，硕士，主要从事非物资招标采购工作。