

物联网基础安全标准体系

2023年3月31日

目 录

一、总体要求.....	1
（一）指导思想.....	1
（二）基本原则.....	1
二、编制说明.....	1
（一）编制依据.....	2
（二）编制目的.....	2
（三）编制思路.....	2
三、标准体系结构图.....	3
四、标准明细表.....	13
五、标准统计表.....	20

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记关于网络强国的重要思想，坚持总体国家安全观，以筑牢物联网基础安全、防范公共网络安全风险为目标，着力构建物联网基础安全标准体系，加强标准统筹规划，扎实推进标准研制，促进标准落地实施，支撑和保障物联网产业安全有序发展。

（二）基本原则

1. 需求牵引，加强统筹

紧密贴合物联网产业发展现状和趋势，着力构建科学合理、先进适用、开放融合的基础安全标准体系，强化标准工作统筹协调，指导标准制定有序开展。

2. 聚焦重点，急用先行

围绕物联网基础设施和重点行业应用，加快推进基础通用、关键技术、试验方法等重点和急需标准制定，及时满足物联网产业的安全需求。

3. 广泛参与，强化实施

凝聚设备厂商、电信企业、安全企业、互联网企业、科研单位、高校等产学研用各方力量，鼓励头部企业发挥示范带头作用，推动标准有效实施。

二、编制说明

（一）编制依据

为进一步加强物联网基础安全管理，按照《中华人民共和国网络安全法》等相关法律法规规定，工业和信息化部组织制定了《物联网基础安全标准体系建设指南》（以下简称《建设指南》），加强物联网安全标准的顶层设计和方向引领，指导物联网安全工作规范有序开展。

（二）编制目的

建立物联网基础安全标准体系，推动制定完善物联网终端、网关、平台等关键环节技术标准，有利于完善我国物联网的标准体系，有利于提升物联网行业整体安全水平，有利于促进物联网安全发展。到2025年，推动形成较为完善的物联网基础安全标准体系，研制行业标准30项以上，提升标准在细分行业及领域的覆盖程度，提高跨行业物联网应用安全水平。

（三）编制思路

一是物联网安全标准整体缺乏规划，各项标准较为分散，缺乏统一的物联网安全标准体系。

二是现有标准内容相对笼统，对于技术细节界定较少或无具体要求，没有明确安全技术基线，难以有效指导各类行业应用落实安全要求。

三是部分物联网标准制定年份较早，随着技术进步，一些内容已与现有产业发展不符，不再适合物联网发展需

要。

总体安全要求包括物联网基础安全术语定义、架构模型安全场景、安全集成、安全分级及应用等方面标准，可为各类标准制定提供基础性支撑。终端安全标准从卡安全、模组安全、通信芯片安全、终端设备通用安全、行业终端安全、终端测试评估等方面对终端安全技术要求进行规范。网关安全标准包括物联网网关设备安全、网关数据交换与处理安全、网关通信与接口安全、网关物理环境安全、网关组件安全、网关测试评估等内容。物联网平台安全标准包括平台通用安全、平台业务系统安全、平台交互安全、平台测试评估等，有效指导平台的安全管理和维护。安全管理主要用于指导行业落实安全管理要求，包括安全信息协同、管理与维护安全、证书管理等标准。建设物联网基础安全标准体系框架、物联网基础安全重点标准化领域及方向，包括总体安全要求、终端安全、网关安全、平台安全、安全管理五大类标准。

三、标准体系结构图

（一）标准体系框架

物联网基础安全标准主要是指物联网终端、网关、平台等关键基础环节的安全标准。物联网基础安全标准体系包括总体安全、终端安全、网关安全、平台安全、安全管理等5大类标准（见图1）。

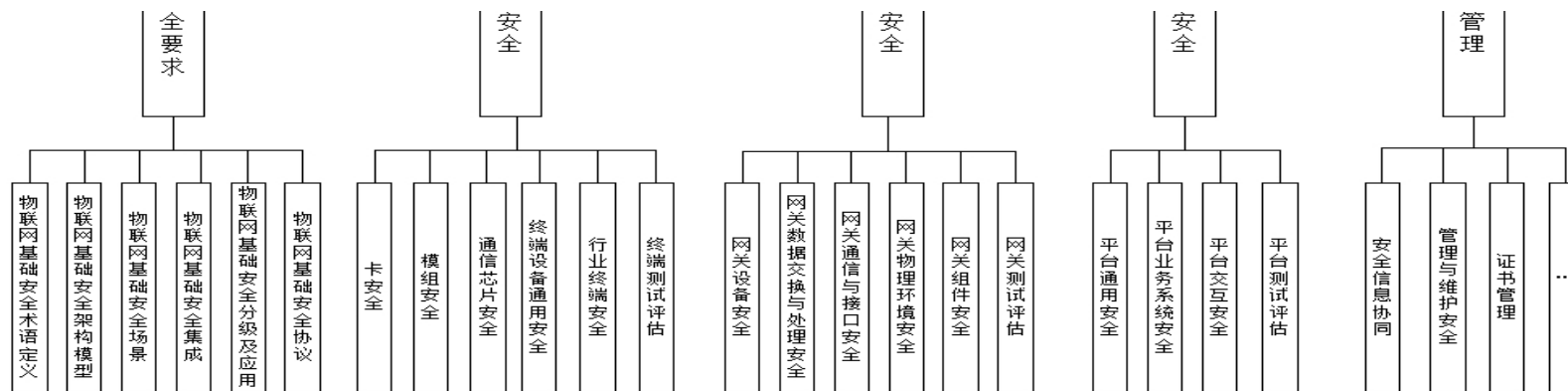


图1 物联网基础安全标准体系结构图

(二) 重点领域

1. 总体安全

总体安全是物联网基础安全的基础性、指导性和通用性标准，主要包括物联网基础安全术语定义、架构模型、安全场景、安全集成、安全分级、安全协议等（见图2）。

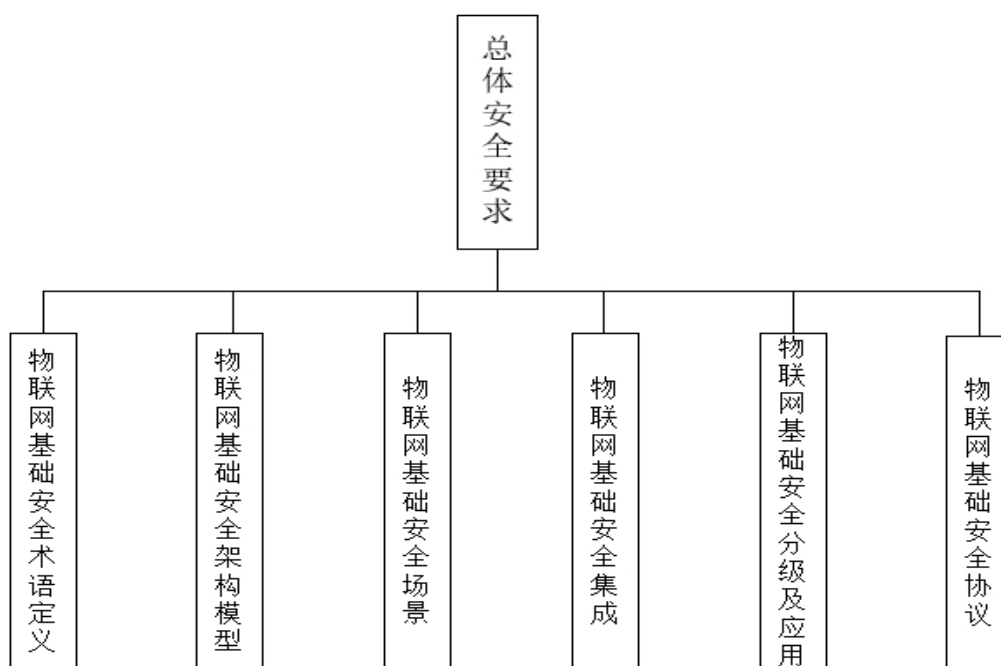


图2 总体安全

(1) 物联网基础安全术语定义：规范物联网基础安全的概念，统一相关术语的理解和使用。

(2) 物联网基础安全架构模型：主要提出物联网基础安全体系框架以及各部分参考模型，明确和界定云、管、端各层面功能、关系、角色、边界、责任等内容。

(3) 物联网基础安全场景：主要对不同类型场景中的安全需求进行示例和规范。

(4) 物联网基础安全集成：在物联网系统规划、集成、实施等过程中，通过建立安全模型等方式，保障基础设施系统各层级对象安全性和可靠性。

(5) 物联网基础安全分级：明确物联网基础安全分级，基本原则、维度、方法、示例等要求，为实施分级安全管理提供基础支撑。

(6) 物联网基础安全协议：主要是物联网平台、网关、终端本身及设备之间的基础安全协议，包括有线协议安全、无线协议安全、存储协议安全等。

2. 终端安全

终端安全是物联网基础安全体系中感知层面的标准，主要包括终端通用安全、模组安全、通信芯片安全、卡安全、行业终端安全、终端测试评估等。（见图3）

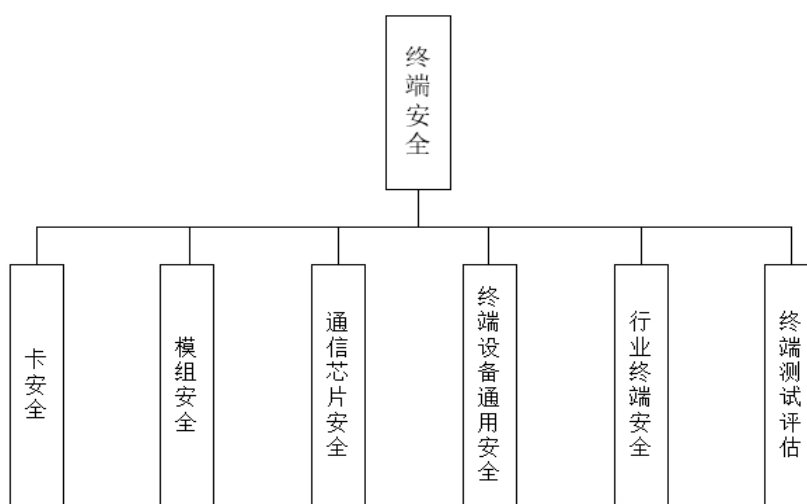


图3 终端安全

(1) 终端通用安全：主要包括物联网终端硬件安全、操作系统安全、软件安全、接入认证、数据安全、协议安全、隐私保护、证书规范、固件安全、插件/组件安全等。

(2) 模组安全：规范通信模组在接入认证、数据交互、数据传输、抗电磁干扰等方面的安全要求，包括蜂窝通信模组和其他类型通信模组等。

(3) 通信芯片安全：主要包括通信加密算法、密钥管理、加解密能力、签名验签、数据存储、芯片安全基线要求等。

(4) 卡安全：分为管理要求和技术要求。其中，管理要求主要是规范物联网卡销售、登记、使用管理等；技术要求主要包括卡身份认证、分级分类、技术手段建设等。

(5) 行业终端安全：主要是指与各垂直行业密切相关的、具有特定功能的物联网终端安全要求，如智能门锁、监控设备等特定行业终端的特有安全要求。

(6) 终端测试评估：主要包括物联网卡安全测试、硬件安全测试、操作系统安全测试、软件安全测试、接入认证安全测试、数据安全测试、通信协议安全测试、固件安全测试等。

3. 网关安全

网关安全主要包括物联网网关通用安全、网关通信与接口安全、网关物理环境安全、网关组件安全、网关测试

评估等。（见图4）

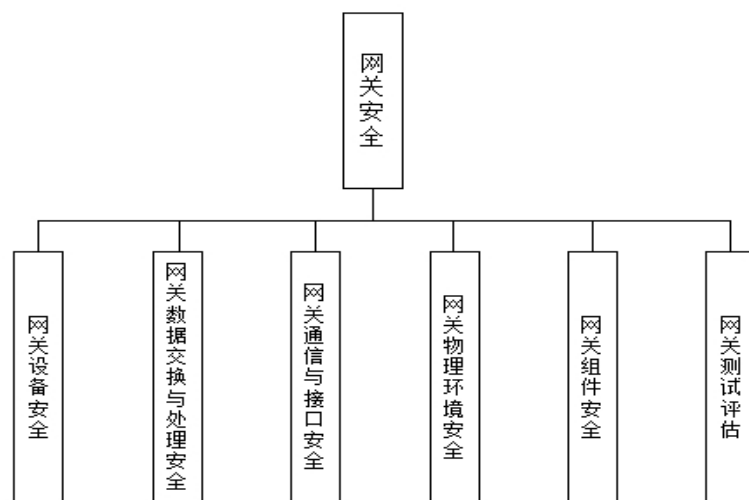


图4 网关安全

（1）网关通用安全：规范物联网网关相关的功能架构、安全协议、安全防护，以及数据传输、处理和存储等方面的安全技术要求，主要包括网关安全模型、安全架构、安全功能、安全性能、数据安全、边缘计算安全、安全协议等。

（2）网关通信与接口安全：规范网关与其他设备互联时通信接口和管理接口的安全通信协议、黑白名单、鉴权认证等方面技术要求，主要包括网关南向和北向接口安全规程、安全协议流程、端口防护等。

（3）网关物理环境安全：规范网关贮存、运输和使用环境条件下电磁辐射、防电磁干扰、抗硬力破坏、温湿盐雾环境适应能力等方面技术要求，主要包括网关设备电磁兼容、机械环境适应性、气候环境适应性等。

（4）网关组件安全：规范网关功能服务、数据采集、

数据传输处理等硬件组件的安全设计、安全功能等方面技术要求，主要包括网关设备组件安全架构、开源组件安全、应用启动安全等。

(5) 网关测试评估：规范网关安全评估测试方法，主要包括设备安全测试、组件安全测试、接口安全测试、安全管理维护测试、数据传输处理安全测试、环境适应性测试、分级分类评估测试等。

4. 平台安全

物联网平台包括设备管理平台、连接管理平台、应用使能平台、业务分析平台、态势感知及风险处置平台等。物联网平台安全标准主要包括平台通用安全、平台安全防护、平台交互安全、平台安全监测、平台测试评估等（见图5）。

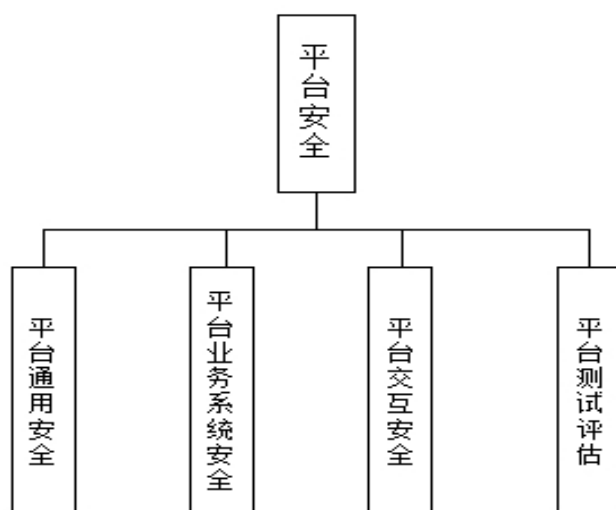


图5 平台安全

(1) 平台通用安全：规范各类物联网平台通用数据安

全、通信安全、身份鉴别、安全监测、物理安全、安全可信等方面要求，主要包括通用安全框架、平台可信计算等。

(2) 平台安全防护：规范物联网平台以及基于物联网平台开发的行业业务系统和对外应用组件的访问控制、防代码逆向、安全审计、篡改和注入防范等安全防护要求，主要包括平台业务基础安全、平台安全防护要求等。

(3) 平台交互安全：规范物联网平台之间、平台与上层业务系统或管理系统、平台与下层接入设备之间的数据交互、加密传输、交互接口配置和审计等方面的安全要求，主要包括不同物联网平台之间交互、平台与南向和北向之间交互等。

(4) 平台安全监测：规范物联网平台的安全监测、态势汇总等功能建设，主要包括物联网网络安全监测预警平台、物联网网络安全态势感知平台等。

(5) 平台测试评估：规范物联网平台的通用安全、平台安全防护、平台内部和平台之间交互安全、平台安全管理等方面的测试评估方法，主要包括物联网平台能力评估、安全防护测试、交互安全测试和安全管理评估等。

5. 安全管理

安全管理标准用于指导行业落实通用安全管理要求，主要包括数据安全、安全信息协同、管理与维护安、

安全认证等（见图6）。

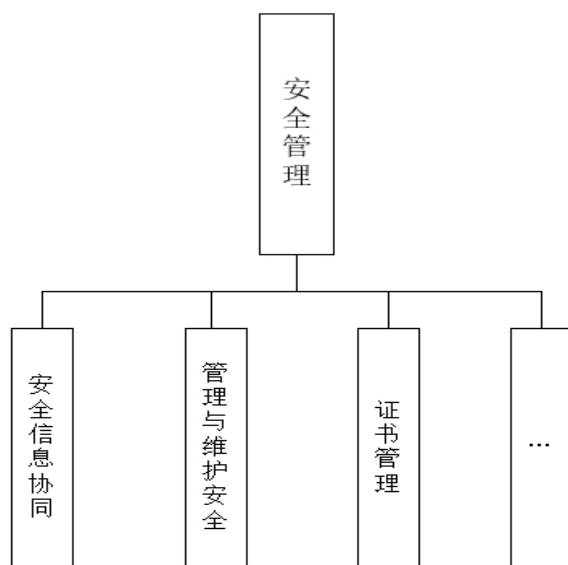


图6 安全管理

（1）数据安全：面向物联网业务应用产生的各类数据，保障数据在各环节的安全可控和使用，主要包括在采集、传输、存储、处理、共享、销毁等关键环节的数据安全基础管理和技术保障等。

（2）安全信息协同：针对物联网协议类型众多，明确物联网基础安全相关数据互联互通标准，实现跨协议安全互联互通，主要包括接口规范、测试方法等。

（3）管理与维护安全：规范不同物联网场景下终端、网关、平台的运维管理等方面安全要求，主要包括制度建设、安全组织、人员管理、运行安全、资产管理、配置管理、远程维护安全、脆弱性检测、应急响应与管理、灾备恢复等。

（4）安全认证：规范不同类型的物联网终端、网关、

平台的认证管理，用于不同类型设备的安全认证互通互认，主要包括证书生成、证书管理、证书更换等。

四、标准明细表

物联网基础安全标准体系					
100 总体安全					
110 物联网基础安全术语定义					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	110.02—2023	Q/WLWJ 001—2023	物联网基础安全术语定义	企业标准	待制定
120 物联网基础安全架构模型					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	120.02—2023	GB/T 37044—2018	信息安全技术 物联网安全参考模型及通用要求	国家标准	已发布
2	120.03—2023	GB/T 22239—2019	信息安全技术 网络安全等级保护基本要求	国家标准	已发布
130 物联网基础安全场景					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	130.02—2023	Q/AQWJ 002—2023	安全应用场景	企业标准	待制定
140 物联网基础安全集成					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	140.02—2023	T/CCSA 215—2018	M2M 技术要求（第一阶段）安全解决方案	团体标准	已发布

150 物联网基础安全分级					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	150.02—2023	Q/WLWA 003—2023	物联网安全分级规范 总则	企业标准	待制定
160 物联网基础安全协议					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	160.02—2023	Q/WLWG 004—2023	物联网感知层协议安全技术要求	企业标准	待制定
2	160.03—2023	Q/WLWG 005—2023	物联网感知层协议安全性要求	企业标准	待制定
200 终端安全					
210 终端通用安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	210.02—2023	GB/T 36951—2018	信息安全技术 物联网感知终端应用安全技术要求	国家标准	已发布
2	210.03—2023	GB/T 37093—2018	信息安全技术 物联网感知层接入通信网的安全要求	国家标准	已发布
3	210.04—2023	YDB 173—2017	物联网终端嵌入式操作系统安全技术要求	行业标准	已发布
4	210.05—2023	YD/T 4133—2022	面向低功耗蜂窝网的物联网终端安全 能力技术要求	行业标准	已发布
5	210.06—2023	DB11/T 1285—2015	物联网感知设备通用信息安全技术要求	地方标准	已发布
6	210.07—2023	Q/WLWZ 006—2023	物联网终端操作系统安全性技术要求	企业标准	待制定

7	210.08—2023	Q/FZWZ 007—2023	泛在网感知延伸层的物理层安全技术 研究	企业标准	待制定
8	210.09—2023	Q/JYXX 008—2023	基于信任根的物联网设备系统安全技术要求	企业标准	待制定
9	210.10—2023	Q/WLWJ 009—2023	物联网基础安全 蜂窝物联网终端安全分级分类管理技术要求	企业标准	待制定
10	210.11—2023	Q/WLWZ 010—2023	物联网终端通用安全防护要求	企业标准	待制定
220 模组安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	220.02—2023	YD/T 3456—2019	网络电子身份标识eID载体安全技术要求	行业标准	已发布
230 通信芯片安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	230.02—2023	Q/ZNJJ 011—2023	智能家居终端安全芯片接口技术要求	企业标准	待制定
240 卡安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	240.02—2023	GB/T 31507—2015	智能卡通用安全检测指南	国家标准	已发布
2	240.03—2023	GB/T 36950—2018	信息安全技术 智能卡安全技术要求 (EAL4+)	国家标准	已发布
3	240.04—2023	2019—0740T—YD	物联网行业卡安全风险监测技术要求	行业标准	待制定

4	240.05—2023	2019—1271T—YD	面向物联网设备的嵌入式通用集成电路卡（eUICC）安全能力技术要求	行业标准	待制定
5	240.06—2023	2019—1272T—YD	面向消费电子设备的嵌入式通用集成电路卡（eUICC）安全能力技术要求	行业标准	待制定
6	240.07—2023	2019—1274T—YD	基于安全平台的eSIM安全技术要求和测试方法	行业标准	待制定
7	240.08—2023	YD/T 2845—2015	嵌入式通用集成电路卡（eUICC）及其远程管理的安全技术要求	行业标准	已发布
8	240.09—2023	YD/T 3664—2020	移动通信智能终端卡接口安全技术要求	行业标准	已发布
9	240.10—2023	YD/T 3947—2021	物联网基础安全 物联网卡安全分类 管理规范	行业标准	已发展
10	240.11—2023	Q/JYES 012—2023	基于eSIM安全架构的车辆紧急救援 系统网络部分	企业标准	待制定
11	240.12—2023	Q/WLWK 013—2023	物联网卡日志留存技术要求	企业标准	待制定
12	240.13—2023	Q/WLWH 014—2023	物联网行业卡安全监测与管理平台数据采集接口规范	企业标准	待制定
13	240.14—2023	Q/WLWK 015—2023	物联网卡安全监测与管理平台协同处置接口规范	企业标准	待制定
250 行业终端安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	250.02—2023	GB/T 35318—2017	公安物联网感知终端安全防护技术要求	国家标准	已发布
2	250.03—2023	GB/T 35592—2017	公安物联网感知终端接入安全技术要求	国家标准	已发布
3	250.04—2023	GB/Z 41296—2022	用于煤矿安全生产与监控及应急救援的信息系统总体	国家标准	已发布

			技术要求		
4	250.05—2023	YDB 201—2018	智能家居终端设备通用安全能力技术要求	行业标准	已发布
5	250.06—2023	YD/T 4099—2022	基于oneM2M的物联网服务层安全	行业标准	已发布
6	250.07—2023	YD/T 2455.7—2016	电信网视频监控系统 第7部分：安全要求	行业标准	已发布
7	250.08—2023	2019—0998T—YD	智能家居终端安全 通用安全能力技术要求	行业标准	待制定
8	250.09—2023	Q/MTCA 016—2023	MTC安全关键技术研究	企业标准	待制定
260 终端测试评估					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	260.02—2023	2019—CCSA—24	智能家居终端安全智能电视安全能力技术要求和测试方法	国家标准	待制定
2	260.03—2023	2019—CCSA—24	智能家居终端安全智能电视安全能力技术要求和测试方法	国家标准	待制定
3	260.04—2023	2019—CCSA—51	基于物联网的智能锁系统 第5部分：终端安全技术要求和测试方法	国家标准	待制定
4	260.05—2023	YD/T 3663—2020	移动通信智能终端信息安全风险评估要求	行业标准	已发布
5	260.06—2023	YD/T 3665—2020	移动通信智能终端卡接口安全测试方法	行业标准	已发布
6	260.07—2023	2020—1324T—YD	物联网基础安全蜂窝物联网终端安全分级分类管理评估方法	行业标准	已发布
7	260.08—2023	T/CCSA 284—2020	智能家居终端设备通用安全能力测试方法	团体标准	已发布

8	260.09—2023	T/CCSA 288—2020	智能家居终端安全智能音箱安全能力技术要求和测试方法	团体标准	已发布
9	260.10—2023	Q/MTCA 017—2023	物联网类终端通用安全技术要求和测试方法	企业标准	待制定
300 网关安全					
310 网关通用安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	310.02—2023	GB/T 37024—2018	信息安全技术 物联网感知层网关安全技术要求	国家标准	已发布
2	310.03—2023	YD/T 172—2017	物联网感知通信系统安全等级保护基本要求	行业标准	已发布
3	310.04—2023	YD/T 3421.12—2022	基于公用电信网的宽带客户智能网关 第12部分：家庭用智能网关设备安全 技术要求	行业标准	已发布
4	310.05—2023	YD/T 3421.13—2022	基于公用电信网的宽带客户智能网关 第13部分：企业用智能网关设备安全 技术要求	行业标准	已发布
5	310.06—2023	YD/T 4132—2022	物联网基础安全 基于公用电信网的宽带客户智能网关安全分级分类管理 技术要求	行业标准	已发布
6	310.07—2023	Q/WLWJ 018—2023	物联网基础安全 基于公用电信网的宽带客户智能子网关安全分级分类管理 技术要求	企业标准	待制定
320 网关通信与接口安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	320.02—2023	YD/T 131—2013	无线传感器网络与移动通信网络融合的安全技术要求	行业标准	已发布

2	320.03—2023	YD/T 3530—2019	为移动通信终端提供互联网接入的设备安全能力技术要求	行业标准	已发布
330 网关物理环境安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	330.02—2023	YD/T 3339—2018	面向物联网的蜂窝窄带接入(NB-IoT)安全技术要求和测试方法	行业标准	已发布
340 网关组件安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	340.02—2023	Q/WGZC 019—2023	网关插件安全	企业标准	待制定
350 网关测试评估					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	350.02—2023	Q/WLWJ 020—2023	物联网基础安全 基于公用电信网的宽带客户智能网关安全分级分类管理评估方法	企业标准	待制定
2	350.03—2023	Q/WLWJ 021—2023	物联网基础安全 基于公用电信网的宽带客户智能子网关安全分级分类管理评估方法	企业标准	待制定
400 平台安全					
410 平台通用安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	410.02—2023	YD/T 3749.1—2020	物联网信息系统安全运维通用要求 第1部分：总体要	行业标准	已发布

			求		
2	410.03—2023	2019—0738T—YD	物联网行业卡安全监测与管理平台总体技术要求	行业标准	待制定
3	410.04—2023	2018—1803T—YD	物联网信息系统安全运维通用要求 第2部分：管理平台	行业标准	待制定
4	410.05—2023	2020—1321T—YD	物联网基础安全物联网平台安全分级分类管理技术要求	行业标准	待制定
420 平台安全防护					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	420.02—2023	T/CCSA 293.3—2020	基于物联网的智能锁系统 第3部分：平台安全技术要求和测试方法	团体标准	已发布
2	420.03—2023	Q/WLWG 022—2023	物联网管理平台安全防护要求	企业标准	待制定
3	420.04—2023	Q/WLWY 023—2023	物联网业务平台安全防护要求	企业标准	待制定
4	420.05—2023	Q/WLWF 024—2023	物联网服务平台安全防护要求	企业标准	待制定
430 平台交互安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	4303.02—2023	Q/QTJH 025—2023	平台交互安全技术要求	企业标准	待制定
440 平台安全监测					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态

1	440.02—2023	Q/WLWW 026—2023	物联网网络安全态势感知平台技术要求	企业标准	待制定
450 平台测试评估					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	450.02—2023	2019—0996T—YD	物联网云平台能力评估方法 第2部分：安全要求	行业标准	待制定
2	450.03—2023	2020—1322T—YD	物联网基础安全物联网平台安全分级分类管理评估方法	行业标准	待制定
3	450.04—2023	Q/WLWG 027—2023	物联网管理平台安全防护检测要求	企业标准	待制定
4	450.05—2023	Q/WLWY 028—2023	物联网业务平台安全防护检测要求	企业标准	待制定
500 安全管理					
510 数据安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	510.02—2023	GB/T 37025—2018	信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求	国家标准	已发布
2	510.03—2023	Q/WLWY 029—2023	物联网业务数据分类分级方法	企业标准	待制定
520 安全信息协同					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	520.02—2023	Q/WLWB 030—2023	物联网标识解析安全技术要求	企业标准	待制定

530 管理与维护安全					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	530.02—2023	2018—1394T—YD	物联网终端账号管理系统安全要求	行业标准	待制定
2	530.03—2023	2019—0737T—YD	物联网信息安全管理系统接口规范	行业标准	待制定
3	530.04—2023	2019—0736T—YD	物联网信息安全管理系统技术要求	行业标准	待制定

五、标准统计表

科目	国家标准	行业标准	地方标准	团体标准	企业标准	合计
总体安全	2	0	0	1	5	8
终端安全	10	17	1	2	12	42
网关安全	1	7	0	0	4	12
平台安全	0	6	0	1	7	14
安全管理	1	3	0	0	2	6
合计	14	33	1	4	30	82