

ICS 03.080

CCS A16

团 体 标 准

T/CVIA 96-2022



智慧家居产品安装服务通用要求

The General Requirements for Smart Home Products Installation Service

CVIA

2022-6-6 发布

2022-6-6 实施

中国电子视像行业协会

发布

目 次

引 言	II
前 言	III
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 智能家居产品主要品类	2
5 服务工程师要求	2
6 安装服务要求	3
7 调试要求	7



引 言

随着5G、物联网技术的快速发展，智慧家居行业也呈现出蓬勃发展的态势，中国电子视像行业协会会员单位中原传统家电制造企业充分利用自身多年积累的雄厚实力和5G、物联网方面技术优势，多业态融合发展，积极拓展智慧家居产品业务，研发出很多具有跨界特性的智慧家居产品，并得到快速发展。

本文件为规范智慧家居产品安装服务市场，提高智慧家居产品安装服务质量，维护广大消费者权益，确保智慧家居产品安装服务过程的系统化、规范化，为消费者提供一致性标准，提升消费者的体验感和满意度，根据产业和市场的发展需要而制定。



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这些专利的责任。

本文件由中国电子视像行业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国电子视像行业协会、中国电子视像行业协会智慧家庭服务分会、深圳康佳电子科技有限公司、深圳绿米联创科技有限公司、四川快益点电器服务连锁有限公司、青岛海尔多媒体有限公司、深圳安时达技术服务有限公司、海信视像科技股份有限公司、深圳十分到家科技服务有限公司、青岛赛维电子信息服务股份有限公司、杭州博普智智能科技有限公司、河南爱吾居智能科技有限公司。

本文件主要起草人：郝亚斌、冯晓曦、彭健锋、胥邦钦、刘军良、范小健、孙瑛、侯艳平、周国红、陈荣、刘胡乃、王永才、苏承功、张吉术、杜家锋、王戈、刘晓艳、崔涛、陈国浩、刘统旭、刘联峰、王世忠、蒋海涛、邹越。

本文件为首次发布。

The logo for CVIA, consisting of the letters 'C', 'V', 'I', and 'A' in a stylized, grey, sans-serif font. The letters are spaced out and have a slight shadow effect.

智慧家居产品安装服务通用要求

1 适用范围

本文件规定了提供智慧家居产品安装服务的基本要求,适用于从事智慧家居产品安装服务的生产厂家、经销商以及第三方服务商。

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。

- GB50054 低压配电设计规范
- GB50303 建筑电气工程施工质量验收规范

3 术语和定义

GB50054和GB50303界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安装服务交付 **installation service delivery**

指服务人员按照智慧家居产品生产厂家对产品安装的规范要求,将安装服务内容作为产品的一部分,完整兑现给消费者的服务行为,包括方案设计、测量、安装、调试、用户体验、验收等必要内容。

3.1.1

设备交付 **equipment delivery**

指完成安装服务后,向用户进行智能设备主机、附件交付,告知用户使用设备名称、数量、安装位置等内容。

3.1.2

场景交付 **scenario delivery**

按照与用户约定的功能场景进行演示,并告知用户使用方法、注意事项,按照设计方案进行场景功能及数量验收。

3.1.3

自动化交付 **automation delivery**

按照用户使用及生活习惯设计并编辑通过某种触发实现的自动化功能,需按照设计方案进行自动化验收并实现自动化功能。

3.1.4

方案设计交付 **scheme design and delivery**

按照用户的户型结构图，设计智慧产品安装定位图和实现的功能场景，与用户确认无误后签字定版。

3.2

用户 user

指使用智慧家居产品生产厂家、服务商提供的智慧家居产品的用户，主要指家庭用户，使用场所包括家庭客厅、卧室、厨房、卫生间、玄关、阳台及其它室内工程环境。

3.3

服务工程师 service engineer

指经过智慧家居产品生产厂家或厂家授权的机构对用电安全、网络知识及安装、调试方法等方面知识培训后，取得上岗资格的智慧家居产品安装服务人员，对于从事强电安装项目的，须持有国家有关部门颁发的有效低压电工作业证。

4 智慧家居产品定义及主要品类

智慧家居产品一般是以住宅为基础平台，综合建筑装潢、网络通信、信息家电、设备自动化等技术，将系统、结构、服务、管理集成为一体的，为居住环境提供高效、安全、便利、环保的产品。智慧家居产品主要品类及产品见表1。

表1 智慧家居产品主要品类及产品

主要品类	常见产品
网关	无线网关、有线网关等
照明	智能灯带、LED灯、吸顶灯、折叠射灯等
门窗遮阳	电动窗帘、电动推窗器等
开关插座	智能开关面板（含触摸面板）、智能插座等
传感器	门窗传感、人体传感、燃气传感、水浸传感、无线传感、温湿度传感等
安防	智能门锁、智能摄像头等
生活电器	智能马桶盖、扫地机器人、电动晾衣架、智能电视机、电冰箱、洗衣机、空调、音响、智能床等
控制	协议转换模块、干节点模块、开关类模块、调光调色模块等

5 服务工程师要求

5.1 服务工程师上岗要求

5.1.1 服务工程师应定期接受智慧家居产品销售公司、生产厂家或生产厂家授权机构的用电

安全、网络知识及安装、调试方法等方面知识培训、认证，合格后方可从事智慧家居产品安装服务工作。

5.1.2 未经智慧家居产品销售公司、生产厂家或生产厂家授权机构培训合格的人员从事安装服务工作而产生后果的，由其个人或所属单位承担。

5.1.3 各智慧家居产品安装服务组织（机构）应配备统一制式的工具包（箱）。

5.1.4 工具包（箱）外观清洁完好，品牌标识要清晰可见。

5.1.5 工具包（箱）内工具应分类摆放、齐全有序，无油污、灰尘，工具性能完好。

5.1.6 垫布：整洁无破损，无油污，无灰尘，大于 0.5 平方米，至少 1 块。

5.1.7 抹布：整洁无破损，无油污，无灰尘，普通抹布大小，至少 1 块。

5.1.8 手套：至少准备两双防静电防滑手套。

5.1.9 鞋套：整洁、无破损、每人配备至少两副或使用一次性鞋套。

5.1.10 服务工程师开展安装服务工作时，应携带收费标准及收费凭据。

5.2 安装服务过程要求

5.2.1 按照预约时间准时上门，主动出示工作证件，注重形象礼仪和服务态度。

5.2.2 测量前主动核对用户设计方案，确认用户智慧家居产品功能需求，了解用户家庭户型结构、电路、水路、电器等产品安装位置等。

5.2.3 安装前主动对用户家的线路和信号源做安全检测并明示用户。

5.2.4 调试完毕后应指导用户使用智慧家居产品基本功能、介绍日常保养常识以及智能应用功能。

5.2.5 施工完毕需清理作业现场环境，提升用户服务交付体验。

5.2.6 主动向用户征询服务意见，协助用户解决其他有关智慧产品使用的问题。

6 安装服务要求

6.1 安装工具配备

6.1.1 钻孔工具：冲击电钻（常用冲击钻头直径：6mm、8mm、10mm、12mm、16mm 等）；旋转电钻（常用钻头直径：6mm、8mm、10mm）。

6.1.2 紧固工具：十字螺丝刀、一字螺丝刀、电工胶。

6.1.3 测量工具：钢卷尺、直板尺、水平尺（长度规格不小于 350mm）、验电笔、万用表。

6.1.4 操作工具：斜口钳、尖嘴钳、榔头（锤子）、剥线钳、手电钻、角磨机、水晶钳、电锤等。

6.1.5 焊接工具：电烙铁、焊锡丝等。

6.2 施工前的准备

6.2.1 观察原电路是否有漏电保护装置，电源回路供电路数，回路模式，是否有地线，电路总负荷大小。

- 6.2.2 找到电视、电话、网线的入户接线盒，且检测电话线有回路数量。
- 6.2.3 检测每个开关、插座是否通电，电线的载荷能力大小，电线布置是否分色，电源插座零火线位置。
- 6.2.4 要求用户提供原有电路布置图，不能提供的用户需要邀请专业电路布线人员检测后再施工。
- 6.3 施工现场临时用电安全要求
- 6.3.1 作业时应集中精力，严格按操作规程进行施工，严禁酒后违章作业。
- 6.3.2 施工现场用火焊接、切割等必须有防火措施，火焰与带电部分的距离不得小于 1.5 米。
- 6.3.3 施工临时用电要用电缆线，从插座取电时，必须用插头，严禁用其它方式取电。
- 6.3.4 开关箱内必须有漏电保护器（规格相符）方可施工。
- 6.3.5 当施工现场利用原供电系统供电时，应检查该系统是否符合现场负荷使用。
- 6.3.6 照明灯具与易燃易爆物品之间必须保持一定距离，其距离普通灯具不小于 300mm，聚光灯、碘钨灯等高热灯具不宜小于 500mm，且不得直接照射易燃易爆物品。当间距不够时，必须采取隔热措施。
- 6.3.7 施工现场临时照明、灯具离地面距离 $\geq 250\text{mm}$ ，用电设备接线必须安全、牢固、防水。
- 6.3.8 对于特殊安装面的安装，应事先向用户了解安装面具体结构，提出合理的安装建议，在取得用户同意并与用户签定《安装协议》后方可施工，施工时还应采取相应的防范措施。
- 6.3.9 确定安装位置时，应保证定位精度，防止多打、误打孔。
- 6.4 网关类产品安装要求
- 6.4.1 与用户协商室内线布线路径，在征得用户同意后实施敷设，线路布放应横平竖直，尽可能沿门套、踢脚线布放，做到既保证安全、牢固又注意隐蔽、美观。
- 6.4.2 对于多根网线或长度冗余的电源线、网线，需用扎带捆扎整齐，保证美观。
- 6.4.3 对于智能家居网关设备，应优先选择放置在客厅等开放的空间内，保证设备安装在距离地面 500mm-1000mm 间高度上，提升 WIFI 信号覆盖范围。应避免直接将设备放置在地面或室内多媒体箱内，以免影响 WIFI 信号的传输覆盖效果。
- 6.4.4 布线途经线路应避免大功率电器，并且避免与电力线平行或交叉，布线工作完成后要立刻对现场进行清理，防止废料和灰尘四处飘散。
- 6.5 照明类产品安装的要求
- 6.5.1 吊链式灯具的灯线不应承受拉力，灯线长度必须超过吊链 20mm 以上，灯线与吊链应编叉在一起。
- 6.5.2 同一室内或场所成排安装的灯具，在安装时，应遵循先定位，后安装的顺序，其中心偏差须 $\leq 5\text{mm}$ 。
- 6.5.3 当灯具重量大于 2KG 时，应采用膨胀螺栓固定。
- 6.5.4 灯具组装必须合理、牢固，导线接头须牢固、平整。

6.5.5 镜前灯一般要安装在距地 1800mm 左右，但必须与客户沟通后确定，旁边应预留电源插座。

6.5.6 开孔的尺寸、安装高度应符合国家相关规范要求。

6.6 开关插座类产品安装的要求

6.6.1 进门开关盒底边一般距地面 1200mm-1400mm，侧边距门套线必须大于 70mm。并列安装的相同型号开关盒距地面高度相差应 $\leq 1\text{mm}$ ，特殊位置（床头开关等）的开关按业主要求进行安装。

6.6.2 灯具开关必须串接在相线上。

6.6.3 插座应依据其使用功能定位，尽量避免牵线过长，插座数量宁多勿少。地脚插座底边距地面应 $\geq 300\text{mm}$ ，凡插座底边距地低于 1800mm 时须使用安全型插座。

6.6.4 在潮湿场所应使用密封式或保护式插座。

6.6.5 深度智能插座，底盒深度应 $\geq 50\text{mm}$ 。

6.6.6 无线开关，零线、火线都要连接到开关底座。

6.6.7 如果要安装在家装饰面，家装饰面应预留 $86\text{mm} \times 86\text{mm}$ 孔位。

6.6.8 安装两个相邻的开关面板时，两个开关面板的中心距离为 86mm（允许误差+2mm），推荐使用联排底盒。

6.7 传感器类产品安装的要求

6.7.1 要求门窗传感器和磁铁安装面平整，尽量在同一平面，磁铁和传感器的间隙不能大于 22mm。

6.7.2 高精度人体传感器要求吊顶距原始顶高度 $>50\text{mm}$ ，原始顶不能安装高精度人体传感器。

6.7.3 人体传感器检测范围为 170° 的扇形区域，最远检测区域 7000mm；人体传感器设计安装点位时，应该注意检测范围，避免发生误触。人体传感器不能安装在灶台、烧水壶、阳台等区域。

6.7.4 安装燃气传感器（天然气报警器）需保证安装位置附近有五孔插座，常见吸顶安装和壁挂安装位置见图 1、图 2。



图 1 吸顶安装

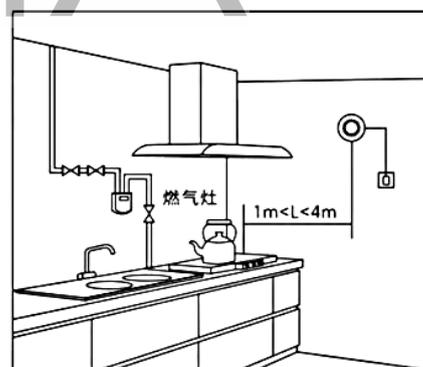


图 2 壁挂安装

6.7.5 水浸传感器

要注意安装的位置应在易发生漏水的地方（如厨房、洗衣房等）。

6.7.6 无线传感器

安装无线传感器时，要注意网关的位置、安装后无线信号须覆盖到终端设备。

6.8 智能开关类产品安装要求

6.8.1 底盒深度，以墙面为参考面，底盒入墙部分深度 $\geq 50\text{mm}$ 。

6.8.2 照明回路中，火线常用红色线表示、零线常用蓝色线表示，灯控线常用黄色线表示，地线常用黄绿双色线表示。

6.8.3 灯控线组数，单个智能开关最多支持控制三组灯，当无相邻可穿线的开关底盒或者相邻开关底盒灯控线组数已经超过三组，需告知用户我们要做并线处理。

6.8.4 灯具参数，底盒内零线，需要判断灯具功率以及灯具类型单火开关是否支持，小功率灯具（小于5w）、变色灯、LED灯带单火开关不支持。如果用户家中有上述灯具，并且在确认灯具处双路模块有安装位置后，用单路或者双路模块+无线开关替代单火开关方案。

6.9 双色温射灯类产品安装要求

6.9.1 双色温射灯安装方式为嵌入式，吊顶距原始顶高度应大于80mm，原射灯开孔尺寸 $\leq 75\text{mm}$ 。

6.9.2 一组双色温射灯通过手拉手的方式用信号线连接，吊顶内不能有木基层、承重梁等影响后期穿线的障碍物。

6.10 单色温射灯类产品安装的规定

6.10.1 单色温射灯安装方式为嵌入式，吊顶距原始顶高度应大于80mm，原射灯开孔尺寸 $\leq 75\text{mm}$ 。

6.10.2 单色温可调光射灯，功率最大支持9w。

6.11 调光/普通灯带类产品安装的要求

6.11.1 原天花灯槽宽度应 $\geq 100\text{mm}$ ，高度 $\geq 80\text{mm}$ 。

6.11.2 电视柜、沙发、床底等安装位置，需有电源。如果电源位置不能被遮挡，需要提前告知用户。

6.11.3 沙发、床底安装灯带的，沙发底或者床底距离地面的高度需 $>10\text{cm}$ 。

6.12 开合电动窗帘类产品安装的要求

6.12.1 直轨窗帘盒宽度：单轨 $\geq 100\text{mm}$ ，双轨 $\geq 200\text{mm}$ 。

6.12.2 L型轨窗帘盒宽度：单轨 $\geq 150\text{mm}$ ，双轨 $\geq 250\text{mm}$ 。

6.12.3 U型轨：窗帘盒宽度建议做到单轨 $\geq 200\text{mm}$ ，双轨 $\geq 300\text{mm}$ 。

6.12.4 安装前应确认窗帘盒内是否预留五孔插座，或者靠近窗帘盒位置是否有可以取电源的灯、挂机空调等的电源。

6.12.5 安装轨道长度>7000mm时，已超过履带的最大负载长度，轨道也易发生变形，要求做双电机处理。

6.12.6 安装单轨窗帘盒宽度不满足要求时，建议用户选用轻薄、窗帘褶皱宽度较小的窗帘；安装双轨窗帘盒宽度不满足要求时，推荐用户选用一层电动，一层手动的方案。

6.12.7 电动轨道厚度为40mm，电机+轨道高度为400mm，工勘时应注意电动轨道安装好之后是否会对内开窗户、窗户把手的使用造成影响。

6.12.8 用户房间顶部有石膏线的，要根据窗帘是否漏光，来确定电动轨道采用顶装还是侧装。如果需要侧装的，需要提前告知用户。

6.13 电动升降成品窗帘类产品安装要求

6.13.1 成品窗帘安装位置两侧需有电源，遇需要走明线取电的情况，须提前告知用户。

6.13.2 安装成品窗帘，窗帘盒宽度要求 $\geq 150\text{mm}$ 。

6.13.3 卷帘、香格里拉帘套筒直径一般为100mm，百叶帘收起后高度一般 $>300\text{mm}$ ，工勘时应注意电动轨道安装好之后是否会对内开窗户、窗户把手的使用造成影响。

6.13.4 电动成品帘遮光效果不如开合帘，适合装在书房、休闲室、茶室等对遮光要求不高的区域。

6.14 安防类产品安装要求

6.14.1 智能门锁

安装智能门锁需要注意门体厚度、导向片尺寸、结构、锁体尺寸、配件尺寸、使用环境（户外环境不建议安装）是否满足安装要求等。

6.14.2 摄像头

安装位置应预留电源、连通网络，要避免安置在阳光照射强的地方，摄像头安装位置要顺光，不要逆光。

6.15 生活电器类产品安装要求

6.15.1 电动晾衣架

安装电动晾衣架，应满足长、宽、高的空间位置，有条件的，应在用户装修前，告知提前预埋吊杆位置。

6.15.2 智能马桶盖

安装智能马桶盖的，应在马桶旁预留电源插座（加防水盒）。

6.15.3 智能净水器

智能净水器安装之前，需要预埋水管路，预留电源插座。

7 调试要求

7.1 设备命名

为了给用户呈现最好的UI体验、操作感、快速适应语音控制的精确度，为智慧家居产

品命名提供统一的参照，规范安装调试服务，智慧家居产品常用设备命名方式见表 2。

表 2 智慧家居产品常用设备命名方式

设备类型	设备用途	设备命名方式	举例	首页卡片命名方式	其他设置内容
单键开关	设备控制	房间名称+灯具名称	客厅-筒灯 主卧-射灯	房间名称+按键名称	
	场景联动 (未连接灯控线)	房间名称+用途	客厅-射灯来回 主卧-睡觉场景	房间名称+按键名称	作为场景的按键设置转无线开关
双键开关	设备控制	房间名称+灯具名称 1/灯具名称 2	客厅-筒灯/射灯	房间名称+按键名称	
	场景联动 (未连接灯控线)	房间名称+左键功能/右键功能	主卧-主灯来回/睡觉场景	房间名称+按键名称	作为场景的按键设置转无线开关
三键开关	设备控制	房间名称+设备名称 1/设备名称 2/设备名称 3	客厅-主灯/射灯/灯带	房间名称+按键名称	
	场景联动 (未连接灯控线)	房间名称+左键功能/中键功能/右键功能	客厅-会客场景 / 阅读场景/全关	房间名称+按键名称	作为场景的按键设置转无线开关
单路模块	设备控制	房间名称+设备名称	厨房-排气扇	房间名称+按键名称	
双路模块	设备控制	房间名称+设备名称 1/设备名称 3	厨房-排气扇/主灯	房间名称+按键名称	
无线单键	--	房间名称+无线单	主卧-无线单	房间名称+按键名称	
无线双键	--	房间名称+无线双	客厅-无线双		
网关	--	房间名称+网关+型号	客厅-网关	房间+夜灯	打开防误删功能
空调伴侣	--	房间名称+空调	儿童房-空调	--	打开防误删功能，匹配遥控器
温湿度	--	房间名称+温湿度	客厅-温湿度	--	
控制器	--	房间名称+控制器	客厅-控制器	--	
无线 mini	--	房间名称+无线 mini	客厅-无线 mini	--	

动静贴	--	房间名称+动静贴	客厅-动静贴	--	
人体传感器	--	房间名称+人体	客厅-人体	--	
晾衣架	--	房间名称+晾衣架	客厅-晾衣架	--	

7.2 网络连接

7.2.1 服务工程师需了解用户家中的网络状态，如：宽带运营商、有线端口位置、无线覆盖情况等。

7.2.2 根据用户网络状态确定网络连接方式，制定网络连接方案。

7.2.3 对用户家中现无网络，后期可能使用的，需教会用户网络连接、调试的方法。

7.2.4 采用有线连接时，连接好后须对裸露在外的网线进行规范捆扎、固定。

7.3 功能调试

7.3.1 网关类产品调试：保持设备通电，确认网线已连接，再按配网键进行组网配对，组网配对成功后添加相应智慧家居产品进网关。

7.3.2 照明类、门窗类、开关插座类、传感器类、安防类产品的调试按照各生产厂家、不同品牌型号的具体要求执行。

7.3.3 生活电器类调试：输入设备工作 WIFI 名称，填写 WIFI 账号和密码，连接成功后进行配对。

7.3.4 其他：根据用户需求对其它项目进行调试。

7.4 用户使用指导

7.4.1 服务工程师对智慧家居产品调试、演示完成后，需现场教会用户对智慧家居产品的基本操作。

7.4.2 指导用户操作

7.4.2.1 基本操作

包括情景面板开关的使用、APP 的使用、语音控制功能的使用等。

7.4.2.2 网络连接

指导用户学习网络连接的方法和步骤。

7.4.2.3 特殊功能使用

指导用户学习使用智慧家居产品所具备的特殊功能（如智能门锁的人脸识别功能等）。

7.4.2.4 其它：指导用户学习根据各自的使用习惯或要求进行调试、设置。

7.4.2.5 时间应不低于 15 分钟。

7.4.3 对用户操作不熟练的项目，服务工程师需再次进行指导，确保用户能在独立操作下使用各项产品功能。