

**T/CECS XXX—202X**

中国工程建设标准化协会标准

民用建筑数据交换标准

Data Exchange Standard for Civil Buildings

（征求意见稿）

2021年10月

中国工程建设标准化协会标准

民用建筑数据交换标准

Data Exchange Standard for Civil Buildings

CECS XXX：202X

主编单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

电力规划总院有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：202×年××月××日

×××出版社

202× 北 京

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2019年第一批工程建设协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2019〕012号）的要求，制定本标准。本标准由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心、电力规划总院有限公司会同有关单位共同制定。

本标准共分为7章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、民用建筑数据交换方式、服务接口设计要求、文件方式接口要求、数据库对接接口要求。

本标准由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区专业委员会管理，由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心（北京市海淀区三里河路9号建设部南配楼，邮编：100835）负责解释。本标准在使用过程中如有需要修改或补充之处，请将有关意见和资料寄送解释单位，以供修订时参考。

主编单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

电力规划总院有限公司

参编单位：略

主要起草人：略

**目 次**

[1 总 则 1](#_Toc85815761)

[2 术 语 2](#_Toc85815762)

[3 基本规定 3](#_Toc85815763)

[3.1 一般规定 3](#_Toc85815764)

[3.2 总体框架 3](#_Toc85815765)

[4 民用建筑数据交换方式 5](#_Toc85815766)

[4.1 一般规定 5](#_Toc85815767)

[4.2 数据交换机制 6](#_Toc85815768)

[5 服务接口设计要求 8](#_Toc85815769)

[5.1 一般规定 8](#_Toc85815770)

[5.2 服务设计规范 8](#_Toc85815771)

[5.3 服务安全管理机制 9](#_Toc85815772)

[6 文件方式接口要求 11](#_Toc85815773)

[6.1 文件交换格式 11](#_Toc85815774)

[6.2 文件命名规范 13](#_Toc85815775)

[7 数据库对接接口要求 15](#_Toc85815776)

[7.1 一般规定 15](#_Toc85815777)

[7.2 交换流程 15](#_Toc85815778)

[本标准用词说明 17](#_Toc85815779)

[引用标准名录 18](#_Toc85815780)

**Contents**

[1 General provisions 1](#_Toc85815761)

[2 Terms 2](#_Toc85815762)

[3 Basic requirements 3](#_Toc85815763)

[3.1 General requirements 3](#_Toc85815764)

[3.2 Main framework 3](#_Toc85815765)

[4 Civil buildings data exchange methods 5](#_Toc85815766)

[4.1 General requirements 5](#_Toc85815767)

[4.2 data exchange mechanisms 6](#_Toc85815768)

[5 Requirements of service interface design 8](#_Toc85815769)

[5.1 General requirements 8](#_Toc85815770)

[5.2 Service design specification 8](#_Toc85815771)

[5.3 Service security management mechanisms 9](#_Toc85815772)

[6 Requirements of file exchange method 11](#_Toc85815773)

[6.1 File exchange format 11](#_Toc85815774)

[6.2 Naming conventions for files 13](#_Toc85815775)

[7 Requirements of database connection 15](#_Toc85815776)

[7.1 General requirements 15](#_Toc85815777)

[7.2 Exchange process 15](#_Toc85815778)

[Explanation of wording in this specification 17](#_Toc85815779)

[List of quoted standards 18](#_Toc85815780)

# 1 总 则

**1.0.1** 为贯彻落实国家民用建筑相关政策、法规，确保民用建筑领域信息系统建设工程质量，规范民用建筑领域信息化建设的数据交换方式、内容等要求，编制本标准。

【条文说明】本条规定了标准的编制背景和目的。

**1.0.2** 本标准适用于指导与民用建筑的面积、用地、用材、用能、用水及环境保护等数据相关的信息交换和共享。

【条文说明】本条规定了标准的适用范围。

**1.0.3** 进行民用建筑数据交换时，除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术 语

**2.0.1** 民用建筑 civil buildings

供人们居住和进行公共活动的建筑的总称。

**2.0.2** Web Service

是支持通过网络进行的计算机到计算机交互的软件技术。它包含了一套标准体系，定义了应用程序如何在web上实现互操作。

**2.0.3** REST表现层状态转换 representational state transfer

一种互联网软件架构风格，符合或兼容于这种架构风格（简称为 REST 或 RESTful）的网络服务，允许客户端发出以统一资源标识符访问和操作网络资源的请求。

**2.0.4** XML extensible markup language

即可扩展标记语言，是web上表示结构化信息的一种标准文本格式。

**2.0.5** JSON JavaScript Object Notation

即JavaScript对象标记，是一种轻量级的数据交换格式。JSON采用完全独立于程序语言的文本格式，使得人们很容易的进行阅读和编写，同时也方便了机器进行解析和生成。

**2.0.6** 文件交换方式 file exchange methods

是指交换结点通过文件传送服务将规范化的数据文件传送到指定的结点。

**3 基本规定**

## 3.1 一般规定

**3.1.1** 民用建筑数据交换应符合GB/T 21062.1政务信息资源交换体系第1部分：总体框架的基本规定。

**3.1.2** 民用建筑数据交换总体框架应包括交换结点、交换信息、交换服务。

【条文说明】交换结点是指在民用建筑领域不同的业务系统中实现信息资源传送和处理的系统单元，按其在交换框架中的位置划分为子交换结点和总交换结点两类。交换信息是端交换结点用于存储、参与交换的民用建筑信息资源。

## 3.2 总体框架

**3.2.1** 民用建筑数据交换总体框架应按下图（图3.2.1）构建。

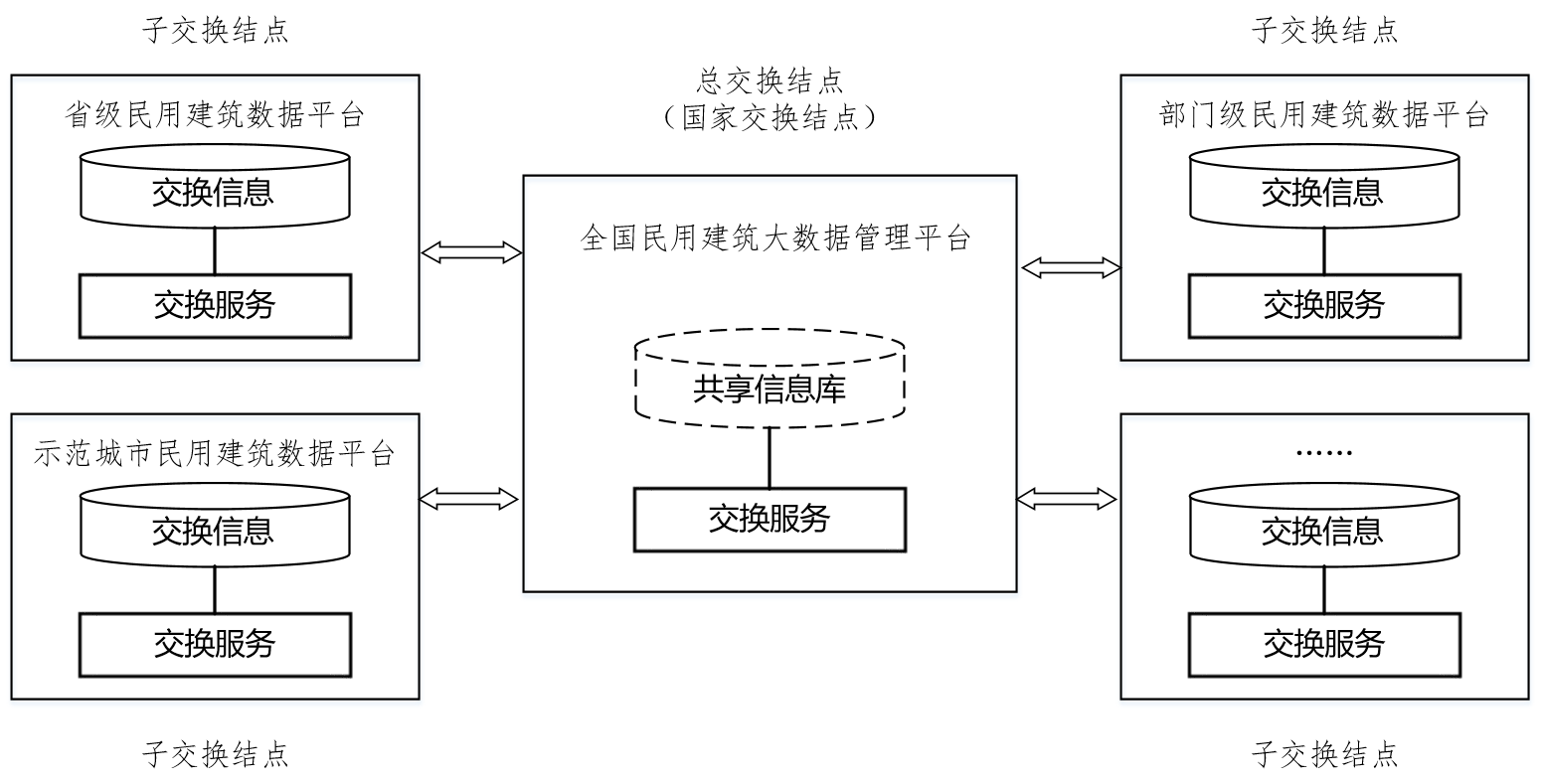


图3.2.1 民用建筑数据交换总体框架

【条文说明】本条给出了民用建筑数据交换的总体框架，按照交换的层级划分为总交换结点和子交换结点两级。通过总交换节点和子交换节点的信息交换服务，从而实现国家、省级、市级及跨部门之间的民用建筑数据的共享，在一定程度上消除了民用建筑领域中的“信息孤岛”。

**3.2.2** 总交换节点应部署共享信息库和交换服务，各子交换结点应分别部署相应的交换信息库和交换服务。

【条文说明】交换服务是交换结点传送和处理工程项目资源的操作集合，交换方式的具体体现。子交换结点既可以通过交换服务向总交换结点传送数据并存入共享信息库，还可以通过交换服务读取共享信息库中的数据。

# 4 民用建筑数据交换方式

## 4.1 一般规定

**4.1.1** 民用建筑数据交换应根据使用场景分别采用服务调用方式、数据库对接方式或文件交换方式。

【条文说明】对民用建筑领域相关数据所采用的数据交换方式做了一般规定。

**4.1.2** 实时数据访问或传送应使用通过REST风格WebService服务接口访问或传送民用建筑数据的服务调用方式。

**4.1.3** 数据库对接应符合下列规定：

**1** 各子交换结点应向总交换结点提供建表脚本，并将交换信息导入各自交换前置机数据库中。

**2** 各子交换结点应提供数据库服务IP、数据库实例名、用户名、密码、建库脚本。

【条文说明】子交换结点向总交换结点提供建表脚本供总交换结点建立同等结构的数据库表，利用传送服务实现前置库到前置库的数据交换。

**4.1.4** 文件交换方式宜应用于离线或网络不通畅等应用场景，大量数据记录应使用XML文件、EXCEL文件、TXT文件进行传送，数据提供结点应给出文件格式及数据资源描述。

【条文说明】对民用建筑文件类数据的交换方式的适用范围、基本实现方式进行了规定。

**4.1.5** 民用建筑数据交换格式应符合下列规定：

**1** 在数据交换信息中，汉字应使用中文半角，英文字母、数字和符号应使用英文半角。

**2** 交换的数据应为正式数据。

**3** 交换数据应采用UTF-8编码格式。

**4** 使用文件交换方式和数据库对接方式时，数据提供单位应为每条交换数据记录增加记录ID、记录入库时间两个数据项。

【条文说明】本条对民用建筑领域相关数据的数据交换格式进行了规定，以便于数据交换工作的开展。其中，记录ID为数据记录指纹，由记录原始生成单位赋值，采用GUID机制，以标识记录的全局唯一性，是每一条民用建筑信息的信息主键。对于文件交换方式，记录入库时间指数据传送文件生成的时间；对于数据库对接方式，记录入库时间指数据加载到端交换结点前置机数据库的时间。

## 4.2 数据交换机制

**4.2.1** 应根据约定的报送周期并按本标准第4.1.5条的规定，由数据报送交换结点将报送信息生成需要传送的数据。

【条文说明】报送数据起始时间、报送周期可在具体数据的交换细则中进行约定。当数据报送交换结点为子交换结点、数据接收交换结点为总交换结点时，初次传输应为数据集全量传输，之后按增量传输。

**4.2.2** 数据报送交换结点应通过可靠的数据传送服务，将数据传送到数据接收交换结点，数据传送服务应能支持断点续传，并记录传送成功的标志。

**4.2.3** 当数据接收交换结点接收到数据报送交换结点传送来的数据时，应就数据的内容进行确认。

**4.2.4** 当数据接收交换结点对接收到的数据进行确认后，应按表4.2.4的规定生成对账数据库表记录，并将记录反馈到数据报送交换结点。

表4.2.4 反馈数据库记录表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 中文注释 | 说明 |
| FILE\_NAME | VARCHAR(64) | 交换文件名称 | 仅用于文件交换方式 |
| REV\_TIME | DATETIME(16) | 接收时间 |
| FILE\_SIZE | VARCHAR(16) | 交换文件大小 |
| FILE\_NUM | NUMBER(16) | 交换文件数量 |
| FILE\_TYPE | VARCHAR(32) | 交换文件格式 |
| TABLE\_NAME | VARCHAR(32) | 数据库表名称 | 仅用于数据库对接方式 |
| INSERT\_TIME | DATETIME(16) | 入库时间 |
| DATA\_SUM | NUMBER(16) | 入库记录数量 |
| SOURCE | VARCHAR(16) | 交换数据来源 | 文件交换方式和数据库对接方式复用 |
| FEEDBACK\_TIME | DATETIME(16) | 时间戳 |

**4.2.5** 当数据报送交换结点接收到数据接收交换结点传送来的校验数据库表记录时，应就记录内容进行对账确认，如确认无误则数据传输成功，如对账存在出入则数据传输失败，需要重新传输。

【4.2.1~4.2.5条文说明】对民用建筑领域相关数据的数据交换机制进行了说明，包括数据生成、数据传输、数据确认、数据反馈和数据校验5个环节。数据生成和数据校验在数据报送交换结点完成，数据确认和数据反馈在数据接收交换结点完成，数据传输将数据报送交换结点和数据接收交换结点连接起来，从而形成一个数据交换的闭环。

# 5 服务接口设计要求

## 5.1 一般规定

**5.1.1** 民用建筑数据交换服务接口设计应符合下列规定：

**1** 应使用成熟标准实现服务接口开发。

**2** 服务应由标准的、经过正式定义的、可由计算机处理的接口组成，且所有接口应均无二义性。

**3** 服务应尽量考虑多个专业需求。

**4** 命名服务时应尽量使用通用术语。

**5** 服务应对实现细节进行封装且粒度适中。

【条文说明】本条明确了民用建筑数据交换服务接口的设计原则。用户在进行服务接口设计时应遵循该设计原则。

**5.1.2** 民用建筑数据交换服务应遵循RESTful API规范，服务URI应采用“scheme://host:port/path[?query][#fragment]”格式进行定义。

【条文说明】民用建筑数据交换服务采用RESTful的服务接口设计风格，遵循《RFC 3986》编码规范：

scheme: 指底层用的协议，如http、https、ftp；

host: 服务器的IP地址或者域名；

port: 端口，http中默认80；

path: 访问资源的路径，web框架中定义的route路由；

query: 发送给服务器的参数；

fragment: 锚点，定位到页面的资源，锚点为资源id。

## 5.2 服务设计规范

**5.2.1** 民用建筑数据交换服务的URL设计应符合下列规定：

**1** 服务URL不应使用大写英文字母。

**2** 服务URL单词间应使用下划线'\_'。

**3** 服务URL不应使用动词，资源应使用名词复数形式。层级大于三层后，应使用“？”带参数的方式。

**5.2.2** 民用建筑数据交换服务的Request Method设计应符合下列规定：

**1** 查询资源类服务应使用GET类型服务。

**2** 创建资源类服务应使用POST类型服务。

**3** 全量更新资源类服务应使用PUT类型服务。

**4** 删除资源类服务应使用DELETE类型服务。

【条文说明】Request Method为请求的类型，常用的请求类型为GET和POST两种。在设置了请求的标识后，使用其他的请求方式，则会报错。

**5.2.3** 为兼容某些不支持HTTP PUT请求的客户端，应采用在HTTP Header中加入【X-HTTP-Method-Override: PUT】的方式模拟PUT请求。

**5.2.4** 为控制接口版本，服务URL可采用自定义Header的方式设定版本号，或是在URL中加入版本号。

【条文说明】服务迭代是开发者必须面临的问题，Restful API版本控制与业务息息相关，为了便于维护和管理，保证业务的平稳过渡和升级，在接口设计阶段必须设计良好的接口版本控制策略。版本控制可采用两种方法：（1）自定义Header，采用“采用Imweb-Media-Type: imweb.v1e方式设定版本；（2）在URL中加入版本号，例如/v1/room/1。

**5.2.5** 服务接口状态码应按表5.2.5的规定进行设计。

表5.2.5 接口状态码表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 状态 | 状态码 | 操作接口 | 状态描述 |
| 成功 | 200 | ALL | 请求成功并返回实体资源 |
| 201 | POST | 创建资源成功 |
| 客户端错误 | 400 | ALL | 一般是参数错误 |
| 401 | ALL | 一般用户验证失败（用户名、密码错误等） |
| 403 | ALL | 一般用户权限校验失败 |
| 404 | ALL | 资源不存在 |
| 422 | ALL | 一般是必要字段缺失或参数格式化问题 |
| 服务器错误 | 500 | ALL | 服务器未知错误 |

## 5.3 服务安全管理机制

**5.3.1** 在民用建筑数据交换服务中应实现权限管理机制，宜按角色来配置各个用户的访问功能，宜配置各个用户可访问的数据资源类型及范围。

**5.3.2** 民用建筑数据交换服务应采用Token身份验证机制。

【条文说明】在引入token机制之前，当客户端频繁向服务端请求数据时，服务端会频繁的去数据库查询比对用户名和密码，判断用户名和密码正确与否，并做出相应提示。因此，为了减轻服务器的压力，减少频繁的查询数据库，使服务器更加健壮，token令牌机制应运而生。

token是服务端生成的一串字符串，以作为客户端进行后续请求的一个令牌。当第一次成功登陆后，服务器生成一个token并将此token返回给客户端，以后客户端只需带上这个token即可请求数据，无需再次带上用户名和密码。Token令牌的使用流程如下：

（1）子交换节点通过访问数据交换服务提供的建立连接操作，传入用户名、密码参数，总交换节点验证用户名密码是否合法，如为合法用户，则返回Token；如用户名密码错误，则返回出错信息。

（2）在后续接口访问中，用户需要使用此Token作为操作的参数。

（3）总交换节点根据Token来判断用户的权限，从而控制用户可访问的操作及具体操作可访问的数据范围。

（4）当用户在一定时间内未活动，总交换节点将把此Token废弃，清空此用户占用的资源。

（5）用户下次访问时，需要重新登录获取另一个Token。

**5.3.3** 对于特别重要且需保密的数据，应采用国密SM2与SM4加密算法对数据进行加密。

【条文说明】国产密码算法（国密算法）是指国家密码管理局认定的国产商用密码算法，包括SM2、SM4等。SM2椭圆曲线公钥密码算法为非对称加密，基于ECC。SM4分组对称密码算法，密钥长度和分组长度均为128位。

# 6 文件方式接口要求

## 6.1 文件交换格式

**6.1.1** 对于结构化数据，应采用XML、EXCEL或TXT文件交换格式。对于非结构化数据，可采用任一文件交换格式。对于压缩文件，应采用ZIP格式。

**6.1.2** XML格式的交换数据应由声明、包头和包体三部分组成。声明、包头和包体的内容和格式应符合下列规定：

**1** 声明部分应使用如下固定表述：<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>。

**2** 包头部分应包含数据资源描述信息（表6.1.2），其格式宜使用如下表述：<PACKAGE SJZYMC="数据资源名称" DWDM="单位代码" DWMC="单位名称" JHRQ="交换日期" JZBZ="加载标志" GXPL="更新频率" SJL="数据量" GXFW="共享范围" ZTLB="主体类别" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="myjzjhxx.xsd">。**3** 采用XML文件进行文件交换的结点应提供符合约定的Schema文件。

**4** 包体部分每条数据记录应由内容信息数据项和管理控制数据项组成。

**5** 单个XML文件不应超过150M，如超出，应拆分为多个XML文件。

表6.1.2 XML包头数据资源描述信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标记 | 长度（字符） | 含义 | 备注 |
| 1 | SJZYMC | 32 | 数据资源名称 | 民用建筑数据资源的名称 |
| 2 | DWDM | 8 | 单位代码 | 法人及社会组织按照GB 32100法人和其他组织统一社会信用代码编码规则 |
| 3 | DWMC | 64 | 单位名称 | 民用建筑数据归属单位名称 |
| 4 | JHRQ | 8 | 交换日期 | yyyymmdd |
| 5 | JZBZ | 1 | 加载标志 | 加载标志（0：全量加载；1：增量加载） |
| 6 | GXPL | 2 | 更新频率 | 更新频率（年；季；月；周；日；实时；其他） |
| 7 | SJL | 16 | 数据量 | 包体所含数据记录数量 |
| 8 | GXFW | 1 | 共享范围 | 数据信息所能公开的范围（0：社会公开；1：政务公开；2：授权公开） |
| 9 | ZTLB | 1 | 主体类别 | 主体类别（0：法人；1：自然人） |

【条文说明】XML数据交换文件遵循《XML 1.0规范》，由声明、包头和包体三部分组成。包头部分示例如下：

<PACKAGE SJZYMC="民用建筑信息" DWDM="320000" DWMC="住建部" JHRQ="20150101" JZBZ="0" GXPL="年" SJL="50" GXFW="1" ZTLB="0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="myjzjhxx.xsd">。

myjzjhxx.xsd是民用建筑XML数据交换文件的XML Schema，其作用是定义民用建筑XML数据交换文件的格式、构造。

**6.1.3** EXCEL文件交换格式应符合下列规定：

**1** EXCEL格式应为EXCEL 2007及以上版本。

**2** 单个EXCEL文件不应超过150M，如超出，应拆分为多个EXCEL文件。

**3** 第一行应为数据资源描述项、描述内容等数据资源描述信息，数据资源描述项与描述内容之间的分隔符应为“:”，数据资源描述项之间的分隔符应为“|”。

**4** 第二行应为数据项名称，每个数据项只占一个单元格，不应合并单元格。

**5** 第三行开始应为数据记录信息。

**6** EXCEL数据资源描述信息格式可按表6.1.3的规定进行设计。

表6.1.3 EXCEL数据资源描述信息格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SJZYMC:数据资源名称|DWDM:单位代码|DWMC:单位名称|JHRQ:交换日期|JZBZ:加载标志|GXPL:更新频率|SJL:数据量|GXFW:共享范围|ZTLB:主体类别 | | | | | |
| 法人名称 | 统一社会信用代码 | 组织机构代码 | ..... | 记录 ID | 记录入库时间 |
| XXXX有限公司 | 91370202787560XXXX | XX210043-3 | ..... | 337C7F2B-7A34-4F50-9141-BAB9E6478CC8 | 20201010125830 |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

【条文说明】数据资源描述项的含义参见本标准第6.1.2条的规定。

**6.1.4**  TXT文件交换格式应符合下列规定：

**1** 第一行应为数据资源描述项、描述内容等数据资源描述信息，数据资源描述项与描述内容之间的分隔符应为“:”，数据资源描述项之间的分隔符应为“|”。；

**2** 第二行应为数据项名称。数据项之间的分隔符应为“|”，换行标识符应为“\r\n”，封闭符应为“^”。

**3** 第三行应为数据记录。数据记录之间的分隔符应为“|”，换行标志符应为“\r\n”，封闭符应为“^”。

**4** TXT数据资源描述信息格式可按表6.1.4的规定进行设计。

**5** 若数据项没有内容时，分隔符“|”不应省略。

**6** 单个TXT文件不应超过150M，如超出，应拆分成多个TXT文件。

**7** 若数据中出现分隔符“|”或封闭符“^”，应对其进行转义处理，“|”的转义符号为“\”，“^”的转义符号为“\\”。

表6.1.4 TXT数据资源描述信息格式

SJZYMC:数据资源名称|DWDM:单位代码|DWMC:单位名称|JHRQ:交换日期|JZBZ:加载标志|GXPL:更新频率|SJL:数据量|GXFW:共享范围|ZTLB:主体类别^法人名称^|^统一社会信用代码^|^组织机构代码^|^......^|^记录 ID^|^记录入库时间^\r\n

^XX有限公司^|^9137XXXX^|^XX2100^|^......^|^337C7F2B-XXX^|^20201010125830^\r\n

【条文说明】数据资源描述项的含义参见本标准第6.1.2条的规定。

## 6.2 文件命名规范

**6.2.1** 民用建筑数据交换文件名，应由接口类型标识、接入机构名称标识、信息类别标识、数据文件更新时间、数据交换序号等5部分组成，各组成部分之间应使用“\_”连接，文件后缀应为“.XML”、“.TXT”、“.XLSX”。

【条文说明】民用建筑数据交换文件命名示例如图6.2.1所示。

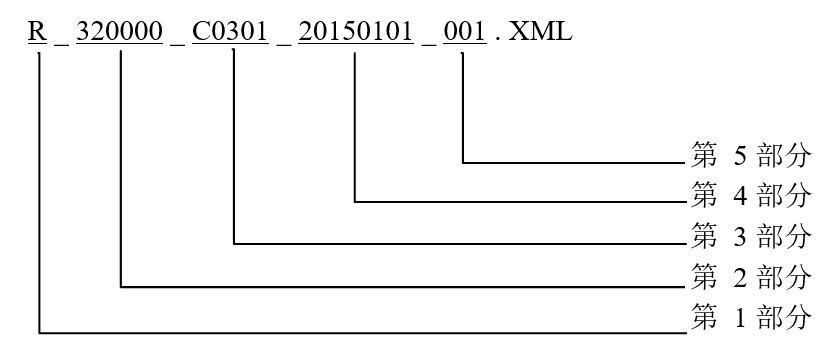


图6.2.1 民用建筑数据交换文件名结构

第1部分：接口类型标识由1位大写英文字母表示，“R”代表上报数据接口，“S” 代表共享数据接口，“M” 代表民用建筑信息目录及元数据接口，可扩展。

第2部分：为交换单位编码。

第3部分：为数据交换内容分类码，如基本信息（JBXX）。

第4部分：数据文件生成日期由8位数字表示，格式为“yyyymmdd”。

第5部分：数据文件交换序号由3位数字表示，由数据提供方生成，为十进制表示的小于999的数字，起始值为001，主要是防止一次交换数据量过大，可由多个文件构成。

**6.2.2** 当交换文件包含有多个XML、EXCEL或TXT文件时，应对交换文件进行打包处理，每个压缩文件大小不应超过2G，可由多个压缩文件构成。

**6.2.3** 压缩文件的名称应由文件名、卷号2部分组成，二者之间应使用“\_”连接，文件后缀应为“.ZIP”。卷号应由3位数字表示。

【条文说明】压缩文件卷号由数据提供方生成，为十进制表示的小于999的数字，起始值为001。

# 7 数据库对接接口要求

## 7.1 一般规定

**7.1.1** 民用建筑数据库对接分为源库和目标库，源库与目标库应通过数据交换核心组件实现数据交换。

【条文说明】源库位于子交换结点，目标库位于总交换结点，源端可以向目标端传送数据，也可以访问目标端的数据。

数据交换核心组件，在遵循一定的交换策略条件下进行数据交换及消息传递，支持数据资源在不同单位、不同区域的快速交换和共享，提供配置工具生成交换节点。

**7.1.2** 应根据数据安全的实际需要设立前置中介库。

【条文说明】通过设立前置中介库，数据中心可通过中介库进行数据交换，从而避免了与业务库的直接连接，提高了业务库的数据安全性。

**7.1.3** 在数据传输过程中应保证数据的完整性、安全性、可靠性和传输性能。

**7.1.4** 数据交换系统应实现不同数据源的数据整合。

【条文说明】民用建筑数据来源广泛，数据交换系统亦应支持广泛的数据源，包括主流的关系型数据库，例如Oracle、MS SQL Server、MySQL、PostgreSQL，并能够对不同的版本进行支持。

## 7.2 交换流程

**7.2.1** 子交换结点应在本地前置机上建立相应的源端前置机数据库表，总交换结点应在本地前置机上建立对应的目标端前置机数据库表。

**7.2.2** 子交换结点应将需要交换的数据库表注册为表资源，并将此表资源进行发布。总交换结点应对数据端交换结点表资源进行资源订阅。

**7.2.3** 当前置数据库表中的数据发生变化时，应触发信息交换。

【条文说明】前置数据库表中数据的变化指标包括但不限于时间戳、标识位、触发器方式等。

**7.2.4** 数据报送交换结点应将需要交换的信息推送到数据报送交换结点的前置机数据库表中。数据接收交换结点前置机数据库应通过数据监控，从数据传输交换结点的前置机数据库表中抽取数据到数据接收前置对应库中。

**7.2.5** 当数据接收交换结点完成了对数据传输交换结点推送数据的获取后，应以数据库表的方式就数据的内容向数据报送交换结点进行对账确认，如双方确认无误则数据库对接传输数据成功，如双方对账存在出入则数据库对接传输数据失败，应重新进行数据库对接传输。

【条文说明】数据接收交换结点从数据传输交换结点获取的推送数据的内容包括：交换文件名称、接收时间、交换文件大小、交换文件数量、交换文件格式、数据库表名称、入库时间、入库记录数量、交换数据来源、时间戳等。

# 本标准用词说明

**1** 为了便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 标准中指定应按其他有关标准、标准执行，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

《民用建筑统一设计标准》GB 50352

《政务信息资源交换体系第1部分：总体框架》GB/T 21062.1

《政务信息资源交换体系第2部分：技术要求》GB/T 21062.2

《政务信息资源交换体系第3部分：数据接口规范》GB/T 21062.3

《政务信息资源交换体系第4部分：技术管理要求》GB/T 21062.4

《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》GB 32100

《公共信用信息交换方式及接口规范》GB/T 39443