

附件 1

四川省数字家庭建设指南（试行）

（征求意见稿）

为加快发展数字家庭，提高居住品质，改善人居环境，根据住房和城乡建设部等 16 部门《关于加快发展数字家庭提高居住品质的指导意见》（建标〔2021〕28 号）和住房和城乡建设部办公厅、工业和信息化部办公厅《关于开展数字家庭建设试点工作的通知》（建办标函〔2022〕296 号）总体要求和工作部署，结合实际，特定本指南。

一、建设目标

到 2023 年底，推动数字家庭在全省范围内开展试点建设工作。数字家庭建设相关政策和标准基本健全，基本形成可复制、可推广的新模式和生活服务模式。

到 2025 年底，数字家庭在全省 21 个市（州）实施。新建成品住宅和社区配套设施，全面具备通信连接能力，拥有必要的智能产品；既有住宅和社区配套设施，拥有一定规模的智能产品，数字化改造初见成效；初步形成数字家庭产业生态；健康、教育、娱乐、医疗、健身、智慧广电及其他数字家庭生活服务系统较为

完善。

二、建设原则

（一）试点先行，统筹建设。选取条件适宜区域开展试点工作，统筹新建成品住宅、社区和已有住宅、社区数字家庭建设，因地制宜探索数字家庭建设路径和服务模式，“以点带面”探索规模化可复制路径，形成经验后全省复制推广。

（二）以人为本，丰富服务。坚持以人为本，提供丰富多样的数字家庭智能家居产品应用服务。围绕居民的各方面生活和社会要求，发展智能家居服务、完善城市一刻钟便民生活圈线上服务、提供线上公共服务，满足人们的生理和心理需要。

（三）通用协同，融合发展。建立健全相关政策措施和统一标准，强化全省通用平台建设，实现对不同应用、系统、厂家、设备、协议的统一纳管；推动产业链、供应链协同，推进数字家庭融合发展。

（四）互联互通，数据共享。建设开放的数字家庭系统基础平台，实现同智慧物业管理、智慧社区信息系统以及社会化专业服务平台的互联互通，推进数字家庭数据共享与流通；拓展多种数字化应用和智能服务。

（五）安全可控，绿色低碳。强化数字家庭应用、平台、数

据、网络、终端安全可控，切实保护居民隐私，践行绿色低碳发展理念，实现智能与节能、智慧与低碳的协调发展。

（六）积极推进，全员共建。坚持政府主导，充分调动企业、社会组织和个人力量参与，推动数字家庭建设，共建数字家庭发展生态，推动数字家庭高质量发展，增强人民群众获得感、幸福感、安全感。

三、数字家庭系统框构

数字家庭系统框架（见图 1）。

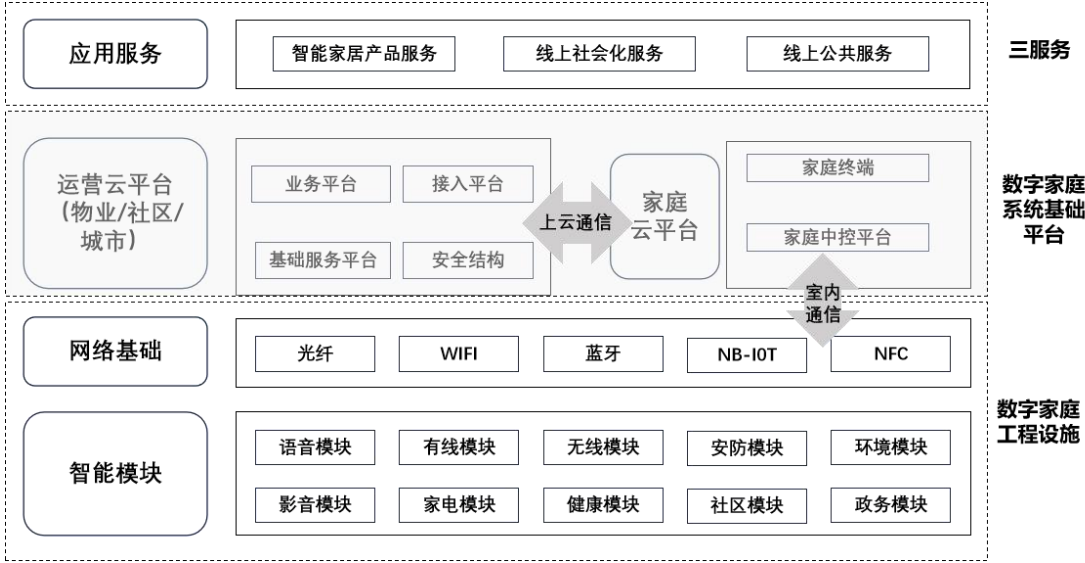


图 1 数字家庭系统框架示意图

数字家庭系统框架，由两建设和三服务组成。两建设包括：数字家庭工程设施建设和数字家庭系统基础平台建设；三服务包括：智能家居产品服务、线上社会化服务和线上公共服务；通过打造通用的数字家庭系统基础平台，实现对数字家庭工程设施的

纳管,提供数字家庭应用服务,有力推进全省数字化家庭的建设。

(一) 推进基础设施工程建设。建设满足千兆接入和数字家庭的信息化基础设施。

(二) 建设数字家庭系统基础平台。建设开放性通用的数字家庭系统基础平台,实现规范化、规模化和综合化的智能接入与应用。通过集成物业管理、商户、通信运营商、金融、居民、政府服务功能,产生具有运营价值的信息化管理和系统。在立足现有科技成果提供应用场景的同时,融合新一代信息技术,催生出新的应用技术。

(三) 满足居民获得家居产品智能化服务的需求。

包括居民更加便利地管理和控制智能家居产品,智能家居产品与家居环境的感知与互动,防范非法入侵、不明人员来访,居民用电、用火、用气、用水安全,以及节能控制、环境与健康监测等。

(四) 满足居民线上获得社会化服务的需求。包括居民更加便利地获得建筑设施维修、家政、医疗护理等上门服务,以及自然灾害预警提醒、教育、餐饮外卖、养老助残、医疗咨询、预约诊疗、居家办公、快递收寄、电子商城、房屋租赁、交通出行、旅游住宿、影音娱乐、健身指导等服务。

（五）满足居民线上申办政务服务的需求。包括公共教育、劳动就业、社会保障、民政事业、医疗健康、住房保障、广播电视、文化体育等政务服务事项进家庭，充分利用智能家居产品，联动当地政务服务平台，实现线上“一屏办”、“指尖办”或“电视办”。

四、建设内容

（一）通过试点，逐步推动和提供三服务。

1.发展智能家居产品服务。

（1）智能照明。

①智能照明控制应符合现行国家标准《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》GB17743 和《建筑照明设计标准》GB50034 的相关要求；

②照明控制宜分为微舞台娱乐、空间染色、冷暖调光、定时开关和辅助机械运动；

③控制方式包括声控、自走、DMX512 控制、主从等模式，可独立控制每路灯光，也可调用多种预设场景；

④可根据用户需求，进行个性化灯光设置、娱乐组合效果设置创造不同场景氛围；

⑤应支持按键面板、触摸屏、无线遥控器技术多点控制；

⑥应支持计算机远程控制，平板电脑或手机控制；

⑦应提供防止光污染、节能环保的自动设置；

⑧支持 RJ45 网线座为 DMX512 信号输入端及通用网线作为 DMX512 信号传输线；

⑨支持 DMX512 国际通用标准数字接口协议。

（2）智能安防。

家居安防系统和报警系统应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB50348 和《入侵报警系统工程设计规范》GB50394 的相关要求。

①应支持以家庭平台为核心，实现视频监控、对讲系统、电锁门禁、防盗报警、感烟探测、燃气泄漏探测等日常危险源报警及联动等功能；

②应提供一键报警救助功能；

③安防操作的引导界面应具有图形化、形象化的特点，便于家庭用户使用；

④应可以查看任何一处探测器的状态，并且可以一键设防或撤防；

⑤应通过各种无线通讯技术、因特网或者局域网对受控的设备和环境进行监控；

⑥报警应答器应具备分析和判断功能，能有效剔除常见的偶发报警因素，以及通过大数据、人工智能分析与安防周边报警系统设备联动等新技术，有效减少错误事件报警的发生频次；

⑦宜和社区报警系统进行连接，将报警信号同步发给社区报警中心。

（3）智能家电。

智能家电应符合现行国家标准《家庭网络终端设备规范家用及类似用途电器》GB/T30246-5 的相关要求。使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求：

①强电设备必须 3C 认证；

②弱电控制应符合现行国家标准《电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》XB/T176262.4 电磁检测和 3 级标准的抗干扰要求。

（4）智能环境调节。

①智能空气调节：通过控制终端能够监控室内环境的温度、湿度和空气质量；

②智能遮阳：遮阳是建筑节能的有效途径，通过良好的遮阳设计在节能的同时又可以丰富室内的光线分布，还可以丰富建筑造型及立面效果。智能遮阳系统主要依靠它的智能控制系统来实

现节能的目的。

(5) 智能音视频。

智能音视频控制应符合现行国家标准《厅堂扩声特性测量方法》GB/T4959、《音频、视频及类似电子设备安全要求》GB8898、《家庭网络终端设备规范音视频及多媒体设备》GB/T30246-4 和《公共广播系统工程技术规范》GB50526 的相关要求。

(6) 智能健康

智能健康应至少包括智能健康系统、服务管理系统、数据管理系统、报警系统，平台应用能力应基于服务框架进行实现，以便符合不同服务场景业务应用，并应符合下列要求：

①智能健康系统至少应包含紧急呼救系统。紧急呼救系统应采用有线和无线两种求助方式；通过随身携带的无线发射器，实现呼救人员在家中任何位置进行求助；呼吸心率监护及跌倒监护系统；检测到心率呼吸异常或跌倒，自动通过云平台通报给家人或者养老服务机构；

②服务管理系统：应包含健康管理、接待管理、餐饮管理、会员管理、文娱活动管理、医务管理等功能等；

③数据管理系统：对健康养老数据进行收集和存储，建立数据存储机制，分离生产数据与历史数据；

④报警系统：应实现与住区物业报警中心互联，用户可通过手机等智能终端对报警现场实时监控。

(7) 其他扩展

①设置智能场景：可根据用户的需求设置常用场景和效果模式，可通过控制随时进行调用，同时支持单独设置。常见场景有：回家模式、就餐模式、座谈模式、家庭影院模式、就寝模式、起夜模式、外出布防模式、智能提醒模式和长时间外出模式。

②扩展其他智能家居模块，提供泛物联网终端接入管理，及应用开发、部署能力。

③融合多种智能模块及应用，积极试点全屋智能家居。

2.完善线上社会化服务。

(1)试点打造数字家庭的一刻钟便民生活圈对应线上服务。通过线上引导，以社区居民为服务对象，服务半径为步行15分钟左右的范围内教育、医疗、文化、体育、购物、餐饮、养老等一系列多业态集聚的市民日常生活所需和服务。一般是满足居民日常生活基本消费和品质消费，提供的生活服务应包括：

①社交服务：用户可利用手机、计算机等工具，通过系统内的交流论坛，根据各方需求进行协调合作；

②电子商务服务：整合家庭周边商业店铺信息，提供物品信

息与服务，也可提供农产品以及周边餐厅的订餐服务、电子支付、汽车票、飞机票代售等服务；

③生活缴费服务：提供水、电、气费等线上缴费支付服务；

④物流服务：提供快递查询接口，为业主提供快递服务；

⑤医疗服务：通过多种形式，向医疗健康需求者提供必要的服务，如网上电子预约功能、网上医疗专家电子资讯功能以及建立网上健康档案等多种功能；

⑥家政服务：发布育婴、看护儿童、照顾老人、宠物看管及家庭保洁等服务信息；

⑦教育服务：面向居民提供培训、教育等方面的咨询和服务，建立居民教育档案等；

⑧居家养老服务：全面实施居家社区养老服务提质增效工程，重点以社区养老服务综合体为枢纽，试点建设智慧养老社区，通过数字家庭打造，实现社区、小区和家庭线上互动，打造居家社区“15分钟养老服务圈”。

（2）提供丰富的社会化服务。数字家庭云平台与小区、社区和城市的管理云平台结合，既实现物业基本管理功能，打造智慧、高效、方便、快捷的智慧小区，同时，又小区将和街道/社区数据共用，实现集党建、网格、综治、民生于一体的街道大数

据平台；最后，按要求将数据与城市云互通互享，实现多种社会服务。



图 2 线上社会化服务应用示意图

①智慧社区通过各项物业服务功能、社区智能硬件及周边商家资源的整合，基于公众号、小程序、APP 等提供如上图 2 所示的完整的智慧社区应用服务场景。

②建立提供个性化需求服务的平台应用。如对辖区老年人信息数据进行采集分析，并对服务资源进行调配，从而有效提升服务效率；通过平台及物联网等技术设备，为老年人提供急救援助、安全防护、远程照护等多层次、多样性的养老服务；

③其他，如居家康复、健康咨询、就医挂号等健康需求，在小区“健康加油站”就可以解决；房屋租赁等业务，可在社区警网联动中心办理。

3.提供线上公共服务。

（1）数字家庭逐步实现线上公共服务办理。以往市民要想

线上办理常用的公共服务业务，需要下载或登录不同办事平台。为解决这一难题，线上公共服务平台通过对公共服务领域的高频事项进行汇聚、分类，推出高频事项“场景式”服务，使市民足不出户就能尊享“一站式”“全天候”便民服务。常见应用如下：

①警务、法律等业务，可在社区警网联动中心就能办理。

②就业创业政策咨询、职业介绍、就业创业培训指导等一条龙服务，送到了社区就业服务站。

③住房保障、广播电视、文化体育等政务服务事项进家庭，实现居家线上办理。

（2）同时对接政府“一网通办”，实现政务申请居家线上办理。各类数字家庭相关的智慧业务加强政府公共数据的接口互通。充分运用国家标准、行业标准，符合政务共数据采集、归集、整合、共享、开放以及质量和安全管理等基础性、通用性要求，促进规范化管理。

（二）推进数字家庭工程建设。

1.网络基础设施一般要求。

（1）网络基础设施应能承载智慧社区智慧家庭各种业务应用，包括语音、数据、视听、智能控制和其他互联网业务。

（2）网络包括有线信息网络系统、有线电视系统、小区移

动通信和 wifi 覆盖、综合布线及计算机网络系统等。

(3) 通信基础设施应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702、《环境电磁波卫生标准》GB9175、《综合布线系统工程设计规范》GB50311、《通信管道与通道工程设计标准》GB50373、《通信管道工程施工及验收标准》GB50374、《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846、《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》GB50847、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343 和《基于公用电信网的宽带客户网络总体技术要求》GB/T28508 等中的相关要求。

2.家庭接入和内部网络基础设施。在场镇及以上统建的住宅区和住宅建筑应采用光纤到户方式。家庭内部的信息网络形式为：

①室内有线网络：包括通信网络和广电网络。室内有线网络可通过家居配线箱汇聚室内布线连接公众通信网，通过室内综合布线连接到智慧家庭的智能终端；数字家庭可选择建设光纤到房间。

②室内无线 wifi 网络：应能可靠连接户内有线网络、可靠连接智慧家庭的智能终端。

③移动互联网应能覆盖家庭用户，具备移动通信的数据业务承载能力。

3.光纤到户。住宅新建光纤到户，应满足多家电信业务经营者平等接入，用户可自由选择的要求。光纤到户通信设施应满足以下要求：

（1）新建用户光缆、入户光缆、光缆分纤箱和家居配线箱应与住宅区及住宅建筑同步建设；

（2）光纤到户应符合现行国家标准《住宅区和住宅建筑物内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846 和现行地方标准《四川省住宅建筑光纤到户通信设施工程技术规程》DBJ51/004 的有关规定。

4.光纤到房间。数字家庭宜选择建设光纤到房间。住宅建筑中实施光纤到房间应预先敷设通信管线，并满足以下要求：

（1）家居配线箱尺寸应能放置室内分光器，客厅和其他每一个有需求的房间应设置光缆面板。

（2）家居配线箱应预埋管网和光缆到光缆面板。

（3）应配置光纤电源基础设施。

（4）光纤到房间的室内光纤布线，宜采用预端接的室内专用超柔蝶形光跳纤；且将不带端接的一端布放在家居配线箱侧，

预留 1m 光纤长度，预端接端布放在光缆面板侧，可以实现免熔纤。

5.布线系统。数字家庭布线系统应满足现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》GB50311 的有关规定,并满足以下要求:

(1) 布线系统应具有灵活性、可扩展性、实用性和可管理性。

(2) 布线系统应根据住宅的业务性质、使用功能、环境安全条件和其他使用的需求,进行合理的系统布局和管线设计。

(3) 布线系统应根据线缆敷设方式和其所传输信息满足对防火的要求,选择相应防护方式的线缆。

(4) 布线系统应成为住宅信息通信网络的基础传输通道,能支持语音、数据、图像和多媒体等各种业务数据的无损传输。

(5) 布线系统应根据缆线敷设方式和其所传输信息符合相关涉密信息保密管理规定的要求。

6.智能模块建设和控制。

(1) 数字家庭中应根据需要建设智能模块。包含且不限于以下模块:语音模块、有线模块、无线模块、安防模块、环境模块、影音模块、家电模块、健康及养老模块、社区模块和政务模块等。并满足以下功能要求:

- ①满足家庭智能照明的功能要求；
- ②满足家庭智能视听娱乐的要求；
- ③满足家庭智能安防的要求；
- ④满足家庭智能环境调节的要求；
- ⑤满足智能家电的控制要求；
- ⑥满足家庭智能遮阳的要求；
- ⑦满足家庭智能健康服务的要求。

(2) 智能模块应配置智能控制。基本要求如下：

- ①智能控制操控界面应简易、统一；
- ②应通过有线传输或无线传输的方式来完成控制；
- ③应提供完整、可靠、稳定、人性化的控制功能；
- ④应能实现子系统独立控制和集中控制；
- ⑤应实现本地和远程双结合的方式进行；
- ⑥应具备可扩展性和兼容性。

(3) 数字家庭各功能应选用以下控制方式的一种或多种实现控制和人机交互。

- ①通过手机；
- ②通过平板电脑（PAD）；
- ③通过浏览器（台式机/笔记本）；

- ④通过无线控制器触摸屏；
- ⑤通过有线触摸屏（嵌墙式/壁挂式/桌面式）；
- ⑥通过 IPTV、智能控制屏；
- ⑦通过各类按键面板。

7.微型模块化数据机房。

（1）有边缘数据中心业务需求的住宅建筑，宜设置微型模块化数据机房。

（2）设置微型模块化数据机房的建筑物，微型模块化数据机房宜与室内覆盖机房、设备间合设或者靠近设置，便于网络传输和管理。与室内覆盖机房、设备间合设时，应合并考虑机房使用面积、电源功耗。

（3）微型模块化数据机房不宜设置在建筑物地下室最底层，宜靠近物业中心。

（4）微型模块化数据机房其他要求还应符合国家现行标准《一体化微型模块化数据中心技术要求》YDT3290、《模块化微型数据机房建设标准》T/CECA20001 和现行地方标准《四川省建筑物信息通信基础设施建设标准》DBJ51T207 中的有关规定。

（三）打造形成完善的数字家庭系统基础平台。

1.数字家庭系统基础平台构成及功能。住建部等多部门发布

《关于加快发展数字家庭，提高居住品质指导意见》：推进数字家庭系统基础平台与新型智慧城市的“一网通办”“一网统管”、智慧物业管理、智慧社区信息系统以及社会化专业服务等平台的对接，开放信息接口，在遵循信息安全与隐私保护的前提下，推动信息资源共享，保障居民更加安全便利地获得政务、社会和产品智能化服务。

(1) 数字家庭系统基础平台构成。

数字家庭系统基础平台一般由运营云平台和家庭云平台组成（框架见图3）。

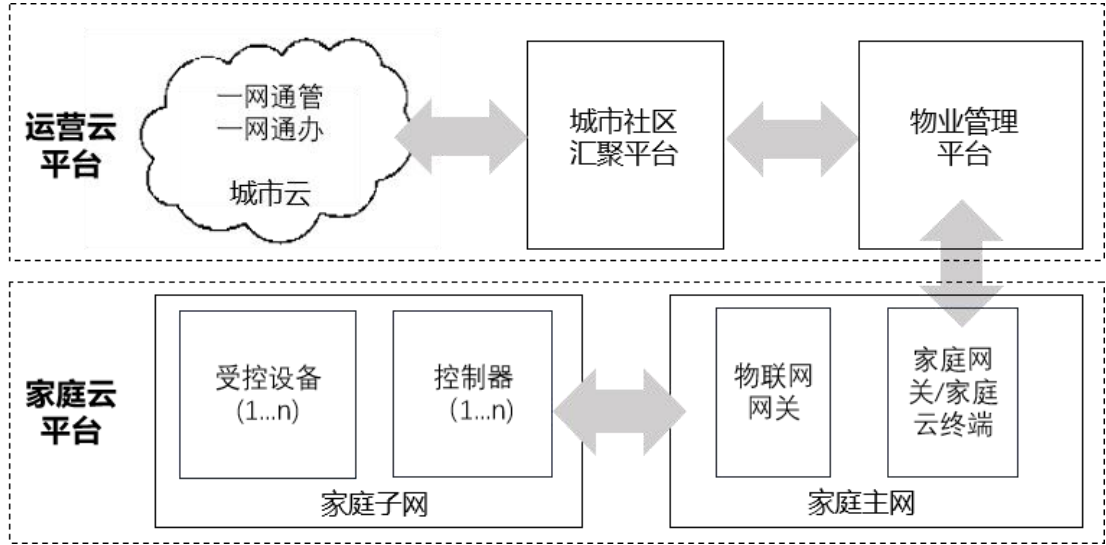


图3 数字家庭系统基础平台框架示意图

①数字家庭运营云平台。一般为物业、社区和政府端，是泛指面向数字家庭前端提供硬件管理、远程能力输出、数据汇聚分析；后端进行综合服务管理支撑及运营服务。运营云平台包括终

端设备管理、数据采集、数据存储、数据清洗、数据管理监控、安全保护服务、账号管理等，该平台承担着管理数字家庭的运营业务、服务的综合运营体系管理、数据资源配置、外部业务合作平台接入和数据支撑平台管理等各项职责。根据管理和服务范围和层级不同，可以包括物业管理平台、城市社区汇聚平台和城市云。

②数字家庭云平台。一般为用户端，是实现住宅内智能终端互连互通与数据共享的系统；家庭内部与家庭外部进行信息交换的核心信息枢纽。家庭云平台的建设是通过对家庭智能终端设备进行发现、组网、控制等各项操作，进一步将其连接到运营平台，实现运营平台对家庭智能终端设备进行的注册、管理、控制等；家庭平台的构建是实现家庭内部与家庭以外进行信息交换的核心信息枢纽，是为实现数字家庭内部各种应用的智能设备终端实现数字家庭智慧化应用及服务的一个重要的核心部分。

（2）数字家庭系统基础平台功能。数字家庭系统基础平台应满足现行国家标准《家庭网络内部网关规范》GB/T30246-3 和《智能建筑设计标准》GB50314 中的住宅建筑章节的有关规定。基础平台应实现住区设备的数据采集、存储、交换、传输、管理、分析，并能对感知层设备进行控制，实现子系统的集成，并至少

包括下列功能：

①应提供安防、消防等管理功能。

②应提供智能家居、健康与养老等增值服务功能。

③应实现不同用户对本平台的操作和应用。

④应建立系统整体的安全机制，并符合感知层设备的安全要求。

⑤应具备与第三方支付平台对接能力，实现居住区级的支付通道功能。

⑥应实现与智慧城市的城市云平台的公共支撑与服务的数
据对接。

⑦应支持居民数字家庭云平台 and 所居住区的运营云平台的建设。

2.积极推动开放能力的运营云平台应用。积极推动和利用该类聚合开放的能力平台，通过整合产业链条；为开发者、生产厂家、居民提供数字家庭的交互体验及生态服务。该类云平台需要对各个设备进行管理，建立相关连接，对设备实现控制与文件传输。支持不同设备之间的互操作性，建立统一的设备访问标准，实现设备的标准化接入；采用云计算和 AI 等新兴技术提高系统的
数据处理效率。

（1）物联网类开放平台。智慧家庭、智慧园区等应用场景增加迅速，基于技术演进和市场需求，宜采用通用型的物联网开放平台，为客户提供泛物联网终端接入管理，及应用开发、部署能力。物联网开放平台实现了软硬件解耦，具备通用性：

①与接入方式无关：对物联网及泛智能终端支持的主流协议梳理研究，平台具备丰富的对接协议族群，满足各类品牌设备的各类通信标准、协议类型的接入适配。

②与厂家品牌无关：不同品牌的终端存在不同的接入形式和数据格式，通过平台的接入服务和协议转换服务，为应用提供了物模型（统一终端接入标准）和标准 API 接口，实现接入与品牌无关。

③与厂家应用无关：终端与应用完全解绑，通过平台灵活组合多种应用，且平台可汇聚多个单一场景应用，实现各类型应用场景联动，从而创新出更多领域更加丰富的应用产品。

（2）视频类开放平台。宜采用通用型视频开放能力云平台，满足多种视频设备接入和应用。该类平台可以整合安防、门禁等安全能力，提供实现线上“一屏办”“指尖办”“电视办”。省政府《关于印发〈国家数字经济创新发展试验区（四川）建设工作方案〉的通知》（川府发〔2021〕1号）明确要求，推动魔方等物联网

聚合平台建设应用和支持魔镜等产业应用平台，为数字家庭发展提供政策支持。

3.数字家庭云平台。有条件的家庭，在家庭智能中控和终端功能上，可积极配置数字家庭云平台和丰富其应用。可在家庭内配置家庭应用终端，包括云电视、云电脑、云存储。家庭云平台基于大数据、AI、云等新技术构建的三屏互动、三端联动数字新消费平台。在家庭端，满足百姓近邻便捷消费；在商家端，拓宽商家订单引流路径；在政府端赋能政府阳光监管治理和政务服务。

4.系统集成平台对应的接口开放及数据管理。数字家庭各个控制系统之间的接口以及采用的协议应遵从现行国家标准《建筑及居住区数字化技术应用家庭网络信息化平台》GB/T38321 中的有关规定。采用云数据中心、家庭数据采集输接口，分为：用户接口设备接口、产测接口、合作伙伴接口四大类接口。接口采用设备直连模式、平台互联模式。

（1）数据管理。

①家庭内部布线技术包括以太网、wifi、PLC、Bluetooth、UWB、ZigBee 等，将能够构建出一个覆盖各种应用场景需求的完整家庭内部网络，突破设备间彼此独立的传统模式，完成智慧

家庭设备的互联互通；

②各种宽带接入技术包括 xDSL、PON、4G/5G、WiMax, CableModem 等将各种公共网络服务及内容引入的智慧家庭，使得智慧家庭终端可以轻易连接到云端，通过互联网和云端服务器，实现远程的信息获取和指令传输；

③家庭入口大致可分为智能电视的 TV 屏幕入口、手机、Pad 等移动智能终端入口、智能机顶盒等内嵌应用入口和宽带光纤等网络入口几种类型。数字家庭服务通过建立家庭网关与数字家庭服务平台连接，消除家庭和人之间物理距离的藩篱，随时建立沟通与联系；

④家庭网关与服务平台使用 TCP 或 UDP 连接方式进行通讯，建议使用 TCP 方式，应用层采用 https；

⑤服务平台和家庭网关接口设置设备 ID 长度为 64bits，具有唯一性，用于区分不同的设备。由厂家标识（20bits）、设备类型（8bits）、设备属性（4bits）及序列号（32bits）构成；

⑥智能家居设备应使用唯一的设备 ID 进行标识家庭网关与服务平台使用 TCP 或 UDP 连接方式进行通讯；

⑦系统应能实现对业务的接入、管理，通过业务门户将业务推送到家庭用户；

⑧系统应能支持接入业务的汇聚和运营。系统可采用云架构。各类社区相关的智慧业务应能通过业务接入网关接入到业务汇聚平台，为业务节点平台提供智慧社区智慧家庭的相关业务，如社区养老、家政服务、旅游服务、家庭教育、社区电商等。

(2) 数据平台数据接口。

①服务详单接口：系统应能提供大数据分析的服务详单接口和服务详单的采集接口；

②应用接口：系统应能提供大数据分析的服务应用接口；服务应用接口的系统功能要求应包括：

a.服务准实时报表、产品准实时报表、客户准实时报表合作伙伴准实时报表、订购准实时报表等数据的数据同步接口；

b.所述数据的查询接口。

③用户行为数据接口：

a.系统应能提供大数据分析的用户行为数据接口。

b.系统应能按包括地址在内的多种维度对用户行为进行分析。

c.用户行为数据接口的系统功能要求应包括业务操作日志接口、用户行为日志接口等信息的采集。

五、安全保障体系

（一）安全设备的设置。

针对家庭内不同的安全隐患，需采用不同类型的安全设备。在数字家庭安全设备部署位置，应单独设置符合《综合布线系统工程设计规范》GB50311 要求的通信线路；并可设置备用线路。

1.数字家庭应设置火灾自动报警系统。火灾自动报警系统应符合现行国家标准《消防联动控制系统》GB16806 和《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的要求，并应符合下列要求：

①火灾自动报警应具备对火灾进行检测并自动报警功能。

②应在住户室内安装感烟探测器和燃气泄漏探测器。

③当发生燃气泄漏或超指标烟雾时，探测器应及时通过报警设备向平台报警。

可以利用多种数字技术，将告警消息实时传至智慧家庭 APP，或通过短信、语音等方式推送告警消息。

数字家庭应设置防入侵报警系统。可以利用多种数字技术，将告警消息实时传至智慧家庭 APP，物业管理或通过短信、语音等方式推送告警消息。

2.数字家庭宜设置漏水、浸水监测。采用漏水传感器，监测漏水、飘雨情况，将漏水、浸水告警消息实时传至智慧家庭 APP，或通过短信、语音等方式推送告警消息。

(二) 基础设施的物理安全。

网络基础设施安全应满足以下要求：

1.安全保障网络宜采用独立线路、设备组网。以保证其可用性和可靠性。

2.安全保障类的探测终端须延伸至管理范围内每一套住宅，有条件的应延伸至管理范围内住宅每一个房间。

3.安全保障通信网应具备互联互通能力。

(1) 安全保障网络，范围内的所有探测终端，应与监控中心互联互通。

(2) 安全保障网络，宜与相关政务、警务单位连接，实现与外部的互联互通。

(三) 系统基础平台的安全。

1.系统安全。

(1) 系统安全性应满足现行国家标准《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》GB/T22239、《信息技术安全技术信息安全管理体系审核指南》GB/T28450 的相关要求。

(2) 应对系统的物理环境安全、通信与运营、访问控制、系统开发与维护、业务连续性等进行有效地管理。

(3) 应对用户身份进行鉴定和对权限识别的管理，密码的

长度复杂性和定期更新等应有不同层级的要求。

(4) 应支持用户对智能模块所使用的各项资源的访问权限进行管理。

(5) 应支持对用户的操作活动、系统运行情况等安全日志管理和审计管理。

2.网络安全。

网络安全应符合下列要求：

(1) 应采用多重防御，通过防火墙等安全措施对集群内流量进行严格管控，保护平台主机免受来自内部、外部的网络攻击。

(2) 采用白名单形式设置访问控制列表，可信主机才可访问集群内主机。

(3) 定期进行安全扫描，及时发现安全漏洞，快速对漏洞进行修补或者防护。

3.信息安全。

(1) 应满足现行国家标准化指导性技术文件《信息安全技术公共及商用服务信息系统个人信息保护指南》GB/Z28828 和现行国家标准《信息安全技术个人信息安全规范》GB/T35273 的相关要求。

(2) 应支持对用户信息中的数据类型进行自动校验和认证

并确保信息数据的准确一致。

(3) 应支持对用户相关信息数据处理的实时传播及信息内容的及时发布等具有适度控制能力。

(4) 应包括云平台自主可控，用户数据安全、个人的隐私保护防止用户的信息泄露等，为数据安全考虑，宜使用“国资云”及国产化设备。

(5) 应支持对于在家庭平台上的操作提供或保留事后审查的依据和手段。

(6) 应对信息的来源进行判断和鉴别，对不明来源的请求予以终止。

(7) 对用户登录账号和密码等个人信息应进行加密传输。

(8) 对允许用户设置的数据应具备容错性，确保各智能模块的应用与服务不会因用户的错误操作而中断。

4.家庭平台安全。

(1) 对住宅内的所有智能模块均应通过家庭平台与外部网络进行连接。

(2) 家庭平台及其相连的网络单元、操控终端之间的数据应采用加密方式传送。

(3) 对经过智能模块接入的电子和电器设备等要求进行双

向鉴证管理，通过“国资云”运营平台鉴证的设备才能接入家庭平台再进一步访问外部网络。

(4) 对住宅内管理的各智能模块设备对运营平台等的网络访问操作以及网络登录、配置等操作必须配备有安全审计日志，同时对安全审计的记录信息可以及时进行保护，杜绝非法或错误操作导致信息记录丢失或信息数据更改情况发生。

5.运营平台安全。

(1) 应保证运营平台的基础设施和数据中心位于中国境内。

(2) 应支持在不中断运营服务的情况下容错升级 CPU、内存和磁盘硬件功能。

(3) 应在虚拟机层面可针对特定 IP 端口进行访问控制并应设置虚拟局域网级别的防火墙。

(4) 应在虚拟机之间设有隔离保护，任一虚拟机的故障不会影响到同一物理机上的其它虚拟机正常运行

(5) 应提供开放的数据接入接口。

(6) 应兼容 wifi、ZigBee、蓝牙、4G/5G、NB 等各协议设备接入

(7) 应提供对用户系统和服务账号进行统一认证、集中授权和综合审计的管理。

(8) 应对数据进行权限分级使用。

(9) 应提供家居设备厂家，以及服务应用企业对应的数据接口。

(10) 应对不同应用类似数据接口进行定义，进行数据清洗。如设备厂家只能获取设备使用状态，以及程序升级更新推送的接口，无法逆向获取客户数据信息。

(11) 应提供用户对数据资料 and 系统资料进行实时迁移和系统容灾备份的功能，支持现有虚拟机的实时在线迁移，遇到突发性的业务故障时能保持业务的连续性；还应支持现有虚拟机系统服务资源的实时动态自动再分配，保持虚拟机系统的服务水平达到最优化。

(12) 应支持对用户数据的读取进行加密保护和隔离，读取其它用户的系统数据文件必须事先得到系统安全授权，使未经系统安全授权的非法用户获取的用户数据文件也无法有效解读。

(13) 应在虚拟机对外开放的接口上部署安全防护软件，对虚拟机的各项操作实施监控，实现对虚拟机的安全防护。

6.安全审计。

安全审计应符合下列要求：

(1) 物理机应全部启用安全相关的日志记录功能。日志重

定向到独立的服务器。

(2) 对整个安全基础设施包括虚拟环境，应提供统一的日志安全审计系统。

(3) 针对账户管理、登录事件、系统事件、策略更改，账户登录事件的成功/失败开启审计。

7.安全运维。

系统基础平台的安全运维应符合下列要求：

(1) 由角色管理系统实现定义和控制权限，运维工程师应有唯一身份。

(2) 通过加密信道进行管理，具备身份鉴别和认证。

(3) 登录、操作过程均被实时审计。

(4) 建立内部流量汇聚点，监控网络动态和流量。

(5) 对物理机主机进行实时的中央处理器（CPU）、带宽、磁盘监控，发现异常情况应立即通过短信、邮件告警。

六、运行效用分析

(一) 运行效用评价范围。

适用于四川省数字家庭小区/社区，实施等级评定。

(二) 运行效用评价方法。

1.数字家庭建设评价由数字家庭工程建设、数字家庭系

统平台、数字家庭服务三部分指标构成，具体通过对评价内容对应的评价点完成度评价实施等级评定。

2.数字家庭分为普通型和增强型。

3.当满足对应等级所有标“●”评价点时，该小区/社区被评价为“数字家庭小区/社区”。数字家庭运行效用评价如下表 1。

表 1 数字家庭运行效用评价表

评价模块		评价内容	普通型	增强型
数字家庭工程设施建设部分	机房工程	信息化机房及弱电机房	●	●
		安防、消防监控中心机房	●	●
		弱电间	●	●
	安全系统	安全防范综合管理系统	●	●
		入侵报警系统	●	●
		视频监控系统	●	●
		烟感、气感监控系统	●	●
		火灾自动报警系统	●	●
		浸水监测系统	◎	●
		其他特殊要求技术防范系统	◎	●
	信息基础设施系统	光纤到户系统	●	●
		光纤到房间	○	◎
		室内移动通信覆盖系统	●	●
		有线电视系统	●	●
		家居配线箱	●	●
		强弱电布线	●	●
		信息引导及发布系统	○	●
		智能水表	◎	●
		智能电表	◎	●
		智能燃气表	◎	●
		家庭物联网全覆盖及感知	○	◎
		家庭控制终端	◎	●

数字家庭系统基础平台部分	开放性要求	开放接口	●	●
		API 管理	●	●
		应用管理	●	●
		角色权限管理	●	●
	安全性要求	物理安全	●	●
		网络安全	●	●
		数据安全	●	●
		通信链路安全	●	●
	家庭云平台	家庭云终端	◎	●
数字家庭服务部分	社会化服务	社区与设施管理	◎	●
		物业与便民服务能力	◎	●
		公共设施安全隐患	●	●
	政务服务	基层党建	●	●
		法律服务	◎	●
		社区就业	◎	●
		社区文体	◎	●
	智能家居产品服务	家庭智能门锁系统	◎	●
		家庭智能安防系统	◎	●
		家庭智能照明系统	○	◎
		家庭智能卫浴系统	○	◎
		家庭遮阳、晾衣系统	○	◎
	产品智能化服务	能源管理与环境监测	○	◎
		智能控制	◎	●
		适老化及健康应用	◎	●

注：“●”应配置、“◎”宜配置、“○”可配置

附件：四川省数字家庭智能家居工程及产品服务技术资料

附件

四川省数字家庭智能家居工程 及产品服务技术资料

目录

1.概述	- 2 -
2.工程设计	- 2 -
2.1 设计要求	- 2 -
2.2 数字家庭等级	- 2 -
2.3 数字家庭设备	- 2 -
2.4 全屋网络	- 2 -
2.5 中控网关	- 3 -
2.6 软件平台	- 3 -
2.7 主用分系统	- 5 -
2.8 配套分系统	- 6 -
2.9 数字家庭场景	- 7 -
2.10 管线设置	- 7 -
2.11 设备设置	- 7 -
3.工程施工与维护	- 8 -
3.1 施工	- 8 -
3.2 调试	- 9 -
3.3 验收	- 9 -
3.4 运行维护	- 10 -
附录 A 商品住房智能设备配置选择	- 11 -
附录 B 保障性住房智能设备配置选择	- 13 -
附录 C 数字家庭场景设置	- 14 -

四川省数字家庭智能家居工程及产品服务技术资料

1.概述

利用多种数字和信息化技术，结合装修与功能性家居需求，实现一种融合了环境、功能、氛围的新型家居业态，将固定家具系统、隔断系统、布线系统、节能化系统的研发和设计相结合，最终实现工厂化装修、标准化装修、节能化家居。

数字家庭包括的智能家居内容有门禁控制系统、家庭背景音乐系统、家庭安防报警系统、智能灯光控制系统、智能舒适系统（恒温、恒湿、恒氧）、智能净水、智能晾晒、智能窗帘、智能家电等。

（1）智能家居工程可确定数字家庭等级，并配置相应智能设备。

（2）便于建设和提供智能家居产品服务，可按数字家庭场景进行设置。

（3）数字区域功能分区：数字家庭涵盖的内容以家庭空间展开，包括玄关、客厅、餐厅、厨房、卧室（主卧、次卧）、书房、卫生间和阳台。

2.工程设计

2.1 设计要求

2.1.1 工程设计需明确数字家庭等级，并与建设目标、使用需求以及投资规模相适应。

2.1.2 工程设计应基于系统设计的要求，设置管线和设备。应符合现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB51348、行业标准《住宅建筑电气设计规范》JGJ242 等标准的规定。

2.1.3 工程防雷、接地设计应符合现行国家标准《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343 等标准的规定。

2.2 数字家庭等级

2.2.1 商品性住房智能家居工程宜根据下列原则选择数字家庭等级：

- 1 刚需类商品性住房可为普及型；
- 2 刚改类商品性住房可为普及型或增强型；
- 3 改善类商品性住房可为增强型。

2.2.2 保障性住房智能家居工程宜根据下列原则选择数字家庭等级：

- 1 公共租赁住房可为普及型；
- 2 保障性租赁住房可为普及型或增强型；
- 3 共有产权住房可为普及型或增强型。

2.2.3 公寓及既有居住建筑智能家居工程可选择普及型或增强型。

2.3 数字家庭设备

2.3.1 商品性住房和保障性住房数字家庭设备配置应符合本指南附录 B 的规定。

2.3.2 公寓及既有居住建筑数字家庭设备配置应符合附录 A 和附录 B 的规定。

2.4 全屋网络

2.4.1 全屋网络应根据不同数字家庭等级，设置相应设备控制网络和数据传输网络。

2.4.2 对应不同数字家庭等级，设备控制网络技术条件见表 2.4.2 的内容。

表 2.4.2 设备控制网络技术条件

智能等级 细项	普及型	增强型
通信方式	有线通信：光纤到户 无线通信：覆盖	有线通信：光纤到户；可千兆到户；可光纤到房间 无线通信：宜千兆无线

2.5 中控网关

2.5.1 数字家庭系统应根据不同数字家庭等级，设置中控网关设备。

2.5.2 对应不同数字家庭等级，中控网关技术条件见表 2.5.2 的内容。

表 2.5.2 中控网关技术条件

智能等级 细项	普及型	增强型
特性功能	支持连接协议转换	—支持多个品牌的智能家电设备互连管理 —支持场景本地联动协同 —装载数字家庭软件平台 —支持对接物业平台 —具备 AI 自学习能力，实现智慧场景自动化的推荐与执行
硬件形态	网关形态、 路由形态等	—有线方案：多系统集成的模块主机形态，包含家庭综合信息箱、数字家庭主机等 —无线方案：多网关分布式组网形态，包括独立网关、中控屏、墙面面板等形态

2.5.3 中控网关应通过有线或者无线连接方式，管理家庭所有智能设备。

2.5.4 中控网关应支持无互联网连接时仍可进行本地控制。

2.5.5 中控网关应支持远程 OTA 升级。

2.5.6 中控网关内嵌操作系统，宜采用国产自主可控产品。

2.6 软件平台

2.6.1 软件平台应包括中控网关所装载软件及其所连接的云平台。

2.6.2 软件平台应包括操作系统、设备管理、场景管理、数据管理、安全管理、操作维护、接口管理等功能模块。

2.6.3 对应不同数字家庭等级，软件平台技术条件见表 2.6.3 的内容。

表 2.6.3 软件平台技术条件

智能等级 细项	普及型	增强型
功能模块	家庭本地中控网关具备功能： —操作系统 —设备管理 —安全管理 云侧具备功能： —场景管理 —接口管理	家庭本地中控网关具备功能： —操作系统 —设备管理 —场景管理 —数据管理 —安全管理 —操作维护 —接口管理

智慧功能	—云平台作为主控 —远程 OTA 升级	—断网本地可控 —设备快捷发现/配网/注册 —用户数据自动备份 —敏感数据加密存储 —用户习惯主动学习 —系统防篡改 —传输内容加密 —国产自主研发操作系统 —本地 API 接口开放对接
------	------------------------	---

2.6.4 软件平台操作系统模块应符合下列规定：

- 1 应支持远程 OTA 升级功能，具备可升级更新能力；
- 2 应支持远程升级或后台升级修复服务且不影响住户正常使用；
- 3 宜采用国产自主可控操作系统。

2.6.5 软件平台设备管理模块应符合下列规定：

- 1 应支持对数字家庭系统中的智能设备进行配网和注册；
- 2 应支持对不同品牌的智能家电设备进行对接与管理；
- 3 应支持通过扫、碰、靠近发现、APP 扫描等手段完成设备配网；
- 4 宜支持连接异常后自动修复；
- 5 宜支持方便用户购买智能设备或补充生活耗材的设备商城等服务能力。

2.6.6 软件平台场景管理模块应符合下列规定：

- 1 应支持按场景粒度同时控制多个设备的状态；
- 2 应支持将多个设备的当前状态设定成一个场景；
- 3 应支持按空间进行预设、新建、删除、修改等场景管理操作；
- 4 应支持通过点击卡片、语音触发、自动按条件执行等方式运行场景；
- 5 应支持在数字家庭系统与云侧断网情况下本地场景仍可执行；
- 6 应支持场景同时存储在本地和云侧，且应支持本地场景自动同步至云侧；
- 7 宜支持对用户习惯进行学习的家庭智能训练能力。

2.6.7 软件平台数据管理模块应符合下列规定：

- 1 应支持对家庭的各类空间数据、设备数据、网络数据等进行管理；
- 2 应支持将敏感数据在云侧、中枢、设备上加密存储；
- 3 应支持将关键数据进行自动备份并在异常时能够自动使用备份数据进行恢复；
- 4 宜支持将用户数据进行手动或自动备份并在异常时恢复至备份的数据。

2.6.8 软件平台安全管理模块应符合下列规定：

- 1 应支持数字家庭系统数据安全保护能力；
- 2 应具有防范被内部或外部入侵者获取的措施；
- 3 应支持软件篡改证据收集、防篡改；
- 4 应具有验证设备合法性的机制；
- 5 宜具有设备与云双向认证的机制。

2.6.9 软件平台操作维护模块应符合下列规定：

- 1 应支持对数字家庭系统进行远程配置、远程诊断、远程管理等维护管理；
- 2 应支持远程查看设备运行信息；
- 3 应支持远程调试的功能；
- 4 应支持变更家庭管理员，且应支持在变更时将设备权限和数据权限更新到新用

户；

5 宜支持异常后尝试自动修复。

2.6.10 软件平台接口管理模块应符合下列规定：

- 1 应支持提供可供开发者二次开发或可调用的 SDK 开发包或开放 API 接口；
- 2 宜支持与智慧物业、智慧社区、数字政务等平台进行开放对接；
- 3 宜支持开放第三方应用及插件的安装。

2.7 主用分系统

- 2.7.1 数字家庭系统应根据不同数字家庭等级，设置主用分系统。
- 2.7.2 主用分系统应包括智慧交互子系统、全屋安防子系统和照明智控子系统。
- 2.7.3 对应不同数字家庭等级，智慧交互子系统技术条件见表 2.7.3 的内容。

表 2.7.3 智慧交互子系统技术条件

智能等级 细项	普及型	增强型
交互设备	支持场景开关、移动 APP 等 2 种及以上智能交互设备	支持场景开关、场景面板、智能中控屏、移动控制面板、移动 APP、智慧屏、智能音箱等多种智能交互设备
交互方式	按钮交互、语音交互、移动 APP 交互等 2 种及以上交互方式	按钮交互、语音交互、摄像头交互、传感交互、触摸交互、移动 APP 交互等 6 种及以上交互方式
交互体验	语音识别率应不低于 90%	—语音识别率应不低于 95% —5m 以上远场拾音唤醒 —支持人体靠近唤醒 —支持语音就近唤醒
核心功能	支持自定义智能场景	—支持自定义智能场景 —智能中控屏 UI 支持用户自定义配置 —智能中控屏支持可视可说

2.7.4 对应不同数字家庭等级，全屋安防子系统技术条件见表 2.7.4 的内容。

表 2.7.4 全屋安防子系统技术条件

智能等级 细项	普及型	增强型
安防设备	—智能门锁、烟雾传感、燃气报警器、紧急按钮、水浸报警器、门禁可视对讲	—智能门锁、烟雾传感、燃气报警器、紧急按钮、水浸报警器、门禁可视对讲 —红外幕帘、智能电子水阀、窗磁/门磁传感器 —智能摄像头
安防功能	—指纹等多种方式解锁 —烟雾报警、水浸报警、燃气泄漏报警 —紧急按钮报警 —门禁可视对讲	—指纹等多种方式解锁 —烟雾报警、水浸报警、燃气泄漏报警 —紧急按钮报警 —门禁可视对讲 —水浸告警自动关阀 —红外入侵告警 —远程查看家庭视频监控 —布防状态进行移动侦测 —报警自动抓拍

2.7.5 对应不同数字家庭等级，照明智控子系统技术条件见表 2.7.5 的内容。

表 2.7.5 照明智控子系统技术条件

智能等级 细项	普及型	增强型
控制对象	—可控制灯具的开关	—可控制灯具的开关 —可调节灯光亮度 —可调节灯光色温 —可调节灯光色彩等参数
智能能力	—支持智能开关控制 —支持移动 APP 控制 —支持用户自定义场景模式	—支持用户自定义场景模式 —支持通过智能面板/语音/传感器/移动设备等远程控制家中照明设备 —能与其他设备进行联动，实现自动化照明和场景化照明方案 —支持调光曲线选择 —支持照明区域控制 —支持照明效果动态变化控制 —支持支持节律照明控制

2.8 配套分系统

2.8.1 数字家庭系统宜根据实际需求选择性设置配套分系统及其子系统。

2.8.2 配套分系统宜包括融合感知、全屋用水、全屋能耗、全屋遮阳、影音娱乐、冷暖新风、智能家电、家具家私等子系统。

2.8.3 融合感知子系统宜符合下列规定：

1 宜配置支持检测人体存在或移动的智能人体传感器，其检测的成功率宜大于 99%；

2 智能人体传感器宜支持和其它设备组合出不同的逻辑判断条件。

2.8.4 全屋用水子系统宜符合下列规定：

1 宜支持对接前置过滤器、中央净水器、热水器、软水机等用水设备；

2 可根据室内环境传感器或室外社区气象站温度支持水温自动控制；

3 宜支持显示用水系统工作状态和水温。

2.8.5 全屋能耗子系统宜符合下列规定：

1 宜配置智能插座、智能断路器类的设备用于家庭能耗管理；

2 宜具有远程控制插座、断路器的开关能力；

3 宜支持家庭太阳能绿电系统，宜支持发电、储电，并支持发电量及碳减排统计分析；

4 宜支持家庭碳账户功能，宜支持将室内能耗数据进行可视化的统一管理。

2.8.6 全屋遮阳子系统宜符合下列规定：

1 宜配置智能窗帘控制模块、开合电机、升降电机、推窗电机等设备；

2 宜具备一键开关或自动调节窗帘和窗户百分比开合度的功能；

3 宜支持本地或远程对普通窗帘电机或智能窗帘电机的开启、关闭、暂停的控制；

4 宜支持异常天气自动关窗、定时通风、离家自动关窗等的功能。

2.8.7 影音娱乐子系统宜符合下列规定：

1 宜支持将智能电视与智能音箱组合成分布式立体声，声道宜支持 5.1 环绕声以上；

- 2 宜支持一键开启或关闭家庭影院模式;
- 3 宜支持与灯光、空调、窗帘等环境设备设施以及其他传感器进行联动;
- 4 宜支持将不同活动空间设置为独立播放分区,各播放分区宜支持独立播放不同的音乐或共同播放相同音乐。

2.8.8 冷暖新风子系统宜符合下列规定:

- 1 宜支持通过转换协议网关与空调、新风、地暖进行对接并对其进行控制;
- 2 宜支持空调开关、模式切换、温度调节、移动端 APP 远程控制等功能;
- 3 宜配置环境传感器,宜支持监测 PM2.5、PM10、温度、湿度等空气环境参数;
- 4 宜支持自动温控功能或根据设置的曲线智能调节温度。

2.8.9 智能家电子系统宜符合下列规定:

- 1 宜支持普通红外家电的智能化控制;
- 2 宜支持智能家电的连接、管理与控制。

2.8.10 家具家私子系统宜支持智能家私家具的连接、管理与控制。

2.9 数字家庭场景

2.9.1 数字家庭场景设计应明确户内不同空间可实现的数字家庭场景。

2.9.2 数字家庭场景设置应符合本指南附录 C 的规定。

2.9.3 数字家庭系统交付后,应支持用户根据需要灵活自定义数字家庭场景。

2.10 管线设置

2.10.1 智能家居工程宜采用低烟、低毒的铜芯阻燃线缆。

2.10.2 电源线缆应根据智能设备的电气特性进行选型,线缆截面不应小于 2.5mm^2 。

2.10.3 通信线缆的选型及敷设应符合下列规定:

- 1 进户线应采用 2 芯 G.657 光缆,户内支线可为光缆、超 5 类及以上屏蔽双绞线;
- 2 线缆宜在家庭综合信息箱内交接。

2.10.4 信号线缆的选型及敷设应符合下列规定:

- 1 信号线缆宜采用屏蔽线缆,且截面不宜小于 0.75mm^2 ;
- 2 信号线缆和电源线缆平行敷设时,其间距不应小于 0.3m;信号线缆与电源线缆交叉敷设时,宜相互垂直。

2.10.5 导管线槽的选型及敷设应符合下列规定:

- 1 智能家居工程宜采用阻燃聚氯乙烯硬质导管暗敷;
- 2 既有居住建筑数字家庭改造工程可采用线槽明敷,金属线槽应做防腐、防潮处理。

2.10.6 设备控制网络采用无线方式时,智能设备宜通过自组网、无线网关或无线网桥等方式接入。

2.11 设备设置

2.11.1 户内应配备家庭综合信息箱。家庭综合信息箱应符合下列规定:

- 1 宜安装在户内走廊、阳台或门厅等便于维修维护处,箱底距地高度宜为 0.5m;
- 2 箱内应预留 AC220V 电源接线盒,且宜由户内配电箱单独回路配电。

2.11.2 采用 AC220V 电源供电的智能设备,应设置电源插座。

2.11.3 信息插座的设置应符合下列规定:

- 1 宜在书房、客厅、主卧室等处设置;
- 2 底边距地高度宜为 0.3m~0.5m;

3 服务于同一智能设备的信息插座和电源插座，宜采用相同的安装方式和安装高度。

2.11.4 智能设备设置要求见表 2.11.4 的内容：

表 2.11.4 智能设备设置要求

智能设备	设置要求
中控网关设备	1.采用无线通信网络架构的中控网关设备，宜设置在客厅电视墙墙面或电视柜桌面，并避免被遮挡； 2.采用有线通信网络架构的中控网关设备，宜设置在家庭综合信息箱中或装设在墙面位置。
智慧交互子系统设备	1.玄关、客厅、餐厅、卧室等墙面场景开关、场景面板的安装高度宜为底边距地 2.2m—2.4m；智能中控屏的安装，底边距地高度不宜小于 2.3m； 2.床头墙面的场景开关、场景面板的安装高度宜为底边距地 0.6m—0.8m。
照明智控子系统设备	1.基于无线协议的智能灯具布点间隔距离宜大于 1m； 2.每个回路/支线/域所布设灯具的总功率不应超过回路/支线/域额定功率； 3.电源插座不应与普通照明灯接在同一分支回路。
全屋安防子系统设备	1.燃气报警器不应设置在灶具正上方，宜设置在距气源 1m—2.5m 位置； 2.门磁传感器宜设置在户内门、阳台门的门框上沿； 3.窗磁传感器宜设置在外窗的窗框上沿； 4.红外幕帘宜设置在室内阳台、卧室窗户内侧等区域。
融合感知子系统设备	1.智能人体传感器应设置在需检测人体移动状态和光照的区域； 2.智能人体传感器不宜设置在大型障碍物及热源附近。
全屋能耗子系统设备	1.宜在户内配电箱内设置智能断路器； 2.在客厅、厨房、卧室等处宜配置智能插座。
全屋遮阳子系统设备	1.智能窗帘电机及导轨宜设置在窗户上沿位置； 2.内开窗不宜设置智能窗帘。
冷暖新风子系统设备	1.转换协议网关宜设置在家庭综合信息箱或者户内吊顶位置； 2.空调、新风、地暖等设备的设置应符合相关产品的技术要求。
其他子系统设备	设置应符合相关产品的技术要求。

3.工程施工与维护

3.1 施工

3.1.1 智能家居工程应按照经批准的施工图纸及设计文件施工。

3.1.2 数字家庭系统施工前应进行设备进场验收和环境条件检查。

3.1.3 管线施工应符合下列规定：

- 1 除塑料护套线外，绝缘导线应采取导管或槽盒保护；
- 2 同一交流回路的绝缘导线不应敷设于不同的槽盒内或穿于不同导管内；
- 3 绝缘导线穿管前，应清除管内杂物和积水，绝缘导线穿入导管的管口在穿线前应装设护线口；
- 4 绝缘导线在导管或者槽盒内应留有一定余量，并按回路分段绑扎。

3.1.4 家庭综合信息箱安装应符合下列规定：

- 1 整体安装应稳定、牢固；
- 2 箱内管线设备布置应规范、整齐、美观。

3.1.5 电源插座和信息插座的安装应符合下列规定：

- 1 暗装插座底盒应与饰面平齐，盒内应干净整洁、无锈蚀；

2 插座面板应紧贴墙面或装饰面、四周无缝隙、安装牢固。

3.1.6 智能设备安装施工要求见表 3.1.6 的内容：

表 3.1.6 智能设备安装施工要求

智能设备	安装施工要求
中控网关设备	1.模块形态的中控网关应按设计要求安装在智能设备柜或家庭综合信息箱中的相应位置； 2.其它形态的中控网关应正确安装在设计的指定位置，并应远离大功率干扰源。
智慧交互子系统设备	1.采用底盒安装的交互设备应紧贴墙面或装饰面、安装牢固； 2.带有屏幕的交互设备应避免强光直射。
照明智控子系统设备	1.灯具安装应牢固可靠，饰面不应使用胶类粘贴； 2.灯具安装位置应有较好的散热条件，且不宜安装在潮湿位置。
全屋安防子系统设备	1.窗磁传感器、门磁传感器传感器宜安装牢固，探测范围内宜无障碍物。 2.紧急按钮宜安装在明显位置宜牢固安装。
其他子系统设备	设备安装应符合相关产品的技术要求。

3.2 调试

3.2.1 数字家庭系统调试前应检查设备的互联互通并设置运行参数。

3.2.2 全屋网络的调试要求宜符合下列规定：

1 检查设备控制网络的设备管理数量、稳定性、响应速率、设备控制成功率等技术条件，检查结果宜符合设计要求；

2 检查数据传输网络的性能速率、组网体验、智慧功能、安全强度等技术条件，检查结果宜符合设计要求。

3.2.3 中控网关的调试要求宜符合下列规定：

1 检查所有智能设备的配网和注册是否正常；

2 检查中控网关的设备管理、特性功能等技术条件，检查结果宜符合设计要求。

3.2.4 全屋安防子系统的调试要求宜符合下列规定：

1 调试每个安防设备的功能并确保状态正常；

2 检查安防功能等技术条件，检查结果宜符合设计要求。

3.2.5 照明智控子系统的调试要求宜符合下列规定：

1 调试每个照明回路并确保各回路的开关和状态正常；

2 检查控制对象、智能能力等技术条件，检查结果宜符合设计要求。

3.2.6 其它子系统的调试宜确保每个智能设备状态正常，相关功能宜符合设计要求。

3.2.7 所有子系统和智能设备调试完成后应设置数字家庭场景并确保符合设计要求。

3.3 验收

3.3.1 智能家居工程验收宜由建设单位牵头组织，施工、监理、设计和系统供应等单位共同参与。

3.3.2 智能家居工程验收应进行工程实体验收和文档资料查验。

3.3.3 工程实体验收应包括如下内容：

1 检查观感质量；

2 抽检和复核系统检测项目。

3.3.4 文档资料验收应包括如下内容：

1 竣工图；

2 项目设计变更记录和工程商记录；

3 设备进场检验记录和设备开箱检验记录;

4 分项工程质量验收记录;

5 试运行和检测记录。

3.3.5 智能家居工程应出具验收结论。结论应为“合格”或“不合格”。

3.4 运行维护

3.4.1 智能家居工程运行维护工作，宜由房屋权属单位、施工单位、运维单位和系统供应单位承担相应职责。

3.4.2 房屋权属单位宜与运维单位签订运行维护协议，并宜提供智能家居工程竣工图等资料。

3.4.3 施工单位应履行法律法规、技术标准和施工合同规定或约定的运维期间职责。

3.4.4 运维单位宜建立运行维护工作制度，应培训工作人员，定期开展人工巡查，适量预购备品备件。

3.4.5 系统供应单位应提供产品说明书和用户手册。

附录 A 商品住房智能设备配置选择

空间	智能设备	普及型		增强型	
		设备	场景	设备	场景
玄关	智能开关	●	宜配置： 1.回家模式 2.离家模式 3.布防 4.撤防	●	宜配置： 1.回家模式 2.离家模式 3.布防 4.撤防 5.一键断电 6.智能入户 7.远程对讲
	场景面板	◎		●	
	智能门锁	●		●	
	智能门	○		◎	
	智能中控网关	●		●	
	智能中控屏	◎		●	
	人体传感器	○		◎	
	智能空开	○		◎	
	家庭路由	◎		●	
客厅/ 餐厅	智能开关	●	宜配置： 1.会客模式 2.休闲模式 3.娱乐模式 4.影院模式 5.一键报警	●	宜配置： 1.会客模式 2.休闲模式 3.娱乐模式 4.影院模式 5.一键报警 6.看护模式 7.隐私保护 8.单灯单控 9.家电联控 10.起夜模式 11.空气净化 12.遮阳智控
	场景面板	●		●	
	AP 面板	◎		●	
	智能中控屏	◎		●	
	智能摄像头	○		◎	
	一键报警器	◎		●	
	智能灯具	○		◎	
	小夜灯	○		◎	
	窗帘电机	○		◎	
	窗帘导轨	○		◎	
	窗帘开关面板	○		◎	
	红外转发器	○		◎	
	环境传感器	○		◎	
	新风	—		◎	
	地暖	—		○	
	背景音乐	—		○	
	智能空调开关	○		◎	
	空调	○		◎	
主卧	智能开关	●	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式 3.一键报警	●	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式 3.一键报警 4.起夜模式 5.空气净化 6.遮阳智控
	场景面板	●		●	
	AP 面板	◎		●	
	窗帘电机	○		◎	
	窗帘导轨	○		◎	
	窗帘开关面板	○		◎	
	智能灯具	○		◎	
	小夜灯	○		●	
	一键报警器	○		●	
	环境传感器	○		◎	
	新风	○		◎	
	地暖	○		◎	
	智能空调开关	○		◎	
	空调	○		◎	
书房	智能开关	●	宜配置： 阅读模式	●	宜配置： 1.阅读模式 2.空气净化 3.遮阳智控
	AP 面板	◎		●	
	窗帘电机	○		◎	
	窗帘导轨	○		◎	

	窗帘开关面板	○		◎	
	新风	—		◎	
	地暖	—		◎	
	智能空调开关	○		◎	
	空调	○		◎	
	音乐播放器	—		◎	
次卧	智能开关	●	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式	●	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式 3.空气净化 4.遮阳智控
	场景面板	○		◎	
	AP 面板	◎		●	
	一键报警器	◎		●	
	小夜灯	○		◎	
	窗帘电机	○		◎	
	窗帘导轨	○		◎	
	窗帘开关面板	○		◎	
	新风	○		◎	
	智能空调开关	○		◎	
	空调	○		◎	
厨房	凉霸	○	宜配置： 1.燃气报警 2.水浸报警	◎	宜配置： 1.燃气报警 2.水浸报警 3.全屋净水 4.水阀联动 5.燃气阀联动 6.厨房清凉 7.烟灶联动
	前置过滤器	○		◎	
	智能净水机	○		◎	
	智能电动水阀	○		◎	
	燃气探测器	●		●	
	水浸探测器	●		●	
	智能电子水阀	○		◎	
	智能燃气灶	○		◎	
	智能抽油烟机	○		◎	
	智能消毒柜	○		◎	
	智能洗碗机	○		◎	
	智能水槽	○		○	
	智能集成灶	○		○	
卫生间	一键报警器	●	宜配置： 一键报警	●	宜配置： 1.一键报警 2.沐浴模式 3.沐浴模式 4.洗漱模式 5.如厕模式
	智能浴霸	○		◎	
	智能浴霸开关	○		◎	
	人体传感器	○		◎	
	智能马桶	○		◎	
	智能毛巾架	○		◎	
阳台	智能洗衣机	○		◎	宜配置： 入侵报警
	智能晾衣架	○		◎	
	红外幕帘	○		◎	
	智能门磁	○		◎	

注：“●”应配置、“◎”宜配置、“○”可配置

附录 B 保障性住房智能设备配置选择

空间	智能设备	普及型		增强型	
		设备	场景	设备	场景
玄关	智能开关	●	宜配置： 1.回家模式 2.离家模式	●	宜配置： 1.回家模式 2.离家模式 3.布防 4.撤防
	智能门锁	●		●	
	智能中控（网关）	●		●	
	家庭路由	○		◎	
客厅/ 餐厅	智能开关	●	宜配置： 一键报警	●	宜配置： 1.一键报警 2.布防 3.撤防 4.看护模式 5.隐私保护
	场景面板	◎		●	
	AP 面板	○		◎	
	智能摄像头	—		●	
	一键报警器	●		●	
	空调	—		◎	
	智能空调开关	○		●	
主卧	智能开关	○	宜配置： 一键报警	◎	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式 3.一键报警 4.起夜模式
	场景面板	○		◎	
	AP 面板	○		◎	
	一键报警器	●		●	
	小夜灯	—		●	
	空调	—		◎	
	智能空调开关	○		●	
次卧	智能开关	○	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式 3.一键报警	◎	宜配置： 1.睡眠模式 2.晨起模式 3.一键报警 4.环境控制 5.起夜模式
	AP 面板	○		◎	
	一键报警器	○		●	
	小夜灯	—		●	
	空调	—		◎	
	智能空调开关	○		●	
厨房	燃气探测器	●	宜配置： 1.燃气报警 2.水浸报警	●	宜配置： 1.燃气报警 2.水浸报警 3.水阀联动
	水浸探测器	●		●	
	智能电子水阀	—		◎	
公共 卫生间	一键报警器	●	宜配置： 一键报警	●	宜配置： 一键报警
阳台	红外幕帘	—	无	●	可增加： 入侵报警
	智能门磁	—		●	

注：“●”应配置、“◎”宜配置、“○”可配置

附录 C 数字家庭场景设置

空间	场景	要求
玄关	回家模式	用户回家时，实现灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至特定状态（如：客厅、玄关、过道灯光打开，窗帘打开，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
	离家模式	用户离家时，实现家全屋灯光、窗帘、空调等可控设备关闭并调整至特定状态（如：全屋灯光、窗帘、空调、音乐全部关闭，空开自动断电）且可由用户自定义设置。
	一键断电	用户离家时，可通过一键开关，关闭家中指定插座、照明、电器的电源，并保留必要的电源，以实现节能。
	智能入户	访客来访，可通过可视对讲设备进行查看，并远程开门。
	远程对讲	访客来访或有，可通过可视对讲设备进行查看并远程对话。
	布防	离家后自动开启布防模式。
	撤防	回家后门锁或其它设备识别成功后自动撤防。
客厅	休闲模式	实现客厅区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配休闲氛围的特定状态（如：灯光开启特定亮度，窗帘打开，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
	娱乐模式	实现客厅区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配娱乐氛围的特定状态（如：灯光开启特定亮度，窗帘关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度，音乐播放）且可由用户自定义设置。
	会客模式	实现客厅区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配会客氛围的特定状态（如：灯光开启特定亮度，窗帘关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
	影院模式	实现客厅区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配观影氛围的特定状态（如：灯光开启昏暗的亮度，窗帘关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度，影音设备打开）且可由用户自定义设置。
	看护模式	实现客厅区域摄像头等看护设备远程看家功。
	隐私保护	实现客厅区域回家后，摄像头遮蔽功能开启；离家后遮蔽功能关闭，摄像头打开，开启防护模式。
	单灯单控	可通过移动 APP 或者中控屏等智能交互设备，对客厅每一个灯进行状态控制。
	家电联控	实现智能家电编入各类数字家庭场景中，灵活控制。
	起夜模式	实现客厅区域深夜起夜灯光自动打开至合适状态且可由用户自定义设置
	空气净化	环境传感器检测到污染时，自动启动空气净化、空调、新风等设备，保持空气质量良好状态。
	遮阳智控	一键开关或自动调节窗帘和窗户开合度，异常天气自动关窗等。

餐厅	就餐模式	实现餐厅区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配就餐氛围的特定状态（如：灯光开启特定亮度，其它区域灯光关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
	聚会模式	实现餐厅区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配聚会氛围的特定状态（如：灯光开启聚会就餐的亮度，窗帘打开，空调根据室内环境调整到适宜的温度，背景音乐的设备打开）且可由用户自定义设置。
卧室	睡眠模式	实现卧室区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配睡眠氛围的特定状态（如：卧室灯光全关，窗帘关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
	晨起模式	实现卧室区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配起床氛围的特定状态（如：卧室灯光开启，窗帘打开，空调关闭，卫生间灯光打开）且可由用户自定义设置。
	起夜模式	实现卧室深夜起夜灯光自动打开至合适状态（如：卧室灯光开启微亮度）且可由用户自定义设置。
	浪漫模式	实现卧室区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至匹配浪漫氛围的特定状态（如：卧室灯光调节至浪漫氛围，窗帘关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度，音乐开启）且可由用户自定义设置。
	一键报警	实现卧室区域紧急情况一键报警功能，且报警信号可传输到物业中心或业主手机APP。
书房	阅读模式	实现书房区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至适合阅读的特定状态（如：书房灯光开启，窗帘开启，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
	会谈模式	实现书房区域灯光、窗帘、空调等可控设备联动调整至适合会谈的特定状态（如：书房灯光开启，窗帘关闭，空调根据室内环境调整到适宜的温度）且可由用户自定义设置。
厨房	烟雾报警	实现厨房区域烟雾异常功能，且报警信号可传输到物业中心或业主手机APP，可联动智能推窗开启。
	燃气报警	实现厨房区域燃气泄露报警功能，且报警信号可传输到物业中心或业主手机APP。
	水浸报警	实现厨房区域水浸报警功能，且报警信号可传输到物业中心或业主手机APP。
	全屋净水	自动进行水温水质控制。
	燃气阀联动	发现燃气报警后，智能燃气阀自动关闭。
	水阀联动	发现水浸报警后，智能水阀自动关闭。
	烟灶联动	抽油烟机与燃气灶联动工作，燃气灶工作时，自动开启抽油烟机。
	厨房清凉	实现厨房工作时，联动凉霸自动降温。
卫生间	淋浴模式	实现卫生间区域灯光、浴霸等可控设备联动调整至适合沐浴的特定状态（如：卫生间灯光开启，浴霸根据室内环境开启适宜温度）且可由用户自定义设置。
	洗漱模式	实现卫生间区域灯光、电热毛巾架、美妆镜等可控设备联动调整至适合洗漱的特定状态（如：卫生间灯光开启，电热毛巾架开启、美妆开启除雾）且可由用户自定义设置。

	如厕模式	实现卫生间区域灯光、排风机等可控设备联动调整至适合如厕的特定状态（如：卫生间灯光开启，排风扇开启）且可由用户自定义设置。
阳台	入侵报警	实现阳台区域陌生人入侵检测异常功能，且报警信号可传输到物业中心和业主手机APP。
	看护模式	实现阳台区域摄像头等看护设备远程看家功能。