

团 体 标 准

智能家居控制网络通信协议技术规范

编 制 说 明

《智能家居控制网络通信协议技术规范》

标准起草编制组

二〇二三年七月

目 录

一、工作简况	错误！未定义书签。
二、标准编制原则和主要内容	错误！未定义书签。
三、主要试验和情况分析	5
四、标准中涉及专利的情况	5
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	5
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	5
七、重大意见分歧的处理依据和结果	5
八、标准性质的建议说明	5
九、贯彻标准的要求和措施建议	5
十、废止现行相关标准的建议	6
十一、其他应予说明的事项	错误！未定义书签。

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项，亚正技术集团有限公司等相关单位共同制定《智能家居控制网络通信协议技术规范》团体标准。于 2023 年 7 月 7 日，中国中小商业企业协会发布了《智能家居控制网络通信协议技术规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）背景

国内外在智能家居控制网络通信协议技术规范方面的情况如下：

国内情况：

在中国，智能家居行业发展迅速，相关技术规范也逐渐得到制定和推广。国内的技术规范主要由中国家用电器研究院、中国电子技术标准化研究院等机构负责制定。例如，中国提出了物联网技术、智能家居控制平台的标准化要求，并推出了相关通信协议如 X10、Insteon、KNX、Zigbee、Z-Wave 等，并在国内市场得到广泛应用。

国外情况：

国际上也有一些通信协议技术规范在智能家居领域得到广泛应用。例如，WiFi 技术（IEEE 802.11 标准）是一种常见的无线通信协议，它能够提供高速、稳定的网络连接。此外，低功耗蓝牙（Bluetooth Low Energy, BLE）和 Zigbee 也是常见的智能家居通信协议，它们具有低功耗、长距离传输和自组网等特点。

除了这些通用的通信协议，还有一些专用的智能家居通信协议被用

于特定应用场景。例如，KNX 技术是一种在欧洲广泛应用的开放性通信协议，主要用于建筑物自动化和控制系统。此外，Z-Wave 技术也是一种专为智能家居开发的无线通信协议，常用于智能门锁、智能照明等设备的控制。

总体来说，国内外在智能家居控制网络通信协议技术规范方面的发展较为活跃。不同国家和地区根据自身情况和需求，制定了各种适用的通信协议技术规范，以推动智能家居行业的发展和应用。

（三）目的

计划立项的本标准，智能家居控制网络通信协议技术规范是指为智能家居系统中各个设备之间的通信提供统一规范和标准的文件。该规范旨在定义智能家居设备之间的通信协议、数据交换格式、通信接口等内容，以确保不同设备之间可以有效地进行通信和互操作。

标准的制定对于智能家居产业的发展具有重要意义。它提供了一个统一的技术框架，促进了智能家居设备之间的互联互通，增强了用户体验，推动了行业的进步和创新。同时，智能家居控制网络通信协议技术规范也为企业在产品设计和制造过程中提供了依据和参考，提高了产品的质量和可靠性。

（四）必要性

（1）促进互操作性：智能家居市场上存在大量不同品牌和类型的设备，而它们之间的通信协议通常是各异的。制定统一的通信协议技术规范可以促进不同设备的互联互通，实现设备之间的互操作性，便于用户使用多个品牌及类型的智能家居设备。

（2）提高用户体验：智能家居系统的用户通常希望能够通过一个中心控制点或应用程序来方便地控制和管理各个设备。制定通信协议技术

规范可以确保设备之间的有效通信，使用户能够更加方便、流畅地进行操作，提高用户的使用体验。

（3）安全性保障：智能家居设备通常涉及用户的个人隐私和安全。通过制定通信协议技术规范，可以确保设备之间的通信是加密、安全的，防止信号被窃听或者恶意攻击，保护用户的数据和隐私安全。

（4）降低开发成本：制定通信协议技术规范可以为智能家居设备的开发提供统一的参考标准。设备制造商可以按照规范进行产品的设计和开发，避免重复劳动和资源浪费，降低开发成本。

（5）促进产业发展：智能家居行业的发展离不开技术的进步和创新。制定通信协议技术规范可以促进技术研发和产业的创新，推动行业的快速发展和壮大。

总之，智能家居控制网络通信协议技术规范的制定对于促进互操作性、提高用户体验、保障安全性、降低开发成本以及推动产业发展具有重要的必要性。它为智能家居领域的设备制造商、开发者和用户提供了统一的标准和指导，有助于实现智能家居系统的顺畅运行和广泛应用。

（五）标准编制过程

1、组建起草小组，前期调研（2023 年 4 月）

为保证标准编制工作的顺利开展、提高标准的质量和实用性，由标准编制起草单位和相关技术专家、标准化专家共同组建了标准起草小组，负责对整个标准的编制。通过制订工作方案，标准起草小组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。标准起草小组对当前的智能家居控制网络通信协议技术规范涉及的相关技术和相关工艺内容进行了调研，搜集了众多相关的产品、标准、文献、工艺技术、技术指标、成功案例等资料，就其中的重点和难点进行逐一讨论，并系统分析、

评价申报团体标准的可行性及必要性。

2、确定标准架构，形成草案（2023 年 5-6 月）

起草小组结合前期的调研和资料，开展了多次内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《智能家居控制网络通信协议技术规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写，并在小组内部对标准草案的内容进行初步审查，依据相关意见进行修改、完善。

3、形成征求意见稿，征求意见（2023 年 7 月）

标准起草小组对标准草案进行修改完善，根据收集到的意见反馈，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了《智能家居控制网络通信协议技术规范》（征求意见稿）。

（六）主要起草单位

亚正技术集团有限公司。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

1、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草；

2、标准符合国家有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

3、标准具有科学性、先进性、经济性，切实可行。

（二）标准主要内容

1、范围

本文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的术语和定义、协议基础、协议结构、可操作要求、设备要求以及安全要求的规范。

本文件适用于物联网智能家居控制网络通信协议的技术规范。

2、规范性引用文件

3、术语和定义

GB/T 26790.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4、基本概述

本文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的基本概述。

5、协议基础

文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的协议基础。

6、协议结构

文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的协议结构。

7、可操作要求

文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的可操作要求。

8、设备要求

文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的设备要求。

9、安全要求

文件规定了智能家居控制网络通信协议技术规范的安全要求。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

暂不涉及。

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

本标准编制、宣贯和实施，将会促进本行业及本公司产品的质量提升和升级，预计将会增加公司的销售业绩，对于行业生态也会有可持续

的促进作用，对于智能家居控制网络通信协议技术规范行业的发展也会提供前进方向。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准属于团体标准，是智能家居控制网络通信协议技术规范标准体系的重要一环，满足《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》的相关要求，符合现行法律法规和上级标准的规定，符合安全性要求及有关强制性标准要求。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

暂无。

八、标准性质的建议说明

本标准团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

1、本标准由亚正技术集团有限公司负责牵头组织制定工作计划，邀请同行相关公司等参与标准的制定，深入相关生产企业，调查了解生产工艺及产品质量要求，完成标准的制定。

2、通过制定标准操作手册、标准生产口袋书等标准宣贯材料并发放给标准实施单位，加强经营主体对标准的认识；在区域范围内开展标准宣贯会，深入生产企业开展一对一标准实施指导等形式，使企业了解标准、熟悉标准、执行标准；通过电视、报纸、杂志、信息平台、微信公众号等媒体平台进行标准宣传，并通过网络留言的方式完成标准实施反馈意见收集。

3、加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

十、废止现行相关标准的建议

暂无。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

《智能家居控制网络通信协议技术规范》标准起草编制组

2023 年 7 月