

第一章 电子认证在电子招投标中的应用分析

2013 年 2 月 4 日，国家发展改革委、工业和信息化部、监察部、住房城乡建设部、交通运输部、铁道部、水利部、商务部联合制定了《电子招标投标办法》，并于 2013 年 5 月 1 日正式实施，明确了电子招投标活动的法律地位。

为创建统一、开放、透明、高效的电子招投标交易平台，规范电子招投标活动，实现资源共享、节约公共开支、加强廉政建设，依法维护国家利益、社会公共利益和当事人合法权益，建设统一开放、竞争有序、运作规范、服务到位的电子招投标环境，为基础设施、交通、水利等工程建设项目招投标提供交易服务。

电子招投标交易平台有着强烈的安全性需求，需要建立身份认证、授权管理、责任认定和数据保密等安全机制，通过安全的技术来保证网上电子招投标活动的安全性、真实性、完整性和不可否认性。

为了解决网络中的电子标书的保密性、完整性、真实性和标书制作内容的不可否认性等诸多信息安全问题，早在 2005 年 4 月 4 日期，为了规范电子签名行为，确立了电子签名的法律效力，维护了有关各方的合法权益，我国颁布了《中华人民共和国电子签名法》，2008 年，为进一步解决电子招标投标过程中的法律责任问题，由八大部委联合出台了《电子招标投标办法》、《电子招标投标系统检测技术规范》等行业规范，为电子招标投标交易平台中的数字证书应用范围和建设内容的规范性奠定了基础。

第二章 电子招投标交易平台中的需求分析

2.1 各方招投标主体的身份真实性

对招标代理、交易中心工作人员、投标企业、评标专家进行身份的可靠认证，确保系统账号安全，同时有效保障电子招标投标过程中标书内容的信息安全。

2.2 投标文件内容的保密性

传统的纸质标书是以标书内容封装、外包装封标并盖章等手段确保了唱标前投标文件（技术标、商务标、资格审核表）的保密性，电子化生成的投标文件往往是以明文的方式上传到交易平台保存，存在标书内容被泄露、被篡改的风险，如何通过合法有效的技术手段保障电子化投标文件的保密，是保障电子标书过程公开、公正、公平的前提条件。

2.3 投标文件签署身份的可追溯性

传统的纸质标书通过手写签字或者企业真实公章加盖的方式，确保了投标文件签署主体的身份来源真实性和签署行为的不可抵赖性。电子标书由纸质标书的高效转变，也同样要面临着电子标书主体身份的可鉴定性和投标文件内容不可抵赖性的法律合法性问题。

2.4 开标时间的精准性与权威性

在封标、开标环节，对文件上传时间需采用统一、精准的授时中心的时间源，避免因多个时间来源（客户端时间源、服务器时间源）不统一而造成业务纠纷和经济纠纷。

第三章 法律法规要求

3.1 中华人民共和国电子签名法

依托电子签名法，采用拥有《电子认证服务许可证》的合法第三方电子认证服务机构为交易平台电子交易过程中针对招标代理方、招标方、投标方、评标专家提供数字证书服务；



- 确立数据电文和电子签名的法律效力
- 规范电子签名规则
- 明确了可靠电子签名的要求
- 确定了可信第三方——电子认证机构的责任、条件和基本服务

采用满足“可靠的电子签名”要求的电子签名技术，实现交易过程中可靠的数字签名。



1. 电子签名制作数据用于电子签名时，属于电子签名人专有；
2. 签署时电子签名制作数据仅由电子签名人控制；
3. 签署后对电子签名的任何改动能够被发现；
4. 签署后对数据电文内容和形式的任何改动能够被发现。

——《电子签名法》第十三条

3.2 电子招标投标办法

《电子招标投标办法》涉及电子认证有如下要求：

《8.2.1 身份标识与鉴别》章节

应对招标人、招标代理机构、投标人、授权评标专家等登录用户进行身份标识与鉴别，并提供身份标识唯一性检查功能。应采用以下措施，确保用户身份不易被冒用：

应提供鉴别信息复杂度检查功能。

应对身份标识与鉴别异常提供保护措施。

应使用有关部门认可的**合法电子认证服务机构**提供的CA数字证书对交易主体身份标识与鉴别，需要进行身份标识与鉴别的电子招标投标交易行为包括：递交资格预审申请文件、递交投标文件、递交投标保证金、撤回投标文件、确认开标记录、递交回执、发出中标通知书、签订合同（协议书）等需要招标投标

标主体承担相应法律责任的电子招标投标行为。

宜采用两种或两种以上上述措施组合的鉴别技术。

《8.2.2 电子签名》章节

电子签名管理要求应满足以下要求：

应通过电子签名来确保数据电文的完整性和不可抵赖性，电子签名应用的数字证书应采用**合法的电子认证服务机构颁发的 CA 证书**。

应使用电子签名的数据电文包括：招标公告（资格预审公告）、投标邀请书、资格预审文件（澄清和修改）、资格预审申请文件（澄清和修改）、资格审查报告、招标文件（澄清和修改）、投标文件（补充、修改、撤回、澄清）、开标记录、评标报告、中标通知书、合同（协议书）及相关文件的签收回执等具有法律约束力的文件。

应提供按照**国家授时中心的标准时间源**对需要电子签名的数据电文生成时间戳的功能。

应执行统一规范的数据接口标准，并可通过公共服务平台协议联机等方式，支持不同的合法电子认证服务机构颁发的 CA 数字证书的兼容互认。

《8.2.3 电子加密和解密》章节

应使用合法的电子认证服务机构颁发的数字证书，并能够根据招标文件选择确定的操作方式和责任主体，对需要保密的数据电文进行加密和解密，以确保数据电文的保密性。

3.3 电子招标投标系统检测技术规范

《电子招标投标系统检测技术规范》涉及电子认证技术接入的内容如下：

安全性项目检测清单及检测指标（表 5.6）

检测项	检测点	检测准则/指标	检测序号
身份标识与鉴别	密码设置	应有密码设置策略，包括有效期、最小长度、复杂度、非空设置、大小写等。	F-01
		所有的密码不得明文显示、存储与传输。	F-02
	异常保护	应能够识别对系统非授权访问并提供相应的处理办法。	F-03
	CA 证书	交易平台使用的 CA 数字证书为已取得认证资格的电子认证服务机构签发、认证和管理的数字证书。	F-04
	联机认证	能够通过公共服务平台实现不同 CA 证书的兼容、互认。	F-05
	客户端用户身份识别	提供数字证书验证方式。	F-06
电子签名	时间戳	应提供国家授时中心的标准时间源生成时间戳功能。	F-07
	电子签名	可在技术规范规定的文件上进行签名，并在服务器和客户端进行签名验证。	F-08
	兼容互认	能用多个 CA 证书的同时进行多个电子签名的兼容、互认。	F-09

第四章 建设内容

为电子招标投标交易平台提供安全认证、数字签名、数据加密等电子认证服务建设，确保用户的身份真实可靠、数据安全保密和完整可靠，主要建设内容包括：

4.1 身份认证

在用户登录过程中，增加数字证书登录功能，必须使用数字证书进行登录。登录过程中，使用提供的接口，读取登录用户证书的详细信息，判断数字

证书有合法性和用户标识的正确性，确保登录用户真实可靠。同时，在登录过程中，通过数字签名技术，记录有法律效力的登录日志。

4.2 投标文件的数字签名和加密

用户在上传投标文件时，随机生成对称密钥，使用数字证书中的私钥对对称密钥进行加密，形成数字信封。同时，使用对称密钥对投标文件进行对称加密，形成加密后的密文，以密文和数字信封结合生成待解密的加密文件，为确保加密文件的内容完整性，同时将加密文件生成的 hash 摘要值进行签名，并上传到服务器校验。为确保投标文件的不可抵赖，还需引入电子签章的安全产品，对投标文件进行公章的加盖。

4.3 招标文件数字签名

采用数字签名技术，在招标文件发布之前，对招标文件进行数字签名，保证文件的真实性、完整性和不可篡改。

4.4 评审意见数字签名

在各个评委对投标文件签署评审意见和评审结果时，使用代表评委身份的数字证书进行数字签名，保证评审意见的真实性和法律效力。

4.5 电子印章

对招标书、投标书、评标专家打分实施电子印章，不仅可以起到电子标书防伪造、防篡改的效果，同时让企业用户更直观地感受到电子签名的形式，让用户感觉到电子标书的盖章与传统纸质标书的盖章具有同等的法律效力。

4.6 时间戳签订

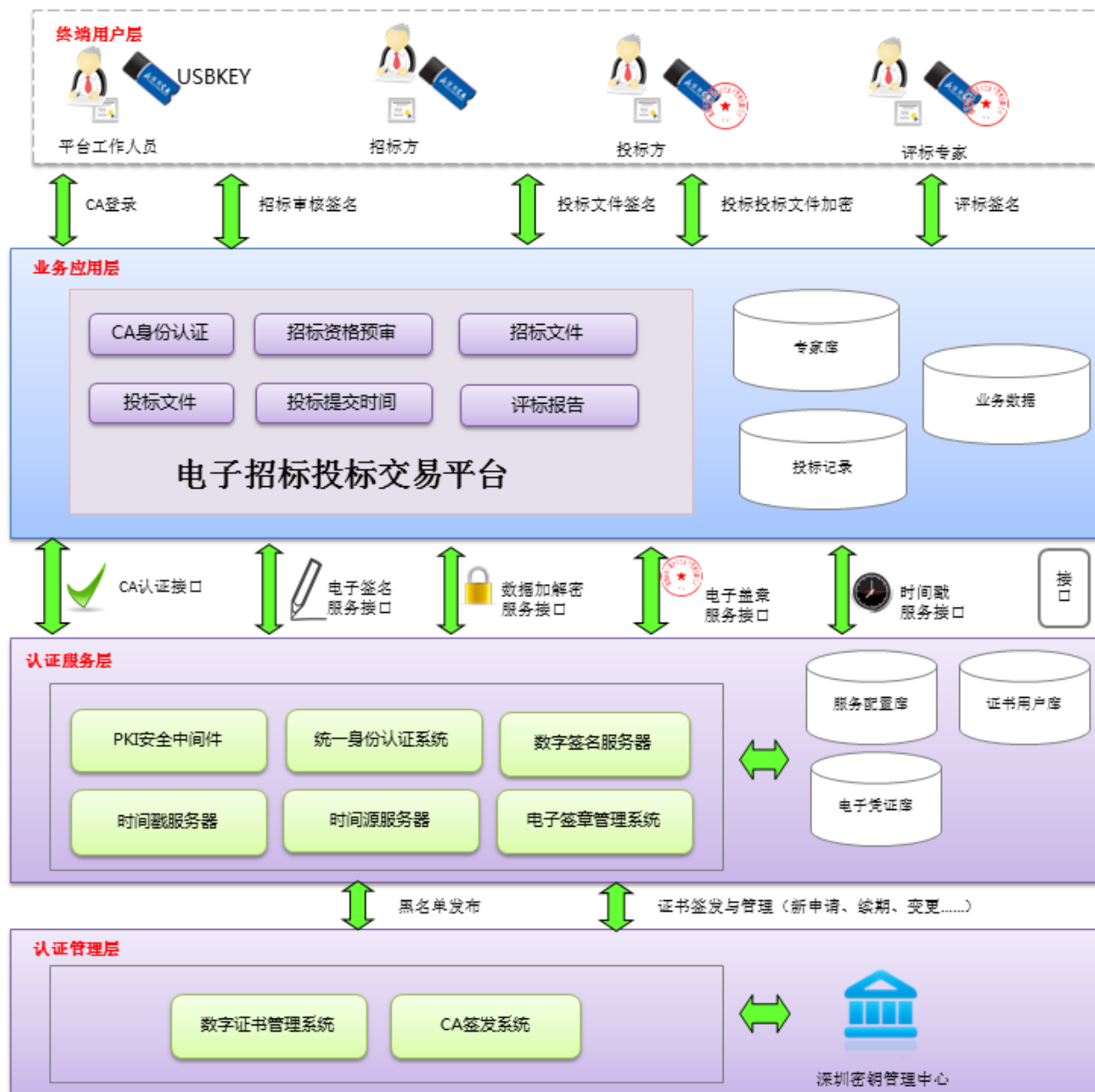
在上传标书、评标阶段，需调用国家授时中心的精准时间对上传标书、评标的精准时间进行电子签名，既保障调取合法、统一的权威时间来源，同时在

此精准时间发生的电子招投标行为过程进行不可抵赖的签订，时间可信，行为可信。

第五章 电子认证技术方案

5.1 总体架构

通过对电子招投标业务需求的分析，深圳 CA 为电子招标投标交易平台提供安全认证、数字签名、数据加密等电子认证技术建设，确保用户的身份真实可靠、数据安全保密和完整可靠。总体设计架构如下图：



电子认证总体架构设计图

主要建设内容包括：

终端应用层：针对终端用户群体（招标方、投标方、招标代理方、评标专家、交易中心工作人员）签发第三方合法机构颁发的数字证书，用于在电子招标投标交易过程中完成电子签名、加密等安全行为。

数字证书将以 USBKEY 介质的方式发放到终端用户群体手中，证书发放流程请参照《证书签发与管理服务方案》章节。

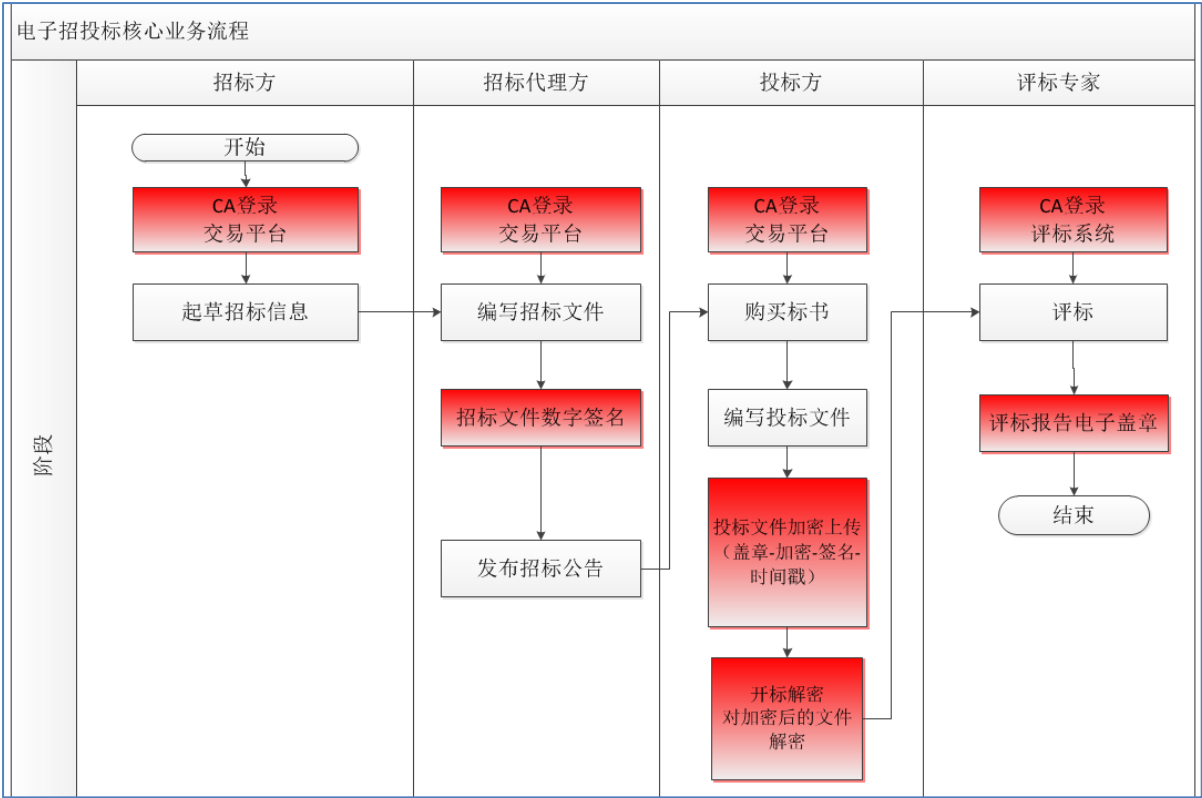
业务应用层：该环节为电子招标投标交易平台的业务应用层，为终端用户业务操作的直接入口，在该业务交易过程中（如招标文件发布、投标文件草拟、投标上传、开标、评标等）为确保交易过程的合法性和严谨性，将调取认证服务层的相关 CA 应用产品，完成电子签名验签、加密解密等服务功能，确保招标文件、投标文件、评标报告的签名过程处处留痕，保障投标文件加密与解密的公开性、公正性。该应用层会以接口的方式调取认证服务层相关产品的服务接口。

认证服务层：提供一系列的安全产品（统一身份认证系统、签名服务器、PKI 安全中间件、电子签章管理系统、时间戳服务器等），部署在交易中心同一互联的网络，可满足签名验签、加解密、时间戳服务等安全应用。

认证管理层：作为权威机构的证书管理体系，可提供在线证书管理系统，以企业为单位可授权开发证书签发权限，同时对外实时开放证书状态列表，可查询证书的有效性。

5.2 总体功能设计

结合电子招投标行业的业务流程，主要面向招标方、招标代理方、投标方、评标专家四大用户群体，梳理核心功能需结合电子认证技术的业务流程如下：



（备注：红色背景的业务节点表示交易平台中该业务需集成数字证书的服务功能）

结合以上图示，数字证书安全服务功能总结如下：

1) 数字证书登录业务流程

招标方、招标代理方、投标企业、评标专家需持有 USBKEY 数字证书登录交易平台或评标系统，实现身份的有效合法校验，只有确认合法的身份，才可进入系统进行相关业务类型的操作。

2) 招标文件数字签名业务流程

该流程描述招标代理方对制作完毕的招标文件进行电子签名，确保招标内容的完整性，同时，可追溯该招标文件起草人的责任归属。

3) 投标文件加密与上传业务流程

该流程描述投标企业对投标文件完成制作后，将结合数字证书使用电子印章进行加盖，代表该企业的签署行为，同时数字证书进行数字加密，确保该文

件上传服务器后文件的保密性，上传过程中还需对加密后的投标文件进行时间戳的签订。

4) 投标文件解密业务流程

在开标环节，投标企业需持有数字证书对标书进行解密，只有解密后的投标文件，才可以进入下一个评标环节。标书解密，可支持现场开标和远程开标两用应用模式。

5) 评标报告电子盖章业务流程

解密后的投标文件进入评标环节，评标专家用数字证书登录评标系统，评审结束后，评标专家将使用 USKBEY 中的电子印章及数字证书对评标报告进行电子盖章，盖章的评标报告的内容将得到完整性的保护。

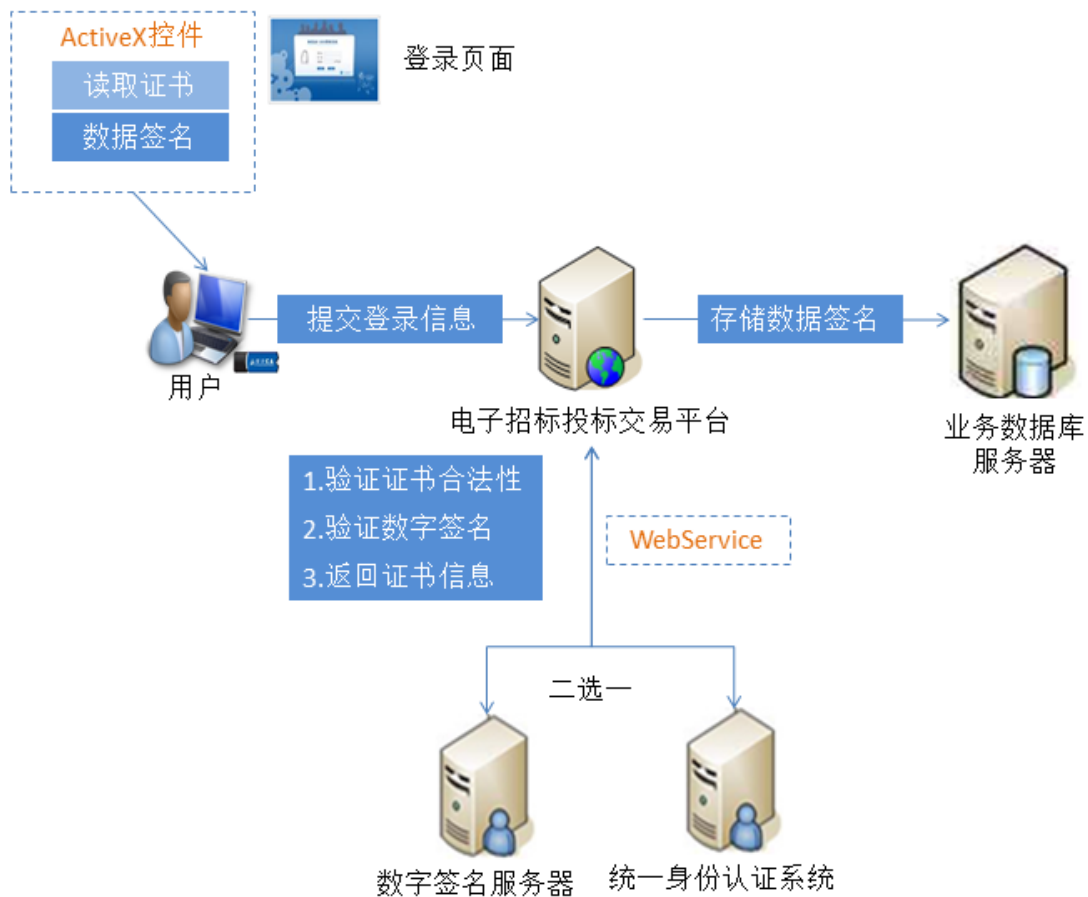
5.3 数字证书登录业务流程

5.3.1 流程说明

该流程描述的是招标代理方、招标方、投标方、评标专家已办理数字证书并下载、安装数字证书的驱动程序后，登录交易平台或评标系统的认证过程中的技术实现说明。登录界面如下为例：



5.3.2 技术实现



主要建设内容包括：

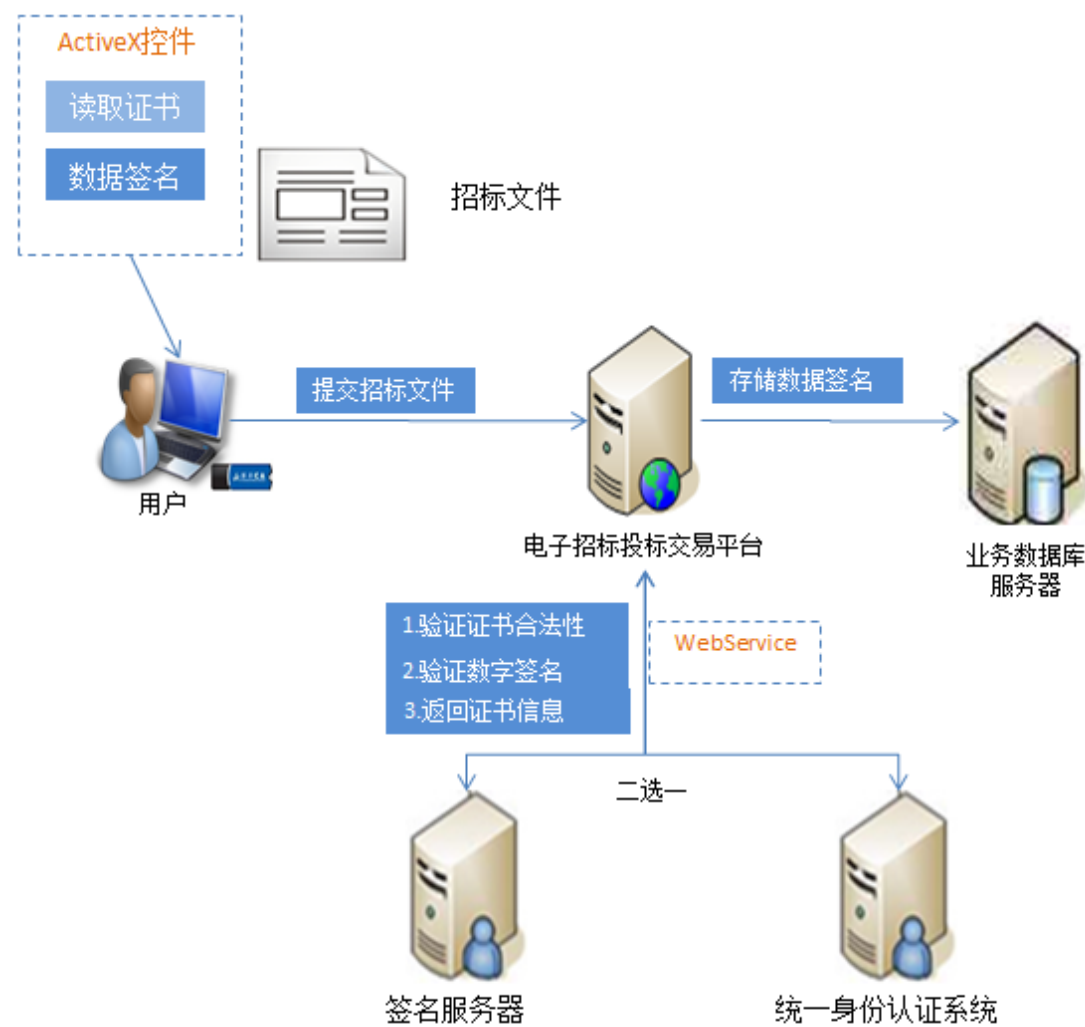
- 1) **登录页面建造**：在原有登录页面的基础上，通过 Javascript 调用深圳 CA 提供的 ActiveX 控件，获取当前用户的数字证书信息。使用登录者名称、登录时间、本地 IP、挑战应答随机数等组成登录数据包，对登录数据包进行数字签名并提交到后台进行验证。
- 2) **后台登录验证**：后台接收到登录数据包和签名结果后，调用服务器上的 Webservice，验证数字签名和数字证书的有效性。
- 3) **用户授权**：数字签名和数字证书的有效性验证通过后，通过 Webservice 的返回值，可以获取详细的数字证书信息。通过用户数据库进行用户合法性检查和进行相应的授权管理；
- 4) **登录信息存储**：把用户当前的登录信息和登录签名结果存在到数据库中，作为登录的法律凭证；

5.4 招标文件数字签名业务流程

5.4.1 流程说明

该业务流程描述了招标代理草拟好招标文件后，需持手中的数字证书对招标文件进行数字签名，招标代理需下载、并安装驱动程序后完成对招标文件内容的数字签名。

5.4.2 技术实现



主要建设内容包括：

- 5) **上传页面建造：**在原有上传招标文件页面的基础上，通过 Javascript 调用深圳 CA 提供的 ActiveX 控件，获取当前用户的数字证书信息。使用招标文件内容的 hash 摘要值组成待签名的数据包，对 hash 值进行数字签名

并提交到后台进行验证。

- 6) **后台登录验证：**后台接收到签名结果后，调用服务器上的 Webservice，验证数字签名和数字证书的有效性。
- 7) **用户授权：**数字签名和数字证书的有效性验证通过后，通过 Webservice 的返回值，可以获取详细的数字证书信息。通过用户数据库进行用户合法性检查和进行相应的授权管理；
- 8) **Hash 值信息存储：**把 hash 值的签名结果存在到数据库中，作为该招标文件发布的法律凭证；

5.5 投标文件加密与上传业务流程

5.5.1 流程说明

该业务流程描述了投标企业草拟好投标文件内容后，需通过数字证书与电子印章完成投标文件签名、加密、加盖时间戳服务等安全功能。目前，投标文件的制作与上传分两种业务模式：

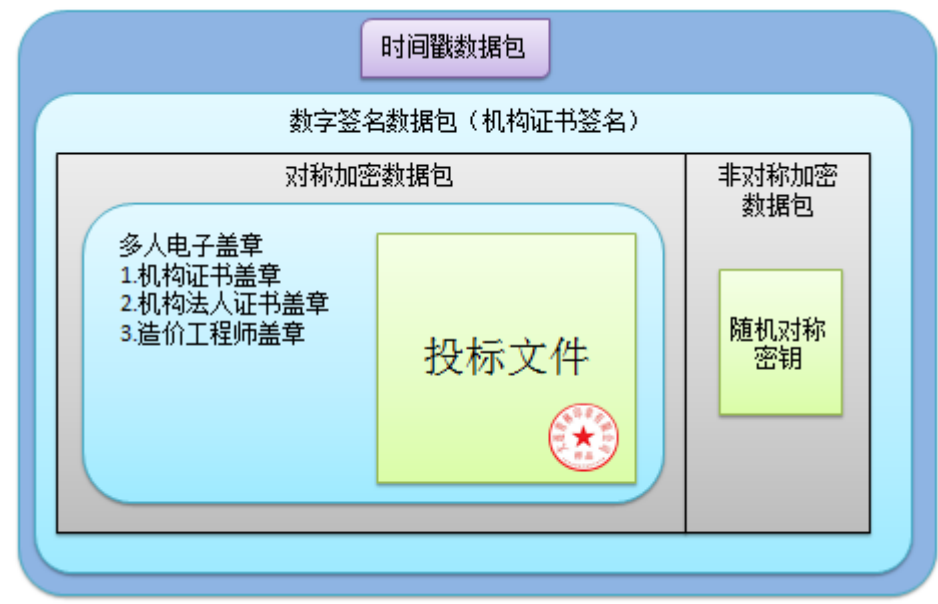
- 1) 客户端工具

需以标准的 PDF 格式存在完成电子签章操作。

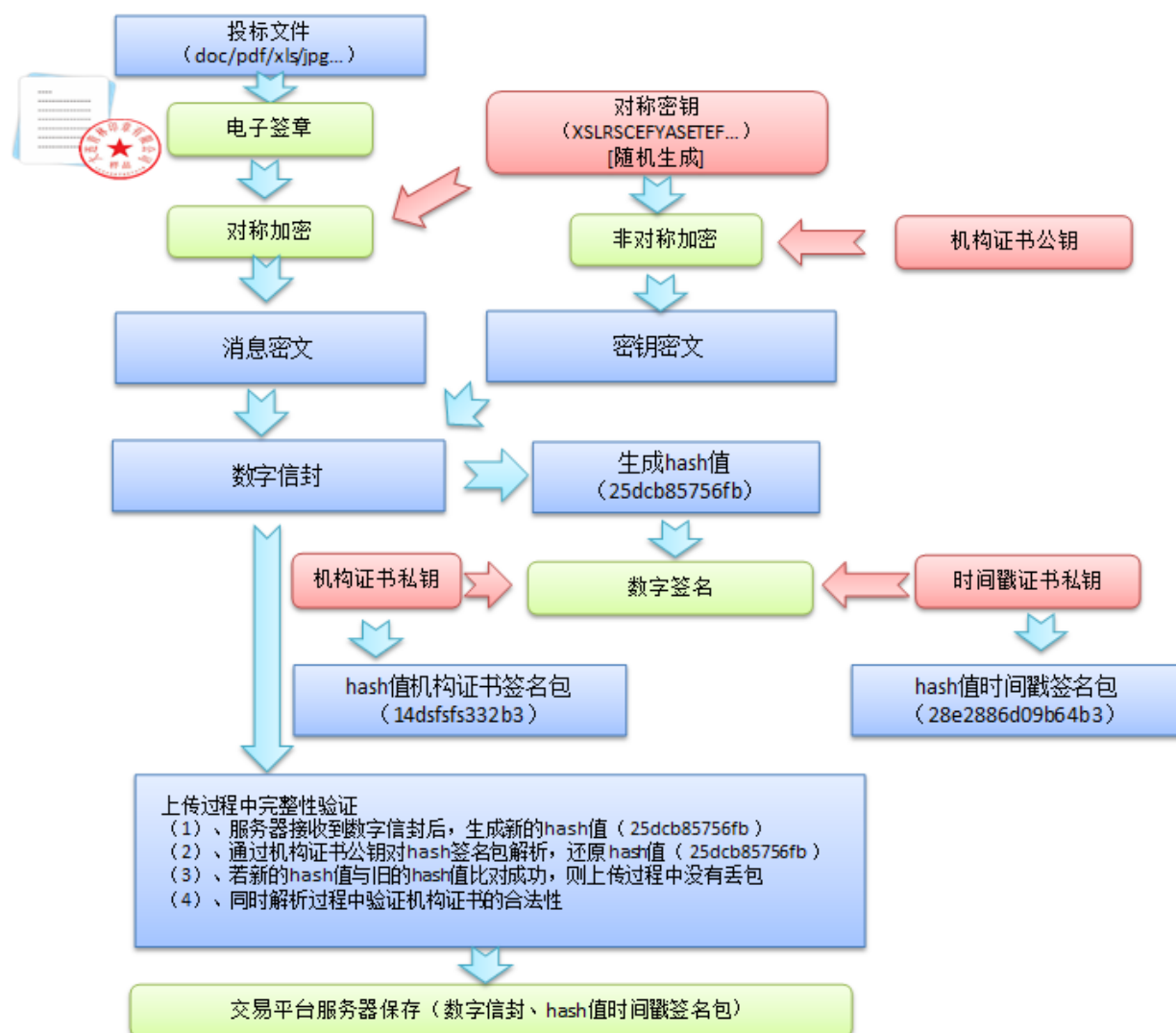
加密：采用了数字信封的加密技术（对称密钥与非对称密钥相结合），确保加密效率，特别是对大文件的加密支持，该技术提升了加密性能，只有加密后的文件上传到服务器才具有保密性。

数字签名：数字签名主要是发生在上传标书过程中，需采用机构证书对标书电子签名，确保标书内容的完整性，该签名行为是对加密后的密文文件的指纹摘要值进行签名，为上传到服务器后进行完整性的校验，避免了文件上传后文件丢包的风险。

时间戳签订：时间戳签订是记录了投标企业上传投标文件时，发生投标行为的精准时间的签订证明，避免了因服务器或客户端时间不统一造成的业务纠纷。



以下为投标文件加密过程中的技术集成细节：



集成技术过程步骤如下：

电子盖章：交易平台集成深圳 CA 的电子签章阅读器后，阅读器工具上点击盖章按钮即可完成该投标文件（PDF 格式）的加盖。

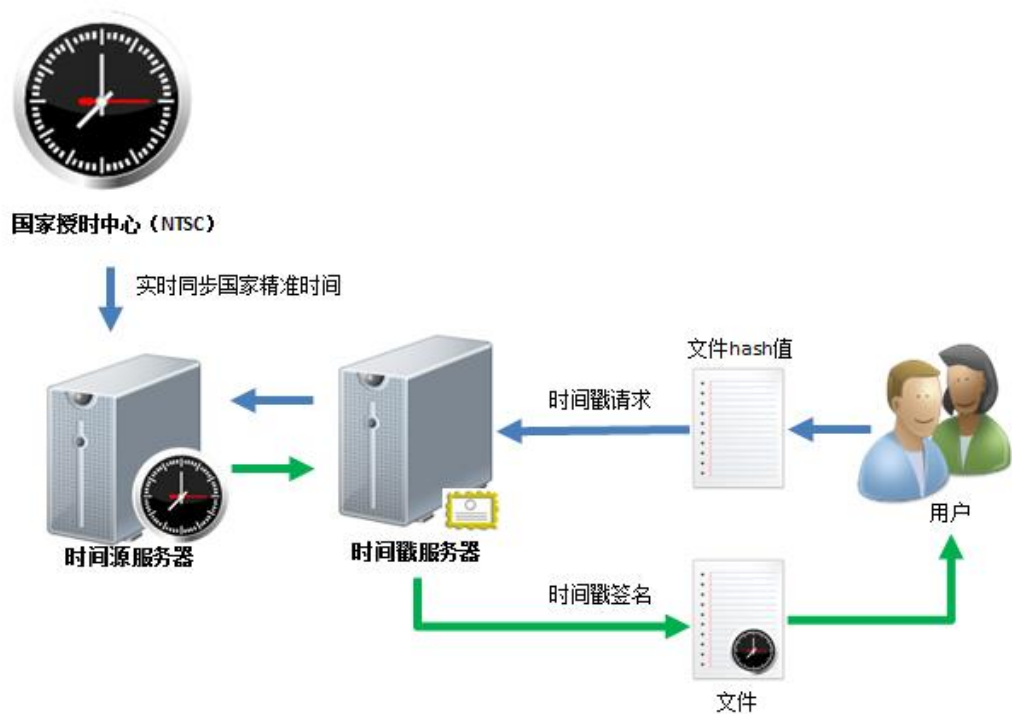
非对称机密：客户端通过调用深圳 CA 提供的 ActiveX 安全控件，随机生成对称密钥，同时，读取用户 USBKEY 中的数字证书公钥，采用 RSA 1024 位的非对称加密算法，对对称密钥进行加密，形成密钥密文。

对称加密：生成的对称密钥对盖章后的投标文件进行加密，生成消息密文。

数字签名：该过程中，会使用机构证书与时间戳设备证书同时对数字信封进行数字签名，形成两种签名结果的密文。

5.5.3 时间戳服务技术实现

在投标文件加密与上传过程中，采用了时间戳签订的服务功能，以下作为单独章节介绍时间戳服务的技术实现，系统架构图如下：



时间源服务器：其内置北斗定位芯片，可在局域网的环境下可实时获取国家授时中心的精准时间作为时间戳服务器的精准时间源的获取来源。该服务器具备访问日志统计和监控的功能，可为鉴定获得时间为国家授时中心精准时间提供完整的证据链作为依据。

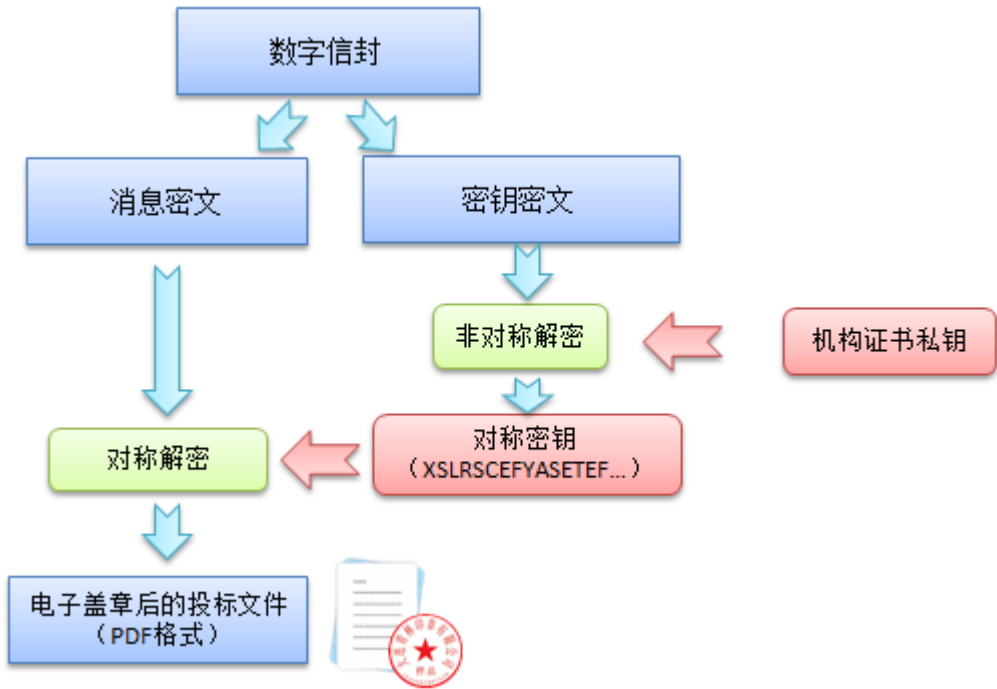
时间戳服务器：该服务器内置了第三方 CA 机构签发的时间戳服务设备证书，可提供时间戳服务签订的服务功能。

5.6 投标文件解密业务流程

5.6.1 流程说明

该流程描述的是在开标阶段，投标企业通过远程或现场的方式持数字证书才可打开加密后的投标文件。

5.6.2 技术实现



集成技术过程步骤如下：

非对称解密：客户端通过调用深圳 CA 提供的 ActiveX 安全控件，用户插入机构数字证书后，读取用户 USBKEY 中的数字证书私钥，用户输入 PIN 码值，采用 RSA 1024 位的非对称加密算法，对密钥密文进行加密，得到对称密钥。该模式可支持远程解密与现场解密两种服务模式。

对称解密：获取对称密钥后，客户端通过调用深圳 CA 提供的 ActiveX 安全控件，调取对称解密接口，对消息密文进行解密，得到电子签章后的投标文件原文内容。

5.7 评标报告电子盖章业务流程

5.7.1 流程说明

该流程描述的是评标专家持装有电子印章的 USBKEY 数字证书，在评标过程中对评标报告进行电子盖章。

5.7.2 技术实现

PDF 文档格式是由 Adobe 所推出的一种开放、标准化的版式文件。这种文档格式在版权上对于文档阅读器并不做任何限制，这也就意味着这种文档格式具有比其它类型的版式文档有着更好的阅读器兼容性、以及跨平台的特性。

针对 PDF 文档开发了客户端签章（即通过在网页或应用程序窗体中加入 PDF 签章控件来实现签章）以及 PDF 后台签章（主要用于 PDF 的批量签章）。这两种签章技术可以根据电子招投标交易平台的业务模式来选用。



第六章 产品清单

序号	产品名称	用途	单位	数量	备注
1	数字证书	标识招标方、投标方、招标代理方、评标专家用户全体机构或者个人在电子招投标过程中的真实身份。	/人/年 (机构证书)		
			/人/年 (个人证书)		
2	PKI 安全中间件	一套应用组件，以 activx 插件方式提供接口服务，以 API 方式进行调用证书	/套		

		功能，实现多 CA 交叉认证、验证证书、证书解析、随机数等功能。			
3	电子签章管理系统				
4	统一身份认证系统 (二选一)				
	签名服务器 (二选一)				
5	时间戳服务器				
6	时间源服务器				

第七章 成功案例

7.1 山西伟拓电子招投标服务有限公司

山西伟拓电子招投标服务有限公司（简称“山西伟拓”）是在山西省发改委和省招投标协会的指导协调下，由山西省国际招标有限公司、山西省招标有限公司、山西华安建设项目管理有限公司、山西吉承招标代理有限公司以及北京金润方舟科技股份有限公司五家股东单位共同出资组建，致力于山西省电子招投标综合性示范交易平台及相关信息网络平台的研发及运营，并面向社会提供电子招投标平台服务及信息增值服务的专业型公司。

深圳 CA 与山西伟拓在网络和安全信任体系建设上全面合作，对电子招投标交易平台提供全方位的数据保护、责任认定、传输加密等解决方案，实现无纸化招投标，提高招投标活动的效率；验证用户身份，确保所有用户的身份真实、有效、可追溯；网上招投标等操作的不可抵赖性，明确界定业务责任。

深圳 CA 不仅提供电子招投标全流程中 CA 认证、电子签名、数据加解密、时间戳服务等技术集成的服务，同时在证书业务推广中承担着宣传素材的定制和设计、用户培训等相关的推广服务。



介质外观设计（正面）



介质外观设计（反面）

电子招投标数字证书的作用

依据《电子招标投标办法》、《电子签名法》等法律法规相关规定，招标人、招标代理机构、投标人、授权评标专家等用户，应使用工业和信息化部认可的合法电子认证服务机构提供的CA数字证书对交易主体身份标识与鉴别，在电子招投标活动中的数据电文采用电子签名、数据加密、时间戳等安全性保护，提供“公开、公平、公正”的电子招投标环境。

身份认证

基于数字证书可靠身份认证技术，为招标企业、投标企业、招标代理、交易中心人员、评标专家等实体颁发权威第三方机构签发的数字证书，标识实体在招投标业务中的真实身份。

电子签名/签章

使用数字证书密钥对电子招标文件进行数字签名/签章，可以实现招投标文件防伪造、防篡改的效果，同时让用户更直观地感受到电子签名的形式，确保电子招标文件与传统纸质文件的签字/盖章具有同等的法律效力。

文件加密/解密

采用国家密码管理局规定的密钥算法对投标文件加密与解密，保障文件的机密安全，确保只有加密人的数字证书才可对加密后的电子标书进行解密，保障了电子招投标公开、公平、公正的原则。

可信时间戳服务

通过时间戳服务器实时从国家授时中心获取精准的时间源，在封标与开标时，都需经过时间戳服务器对投标文件的加密时间戳，保障了时间的真实性和不可抵赖性。

什么是电子招投标数字证书？

山西伟拓电子招投标数字证书，是各方实体（运营平台、招标代理、招标方、投标方、评标专家）在电子招投标活动过程中的真实身份凭证，是《依托电子签名法》、《电子认证服务管理办法》等法律法规，由深圳市电子商务安全证书管理有限公司签发和提供认证服务，提供身份合法鉴别、招投标文件电子签名、投标文件加密保护等保障。



山西伟拓 电子招投标数字证书

服务热线：400-122-3838
网址：www.szca.net

主办单位：山西伟拓电子招投标服务有限公司


山西伟拓电子招投标平台

电子招投标 数字证书

“公平、公开、公正”电子招投标



身份认证

专家、企业或个人的真实身份



电子签名

招投标文件电子签名合法性保护



文件加解密

招投标文件数据加密保护



深圳CA服务微信号

认证服务：深圳市电子商务安全证书管理有限公司

7.2 广东省深圳市建设工程交易服务中心



面向全市招投标企业构建的电子招投标系统，作为“辉煌 60 年--中华人民共和国成立 60 周年成就展”的四大成果之一，于 2009 年 9 月 19 日至 2009 年 10 月 20 日在北京举行。深圳市建设工程交易服务中心开拓电子招投标的创新服务，从传统的纸质标书到全程网上电子化招投标的蜕变，历经 5 年的电子认证服务的稳定运营，年均电子招投标业务交易资金量达 1300 亿以上，为 2 万多家招投标企业颁发数字证书，用于对电子标书的数字签名、数字加密等安全服务，实现无纸化招投标，提高招投标活动的效率；验证用户身份，确保所有用户的身份真实、有效、可追溯；网上招投标等操作的不可抵赖性，明确界定业务责任。

7.3 贵州省贵阳市建设工程交易中心

投 标 申 请 书

贵阳市公共资源交易中心:

我单位经过认真审阅贵阳职业技术学院的 [] 教
学实训室设备采购项目（公告号：[] 号）招标文件，已
明确知晓所有文件之条款，完全了解项目有关情况，已按照招标文件要求将投标保证金（大写）陆仟元（¥6000.0）汇入指定账户，现申请参加在贵中心举行的上述项目
招投标活动，若报名获得通过，我单位郑重承诺如下：

- 一、对招标文件（含答疑、补充文件）的所有条款无异议并全部接受。
- 二、依法参与该项目招投标活动，杜绝围标串标、弄虚作假等违法违规行为。
- 三、按时递交投标文件。
- 四、若被确定为中标候选人或中标人，将不放弃中标候选人或中标人资格，按照招标文件与招标人签订有关合同、协议。
- 五、按时付清招标文件规定的有关费用。
- 六、若我单位违反上述承诺，可取消我单位投标人、中标候选人或中标人资格，投标保证金不予退还，相关行业主管部门可依法予以处罚，给招标人造成损失的，依法承担赔偿责任。

申请人(签章):

法定代表人（签章）：_____

联系人: _____ 联系电话: 1 _____

申请日期: 2014 年 8 月 29 日

享有“高原明珠”之称的省会城市贵阳市，是贵州省第一个推行电子招投标系统的城市。深圳 CA 作为贵阳市建设工程交易中心的电子认证服务提供商，自 2011 年 4 月为贵阳市电子招投标系统面向企业提供招投标服务以来，贵阳建设工程交易中心逐步推行电子化招投标，从建设工程项目报建、招标公告、投标报名、开评标、中标公示、档案存储等电子招投标程序全部实行电子化和网络化管理，不仅有效提高工作效率，而且增强招投标活动的透明度，为工程建设项目提供公平、公正的竞争环境。

贵阳市电子招投标系统是利用网络信息技术、计算机技术和安全技术，以互联网为平台实现了网上报建、发布招标公告和网上报名，为招标单位、投标单位减少通讯成本、交通成本、印刷成本、人力成本、管理成本等方面的支出，

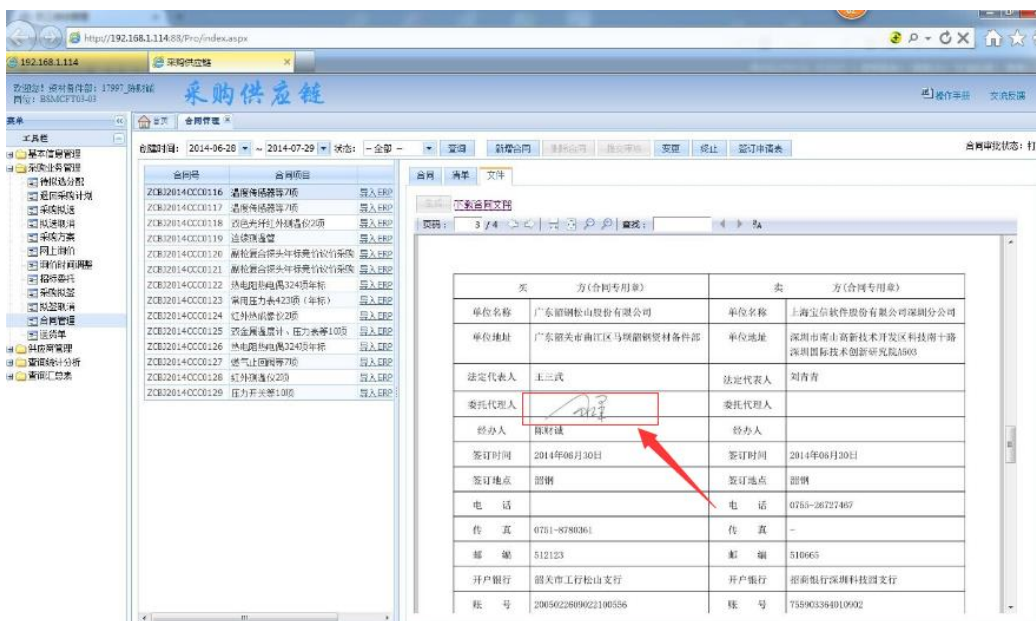
大大降低各类资源的消耗。采用数字签名和加密解密技术，实现商务标的计算机自动评审，保证投标文件的安全性和法律效力，保障评标结果的不可否认性、数据完整性，防止人为因素对评标数据的干扰。

到目前为止，贵阳市电子招投标系统 CA 认证项目累计签发数字证书超过 3 万张。

2011 年 8 月 04 日，贵州省监察厅厅长韩先平对“贵阳市建设工程电子招投标系统”的视察中，给予了高度评价。

2011 年 8 月 15 日，贵阳建设工程交易中心的贵阳市建设工程电子招投标系统获得住房和城乡建设部颁发的《住房和城乡建设部科学技术项目计划-----示范工程》。

7.4 韶关钢铁集团



广东省韶关钢铁集团有限公司于 1966 年建厂，是集钢铁制造、物流、工贸为一体的大型国有企业集团，已是世界钢铁企业 100 强、中国企业 500 强，是中国一个集钢铁制造、物流、工贸为一体的大型企业集团。

韶关钢铁集团与深圳 CA 合作，深圳 CA 为韶关钢铁集团电子招投标项目提供电子认证服务，电子招投标取代纸质招投标模式，完全实现“网上招标、

网上投标、网上评标”，达到“网上公开、网上受理、网上监督”，提高了韶关钢铁集团的招投标办事效率，减少了招投标成本和各项费用开支（包括纸张打印工具成本、交通成本、人力成本等），科学的技术手段保障了电子招投标公开、公平、公正的原则。

7.5 河南省濮阳市建设工程

深圳CA与河南省濮阳市建设工程在网络和安全信任体系建设上全面合作，对电子招投标交易平台提供全方位的数据保护、责任认定、传输加密等解决方案，实现无纸化招投标，提高招投标活动的效率；验证用户身份，确保所有用户的身份真实、有效、可追溯；网上招投标等操作的不可抵赖性，明确界定电子招投标业务操作的责任归属。

据报道，濮阳市建设工程自实行电子招投标后，25项500万元以上应用电子招投标的工程，中标价相对于标底价平均下浮率为15.7%，处于所有投标报价平均值偏低位置，有效杜绝了恶意抬标和过低价中标现象，节约了大量建设资金，创造了良好效益。

7.6 山东省日照市建设市场

深圳CA与山东省日照市建设市场在网络和安全信任体系建设上全面合作，对电子招投标交易平台提供全方位的数据保护、责任认定、传输加密等解决方案，实现无纸化招投标，提高招投标活动的效率；验证用户身份，确保所有用户的身份真实、有效、可追溯；网上招投标等操作的不可抵赖性，明确界定电子招投标业务操作的责任归属。

深圳CA作为日照市建设市场电子招投标交易平台电子认证服务的提供商，为网上电子招投标搭建网络安全基础设施，确保电子招投标过程的数据安全性、身份可鉴定性、责任可追溯性以及数据保密性，实现建设工程招投标工作信息公开化、交易阳光化、服务规范化、管理标准化。