



T/CECS 1358—2023

中国工程建设标准化协会标准

民用建筑数据交换标准

Standard for data exchange of civil building

中国工程建设标准化协会标准

民用建筑数据交换标准

Standard for data exchange of civil building

T/CECS 1358—2023

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：2 0 2 3 年 1 1 月 1 日

2023 北 京

中国工程建设标准化协会公告

第 1612 号

关于发布《民用建筑数据交换标准》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2019 年第一批协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2019〕12 号)的要求,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等单位编制的《民用建筑数据交换标准》,经协会绿色建筑与生态城区分会组织审查,现批准发布,编号为 T/CECS 1358—2023,自 2023 年 11 月 1 日起施行。

中国工程建设标准化协会
二〇二三年六月二十八日

前 言

《民用建筑数据交换标准》(以下简称标准)是根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2019 年第一批协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2019〕12 号)的要求进行编制。编制组经深入调查研究,认真总结实践经验,参考国内外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准共分 7 章,主要内容包括:总则、术语、总体框架、数据交换方式与机制、服务接口设计、文件方式接口、数据库对接接口。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利,本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区分会归口管理,由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心负责具体技术内容的解释。执行过程中,如有意见或建议,请反馈给住房和城乡建设部科技与产业化发展中心(地址:北京市海淀区三里河路 9 号住房和城乡建设部南配楼,邮编:100835,邮箱:shaogaofeng@126.com)。

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: 广联达科技股份有限公司
腾讯科技(北京)有限公司
清华大学
自然资源部城乡规划管理中心
上海市建筑科学研究院有限公司
中国环境监测总站
北京洛斯达科技发展有限公司

河北冀航科技有限公司

北京建筑材料检验研究院有限公司

北京毕加索智能科技有限公司

主要起草人：邵高峰 蒋荣安 阎 平 刘珊珊 刘敬疆
丁洪涛 陈 昉 杜战朝 王景凯 赵星源
张旭东 张澜沁 唐 亮 姜 娜 刘全超
赵 丹 李丹丹 刘 烨 夏洪军 柴 勋
康晓风 王 斌 赵菲菲 戚甫社 徐 高
马 可 陈 滨 冯俊杰 陈章华 侯 杰
何中华

主要审查人：曾 雁 赵霄龙 路 宾 李安良 王 楠
曹力强 赵 刚 王晓涛

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	总体框架	(3)
4	数据交换方式与机制	(4)
4.1	数据交换方式	(4)
4.2	数据交换机制	(4)
5	服务接口设计	(6)
5.1	一般规定	(6)
5.2	服务设计	(6)
5.3	服务安全管理	(7)
6	文件方式接口	(8)
6.1	文件交换格式	(8)
6.2	文件命名规则	(10)
7	数据库对接接口	(11)
	用词说明	(12)
	引用标准名录	(13)
	附:条文说明	(15)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	General framework	(3)
4	Data exchange methods and mechanism	(4)
4.1	Data exchange methods	(4)
4.2	Data exchange mechanism	(4)
5	Service interface design	(6)
5.1	General requirements	(6)
5.2	Service design	(6)
5.3	Service security management	(7)
6	File exchange	(8)
6.1	File exchange format	(8)
6.2	Naming conventions for files	(10)
7	Database docking	(11)
	Explanation of wording	(12)
	List of quoted standards	(13)
	Addition: Explanation of provisions	(15)

1 总 则

1.0.1 为规范民用建筑数据交换方式及内容,提高数据的共享水平和使用效率,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于民用建筑的面积、用地、用材、用能、用水及环境保护等数据信息的交换和共享。

1.0.3 民用建筑数据交换除应符合本标准规定外,尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 交换结点 exchange node

在民用建筑领域不同的信息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总交换结点和子交换结点两类。

2.0.2 网络服务 Web service

一种应用编程接口或 Web 应用编程接口,通过标准的规约进行定义、并通过标准进行访问和使用。

2.0.3 表现层状态转换 representational state transfer (REST)

一种针对网络应用的设计和开发方式,指的是一组架构约束条件和原则,可以降低开发的复杂性,提高系统的可伸缩性。

2.0.4 可扩展标记语言 extensible markup language (XML)

标准通用标记语言的子集,是一种用于标记电子文件使其具有结构性的标记语言。

2.0.5 XML 声明 XML declaration

规定了 XML 格式交换数据文件所用的 XML 版本号和编码。

2.0.6 XML 包头 XML header

是 XML 格式交换数据的数据资源描述信息,包括数据资源名称、单位代码、单位名称、交换日期、加载标志、更新频率、数据量、共享范围等。

2.0.7 XML 包体 XML body

是不同信息系统之间需要共享或交换的 XML 格式交换数据的数据体,由多条数据记录集合组成。

3 总体框架

3.0.1 民用建筑数据交换应符合现行国家标准《政务信息资源交换体系 第1部分:总体框架》GB/T 21062.1的有关规定。

3.0.2 民用建筑数据交换总体框架应包括交换结点、交换信息、交换服务等内容。

3.0.3 民用建筑数据交换总体框架应通过总交换结点和子交换结点之间的信息交换服务,实现民用建筑数据的共享(图 3.0.3)。

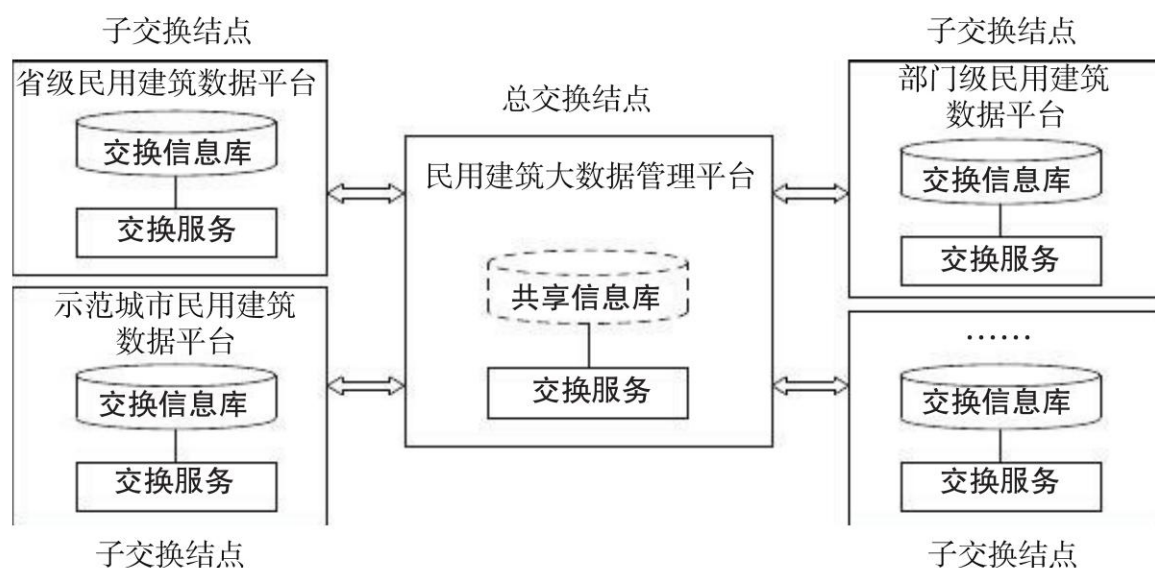


图 3.0.3 民用建筑数据交换总体框架示意图

3.0.4 总交换结点应部署共享信息库和交换服务,子交换结点应分别部署交换信息库和交换服务。

4 数据交换方式与机制

4.1 数据交换方式

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、文件交换方式或数据库对接方式。

4.1.2 实时数据访问或传送应使用通过 REST 风格 Web Service 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 文件交换方式宜应用于离线或网络不通畅等应用场景,大量数据记录传送应使用 XML 文件、EXCEL 文件、TXT 文件,数据提供结点应给出文件格式及数据资源描述信息。

4.1.4 数据库对接应符合下列规定:

1 数据报送交换结点应向数据接收交换结点提供建表脚本,并应将交换信息导入各自交换前置机数据库中;

2 数据报送交换结点应提供数据库 IP、数据库实例名、用户名、密码。

4.1.5 民用建筑三种数据交换方式中的数据交换格式应符合下列规定:

1 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、记录入库时间数据项。

4.2 数据交换机制

4.2.1 数据交换时,应根据约定报送周期和报送数据格式,由数

据报送交换结点将报送信息生成需要传送的数据。

4.2.2 数据报送交换结点应通过可靠数据传送服务,将数据传送到数据接收交换结点,数据传送服务应支持断点续传,并记录传送成功标志。

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,数据接收方应对数据内容进行确认。

4.2.4 当数据接收交换结点对接收到的数据确认后,数据接收方应按表 4.2.4 规定的字段名称和数据类型生成对账数据库表记录,并应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

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;若对账存在出入则应重新传输。

5 服务接口设计

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 服务应由接口组成，且所有接口均应无二义性；
- 3 服务宜符合多个专业需求；
- 4 命名服务时宜用通用术语；
- 5 服务宜对实现细节进行封装且粒度适中。

5.1.2 民用建筑数据交换服务应符合现行国家标准《智慧安居应用系统接口规范 第1部分：基于表述性状态转移（REST）技术接口》GB/T 36555.1 的有关规定。

5.2 服务设计

5.2.1 民用建筑数据交换服务 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“_”；
- 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“?”带参数方式。

5.2.2 民用建筑数据交换服务的请求方式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。

5.2.3 服务 URL 版本设定可采用自定义请求标头方式，或在 URL 中加入版本号。

5.2.4 服务接口状态码设计应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.4 接口状态码

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	通常为参数错误
	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	通常为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

5.3.1 民用建筑数据交换服务应具备权限管理功能,宜按角色配置用户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令牌(token)身份验证机制。

5.3.3 民用建筑数据交换服务应使用密码技术,密码技术宜采用国家密码管理局认定的国产密码算法。

6 文件方式接口

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,可自主选择文件交换格式。对于压缩文件,应采用 ZIP 格式。

6.1.2 XML 格式交换数据应由 XML 声明、XML 包头和 XML 包体组成,其内容格式应符合下列规定:

1 XML 声明部分表述应符合现行国家标准《信息技术 可扩展置标语言(XML)1.0》GB/T 18793 的有关规定,表述内容应包括 XML 版本号和编码格式,编码格式应为 UTF-8;

2 XML 包头部分应包含符合表 6.1.2 规定的数据库资源描述信息;

3 XML 包体部分可由多条数据记录集合组成;

4 单个 XML 文件不应超过 150MB;若超出,应进行拆分。

表 6.1.2 XML 包头数据库资源描述信息

序号	标记	长度(字符)	含义	备注
1	SJZYMC	32	数据库资源名称	民用建筑数据库资源的名称
2	DWDM	18	单位代码	法人及社会组织按现行国家标准《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》GB 32100 的有关规定执行
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	0:全量加载;1:增量加载
6	GXPL	2	更新频率	年;季;月;周;日;实时;其他
7	SJL	16	数据量	包体数据记录数量

续表 6.1.2

序号	标记	长度(字符)	含义	备注
8	GXFW	1	共享范围	0:社会公开;1:政务公开;2:授权公开
9	ZTLB	1	主体类别	0:法人;1:自然人

6.1.3 EXCEL 文件交换格式应符合下列规定：

- 1 EXCEL 文件交换格式应为 EXCEL 2007 及以上版本；
- 2 单个 EXCEL 文件不应超过 150MB；若超出，应进行拆分；
- 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分隔符应为“|”；
- 4 第二行应为数据项名称，每个数据项应只占一个单元格，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宜符合表 6.1.3 的规定。

表 6.1.3 EXCEL 数据资源描述信息格式

SJZYM: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					
时间	省份	城镇居住区 用地面积		记录 ID	记录入库时间
2021-10-01	北京	××××		337C7F2B-7A34-4F50-9141-BAB9E6478CC8	20211001125830
.....					

6.1.4 TXT 文件交换格式应符合下列规定：

- 1 TXT 文件应按行存储，分隔符应为“|”，换行标识符应为“\r\n”，封闭符应为“^”；
- 2 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分隔符应为“:”，数据资源描述项之间应采用分隔符“|”隔开；

- 3 第二行应为数据项名称,数据项之间应采用分隔符隔开;
- 4 第三行应为数据记录,数据记录之间应采用分隔符隔开;
- 5 若数据项没有数据记录时,分隔符“|”不应省略;
- 6 单个 TXT 文件不应超过 150MB;若超出,应进行拆分;
- 7 数据中出现特殊字符时,应采用转义处理,宜在特殊字符前加转义标识“\”。

6.2 文件命名规则

6.2.1 民用建筑数据交换文件名,应由数据提供方名称标识、信息类别标识、数据文件更新时间、数据交换序号等组成,组成部分之间应使用“_”连接,文件后缀应为“.XML”“.TXT”“.XLSX”。

6.2.2 当交换文件包含有多个 XML、EXCEL 或 TXT 文件时,应对交换文件打包处理,可由多个压缩文件构成,单一压缩文件大小不应超过 2GB。

6.2.3 压缩文件名称应由文件名、卷号组成,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。

7 数据库对接接口

7.0.1 民用建筑数据库应分为源库和目标库,源库与目标库应通过数据交换工具实现数据交换。

7.0.2 数据传输过程中应保证数据完整性和安全性。

7.0.3 数据报送交换结点应在本地前置机上建立源端中间库,数据接收交换结点应在本地前置机上建立目标端中间库。

7.0.4 应使用数据交换工具建立源端中间库与目标端中间库之间的数据映射关系。

7.0.5 当源端数据库数据发生变化时,应触发数据交换。

7.0.6 数据报送交换结点应将需要交换信息推送到数据报送交换结点前置机数据库表中。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前置机数据库表中抽取数据到数据接收前置对应库中。

7.0.7 当数据接收交换结点完成对数据传输交换结点推送数据的获取后,应以数据库表方式就数据内容向数据报送交换结点对账确认,并应符合下列规定:

- 1 双方对账无误后,应确认数据库对接传输数据成功;
- 2 双方对账存在出入,应重新对接传输。

用 词 说 明

为便于在执行本标准条款时区别对待,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:
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:
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:
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”。

引用标准名录

本标准引用下列标准。其中,注日期的,仅该日期对应的版本适用本标准;不注日期的,其最新版适用于本标准。

《信息技术 可扩展置标语言(XML)1.0》GB/T 18793

《政务信息资源交换体系 第1部分:总体框架》GB/T 21062.1

《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》GB 32100

《智慧安居应用系统接口规范 第1部分:基于表述性状态转移(REST)技术接口》GB/T 36555.1

中国工程建设标准化协会标准

民用建筑数据交换标准

T/CECS 1358—2023

条文说明

制 定 说 明

本标准制定过程中,编制组针对民用建筑领域数据交换进行了广泛深入的调查研究,认真总结实践经验,同时参考了国外先进技术法规、技术标准,从总体框架、数据交换方式与机制、服务接口设计、文件方式接口、数据库对接接口等方面,对民用建筑的面积、用地、用材、用能、用水及环境保护等数据信息交换和共享进行了规定。

为便于广大技术和管理人员在使用本标准时能正确理解和执行条款规定,《民用建筑数据交换标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明。对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	(21)
2	术 语	(22)
3	总体框架	(23)
4	数据交换方式与机制	(24)
4.1	数据交换方式	(24)
4.2	数据交换机制	(25)
5	服务接口设计	(26)
5.1	一般规定	(26)
5.2	服务设计	(26)
5.3	服务安全管理	(27)
6	文件方式接口	(28)
6.1	文件交换格式	(28)
6.2	文件命名规则	(29)
7	数据库对接接口	(30)

1 总 则

1.0.1 随着我国建筑业的迅速发展,资源、能源问题日益突出,环境问题日趋严重。节约资源(节地、节材、节能、节水)、保护环境、减少污染,为人们提供健康、适用、高效的使用空间,最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑成为建筑业的重要发展方向。

国内现有民用建筑数据由国土、能源、建筑、建材、环境等部门多头管理,加之我国各地区技术经济发展不平衡,导致民用建筑统计数据存在标准体系欠缺、数据分散、完整性不够、准确性存疑和应用性不足等问题,给行业数据分析和政府精准决策带来了极大的困难。因此,为了整合分散的民用建筑数据,为不同数据库之间的数据交换提供便利,促进民用建筑行业数据科学分析,推动民用建筑信息化发展,制定本标准。

2 术 语

2.0.1 本术语参照国家标准《公共信用信息交换方式及接口规范》GB/T 39443—2020,给出民用建筑数据交换结点的定义。

2.0.2 本术语定义与国家标准《信息技术 面向服务的体系结构 (SOA) 术语》GB/T 29262—2012 保持一致。

2.0.3 本术语定义与行业标准《基于表述性状态转移 (REST) 技术的业务能力开放应用程序接口 (API) 用户信息业务》YD/T 3102 保持一致。

2.0.4 本术语定义与行业标准《气象卫星数据交换规范 XML 格式》QX/T 518—2019 保持一致。

2.0.5 本术语参照国家标准《信息技术 可扩展置标语言 (XML) 1.0》GB/T 18793—2002 和《基于 XML 的道路客运结算数据交换》GB/T 20925—2007 给出 XML 声明的定义。

2.0.6、2.0.7 这两条术语参照国家标准《公共信用信息交换方式及接口规范》GB/T 39443—2020 和行业标准《交通运输信息系统 基于 XML 的数据交换通用规则》JT/T 1021—2016,给出 XML 包头和包体的定义。

3 总体框架

3.0.2 交换信息是子交换节点用于存储、参与交换的民用建筑信息资源。

3.0.3 本条规定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。通过总交换结点和子交换结点的信息交换服务,从而实现各交换结点之间的民用建筑数据的共享。

3.0.4 交换服务是交换结点传送和处理民用建筑数据资源的操作集合、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 数据交换方式与机制

4.1 数据交换方式

4.1.1 本条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。服务调用方式是指通过调用服务接口的方式进行数据交换的形式,文件交换方式是指交换结点通过硬盘、光盘、磁带等离线存储介质将规范化的数据文件传送到指定的结点,数据库对接方式是指通过数据库连接共享数据的方式完成数据交换。

4.1.3 本条对民用建筑文件类数据的交换方式的适用范围、基本实现方式做出规定。离线交换可采用硬盘、光盘、磁带等方式进行。

4.1.4 数据报送交换结点向数据接收交换结点提供建表脚本供数据接收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。

4.1.5 本条对民用建筑领域相关数据的数据交换格式做出规定,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子交换节点前置机数据库的时间。

全角和半角的字符在输入效果、字体宽度和所占字节等方面存在差异。其中,在所占字节方面,一个半角符号占一个字节,一个全角符号占两个字节。此外,不论是输入英文还是中文,人们通常会以半角为主。因此,在数据交换信息中,规定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。

4.2 数据交换机制

4.2.1 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 断点续传是指在进行数据交换时,将交换数据人为地划分为几个部分,每一个部分采用一个线程进行传输,如果碰到网络故障,可以从已经传输的部分开始继续传输未完成的部分,而没有必要从头开始交换传输。断点续传可以节省时间,提高速度。

5 服务接口设计

5.1 一般规定

5.1.1 本条明确了用户在进行民用建筑数据交换服务接口设计时应遵循的设计原则。在计算机程序中,如果服务接口具有二义性,即服务接口的含义不清和不明确,则必须消除二义性,才能使服务接口正常运行。

5.1.2 URL(Uniform Resource Locator),即统一资源定位符,是对互联网上可用资源的位置和访问方法的简洁表示,是互联网上标准资源的地址。

民用建筑数据交换服务参照现行国家标准《智慧安居应用系统接口规范 第1部分:基于表述性状态转移(REST)技术接口》GB/T 36555.1的有关规定,采用REST架构的服务接口设计风格,REST服务通过HTTP的方法实现。HTTP URL格式定义为:<Protocol>://<IP>:<Port>/<URI>? p1=v1&p2=v2&...&pn=vn。其中:

Protocol:指底层用的协议,如http、https、ftp;

IP:服务器的网络地址或者域名;

Port:服务端口;

URI:访问资源的路径,Web框架中定义的 route 路由;

? p1=v1&p2=v2&...&pn=vn:发送给服务器的查询参数,查询参数以键/值对形式出现。

5.2 服务设计

5.2.2 标准HTTP协议定义了与服务器交互的不同方式,最基本的方式有4种,分别是GET、POST、PUT、DELETE。GET类

型服务通过向服务器发送获取数据的请求来获取信息,不会修改、增加服务器的资源。POST 类型服务通过向服务器发送提交数据的请求来更新或新增服务器的资源。PUT 类型服务通过向服务器发送更新数据的请求来修改信息,不会增加服务器的资源;对于不支持 PUT 请求的客户端,应采用在请求标头中加入【X-HTTP-Method-Override:PUT】的方式模拟 PUT 请求。DELETE 类型服务是用来删除服务器的资源。

5.2.3 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。

5.3 服务安全管理

5.3.2 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,无须再次带上用户名和密码。

在引入 token 机制之前,当客户端频繁向服务端请求数据时,服务端会频繁地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,采用 token 身份验证机制,可减轻服务器的压力,避免频繁地查询数据库,使服务器更加健壮。

5.3.3 国产密码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,适合用于数字签名和数据传输加密。SM4 分组对称密码算法,密钥长度和分组长度均为 128 位,适用于大量数据加密和数据加密存储。

6 文件方式接口

6.1 文件交换格式

6.1.2 声明部分格式定义为: <? xml version="1.0" encoding="UTF-8"? >。其中, version 为 XML 文件的版本号, encoding 为所使用的编码格式。

包头部分格式表述宜使用: <PACKAGE SJZYM="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">。示例如下:

<PACKAGE SJZYM="民用建筑信息"DWDM="121000004007101678"DWMC="住房和城乡建设部科技与产业化发展中心"JHRQ="20200101"JZBZ="0"GXPL="年"SJL="50"GXFW="1"ZTLB="0">。

6.1.3 数据资源描述项的含义参见本标准第 6.1.2 条的规定。

相对 WPS 表格而言, Excel 文件格式更为通用。针对现在部分国家机关不允许使用微软办公系统软件的情况, 可以通过使用 WPS 表格, 将文件另存为 Excel 文件, 而后再进行文件交换。此外, 本条规定的分隔符的格式参见本标准第 4.1.5 条的规定。

6.1.4 数据资源描述项的含义参见本标准第 6.1.2 条的规定。TXT 数据资源描述信息格式可按图 1 确定。

SJZYM: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\r\n时间^省份^城镇居住区用地面积^.....^记录 ID^记录入库时间\r\n2021-10-01^北京^×××××^.....^337C7F2B-××××^20211001125830\r\n
--

图 1 TXT 数据资源描述信息格式

6.2 文件命名规则

6.2.1 民用建筑数据交换文件命名示例见图 2。

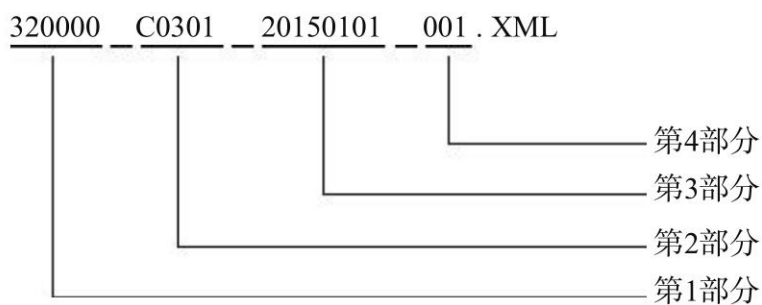


图 2 民用建筑数据交换文件名结构

其中,第 1 部分为交换单位编码;第 2 部分为数据交换内容分类码,如基本信息(JBXX);第 3 部分的数据文件生成日期由 8 位数字表示,格式为“yyyymmdd”;第 4 部分的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。

6.2.3 压缩文件卷号为多文件顺序号,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

7.0.1 在一次完整的数据交换过程中,源库表示数据的提供方,目标库表示数据的接收方,源端向目标端传送数据。数据交换工具应支持不同类型的数据库,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。

7.0.2 数据完整性是指数据的正确性和相容性。数据的正确性是指数据是符合现实世界语义、反映当前实际状况的;数据的相容性是指数据库同一对象在不同关系表中的数据是符合逻辑的。例如,省份的编号必须唯一,城镇化率的取值范围只能在 0~1 之间。因此,可以根据数据的特征设置相应的约束条件,防止不正确的数据进入数据库。

数据安全性是指保护数据库以防止不合法使用所造成的数据泄露、更改或破坏。为保障数据的安全,主要采用用户身份鉴别、多层存取控制、审计、视图和数据加密等安全技术,防范非法用户或非法操作对数据库数据的非法存取。

7.0.3 通过设立中间库,数据中心可通过中间库进行数据交换,从而避免了交换数据库间的直接连通,进而提高数据库的安全性。

7.0.5 源端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。

7.0.7 数据接收交换结点从数据传输交换结点获取的推送数据,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。