



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36478.2—2018

## 物联网 信息交换和共享 第2部分：通用技术要求

Internet of things—Information sharing and exchanging—  
Part 2: General technical requirements

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施



国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国  
国家标准  
物联网 信息交换和共享  
第2部分:通用技术要求  
GB/T 36478.2—2018

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 17 千字  
2018年6月第一版 2018年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-60605 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107

## 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 概述 .....	1
5 数据服务要求 .....	3
5.1 功能描述 .....	3
5.2 数据提供服务 .....	3
5.3 数据使用服务 .....	3
6 数据标准化处理要求 .....	3
6.1 功能描述 .....	3
6.2 数据格式 .....	4
7 数据存储与管理要求 .....	4
7.1 功能描述 .....	4
7.2 数据存储 .....	4
7.3 数据管理 .....	4
7.4 目录生成 .....	4
8 数据传递接口要求 .....	4
8.1 功能描述 .....	4
8.2 接口 .....	4
9 目录管理要求 .....	4
9.1 功能描述 .....	4
9.2 目录注册 .....	5
9.3 目录数据管理 .....	5
9.4 目录发布 .....	5
9.5 目录访问 .....	5
10 认证与授权要求 .....	5
10.1 功能描述 .....	5
10.2 身份认证 .....	5
10.3 权限控制 .....	5
10.4 密码管理 .....	5
10.5 服务资费 .....	5
11 交换和共享监控要求 .....	6
11.1 功能描述 .....	6
11.2 运行状态采集 .....	6

11.3	运行状态分析 .....	6
11.4	运行过程控制 .....	6
11.5	监控用户权限配置 .....	6
11.6	操作界面 .....	6
11.7	日志记录 .....	6
12	安全策略要求 .....	6

广东省网络空间安全协会受控资料

## 前 言

GB/T 36478《物联网 信息交换和共享》分为以下四个部分：

- 第1部分：总体架构；
- 第2部分：通用技术要求；
- 第3部分：数据格式；
- 第4部分：数据接口。

本部分为 GB/T 36478 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：江苏物联网研究发展中心、中国电子技术标准化研究院、无锡物联网产业研究院、上海集成通信设备有限公司、浙江庆渔堂农业科技有限公司、重庆邮电大学、江苏省邮电规划设计院有限责任公司、无锡中科恒源信息科技有限公司、南京三宝科技股份有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司、中国电子科技集团公司第十五研究所、利尔达科技集团股份有限公司、深圳市标准技术研究院、中国农业大学。

本部分主要起草人：莫宏波、张晖、徐冬梅、陈大鹏、沈杰、陈书义、徐啸峰、王何轶、付根利、邹涛、魏旻、董晶、陈顺平、冯雪萍、权亚强、陈英义、李振波。

广东省网络空间安全协会受控资料

# 物联网 信息交换和共享

## 第 2 部分:通用技术要求

### 1 范围

GB/T 36478 的本部分规定了物联网系统间进行信息交换和共享的通用技术要求,包括数据服务、数据标准化处理、数据存储与管理、数据传递接口、目录管理、认证与授权、交换和共享监控及安全策略要求等内容。

本部分适用于物联网系统之间信息交换和共享的规划、设计、系统开发以及运行维护管理。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB/T 36478.1—2018 物联网 信息交换和共享 第 1 部分:总体架构

### 3 术语和定义

GB/T 36478.1—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**安全策略 security policy**

提供方物联网系统、需求方物联网系统、交换共享服务系统如何管理、保护和分配资源的一套安全规则。

#### 3.2

**数据敏感等级 data sensitivity level**

数据资源价值、重要性或脆弱性的分级。

### 4 概述

本部分按照 GB/T 36478.1—2018 中规定的的数据服务、数据标准化处理、目录管理、数据存储与管理、数据传递接口、目录管理、认证与授权、共享和交换监控及安全要求提出要求。涉及到的相关实体见图 1 和图 2 所示。

根据物联网系统的实际部署情况,相关技术要求可进行相应裁剪。

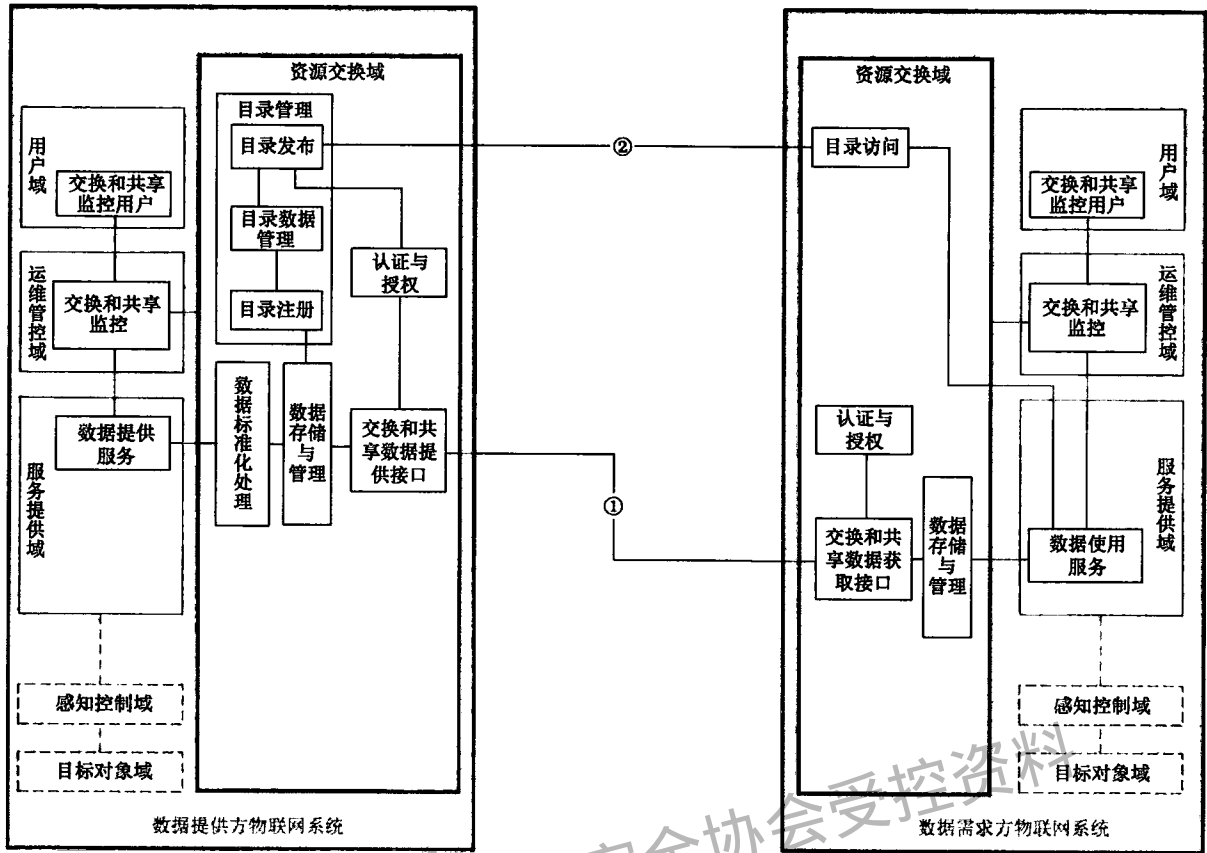


图 1 直连模式的部署与实现

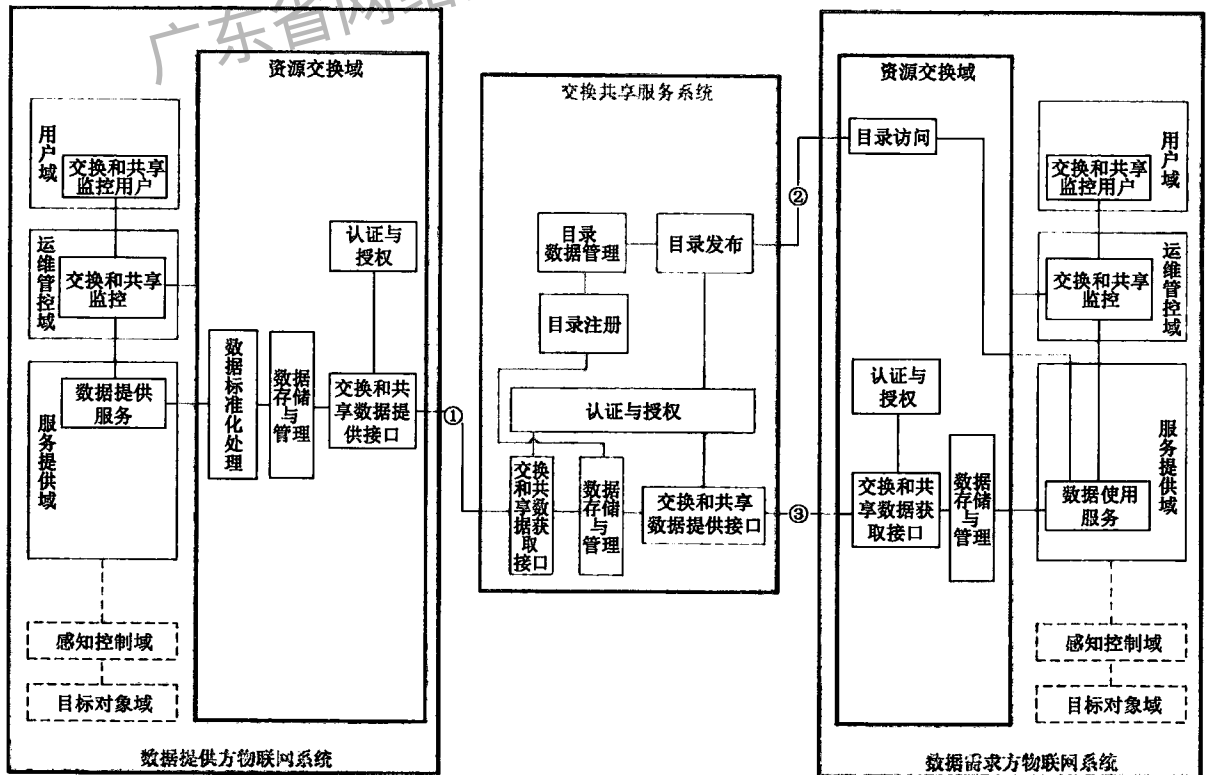


图 2 信息交换和共享的中介模式



## 5 数据服务要求

### 5.1 功能描述

数据服务分为数据提供服务与数据使用服务。

数据提供服务实体生成交换和共享数据,提供给资源交换域。

数据使用服务实体使用从其他物联网系统获取的交换和共享数据。

### 5.2 数据提供服务

数据提供服务实体应确保交换和共享数据的完备性,交换和共享数据应具有但不限于如下数据属性:

- 数据名称:交换和共享数据应具有相应的数据名称;
- 数据类型:交换和共享数据应具有数据类型的描述;
- 数据值:交换和共享数据应具有该数据类型下的值;
- 数据来源:交换和共享数据应具有数据源描述信息。数据来源可包括数据提供方信息、数据获取途径、数据采集设备信息或数据采集设备所在地理位置信息等;
- 数据获取时间:交换和共享数据应具有数据获取时间的描述信息;
- 数据敏感等级:交换和共享数据宜对该数据的敏感程度进行描述,即该数据能够被何种权限等级的用户或系统访问;
- 数据关联度:交换和共享数据宜具有数据内在关联关系的描述。
- 数据格式宜保留可扩展空间,用于对数据属性的扩展定义。

数据提供服务实体应确保交换和共享数据的安全性。

数据提供服务实体应根据提供方物联网系统相关法律法规以及政府、企业、个人对信息安全及隐私保护要求,对不可被交换和共享的数据进行必要的过滤。

数据提供服务实体应根据数据敏感等级,对超出数据需求方物联网系统使用权限的数据进行模糊化处理。

数据提供服务实体宜进行数据关联性的智能分析,规避因环境感知泄露隐私数据和安全数据。

### 5.3 数据使用服务

数据使用服务实体应确保交换和共享数据的使用安全性。根据需求方物联网系统相应的法律法规要求对数据进行筛检和过滤。

数据使用服务实体应对接收到的交换和共享数据的完备性进行检查。

数据使用服务实体根据己方业务需求,将所得交换和共享数据与自身已有数据进行融合,并进行相应转换、存储和使用。数据使用服务实体在融合不同交换来源数据时,宜按照最高的数据来源安全等级进行数据使用。

数据使用实体宜具有发起目录检索请求,接收目录检索结果功能。

## 6 数据标准化处理要求

### 6.1 功能描述

数据标准化处理实体对交换和共享数据进行标准化处理,形成标准化交换和共享数据。

## 6.2 数据格式

标准化交换和共享数据格式应包括交换和共享数据的提供方信息、数据的基本属性。

## 7 数据存储与管理要求

### 7.1 功能描述

数据存储与管理实体对标准化交换和共享数据进行存储和管理,并生成交换共享数据的目录。

### 7.2 数据存储

数据存储与管理实体应制定相应的安全管理措施,存储设备应设置管理权限,宜采用物理隔离、加密存储、冗余备份、数据恢复、日志记录等安全防范手段。

交换和共享数据存储设备应满足物联网信息交换和共享服务在存储容量、处理速度、网络带宽等方面要求。

### 7.3 数据管理

对存储的交换和共享数据宜按照生命周期进行管理。生命周期宜根据业务性质、共享需求、数据敏感等级及数据安全等要求进行设置。在数据生命周期内,宜根据相应机制对数据进行检查、更新和删除等操作。

### 7.4 目录生成

数据存储与管理功能实体应根据标准化处理过的数据进行目录生成。

数据目录应具有数据名称。

数据目录宜具有数据源地址信息,在中介模式下应具有数据源地址信息。

交换和共享数据目录应具有权限属性,以支持不同权限用户的访问。

目录生成应准确描述相应数据内容,交换和共享数据目录应具有类别属性,以便于分类快速检索。

## 8 数据传递接口要求

### 8.1 功能描述

数据提供/获取接口是指数据提供方物联网系统与需求方物联网系统之间、数据提供方物联网系统与交换共享服务系统之间、交换共享服务系统与数据需求方物联网系统之间进行数据传递的接口。

### 8.2 接口

数据提供/获取接口应支持数据推送、数据获取两种数据传递方式。

数据提供/获取接口宜具有良好的跨平台性,即支持不同操作系统和硬件平台间的数据传递。

## 9 目录管理要求

### 9.1 功能描述

目录管理是提供方物联网系统、交换共享服务系统对交换和共享数据目录进行审核、注册、发布,供需求方物联网系统、交换共享服务系统进行目录检索的功能实体集合,包括目录注册、目录发布、目录数

据管理、目录访问等功能实体。

## 9.2 目录注册

目录注册实体对数据存储与管理实体生成的交换和共享数据应目录进行完备性审核,并提交给目录数据管理实体。

目录注册实体应参考相关法律法规要求,判断目录内容的合法性。

## 9.3 目录数据管理

目录数据管理实体应具有目录数据的存储、添加、更新、注销、删除等功能,宜具有备份、恢复等功能。

在标准化交换和共享数据更新时,应同步对目录进行更新。

## 9.4 目录发布

目录发布实体接受需求方物联网系统目录访问实体发起的目录检索请求,将检索结果返回给需求方物联网系统目录访问实体。

目录发布实体按照认证与授权实体的鉴权结果实施检索。

对于中介模式的路由方式,检索结果应包含数据源地址等访问参数。

## 9.5 目录访问

接收到数据使用服务实体的请求后,目录访问实体应向目录发布实体发起目录检索请求,接收和解析检索结果,并将检索结果返回给数据使用服务实体。

# 10 认证与授权要求

## 10.1 功能描述

认证与授权实体设置交换和共享数据及目录的用户访问权限,对访问请求进行用户身份认证和访问权限控制。

## 10.2 身份认证

认证与授权实体在数据和目录传输之前应核实对方身份真实性。

## 10.3 权限控制

认证与授权实体宜根据数据敏感等级及用户身份,制定相应的访问控制策略,确保只有合法用户才能操作并访问资源。

## 10.4 密码管理

认证与授权实体宜实施以密码为基础的安全机制分级管理,宜根据其所处物理环境、网络环境、安全管理措施及数据敏感等级等选择不同等级的密码算法和密钥分发技术。

## 10.5 服务资费

认证与授权实体宜支持免费或收费的信息交换和共享数据服务,可提供不同的资费策略。

## 11 交换和共享监控要求

### 11.1 功能描述

交换和共享监控由交换和共享监控实体及交换和共享用户实体实现,具体包括信息共享和交换过程中各个功能实体的运行状态采集、运行状态分析、运行过程控制。

### 11.2 运行状态采集

交换和共享监控实体宜通过提供方/获取方物联网系统各个功能实体的配置运行状态采集接口,实时获取各个功能实体的运行状态信息。

### 11.3 运行状态分析

交换和共享监控实体宜对采集到的运行状态信息进行分析,判断各个功能实体是否运行正常,给出故障预警、告警,将异常分析统计结果提交给交换和共享监控用户实体,向用户展现。

异常分析应包括:预警分析、告警分析、故障分析等。

### 11.4 运行过程控制

交换和共享监控实体宜根据运行状态分析结果和用户的干预指令,对发生故障的功能实体进行重启、恢复等操作。

### 11.5 监控用户权限配置

交换和共享监控实体宜设置不同等级的监控用户权限。

### 11.6 操作界面

交换和共享监控用户实体宜提供运维管控操作界面,支持监控、管理、告警处理、统计分析等功能。

### 11.7 日志记录

交换和共享监控实体宜对交换和共享过程的所有操作及用户的访问历史、操作行为、操作时间等情况进行记录。

## 12 安全策略要求

物联网系统应具有总体安全策略。信息交换和共享的相关功能实体应在物联网系统的总体安全策略下针对相应的安全风险采取不同的安全策略,相关部署体现在各功能实体的技术要求中。



GB/T 36478.2-2018

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-60605

定价: 16.00 元