

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—2023

业主大会电子投票系统要求

Requirements for electronic voting systems for general meetings

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

1 范围1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 用户管理 1

6 投票设置 2

7 投票界面 3

8 投票计数 4

9 通知4

10 数据分析 5

11 安全和保护6

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。

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：××××

本文件主要起草人：××××

业主大会电子投票系统要求

1 范围

本文件规定了业主大会电子投票系统的术语和定义、基本要求、用户管理、投票设置、投票界面、投票计数、通知、数据分析、安全和保护技术内容。

本文件适用于业主大会电子投票系统。

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 35273 信息安全技术 个人信息安全规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

业主大会 owners' meeting

指一个由房屋业主组成的会议，旨在就共同拥有的房屋或建筑物的管理、运行、维护和维修等事宜进行讨论和决策。

3.2

电子投票 electronic voting

指一种通过计算机和网络技术实现的投票方式，选民可以在特定网站或投票终端上进行投票，借助数字技术实现选票投入、计票、统计和公示的过程。它相对于传统的纸质选票，具有快捷、高效、精确、安全等特点。

4 基本要求

- 4.1.1 可通过微信等小程序方式进行投票。
- 4.1.2 线上投票时间应与业主大会起止时间同步。
- 4.1.3 小程序投票成功后，应生成一张可下载保存的电子凭证。
- 4.1.4 线上电子投票应由公证处进行电子数据保全公证。
- 4.1.5 涉及到个人信息的选择，安全性应符合 GB/T 35273 的要求。
- 4.1.6 应向公证处提交业主名册。
- 4.1.7 业主登录平台，注册账号，可通过多种方式完成身份认证。
- 4.1.8 认证通过后，进入投票页面，业主可查看投票资料，可对需表决的议题进行选择。
- 4.1.9 业主提交投票结果后，投票信息经过加密后脱敏存储。
- 4.1.10 投票过程中，所有数据不可修改。

5 用户管理

5.1 用户注册与登录

- 5.1.1 用户管理模块应提供用户注册和登录功能，以允许业主在系统中创建和管理自己的账户。
- 5.1.2 用户注册过程应具有一定的验证机制，以确保注册的用户信息的准确性和合法性。如要求业主提供真实的姓名、业主身份证件号码、联系方式等信息，并进行合适的验证程序。

5.2 身份验证

5.2.1 用户名和密码

5.2.1.1 业主在注册时应设定用户名和密码，并在登录时提供这些凭据进行验证。

5.2.1.2 系统应采取合适的安全措施来保护用户密码的安全性，如使用哈希算法对密码进行加密存储。

5.2.2 双因素认证

为增强身份验证的安全性，系统可支持双因素认证，如使用短信验证码、手机应用程序生成的动态口令或指纹识别等。

5.3 业主信息管理

5.3.1 用户管理模块应提供业主信息的管理功能，包括业主个人资料的查看、编辑和更新等。

5.3.2 业主可在系统中更新个人信息，如联系方式、电子邮件地址等。

5.3.3 系统可提供业主身份验证信息的上传和管理，以确保业主身份的准确性和可信度。

5.4 权限管理

5.4.1 角色分配

系统可定义不同的角色，如业主、业委会成员和管理员等，并为每个角色分配相应的权限。如，业主可投票，而业委会成员可管理投票事项。

5.4.2 权限控制

系统应提供细粒度的权限控制，允许管理员根据需要分配、撤销或调整用户的特定权限。

5.5 审核记录

5.5.1 用户管理模块应记录关键操作的日志，以便在需要时进行审计和追踪。这包括用户的登录活动、个人信息更改、权限调整等。

5.5.2 通过记录和审计日志，可帮助发现潜在的安全问题、追踪异常行为和保护业主的权益。

5.6 密码重置

5.6.1 用户管理模块应支持业主在忘记密码的情况下进行密码重置。

5.6.2 可通过向业主提供密码重置链接、答题验证或与注册时关联的其他身份验证信息进行实现。

5.6.3 重置密码的过程应遵循安全的流程，确保合法的业主能够重新获得对账户的访问权限。

6 投票设置

6.1 投票事项管理

6.1.1 投票设置模块应提供一个界面或工具，使管理员能够管理投票事项。

6.1.2 模块应包括创建新的议题、编辑现有议题、删除议题等功能。

6.1.3 管理员应能够指定每个议题的相关信息，如标题、描述、起止时间、权重等。

6.2 选项管理

6.2.1 投票设置模块应允许管理员定义每个议题的选项。

6.2.2 管理员可添加、编辑和删除选项，为每个选项指定标签、描述和其他相关信息。

6.2.3 选项可二元选择（如同意、不同意）或多元选择（如多选题）。

6.3 投票规则设置

6.3.1 投票类型

6.3.1.1 系统应支持不同的投票类型，如多数通过、比例通过或无记名投票等。

6.3.1.2 管理员应能够选择适合业主大会的投票类型。

6.3.2 投票权益

管理员可指定业主有权参与投票，并对不同业主的投票权益进行配置。如按照业主的产权比例分配投票权益。

6.3.3 选票计数规则

管理员可设定选票计数规则，包括简单多数、绝对多数或特定比例通过的规则。

6.4 投票起止时间设置

6.4.1 投票设置模块应支持管理员设置投票的起止时间。

6.4.2 管理员可指定投票开始时间和结束时间，确保投票在规定的时间范围内进行。

6.4.3 系统应能够自动开启和关闭投票，并在投票截止后禁止进一步的投票操作。

6.5 附加信息设置

6.5.1 投票设置模块可提供附加信息的设置，如投票说明、相关文件的附件等。

6.5.2 管理员可添加投票说明，提供对议题和选项的解释，并帮助业主理解和作出投票决策。

6.6 公告和通知

6.6.1 投票设置模块应支持向业主发送投票相关的公告和通知。

6.6.2 管理员可在投票开始前发送通知，提醒业主参与投票，并在投票结束后发送结果通知。

6.7 错误验证

6.7.1 投票设置模块应具备适当的错误处理和验证机制，确保输入的数据的准确性和一致性。

6.7.2 系统应验证投票设置的有效性，如确保起止时间的合理性、选项的唯一性等。

6.8 历史记录

投票设置模块应记录投票事项的历史记录，包括每次设置的修改和变更。

7 投票界面

7.1 投票事项展示

7.1.1 投票界面模块应以清晰、直观的方式展示投票事项。

7.1.2 在业主登录后，应能够看到当前进行中的投票事项，并获得有关每个事项的概要信息，如标题、描述、起止时间等。

7.1.3 对于已经结束的投票，应显示相应的结果。

7.2 选项展示

7.2.1 投票界面模块应明确展示每个投票事项的选项。

7.2.2 对于每个选项，应提供相应的标签、描述和可能的选择方式，业主可理解和作出明智的投票决策。

7.2.3 选项的呈现方式可是单选按钮、复选框或下拉列表等，具体根据投票事项的性质和要求来确定。

7.3 投票操作界面

7.3.1 投票界面模块应提供用户友好的投票操作界面。

7.3.2 对于每个投票事项，业主应能够方便地选择的投票选项，并进行提交。

7.3.3 界面应反映业主的选择，并提供必要的确认或提交按钮。

7.4 投票进度显示

7.4.1 投票界面模块应提供投票进度的可视化显示，可告知业主投票的进行情况。

7.4.2 可通过进度条、计数器或百分比等方式实现。

7.4.3 业主可随时了解投票的剩余时间、当前已投票人数和选项的得票情况等信息。

7.5 投票记录

- 7.5.1 投票界面模块应提供业主的投票历史和记录的查看功能。
- 7.5.2 业主应能够查看曾经参与的投票事项和相应的投票选项，以及已经结束的投票的结果。

7.6 投票响应性

- 7.6.1 投票界面模块应具备良好的可用性和响应性，业主可及时进行投票操作。
- 7.6.2 界面应具备清晰的布局和导航，业主可在需要时找到相关的投票事项。
- 7.6.3 界面应能够在不同设备和屏幕尺寸上良好显示，可适应不同业主的使用环境。

8 投票计数

8.1 选票接收和验证

- 8.1.1 投票计数模块应接收和验证业主的选票。
- 8.1.2 在接收选票时，模块应进行验证，保障选票的合法性和有效性。
- 8.1.3 选票应包括检查选票的格式、身份验证、投票资格等。
- 8.1.4 对于无效或重复的选票，应采取相应的处理措施，如忽略或标记为无效。

8.2 选票计数规则

- 8.2.1 投票计数模块应根据事先设定的投票规则进行选票计数。
- 8.2.2 规则可包括简单多数通过、比例通过或特定比例通过等。
- 8.2.3 模块应根据规则对每个选项的选票进行计数，并生成相应的统计结果。

8.3 投票结果展示

- 8.3.1 投票计数模块应提供投票结果的展示功能。
- 8.3.2 可以图表、表格或其他形式呈现的结果。
- 8.3.3 投票结果应清晰地显示每个选项的得票数和得票率，业主和管理员可快速了解投票的结果。

8.4 结果审计

- 8.4.1 投票计数模块应支持结果验证和审计功能。
- 8.4.2 可通过生成投票结果的摘要、日志记录和数据导出等方式实现。

8.5 结果保密性

- 8.5.1 投票计数模块应确保投票结果的保密性。
- 8.5.2 模块应采取适当的安全措施，如数据加密、访问控制和权限管理等。

8.6 异常情况

- 8.6.1 投票计数模块应具备适当的错误处理和异常情况处理机制。
- 8.6.2 处理机制应包括处理无效选票、处理投票冲突、处理计数错误等。
- 8.6.3 模块应能够及时发现和纠正任何计数错误，并提供相应的错误报告和修正机制。

8.7 可扩展性

- 8.7.1 投票计数模块应具备良好的性能和可扩展性。
- 8.7.2 模块应能够处理大量的选票和投票事项，并在短时间内生成准确的投票结果。
- 8.7.3 模块应支持系统的水平扩展。

8.8 日志记录和审计

投票计数模块应记录投票计数过程的日志，并支持审计功能。

9 通知

9.1 通知偏好

- 9.1.1 通知和提醒模块应允许业主注册并设置的通知偏好。
- 9.1.2 可包括选择通知的方式（如电子邮件、短信、应用内通知等），以及通知的频率和时间段。
- 9.1.3 模块应提供易于使用的界面，业主可根据个人需求进行设置。

9.2 投票通知

- 9.2.1 通知和提醒模块应在投票事项开始前向业主发送通知。
- 9.2.2 可进行一次性通知，提醒投票的起始时间和事项的重要信息。
- 9.2.3 模块还应提供提前通知功能，允许业主在事项开始之前一段时间收到提醒。

9.3 截止日期提醒

通知和提醒模块应向业主发送截止日期提醒。

9.4 投票结果通知

- 9.4.1 通知和提醒模块应在投票结束后向业主发送投票结果通知。
- 9.4.2 可进行一次性通知，告知每个选项的得票情况和最终结果。
- 9.4.3 模块还应提供详细的结果信息，包括得票数、得票率和胜出选项等。

9.5 自定义提醒

- 9.5.1 通知和提醒模块应支持业主自定义提醒功能。
- 9.5.2 允许业主可设置特定的提醒，如特定投票事项的提醒、重要投票的提醒等。
- 9.5.3 模块应提供灵活的设置选项，让业主根据自己的需求定制提醒内容和时间。

9.6 多渠道通知

- 9.6.1 通知和提醒模块应支持多种通知渠道。
- 9.6.2 渠道可包括电子邮件、短信、应用内通知、推送通知等。
- 9.6.3 模块应根据业主的偏好和可用性选择适当的通知渠道。

9.7 重要通知

通知和提醒模块应支持重要通知的优先级设置。

9.8 通知确认

- 9.8.1 通知和提醒模块应提供通知状态和确认功能，业主可在接收到通知后及时回应。
- 9.8.2 模块应记录通知的发送状态和接收状态，并在必要时进行补发或提醒。

9.9 异常情况

- 9.9.1 通知和提醒模块应具备适当的错误处理和异常情况处理机制。
- 9.9.2 机制包括处理通知发送失败、接收失败、通知偏好设置错误等情况。
- 9.9.3 模块应能够及时发现和纠正任何异常。

9.10 隐私保护

- 9.10.1 通知和提醒模块应具备安全和隐私保护机制。
- 9.10.2 模块应采取适当的安全措施，如数据加密、访问控制和身份验证等。

10 数据分析

10.1 数据整理

- 10.1.1 数据分析和报告模块应能够收集和整理投票系统中的数据。
- 10.1.2 数据可包括选票数据、投票结果、业主信息等。
- 10.1.3 模块应确保数据的准确性和完整性，并进行必要的数据清洗和处理。

10.2 数据分析方法

- 10.2.1 数据分析和报告模块应提供多种数据分析方法和技术。
- 10.2.2 方法可包括基本的统计分析、趋势分析、比较分析、关联分析、预测分析等。
- 10.2.3 模块应具备灵活的分析能力，使用户可根据具体情况选择合适的分析方法。

10.3 自定义报告生成

- 10.3.1 数据分析和报告模块应支持用户自定义报告的生成。
- 10.3.2 用户可根据自己的需求选择分析指标、数据维度、时间范围等，生成符合自己需求的报告。
- 10.3.3 模块应提供易于使用的界面，允许用户灵活配置报告内容和格式。

10.4 可视化分析

- 10.4.1 数据分析和报告模块应支持可视化分析功能，以图表、图形等方式展示分析结果。
- 10.4.2 模块应提供多种可视化选项，如柱状图、折线图、饼图等。

10.5 报告导出

- 10.5.1 数据分析和报告模块应支持报告的导出和共享功能。
- 10.5.2 用户应能够将生成的报告导出为常见的文件格式，如 PDF、Excel、CSV 等。
- 10.5.3 模块可支持报告的在线共享和访问权限的管理，用户可与他人共享分析结果。

10.6 高级分析功能

- 10.6.1 数据分析和报告模块应提供高级的分析功能。
- 10.6.2 功能可包括机器学习算法的应用、文本分析、情感分析等。
- 10.6.3 模块应提供相关的工具和算法，并支持用户进行高级数据分析和洞察。

10.7 实时报告

数据分析和报告模块应支持实时分析和报告的生成。

10.8 数据安全

- 10.8.1 数据分析和报告模块应具备数据安全和隐私保护机制。
- 10.8.2 模块应采取适当的措施保护数据的机密性和完整性，如数据加密、访问控制和身份验证等。

11 安全保护

11.1 访问控制

- 11.1.1 安全性和保护模块应提供可靠的身份验证和访问控制机制。
- 11.1.2 机制可包括使用用户名和密码进行认证、双因素认证、指纹识别等多种身份验证方式。
- 11.1.3 模块应支持细粒度的访问控制，管理员可对不同用户和角色设置适当的权限和访问级别。

11.2 数据加密

- 11.2.1 安全性和保护模块应采用数据加密技术。
- 11.2.2 技术可包括使用 SSL/TLS 协议进行数据传输加密，使用对称加密或非对称加密算法对数据进行加密存储。
- 11.2.3 模块应提供安全的密钥管理和加密算法选择。

11.3 防恶意攻击

- 11.3.1 安全性和保护模块应采取措施防止恶意行为和各种常见的攻击，如 SQL 注入、跨站脚本攻击、拒绝服务攻击等。
- 11.3.2 可包括输入验证和过滤、使用安全编码实践、实施防火墙和入侵检测系统等。
- 11.3.3 模块应定期进行安全性评估和漏洞扫描，及时发现和修复潜在的安全漏洞。

11.4 日志记录

11.4.1 安全性和保护模块应提供审计和日志记录功能。

11.4.2 模块应记录用户登录、访问行为、系统事件和异常情况关键信息，并能够生成相应的日志报告。

11.5 用户隐私

11.5.1 安全性和保护模块应确保用户隐私的保护。

11.5.2 可通过采用隐私保护策略、数据匿名化和脱敏等技术来实现。

11.5.3 模块应遵守相关隐私法规和政策，对用户的个人信息进行合法和透明的处理。

11.6 灾备和容灾

11.6.1 安全性和保护模块应具备灾备和容灾能力。

11.6.2 可包括定期的数据备份、冗余系统部署、容灾数据中心等措施。

11.7 安全培训

11.7.1 安全性和保护模块应提供安全培训和意识活动。

11.7.2 可包括培训用户使用安全功能和措施、提供安全操作指南和最佳实践等。

11.7.3 模块应定期组织安全演练和测试，加强对安全性和保护措施的验证和改进。
