

团 体 标 准

T/CESA 1135—2021

智慧社区智能化水平评价方法

Assessment method for smart community intelligent level

2021-03-25 发布

2021-04-20 实施



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 智能化水平等级定义与评估流程.....	1
5 智慧社区智能化水平评价指标取值标准.....	3
6 智能化水平定级.....	12
附录 A（规范性）.....	14
参考文献.....	17

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。

T/CESA 1135—2021《智慧社区智能化水平评价方法》与T/CESA 1134—2021《智慧社区智能化水平评价指标》共同构成智慧社区智能化评价标准。

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。

本文件由中国电子技术标准化研究院提出。

本文件由中国电子技术标准化研究院、中国电子工业标准化技术协会归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、北方工业大学、中电金网物联科技（北京）有限公司、智慧华川养老（北京）有限公司、北京邮电大学。

本文件主要起草人：曹策、李婧欣、邱溥业、支禹杰、曹霖、杨小琴、史运涛、李刚、雷振伍、杨卫东、王亚辰、黄河、冯夏莉、熊坤、杨辉华。

智慧社区智能化水平评价方法

1 范围

本文件规定了智慧社区智能化水平的评价内容与评价过程，规定智能化水平等级定义与判断方法。本文件为智慧社区中主要部署的智能化系统软硬件系统、智能服务水平等级评定提供一致性、公正性的评价依据。适用于：

- a)智慧社区开展智能化水平自诊断；
- b)第三方测试机构实施智慧社区智能化水平等级评定。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

3.1

智慧社区 smart community

利用互联网、物联网、大数据、云计算等新一代信息技术的集成应用，以社区居民为服务核心，从硬件设施、软件系统、智能化信息服务等多方面，为居民提供安全、高效、便捷的服务，全面满足居民的生活和发展需要。

3.2

系统开销 system overhead

智慧社区数据中心提供数据服务过程中，系统内存资源的开销和处理器时间开销的总和称为系统开销。

3.3

高并发 high concurrency

指在同一时间点，多个用户同时访问社区数据后台同一API或平台网络入口。

3.4

宕机 down

指网络交换机、计算机、智能执行终端出现严重错误，以至系统长时间无响应的情况。

3.5

软件鲁棒性 software robustness

智慧社区控制系统在一定的参数波动或外界干扰下，能够保持其稳定运行的特性。

3.6

软件开发工具包 software development kit, SDK

辅助开发智慧社区软件系统的相关文档、范例和工具的集合。

4 智能化水平等级定义与评估流程

4.1 等级定义

智慧社区依照其基础设施、软件系统、社区服务的智能化水平，自低向高分为初始级、集散级、中控级、智能级和智慧级五个级别，见图1。每一个等级分别代表智慧社区达到的智能化水平。智能化水平等级的评定综合考量了社区软硬件系统客观性能与居民主观体验。

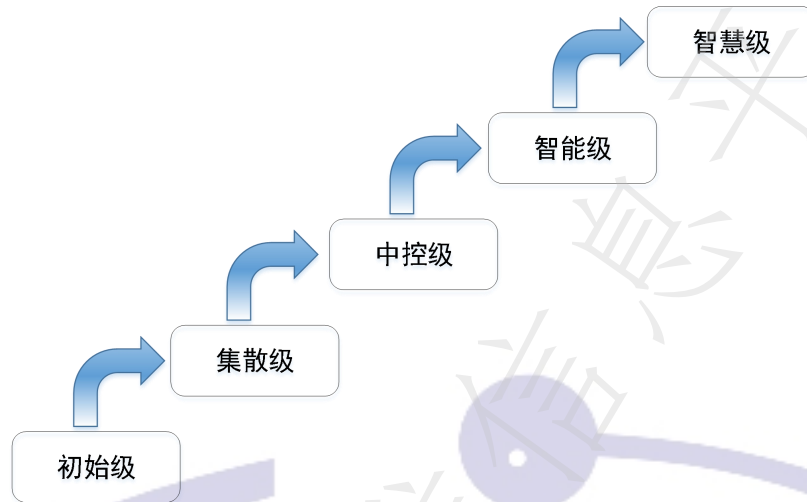


图1 智慧社区智能化水平等级

4.2 评估流程

智慧社区智能化水平等级的评估流程包含：

- a) 社区对自身情况进行自评估；
- b) 第三方测试机构根据社区自评估材料开展相关评估准备；
- c) 专家评定组赴社区开展智能化水平现场评估；
- d) 依据现场评估结果给出初步定级意见，组织相关专家召开定级评审会，并发布定级结果；

4.2.1 社区自评估

智慧社区自评估主要面向申报主体对照智慧社区智能化评价指标，对自身情况进行检查说明，具体为：

- a) 社区根据自身实际情况，编写智慧社区智能化情况自评估报告；
- b) 社区智能化情况自评估报告中应说明被评估社区智能化软硬件系统、服务的部署情况，社区特色业务等；
- c) 如果被评估社区采用新技术、新应用、新产品，可将相关材料附在自评估报告后；
- d) 新技术、新应用、新产品的附件中应包含对新技术、新应用、新产品的描述、功能、相关技术指标、社区用户满意度调查情况。

4.2.2 第三方评估准备

第三方测评机构会在申报主体自评估相关材料提交齐全后，开展以下准备工作：

- a) 确定社区评价需求，根据申请评价的社区与智能化应用相关的功能性设置与小区特点，选择与软硬件系统服务相匹配的评价指标；
- b) 第三方测试机构组建一个有经验、经过培训、具备评价能力的团队准备后续的现场评价活动，评价人员数量应为奇数；

c)评估团队结合社区评价需求与自评估报告，编写书面的第三方评价计划，并由被评估方确认，评价计划至少包括：评价目的、评价范围、评价任务、评价时间、评价组成员、评价日程安排等。；

d)评估团队先对社区自评估报告的完整性、填写合规性进行审查，对自评估报告填写不符合要求或评估团队过半数认为被评估社区暂不具备智能化水平评价条件的，经与被评估方沟通，整改后申请再评。

4.2.3 现场评估

测评机构组建的评估团队会在完成评估准备后，对申报社区现场进行评估，具体包括：

a)在现场评估的过程中，评估团队通过适当的方法收集并验证与评价目标、评价范围、评价依据有关的证据，采集的证据应予以记录，采集方式可包括访谈、现场巡视、文件与记录评审、信息系统演示、数据采集等；

b)根据智慧社区智能化水平评价指标，形成对应的测试方法，并对测试结果，形成“未按指标完成、按指标完成、超出指标完成”三个档次；

注1：未按指标完成：社区该项指标未达到要求、该项功能不存在或该功能用户体验较差；

注2：按指标完成：经测试该项指标达到要求，具备该功能且用户体验良好；

注3：超出指标完成：社区该项指标超过基本要求，且具备更先进的功能性与良好的用户体验。

c)在智慧社区智能化水平评估过程中应形成评价发现，具体的评价发现应包括具有证据支持的符合事项和良好实践、改进方向以及弱项。评估团队应对评价发现达成一致意见，必要时在适当阶段进行组内评审。

d)在完成现场评估后，评估团队将评价结果与被评估方代表进行初步沟通，给企业提供再次举证的机会，使评价结果能够被双方接受并认可。

4.2.4 召开定级评审会

现场评估的结果不会成为最终社区定级的结论，但对定级评审会最终具有影响作用。

a)根据现场评估结果，对被评估方的智慧社区智能化水平进行初步定级；

b)组织智慧社区领域相关专家，召开定级评审会；

c)定级评审会由现场评估团队汇报评估情况，随后进行专家质询，评估组答辩环节，最终，专家组形成评价总结、评价结果、评价弱项及改进方向以及后续相关活动介绍。

5 智慧社区智能化水平评价指标取值标准

5.1 智慧社区管理软件系统评价指标取值标准

社区管理软件系统各指标取值标准见表1。

表1 社区管理软件系统评价指标取值标准

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区管理软件系统	基本属性	软件鲁棒性	社区数据中心软件系统抗干扰能力差,出现系统宕机等不良状况	社区数据中心软件系统由于操作不当出现自身故障或者外部入侵导致控制系统失效的情况下,仍然可以维持故障前的运算,并分析给出故障信息	社区数据中心软件系统由于操作不当出现自身故障或者外部入侵导致控制系统失效的情况下,仍然可以维持故障前的运算,并分析给出故障信息;部署有提升软件鲁棒性的新功能
		协议一致性	社区内智能终端间、安防设备间组网方式不统一、设备间通信协议不统一、数据清洗占用大量系统资源	社区内智能终端间、安防设备间组网方式统一;通信协议类型、帧格式相同;传输丢包率低于1%;网络延时低于200ms;	社区内智能终端间、安防设备间组网方式统一;通信协议类型、帧格式相同;传输丢包率低于0.1%;网络延时低于100ms;部署有多源异构协议解析等新功能
		新功能新应用部署便捷性	社区内软件或系统长时间未升级;升级过程需要系统重启与数据迁移;移动端APP与操作系统适配性较差	社区内部署新软件或系统升级时,不需要系统重启与数据迁移;移动端APP升级时,应用基本适配当前主流品牌手机、操作系统	社区内部署新软件或系统升级时,不需要系统重启与数据迁移;移动端APP升级时,应用基本适配当前主流品牌手机、操作系统,;具备微信小程序、网站等多个互联网入口
	数据中心安全	网络安全	社区数据中心不能够对异常流量、恶意端口扫描等网络攻击进行实时监控与报警	社区数据中心部署有商用防火墙、IPS等网络安全软件系统;能够对异常流量、恶意端口扫描等网络攻击进行实时监控与报警	社区数据中心部署有商用防火墙、IPS等网络安全软件系统;能够对异常流量、恶意端口扫描等网络攻击进行实时监控与报警;部署有提升网络安全与审计等新功能
		系统安全	操作系统、应用软件具有重大安全漏洞,易引发系统宕机、数据泄露、远程操控等事故	社区内可连接外网的设施定期进行升级;由专业安全团队对操作系统、应用软件进行漏洞检查与优化	社区内可连接外网的设施定期进行升级;由专业安全团队对操作系统、应用软件进行漏洞检查与优化;部署有提升操作系统、软件性能的新功能
		数据安全	数据库数据可拷贝、可修改;数据误删时不具备恢复能力;数据库不具备阻挡未知IP访问数据的能力	数据库系统具备数据不可拷贝、不可修改能力;数据误删时具备恢复能力;数据库具备阻挡未知IP访问数据的能力	数据库系统具备数据不可拷贝、不可修改能力;数据误删时具备恢复能力;数据库具备阻挡未知IP访问数据的能力;部署有数据库加密、保护等新功能

表1 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区管理 软件系统	数据中心安全	信息安全	非授权人员采用易突破身份认证环节获取系统权限；对系统中的重要安全相关事件可被修改，引发安全隐患	安全审计系统对授权人员采用多因子身份认证；对系统中的重要安全相关事件（用户行为、系统资源异常使用、关键指令）进行记录	安全审计系统对授权人员采用多因子身份认证；对系统中的重要安全相关事件（用户行为、系统资源异常使用、关键指令）进行记录；部署有提升数据中心信息安全防护等新功能
	软件系统开发	支持SDK二次开发与第三方软件接口	社区数据软件服务为一次性开发，不支持后期的二次开发；不支持第三方软件接入	社区数据中心非涉密软件服务具备开源的开发软件与开发手册，支持后期的二次开发；具备灵活的软件接口，支持第三方软件的灵活接入	社区数据中心非涉密软件服务具备开源的开发软件与开发手册，支持后期的二次开发；具备灵活的软件接口，支持第三方软件的灵活接入；建立与互联网软件开发公司的长期合作，共同提升社区内软件用户体验
		系统后台内存开销	数据中心磁盘阵列平均响应时间达到s级；CPU利用率高于80%；内存使用超过85%；系统出现卡顿、软件闪退等问题	数据中心磁盘阵列平均响应时间达到ms级；CPU利用率低于80%；内存使用不超过85%，保证运算以及内存资源的充足	CPU、内存的利用不产生浪费的情况下，数据中心磁盘阵列平均响应时间达到ms级；系统自主分配闲时与忙时的系统负载
		系统可移植可裁剪性	社区软件管理系统、信息服务系统、应急响应系统在Linux、Windows、WinCE等主流操作系统上移植时需重新部署；驱动、接口等需重新配置，移植周期长、可裁剪性差	社区软件管理系统、信息服务系统、应急响应系统等可以在Linux、Windows、WinCE等主流操作系统快速部署；驱动、接口等无需重新配置，根据功能需要灵活配置软件参数	社区内硬件设施可以实现将自身原有操作系统快速裁剪、移植到实时操作系统、非实时操作系统、手机操作系统、计算机操作系统、嵌入式系统中；同种设备、同种功能设计有通用的驱动与接口，方便灵活部署
	数据计算能力	支持混合异构数据清洗与存储	未合理分配结构化数据（传感器数据、报警信息、系统日志）与非结构化数据（监控视频、多媒体信息）的存储位置，数据库中存在大量脏数据，不利于算法训练	社区数据中心支持结构化数据（传感器数据、报警信息、系统日志）与非结构化数据（监控视频、多媒体信息）的清洗与存储	社区数据中心支持结构化数据（传感器数据、报警信息、系统日志）与非结构化数据（监控视频、多媒体信息）的清洗与存储；部署有异构数据清洗的新功能，支持结构化数据与非结构化数据分布式存储

表1 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区管理软件系统	数据计算能力	社区内人员关系属性存储	数据中心设定实体存储量不满足社区人员实际数量；人员信息、关系等属性存储空间不足	数据中心支持百万级实体信息存储；可根据应用场景的复杂性、互异性，采用从万级实体到百万级实体的灵活配置	数据中心支持百万级实体信息存储；可根据应用场景的复杂性、互异性，采用从万级实体到百万级实体的灵活配置；可存储的人员关系、属性更加丰富，支持图形化显示实体属性与关系等新功能
		支持高并发数据处理能力	数据中心在处理每秒数万次的高并发场景时，平均响应时间超过1min，甚至出现系统崩溃情况；数据运算错误率超过5%	数据中心在处理每秒数万次的高并发场景时，平均响应时间在1s以内；数据运算错误率在5%以下	数据中心在处理每秒数万次的高并发场景时，平均响应时间在100ms以内；数据运算错误率在1%以下，具备更好的负载均衡能力

5.2 智慧社区基础建设评价指标取值标准

社区基础建设各指标取值标准见表2。

表2 社区基础设施建设评价指标取值标准

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区基础建设	智能硬件部署	视频监控覆盖率	社区主路、住宅楼梯间、电梯等公共区域视频监控覆盖率未达到100%，监控覆盖存在死角；系统后台支持监控不足64路；保存时间不足30天；视频清晰度较差无法辨认人员特征	社区主路、住宅楼梯间、电梯等公共区域视频监控覆盖率达到100%，监控基本无死角；系统后台支持64路视频监控；所有监控保存时间达到30天；监控视频的分辨率达到720P，系统可以辨识人员特征	社区主要公共区域视频监控覆盖率达到100%，有针对性的为小区内重要基础设施部署监控设备；系统后台支持64路视频监控；所有监控保存时间达到30天；监控视频的分辨率高于720P，系统具有自动辨识人员特征，锁定陌生人员并对可疑人员开展路径追踪等新功能
		门禁系统覆盖率	社区出入口、住宅楼未完整部署门禁设施；社区内重要公共设施（变压器、保安室、物业中心等）未完整部署门禁设施	社区出入口、住宅楼、重要公共设施基本完成门禁设施部署	社区出入口、住宅楼、重要公共设施实现门禁设施全覆盖，根据区域重要性灵活配置进出人员授权，具备门禁密码定期更新等新功能

表2 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区基础建设	智能硬件部署	射频识别覆盖率	社区中采用射频技术的门禁卡、水电表卡等读写速率慢,识别时效性不稳定;受干扰情况严重,易被干扰器劫持电波	社区中采用射频技术的门禁卡、水电表卡等读写与识别可在1s完成;射频波段不易受电磁干扰	社区中采用射频技术的门禁卡、水电表卡等读写与识别可在1s之内完成,读写正确率达到100%;射频波段不易受电磁干扰、稳定性好;具备多载码读写特性,实现一卡多用等新功能
		环境传感器覆盖率	社区内未完整部署空气系统、水系统、电力系统、卫生系统相关传感器;传感器上传数据与实际情况严重不符;环境传感器数据未在社区内向居民公开或公开数据与居民需求不符	社区内完成空气系统、水系统、电力系统、卫生系统相关传感器的部署;传感器上传数据与社区实际情况符合;公开数据为居民带来有价值的参考;基本具备对社区内自然、人文环境感知能力	社区内完成空气系统、水系统、电力系统、卫生系统等多个系统的传感器部署;传感器数据通过数据中心分析,可向居民公开社区内自然、人文环境情况并具备当前天气情况分析预测、外出活动建议等新功能
		智能执行终端覆盖率	社区公共区域未完整部署智能照明、智能垃圾桶、智能传感器等终端	社区公共区域基本完整部署智能照明、智能垃圾桶、智能传感器等终端,居民基本满意	社区公共区域部署智能照明、智能垃圾桶、智能传感器等多种智能终端,并具备智能服务机器人等新设施新功能
		安防设备覆盖率	社区内安防设施数据互通性差;缺乏态势感知能力,报警响应慢且不具备定位功能;可维护性较差	社区内安防设施数据实现互联互通;报警响应时效性高且具备应急模式和定位功能;社区安防设施由合格供应商提供并定期进行维护	社区内安防设施数据实现互联互通;物业具备完善的应急响应机制;社区安防设施由合格供应商提供并定期进行维护;报警响应时效性高且具备应急模式、定位功能、态势分析与建议等新功能
	网络设备能力	光纤接入覆盖率	社区内光纤入户率较低,光纤资源浪费严重	光纤网络基本覆盖整个社区,楼宇内部设置有专用的管路供运营商维护	光纤网络基本覆盖整个社区,楼宇内部设置有专用的管路供运营商维护,具备光纤接入相关的新功能
		人均网络带宽	社区内家庭平均接入带宽低于20Mbps,不能满足居民对多媒体互联网资源的获取需求	社区内家庭平均接入带宽达到20Mbps,基本满足居民对多媒体互联网资源的获取需求	社区内家庭平均接入带宽超过20Mbps,满足居民对多媒体互联网资源的获取需求的同时,具备支持超高清视频、大规模人机交互信息传输的能力

表2 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区基础建设	数据中心建设	服务器性能指标	CPU内核数较少；服务器内存不足512GB；服务器容量低于500T；不能满足社区日常大数据的运算需求	CPU内核数量适当，系统运行过程中CPU占用率不超过80%；服务器内存达到512GB；服务器容量达到500T；基本满足社区日常大数据的运算需求	部署有强大的企业级CPU；服务器内存达到或超过512GB；服务器容量超过500T；服务器存储介质固态硬盘（SSD）比例提高，具备升级RAM的扩展功能
		交换机部署冗余度	社区内未部署冗余交换机，单个交换机宕机会导致相关区域网络瘫痪	社区内重要节点完成冗余交换机部署，单个交换机宕机会启动备用品，并向控制中心发出报警	社区内网络节点均部署冗余交换机，单个交换机宕机会启动备用品，并向控制中心发出报警；具备通过交换机集群控制缓解网络使用压力等能力
		数据中心物理安全水平	数据机房场地周边环境存在隐患；防电磁辐射泄露、防静电、防火设施不完善，物业管理防灾意识薄弱	数据机房场地周边环境安全；防电磁辐射泄露、防静电、防火设施完善，数据中心拥有专业的管理与维护团队	数据机房场地周边环境安全；防电磁辐射泄露、防静电、防火设施完善，数据中心定期开展安全检查并更新安全防护设施，提升物理安防相关能力

5.3 智慧社区智能服务评价指标取值标准

社区智能服务各指标取值标准见表3。

表3 社区智能服务评价指标取值标准

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区智能服务	无感通行服务能力	智能化门禁覆盖程度	社区内未部署采用人工智能技术的门禁系统；公共区域未完整部署具备车牌识别与授权访问区域设置的智能化设备	社区内基本覆盖采用人工智能技术的门禁系统；公共区域完整部署具备车辆识别与授权访问区域设置的智能化设备，实现对社区内部、外部车辆的分区管理	社区内全覆盖基于用人工智能技术的门禁系统；公共区域完整部署具备车辆识别与授权访问区域设置的智能化设备；具备将车主身份信息与车辆信息绑定与车辆移动轨迹监控等新功能

表3 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区智能服务		停车诱导智能化水平	未提供社区内道路信息及停车场(库)位置导航;不具有车位状态、空位指示、车位保护能力;新能源汽车充电桩设施部署不合理,车主较难停车充电	提供社区内道路信息及停车场(库)位置导航;分类引导普通燃油车与新能源汽车停放在指定区域,车库部署有车位状态、空位指示,具有车位保护能力;停车后对车辆位置进行标记	提供社区内道路信息及停车场(库)位置导航;车库部署有车位状态、空位指示,具有车位保护能力;分类引导普通燃油车与新能源汽车停放在指定区域,具备充电桩运行情况可在数据中心与用户APP上显示等新功能
		停车智能化支付	停车场收费系统主要依赖人工;未设置射频识别、刷脸支付等收费服务	停车场系统可以对社区内部车辆与外来车辆区别计费,缴费方式包括APP支付、AI刷脸支付等形式	停车场系统将智能卡、车牌作为通行凭证;对社区内部车辆与外来车辆区别计费,缴费方式包含AI刷脸等无感支付;同时提供外来访问车辆提前预约等新功能
		自定义社区黑白名单设置	社区数据中心支持社区人员身份录入手段繁琐、更新不及时;不具备人员黑名单、白名单比对及相关功能	社区数据中心支持社区人员身份对比以及黑名单、白名单的添加、查找、删除等操作	社区数据中心支持社区人员身份对比以及黑名单、白名单的添加、查找、删除等操作,社区人员身份比对及黑名单中包含但不限于人员的生物特征、车牌号、联系方式等信息
	社区人员身份验证	陌生人访问管理	社区不具备对首次进入的陌生人录入基本信息的能力,陌生人员可随意进出社区,不触发任何报警机制	社区基本具备对首次进入的陌生人录入基本信息,形成陌生人员特征画像,保证人员信息的可追溯	社区对首次进入的陌生人可以查询健康码、录入基本信息,形成陌生人员特征画像;同时具备当无关人员出现在关键服务设施附近时触发报警机制等新功能
		复杂环境识别能力	视频采集设备在复杂光线环境、射频设备在复杂电磁环境、开放环境中部署的安防类设备在复杂气候环境下识别成功率低于80%	视频采集设备在复杂光线环境、射频设备在复杂电磁环境、开放环境中部署的安防类设备在复杂气候环境下识别成功率达到80%	视频采集设备在复杂光线环境、射频设备在复杂电磁环境、开放环境中部署的安防类设备在复杂气候环境下识别成功率高于80%;设备具有较强抗干扰能力与低功耗等相关能力

表3 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区智能服务	智慧社区信息推送	社区管理信息公开率	社区内未开放行政管理、社会事务、疫情信息等便民信息服务的网络入口,或该类信息的更新时效性较差	社区内通过公屏播报、网站、APP、公众号等形式及时定期向居民提供行政管理、社会事务、疫情信息等便民信息服务	社区内通过公屏播报、网站、APP、公众号等形式及时定期向居民提供行政管理、社会事务、疫情信息等便民信息服务;同时建设有社区内管理人员联络、意见落实进度查询等信息公开新功能
		社区内APP使用率	社区内未开发基于Web服务的居民APP,或居民使用APP频率较低;APP内容丰富程度不足,界面无优化,使用不便	社区内开发基于Web服务的居民APP,使用APP的居民覆盖率超过80%;APP内容较丰富,使用较方便	社区内开发基于Web服务的居民APP,使用APP的居民覆盖率超过80%;APP内容较丰富,居民可订阅APP内容,具备提供居民个性化社区信息服务等新功能
		居民参与社区管理互动情况	社区内未部署多媒体触摸屏或建立在线平台,实现社区信息便捷传达以及居民委员会与物业管理人员的互动	社区内部署有多媒体触摸屏或建立在线平台,基本实现社区信息便捷传达以及居民委员会与物业管理人员的互动	社区内部署有多媒体触摸屏、智能交互机器人、社区便民中心或建立在线平台,实现社区信息便捷传达以及居民委员会与物业管理人员的互动,同时提供网络化投票系统、社区信息咨询服务机器人等新产品
	智慧家庭服务水平	智慧家庭服务与社区信息联动情况	智能家电设备(智能电视、智能音箱等)与社区公共管理信息系统隔离,用户无法通过家电设备读取社区消息	智能家电设备(智能电视、智能音箱等)通过Web服务接口获取社区内公开的管理信息	智能家电设备(智能电视、智能音箱等)通过Web服务接口获取社区内公开的管理信息;同时具备与监控居家隔离人员的安全,保证隔离人员可通过与社区信息联动满足各项生活需求
		智能电表与线上智能缴费	社区内居民用水、用电、燃气等资源采取现场统计方式;未设置线上缴费功能;预存费用不足时未向居民发出预警信息	社区内居民用水、用电、燃气等资源采用低功耗数据远传系统进行统计;产生的费用应可以通过线上方式支付,同时在预存费用不足时向居民发出预警信息	社区内居民用水、用电、燃气等资源采用低功耗数据远传系统进行统计;产生的费用应可以通过智能电卡或APP、微信小程序、支付宝等线上方式支付;在预存费用不足时向居民发出预警信息;同时,具备居民水电暖燃气等资源缴费账单查询等新功能

表3 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区智能服务	智慧家庭服务水平	老年人信息化监护服务水平	社区内未对70岁以上老年人进行人员信息录入、定位、行动路径记录、健康档案管理等操作；没有针对老年居民的定期监护功能	社区内对70岁以上老年人进行定位、行动路径记录、健康档案管理，对长时间未出家门老年人，社区快速响应并第一时间联络老人的紧急联系人	社区内对70岁以上老年人进行定位、行动路径记录、健康档案管理，对长时间未出家门老年人，社区快速响应并第一时间联络老人的紧急联系人；社区还部署有便于老年人使用的求救设施等
	远程监控与安防能力	梯控智能化服务水平	梯控系统不具备对不同人员的特定楼层访问权限控制；电梯不具备故障预测与报警功能；电梯不对进出人员进行身份记录	梯控与门禁系统打通数据通道，对居民、访客、陌生人员进行特定楼层访问权限控制；电梯具备故障预测与报警功能；数据中心支持对电梯进出人员身份记录与查询	梯控与门禁系统打通数据通道，对居民、访客、陌生人员进行特定楼层访问权限控制；电梯具备故障预测与报警功能；数据中心支持对电梯进出人员身份记录与查询；电梯内部支持与数据中心可视化对讲等新功能
		社区内可疑人员路径追踪	社区内监控系统未能识别出未录入个人信息出现在社区内的可疑人员；数据中心不支持视频监控系统生成人员行动轨迹	社区内监控系统对未录入个人信息出现在社区内的可疑人员，快速向数据中心发出警报，通过人脸、体态、步态等生物特征锁定可疑人员并根据捕捉点位形成可以人员行动轨迹，辅助判断其动向	社区内监控系统对未录入个人信息出现在社区内的可疑人员，快速向数据中心发出警报，通过人脸、体态、步态等生物特征锁定可疑人员并根据捕捉点位形成可以人员行动轨迹；社区内部署扩音装置等设施对可疑人员进行告警
		控制中台应急处置水平	物业公司对社区内多种紧急情况预先设置应急响应方案不周全；数据中心不具备通过社区内多元数据分析与态势感知能力	物业公司对社区内多种紧急情况预先设置应急响应方案，数据中心通过算法训练，对社区内环境、安防设施回传数据进行态势分析，并可以提出处置方案建议	物业公司对社区内多种紧急情况预先设置应急响应方案，数据中心通过算法训练，对社区内环境、安防设施回传数据进行态势分析，并可以提出处置方案建议；具备在紧急情况时及时生成社区消息通知，通过社区公共服务平台分发给居民等应急新功能

表3 (续)

一级指标	二级指标	三级指标	未按指标完成	按指标完成	超出指标完成
社区智能服务	远程监控与安防能力	社区报警定位与响应能力	社区内视频监控、声控接收器、求救按钮等报警设施未完整覆盖整个小区,报警定位不准确,安保人员响应报警时间长于3min	社区内视频监控、声控接收器、求救按钮等报警设施基本完整覆盖整个小区,报警定位准确,安保人员响应报警时间低于3min	社区内视频监控、声控接收器、求救按钮等报警设施基本完整覆盖整个小区,报警定位准确,安保人员响应报警时间低于3min,同时数据中心接入公安报警系统,采取数字化技术协助警方控制可疑人员
		社区5G普及率	社区智能化设备基本不支持5G通信,或设备支持5G通信率不到50%	社区智能化设备基本支持5G通信,支持有线通信与5G通信的手动切换	社区智能化设备基本支持5G通信,支持有线通信与5G通信的自动化快速切换
	智慧生活服务	政务信息提供满意度	社区信息管理系统中提供的社区居委会工作信息、社区物业相关通知、政务政策公开、热点问题讨论、财务信息公开不完整、更新时效性差	社区信息管理系统中提供的社区居委会工作信息、社区物业相关通知、政务政策公开、热点问题讨论、财务信息公开基本完整及时,社区居民对社区工作情况基本了解	社区信息管理系统中提供的社区居委会工作信息、社区物业相关通知、政务政策公开、热点问题讨论、财务信息公开完整及时;居民满意度高,可推广借鉴性强
		物业团队专业技术能力	社区物业团队对社区内智能终端与设施无法进行日常维护;紧急情况时无法操作智能终端;未向社区居民讲解智慧社区知识与设施使用指南	提供智慧社区相关服务的物业团队专业性良好,可以快速响应社区内紧急状况,对社区内智能终端与设施进行日常维护,以及向社区居民讲解智慧社区知识与设施使用指南	提供智慧社区相关服务的物业团队专业性良好,可以快速响应社区内紧急状况;对社区内智能终端与设施进行日常维护;向社区居民讲解智慧社区知识与设施使用指南,为社区居民提供专业化服务,居民满意度高,可推广借鉴性强

6 智能化水平定级

6.1 评分方法

评价组应将采集的证据与智能化水平要求进行对照,按照满足程度对评价指标的每一条要求进行打分。基于对社区智能化水平测试结果对指标要求的满足程度分为未按指标完成、按指标完成和超出指标完成,依次得分为0分、0.5分和1分。

6.2 计算方法

评价组根据评估要求对各项三级指标进行打分，智能化水平得分即为指标得分的加权求和，附录A中给出智慧社区加权参考权重。智能化水平得分计算公式为：

$$S = \sum_{i=1}^n \alpha_i A_i$$

式中：

S ——智慧社区智能化水平得分；

α_i ——某一项评价指标的权重，无特殊情况下指标权重为测试指标总数的1/n，即 $\alpha_i = \frac{1}{n}$ ；

A_i ——某一项测试指标的测试得分。

6.3 智能化水平定级方法

智慧社区智能化水平总分，应是各三级指标评分结果的累计求和。评分结果与智能化水平对应关系见表4：

表4 智慧社区智能化水平评分区间及特性

智能化水平	评分区间	特征
智慧级	$0.8 \leq S \leq 1$	社区中具备完善的智能化设施；安防能力良好；态势感知与报警响应实时性良好；社区居民对社区信息管理与推送系统非常满意；具有示范性与可借鉴经验
智能级	$0.6 \leq S \leq 0.8$	基本达到智慧社区的各项智能化要求；居民体验较好；具有示范性与可借鉴经验
中控级	$0.4 \leq S \leq 0.6$	社区中信息化水平较高，数据通信实时性良好；但智能化软硬件系统覆盖率不高
集散级	$0.2 \leq S \leq 0.4$	社区中的信息化设施仅支持向数据中心单向发送数据；控制中心可以完成社区中的简单控制；信息化建设能力薄弱
初始级	$0 \leq S \leq 0.2$	社区处于智能化改造初级阶段，相关设施还未部署，各项指标均不满足社区智能化相关要求

根据表4给出的分数与等级的对应关系表，可以直接判断出社区当前所处的智能化水平等级。

附 录 A
(规范性)

A.1 智慧社区评价参考权重（新建小区类）

表A.1 智慧社区评价参考权重（新建小区类）

一级指标	二级指标	三级指标	参考权重
社区管理软件系统	基本属性	软件鲁棒性	0.02
		协议一致性	0.02
		新功能新应用部署便捷性	0.02
	数据中心安全	网络安全	0.02
		系统安全	0.03
		数据安全	0.04
		信息安全	0.04
	软件系统开发	支持SDK二次开发与第三方软件接口	0.04
		系统后台内存开销	0.01
		系统可移植可裁剪性	0.03
	数据计算能力	支持混合异构数据清洗与存储	0.02
		社区内人员关系属性存储	0.02
支持高并发数据处理能力		0.01	
社区基础建设	智能硬件部署	视频监控覆盖率	0.03
		门禁系统覆盖率	0.02
		射频识别覆盖率	0.01
		环境传感器覆盖率	0.01
		智能执行终端覆盖率	0.01
	安防设备覆盖率	0.03	
	网络设备能力	光纤接入覆盖率	0.01
		人均网络带宽	0.02
	数据中心建设	服务器性能指标	0.02
		交换机部署冗余度	0.02
		数据中心物理安全水平	0.02
社区智能服务	无感通行服务能力	智能化门禁覆盖程度	0.04
		停车诱导智能化水平	0.02
		停车智能化支付	0.01
	社区人员身份验证	自定义社区黑白名单设置	0.04
		陌生人访问管理	0.03
		复杂环境识别能力	0.03

表A.1（续）

一级指标	二级指标	三级指标	参考权重
社区智能服务	智慧社区信息推送	社区管理信息公开率	0.02
		社区内 APP 使用率	0.01
		居民参与社区管理互动情况	0.02
	智慧家庭服务水平	智慧家庭服务与社区信息联动情况	0.02
		智能电表与线上智能缴费	0.04
		老年人信息化监护服务水平	0.01
	远程监控与安防能力	梯控智能化服务水平	0.02
		社区内可疑人员路径追踪	0.02
		控制中台应急处置水平	0.03
		社区报警定位与响应能力	0.04
	智慧生活服务	社区 5G 普及率	0.02
		政务信息提供满意度	0.02
物业团队专业技术能力		0.04	

A.2 智慧社区评价参考权重（老旧小区改造类）

表A.2 智慧社区评价参考权重（老旧小区改造类）

一级指标	二级指标	三级指标	参考权重
社区管理软件系统	基本属性	软件鲁棒性	0.02
		协议一致性	0.02
		新功能新应用部署便捷性	0.02
	数据中心安全	网络安全	0.02
		系统安全	0.03
		数据安全	0.04
		信息安全	0.04
	软件系统开发	支持SDK二次开发与第三方软件接口	0.01
		系统后台内存开销	0.01
		系统可移植可裁剪性	0.02
	数据计算能力	支持混合异构数据清洗与存储	0.01
		社区内人员关系属性存储	0.03
		支持高并发数据处理能力	0.01
社区基础建设	智能硬件部署	视频监控覆盖率	0.03
		门禁系统覆盖率	0.02
		射频识别覆盖率	0.01
		环境传感器覆盖率	0.02
		智能执行终端覆盖率	0.01

表A.2（续）

一级指标	二级指标	三级指标	参考权重
社区基础建设	智能硬件部署	安防设备覆盖率	0.03
	网络设备能力	光纤接入覆盖率	0.02
		人均网络带宽	0.01
	数据中心建设	服务器性能指标	0.02
		交换机部署冗余度	0.02
		数据中心物理安全水平	0.01
社区智能服务	无感通行服务能力	智能化门禁覆盖程度	0.04
		停车诱导智能化水平	0.01
		停车智能化支付	0.01
	社区人员身份验证	自定义社区黑白名单设置	0.04
		陌生人访问管理	0.03
		复杂环境识别能力	0.03
	智慧社区信息推送	社区管理信息公开率	0.04
		社区内 APP 使用率	0.01
		居民参与社区管理互动情况	0.04
	智慧家庭服务水平	智慧家庭服务与社区信息联动情况	0.02
		智能电表与线上智能缴费	0.01
		老年人信息化监护服务水平	0.04
	远程监控与安防能力	梯控智能化服务水平	0.02
		社区内可疑人员路径追踪	0.02
		控制中台应急处置水平	0.03
		社区报警定位与响应能力	0.04
	智慧生活服务	社区 5G 普及率	0.01
		政务信息提供满意度	0.04
物业团队专业技术能力		0.04	

参 考 文 献

- [1] GB/T 33136-2016 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型
-

