

数 字 山 东 工 程 标 准

SZSD 0055.2—2024

无证明服务 电子证照应用规范 第2部分： 制发服务

Uncertificated services—Application specification for electronic certificate—
Part 2: Production and distribution services

2024-04-15 发布

2024-06-01 实施

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 1

5 质量要求 1

 5.1 电子证照结构化数据要求 1

 5.2 电子证照文件要求 3

6 制发服务要求 3

 6.1 概述 3

 6.2 电子证照结构化数据对接 3

 6.3 电子证照模板绘制 4

 6.4 电子证照文件加盖电子印章或数字签名 4

 6.5 电子证照文件归档 4

7 制发服务模式 4

 7.1 横向归集 4

 7.2 纵向归集 4

8 制发服务接口 4

 8.1 总体要求 4

 8.2 电子证照结构化数据归集 5

 8.3 电子证照归档服务接口 7

 8.4 基于持证主体代码查询电子证照标识接口 7

 8.5 根据证照标识下载 OFD 格式电子证照文件接口 8

附录 A（资料性） 证照归集服务参数示例 9

附录 B（资料性） 接口执行表 12

参考文献 13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是SZSD 0055《无证明服务 电子证照应用规范》的第2部分。SZSD 0055已经发布了以下部分：

- 第1部分：总体架构；
- 第2部分：制发服务；
- 第3部分：共享服务。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省大数据中心提出。

本文件由山东省大数据局归口。

本文件起草单位：山东省大数据中心、济宁市大数据中心、日照市大数据发展局、泰安市大数据中心、聊城市大数据局、东营市大数据中心、淄博市大数据中心、绿湾网络科技有限公司、青岛市大数据发展管理局、威海市大数据中心、烟台市大数据局、菏泽市大数据中心、临沂市行政审批服务局。

本文件起草人：王雪、关新雨、李文乾、李航、封飞虎、刘斌、吴海龙、史国强、公维喜、孙敏玲、赵健雅、李浚、高行、王德成、耿建保、胡阳。

引 言

为促进和规范电子证照在更多领域应用并实现互通互认，推进“免证办”“一码办”“主动办”，提升电子证照服务能力，山东省先后印发《山东省人民政府办公厅关于深化数据赋能建设“无证明之省”实施方案的通知》（鲁政字〔2022〕50号）、《山东省电子证照管理应用工作规范（第二版）》（鲁数发〔2023〕5号）等一系列政策文件，对全省电子证照应用提出要求。

为进一步规范全省电子证照管理，针对当前电子证照总体架构、制发服务、共享服务等存在的问题，制定SZSD 0055《无证明服务 电子证照应用规范》系列标准。SZSD 0055拟由以下三个部分构成。

- 第1部分：总体架构。规定了省市电子证照系统、电子证照库建设应用的总体架构。
- 第2部分：制发服务。规定了电子证照的制发服务要求。
- 第3部分：共享服务。规定了电子证照的共享服务要求。

无证明服务 电子证照应用规范 第2部分：制发服务

1 范围

本文件规范了电子证照数据质量要求、制发服务要求、制发服务模式、制发服务接口等内容。
本文件适用于各级各部门制证业务系统向省市电子证照系统的证照数据归集。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
GB 32100—2015 法人和其他组织统一社会信用代码编码
GB/T 36901—2018 电子证照 总体技术架构
GB/T 36902—2018 电子证照 目录信息规范
GB/T 36903—2018 电子证照 元数据规范
GB/T 36904—2018 电子证照 标识规范
GB/T 36905—2018 电子证照 文件技术要求
ZWFW C 0118—2019 国家政务服务平台 统一电子印章总体技术架构
SZSD 0030.1—2024 无证明服务 电子证照应用规范 第1部分：总体架构

3 术语和定义

SZSD 0030.1—2024界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HTTP：超文件传输协议（Hyper Text Transfer Protocol）
OFD：开放版式文档（Open Fixed-layout Document）

5 质量要求

5.1 电子证照结构化数据要求

5.1.1 电子证照数据字段非空校验

电子证照数据字段非空校验判断规则见表1。

表1 证照数据字段非空校验要求

序号	指标名称	校验规则
1	持证主体	不应为空
2	持证主体代码	不应为空，也不应包含空格
3	身份证件号码	不应为空，也不应包含空格（仅限证照类型为个人证照的情况）
4	统一社会信用代码	不应为空，也不应包含空格（仅限证照类型为法人证照的情况）
5	所属区划代码	不应为空（仅限地市归集证照）
6	证照颁发日期	不应为空
7	证照有效期起始日期	不应为空
8	证照有效期截止日期	不应为空
9	原证书编号	不应为空
10	证照类型代码	不应为空
11	颁发机构组织机构代码	不应为空

5.1.2 电子证照持证主体代码校验

5.1.2.1 概述

主要针对电子证照持证主体代码的有效性、准确性进行校验。

5.1.2.2 身份证件号码校验

身份证号码的校验规则包括以下几个方面：

- a) 位数校验：身份证号码的位数应为 15 位或 18 位；
- b) 省市县代码校验：身份证号码第 1 位至第 6 位数字分别表示所在省份、城市、区县的代码，应根据相应的编码表进行验证；
- c) 出生年月日校验：身份证号码第 7 位至第 14 位（15 位身份证号码至第 12 位）数字表示出生年、月、日。出生日期应有效且年份应该符合实际情况；
- d) 顺序码校验：身份证号码第 13 位至第 14 位（15 位身份证号码是第 13 位至第 15 位）数字是顺序码，表示在同一地址码所标识的区域范围内，对同年、同月、同日出生的人编定的顺序号。顺序码奇数分配给男性，偶数分配给女性；
- e) 校验位：18 位身份证号码的最后一位是校验位，应为 0-9 的数字或 X。校验位是按照一定的算法计算出来的，用于检验身份证号码的有效性。

5.1.2.3 统一社会信用代码校验

统一社会信用代码的校验规则包括以下几个方面：

- a) 计算校验位：根据统一社会信用代码的编码规则，计算最后一位校验位；统一社会信用代码的最后一位是校验码，其计算方法涉及前 17 位数字与相应权重的乘积之和，并根据特定的算法生成最后一位数字；
- b) 核对校验位：将计算得到的校验位与统一社会信用代码中的最后一位数字进行核对；如果两者一致，则统一社会信用代码可能是有效的；如果不一致，则统一社会信用代码可能是无效的。

5.1.3 电子证照颁发机构代码校验

电子证照颁发机构代码应符合5.1.2.2节的要求。

5.1.4 电子证照持证主体代码类型校验

电子证照数据持证主体代码类型编号位数应与国家颁发持证主体代码编号位数相符。电子证照数据持证主体代码类型规定见表2。

表2 持证主体代码类型规定

序号	指标名称	代码
1	自然人类型	111
2	法人类型	1
3	自然人其他类型	999
4	法人其他类型	99

5.1.5 电子证照有效期颁发日期校验

电子证照有效期颁发日期不应晚于证照数据上传日期。

5.1.6 电子证照有效期截止日期校验

电子证照有效期截止日期不应早于证照数据上传日期。

5.2 电子证照文件要求

电子证照文件要求包括但不限于：

- a) 电子证照文件应符合 GB/T 36905—2018 标准要求；
- b) 电子证照文件应加盖电子印章或数字签名；
- c) 电子印章或数字签名应参照 ZWFW C 0118—2019 要求制作，并在省电子印章系统备案。

6 制发服务要求

6.1 概述

各级各部门可使用部门自建系统或政务服务平台作为制发业务系统，与省、市电子证照系统对接，完成电子证照数据对接、电子证照文件生成、电子证照文件签章、电子证照文件归档等相关工作，实现电子证照制发。

6.2 电子证照结构化数据对接

6.2.1 字段要求

电子证照结构化数据必填字段要求见表3。

表3 电子证照结构化数据必填字段

字段名称	描述	备注
持证主体	个人姓名/公司名称	区分个人、法人填写
持证主体代码	身份证号/统一社会信用代码	区分个人、法人填写
证书编号	/	/
行政区划代码	/	/

字段名称	描述	备注
证照颁发日期	格式：YYYY-MM-DD	/
证照有效期起始日期	格式：YYYY-MM-DD	/
证照有效期截止日期	格式：YYYY-MM-DD	长期：默认为空

6.2.2 接口要求

各级各部门电子证照制发业务系统应采用接口方式与同级电子证照系统进行对接。

6.3 电子证照模板绘制

各级各部门应按照已发布的电子证照国家标准，提供符合要求的电子证照模板，或由省市电子证照系统进行统一绘制；未发布国家标准的电子证照应由省级业务主管部门提供统一模板。证照模板应为OFD格式，并包含照面字段名称、字体类型、字号大小、位置等要素信息。

6.4 电子证照文件加盖电子印章或数字签名

各级各部门制证业务系统应按照GB/T 36905—2018中第7章要求，对OFD格式电子证照文件加盖电子印章或数字签名。

6.5 电子证照文件归档

各级各部门制证业务系统应将签章后的OFD格式电子证照文件，推送至省市电子证照系统进行存档。

7 制发服务模式

7.1 横向归集

7.1.1 省直部门证照数据归集

省直部门制证业务系统应调用省电子证照系统数据归集服务接口，完成电子证照数据归集。

7.1.2 市级部门证照数据归集

市部门制证业务系统应调用市电子证照系统数据归集服务接口，完成电子证照数据归集。

7.1.3 县区部门证照数据归集

县区部门制证业务系统应调用市电子证照系统数据归集服务接口，完成电子证照数据归集。

7.2 纵向归集

市电子证照系统调用省电子证照系统数据归集服务接口，将本市电子证照结构化数据归集至省电子证照库。

8 制发服务接口

8.1 总体要求

电子证照系统对外提供证照归集服务接口，供证照制发业务系统使用，电子证照归集服务接口列表见表4，接口请求方式为HTTP+X-WWW-FORM-URLENCODED，请求类型为POST，编码类型UTF-8，证照归集服务参数示例见附录A。

表4 电子证照归集服务接口列表

序号	服务接口名称	服务提供方
1	电子证照生成接口	电子证照系统
2	电子证照编辑接口	电子证照系统
3	电子证照作废接口	电子证照系统
4	电子证照归档接口	电子证照系统
5	基于持证主体代码查询电子证照标识接口	电子证照系统
6	根据证照标识下载OFD格式电子证照文件接口	电子证照系统

8.2 电子证照结构化数据归集

8.2.1 电子证照生成接口

本接口根据渠道ID，SM2加密数据包，实现电子证照数据在电子证照系统的新增，接口参数要求见表5-表7。

表5 电子证照生成接口输入参数要求

参数名称	类型	描述信息
channelId	String	渠道id,是调用电子证照系统接口单位的唯一标识，由电子证照系统生成
data	String	SM2加密数据包，见表7
extendinfo	String	照面附图，命名规则”ft”+N（N从1开始），图片采用base64编码

表6 电子证照生成接口输入参数 data 加密包说明

参数名称	类型	必填	描述信息
orgId	String	是	证照颁发机构的统一社会信用代码
timestamp	long	是	访问本接口的Linux时间戳（10位数字）
certTypeCode	String	是	证照类型代码
ownerSfzhm	String	是	所有者/法人的身份证件号码
info	String	是	照面信息内容

表7 电子证照生成接口输出参数要求

字段名称	字段类型	描述信息
message	String	接口执行结果，见附录B
error	int	错误码：0.成功； -1.失败
data.certIdentifier	String	电子证照唯一标识，应符合GB/T 36904要求

8.2.2 电子证照编辑接口

本接口根据渠道ID，SM2加密数据包，实现电子证照数据在电子证照系统的更新，接口参数要求见表8-表10。

表8 电子证照编辑接口输入参数要求

参数名称	类型	描述信息
channelId	String	渠道 id, 是调用电子证照系统接口单位的唯一标识, 由电子证照系统生成
data	String	SM2 加密数据包, 见表 10
extendinfo	String	照面附图, 命名规则” ft” +N (N 从 1 开始), 图片采用 base64 编码

表9 电子证照编辑接口输入参数 data 加密包说明

参数名称	类型	必填	描述信息
orgId	String	是	证照颁发机构的统一社会信用代码
timestamp	long	是	访问本接口的 Linux 时间戳 (10 位数字)
certIdentifier	String	是	电子证照唯一标识, 应符合 GB / T 36904 要求
info	String	是	照面信息修改内容

表10 电子证照编辑接口输出参数

字段名称	字段类型	描述信息
message	String	接口执行结果, 见附录 B
error	int	错误码: 0. 成功; -1. 失败

8.2.3 电子证照作废接口

本接口根据渠道ID, SM2加密数据包, 实现电子证照数据在省电子证照系统的删除, 接口参数要求见表11~表13。

表11 电子证照作废接口输入参数要求

参数名称	类型	描述信息
channelId	String	渠道 id, 是调用电子证照系统接口单位的唯一标识, 由电子证照系统生成
data	String	SM2 加密数据包, 见表 13

表12 电子证照作废接口输入参数 data 加密包说明

参数名称	类型	必填	描述信息
orgId	String	是	证照颁发机构的统一社会信用代码
timestamp	long	是	访问本接口的 Linux 时间戳 (10 位数字)
certIdentifier	String	是	电子证照唯一标识, 应符合 GB / T 36904 要求

表13 电子证照作废接口输出参数

字段名称	字段类型	描述信息
message	String	接口执行结果, 见附录 B
error	int	错误码: 0. 成功; -1. 失败

8.3 电子证照归档服务接口

本接口根据渠道ID，SM2加密数据包，实现电子证照文件在电子证照系统的归档，接口参数要求见表14-表16。

表14 电子证照归档接口输入参数

参数名称	类型	描述信息
channelId	String	渠道 id, 是调用电子证照系统接口单位的唯一标识，由电子证照系统生成
data	String	数据主体，进行 SM2 加密，见表 16

表15 电子证照归档接口输入参数 data 加密包说明

参数名称	类型	必填	描述信息
timestamp	long	是	访问本接口的 Linux 时间戳（10 位数字）
certIdentifier	String	是	电子证照唯一标识，应符合 GB / T 36904 要求
data	String	是	base64 编码的 OFD 文件

表16 电子证照归档接口输出参数

字段名称	字段类型	描述信息
message	String	接口执行结果，见附录 B
error	int	错误码：0. 成功； -1. 失败

8.4 基于持证主体代码查询电子证照标识接口

本接口根据渠道ID，SM2加密数据包，实现电子证照标识在省电子证照系统的查询，接口参数要求见表17-表19。

表17 基于持证主体代码查询电子证照标识接口输入参数

参数名称	类型	描述信息
channelId	String	渠道 id, 是调用电子证照系统接口单位的唯一标识，由省电子证照系统生成
data	String	数据主体，进行 SM2 加密，见表 19

表18 基于持证主体代码查询电子证照标识接口输入参数 data 加密包说明

参数名称	类型	必填	描述信息
holderCode	String	是	持证主体代码：个人是身份证件号码；法人是统一社会信用代码
certNo	String	是	原证书编码
orgId	String	是	证照颁发机构的统一社会信用代码
certTypeCode	String	是	证照类型代码
timestamp	long	是	时间戳

表19 基于持证主体代码查询电子证照标识接口输出参数

字段名称	字段类型	描述信息
message	int	接口执行结果，见附录 B
error	int	错误码：0. 成功； -1. 失败
data	String	电子证照标识，应符合 GB / T 36904 要求

8.5 根据证照标识下载 OFD 格式电子证照文件接口

本接口根据渠道ID，SM2加密数据包，实现在省电子证照系统获取OFD格式电子证照证照文件，接口参数要求见表20-表22。

表20 根据证照标识下载 OFD 格式电子证照文件接口输入参数

参数名称	类型	描述信息
channelId	String	渠道 id, 是调用电子证照系统接口单位的唯一标识，由省电子证照系统生成
data	String	数据主体，进行 SM2 加密，见表 22

表21 根据证照标识下载 OFD 格式电子证照文件接口输入参数 data 加密包说明

参数名称	类型	必填	描述信息
certIdentifier	String	是	电子证照唯一标识，应符合 GB / T 36904 要求
orgId	String	是	证照颁发机构的统一社会信用代码
certTypeCode	String	是	证照类型代码
timestamp	long	是	时间戳

表22 根据证照标识下载 OFD 格式电子证照文件接口输出参数

字段名称	字段类型	描述信息
message	int	接口执行结果，见附录 B
error	int	错误码：0. 成功； -1. 失败
data	String	base64 编码的 OFD 文件

附录 A
(资料性)
证照归集服务参数示例

A.1 电子证照生成接口参数示例

调用路径: http://ip:port/CertExtraction/certData/generateCert

输入参数示例:

```
{
  "orgId": "11370000004502323D",
  "timestamp": "15xxxx8316",
  "certTypeCode": "11100000xx136028001",
  "ownerSfzhm": "123456789",
  "faceImg": "Abc234sdf...",
  "info": {
    "持证": "张三",
    "性别": "男",
    "出生年月": "19x年x月x日",
    "民族": "汉",
    "身份证号": "1308xxx010411",
    "资格种类": "高xxx资格",
    "任教学科": "语文",
    "证书号码": "201xxx8888",
    "颁发日期": "2018-07-15"
  }
}
```

extendinfo参考示例

```
{
  "ft1": "iVBORwOKGg...",
  "ft2": "eVBORwOKGg..."
}
```

输出参数示例:

```
{
  "message": "成功",
  "error": 0,
  "data": {
    "certIdentifier": "1.2.156.3005.2.11100000xxx38W002.11320482xxx8860P.201807250201.001.L"
  }
}
```

A.2 电子证照编辑接口参数示例

调用路径: http://ip:port/CertExtraction/certData/updateCert

输入参数示例:

```
{
  "orgId": "11370000004502323D",
  "timestamp": "156xxxx316",
  "certIdentifier": "1.2.156.3005.2.11100000000013338W002.11320482014138860P.20180725
0201.001.L",
  "info": {
    "持证人": "张丰"
  }
}
extendinfo参考示例
{
  "ft1": "iVBORwOKGg...",
  "ft2": "eVBORwOKGg...",
}
```

输出参数示例:

```
{
  "message": "成功",
  "error": 0,
}
```

A.3 电子证照作废接口参数示例

调用路径: <http://ip:port/CertExtraction/certData/deleteCert>

输入参数示例:

```
{
  "orgId": "11370000004502323D",
  "timestamp": "156xxxx316",
  "certIdentifier": "1.2.156.3005.2.11100000000013338W002.11320482014138860P.20180725
0201.001.L"
}
```

输出参数示例:

```
{
  "message": "成功",
  "error": 0,
}
```

A.4 电子证照归档接口参数示例

调用路径: <http://ip:port/CertExtraction/certData/archiveCert>

输入参数示例:

```
channelId:236229064cc34caea7c0da257ad4214
data:{"certIdentifier":"221.2.156.3005.2.11100xxxx03271699001.1137xxxx5A.AD1C15981xxx
x0655C.001.7","timestamp":"222029340305","data":"22UEsDBBQACAgI.....AA9R1FAAAAAAAAAA"}
```

输出参数示例:

```
{
    "message": "成功",
    "error": 0,
}
```

A.5 基于持证主体代码查询电子证照标识接口参数示例

调用路径: `http://ip:port/CertExtraction/certData/queryCertInfoByHolderCode`

输入参数示例:

```
{
    "holderCode": "91xxxx",
    "certNo": "鲁(2020) xxx",
    "orgId": "113xxx23B",
    "certTypeCode": "11100xxx99022",
    "timestamp": "1591942760"
}
```

输出参数示例:

```
{
    "message": "成功",
    "error": 0,
    "data": "1.2.156.3005.2.11100xxx22.123706xxxx71.0BDBDBxxxF649B281.001.I"
}
```

A.6 根据证照标识下载 OFD 格式电子证照文件接口参数示例

调用路径: `http://ip:port/ CertExtraction/certData/downloadOFDFile`

输入参数示例:

```
"data": "{
    "certIdentifier":
    "1.2.156.3005.2.111000xxx99022.12370600MB28016371.0BDBDB1A48Dxxx649B281.001.I",
    "orgId": "11370100MB2864523B",
    "certTypeCode": "11100000MB03271699022",
    "timestamp": "1591942760"
}"
```

输出参数示例:

```
{
    "message": "成功",
    "error": 0,
    "data": "UESDBBQACAglAHBzL1EAAA..."
}
```

附录 B
(资料性)
接口执行表

接口执行结果见表B.1。

表B.1 接口执行结果

序号	返回值编码	编码描述
1	0	接口调用成功
2	1	第三方接口连接超时
3	2	证照源未提供此服务接口
4	10	未找到匹配的证照信息
5	11	身份验证不通过
6	12	要求必填的输入参数值为空
7	13	证照类型不存在或未发布
8	14	错误的持证主体代码类型
9	21	该电子证照已废止或已注销
10	22	该电子证照已过期
11	23	该电子证照已受限使用
12	24	申请查验的证照数据无法解析
13	99	其他异常

参 考 文 献

- [1] 国务院办公厅. 关于印发“互联网+政务服务”技术体系建设指南的通知. (https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5165785.htm), 2016-12—20.
- [2] 山东省人民政府办公厅. 关于深化数据赋能建设“无证明之省”实施方案的通知. (http://www.shandong.gov.cn/art/2022/6/7/art_107861_119316.html), 2023-5—26.
- [3] 山东省大数据局. 山东省电子证照管理应用工作规范（第二版）. (http://bdb.shandong.gov.cn/art/2023/9/5/art_333974_59933.html), 2023-9-5.
-