



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 41294—2022

---

## 物联网应用协议 受限应用协议(CoAP)技术要求

Internet of thing (IoT) application protocol—  
Technical requirements of the constrained application protocol (CoAP)

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 缩略语 .....	2
5 业务特征 .....	2
5.1 概述 .....	2
5.2 消息模型 .....	3
5.3 请求/响应模型 .....	4
5.4 中介与缓存 .....	5
5.5 资源发现 .....	5
6 消息格式 .....	5
6.1 基本格式 .....	5
6.2 可选项格式 .....	6
6.3 可选项值格式 .....	7
7 消息传送方式 .....	7
7.1 基本方式 .....	7
7.2 消息与端点 .....	8
7.3 消息可靠传送 .....	8
7.4 消息不可靠传送 .....	9
7.5 消息相关性 .....	9
7.6 数据重复 .....	9
7.7 消息大小 .....	10
7.8 拥塞控制 .....	10
7.9 传送参数 .....	10
8 请求/响应语义 .....	12
8.1 概述 .....	12
8.2 请求 .....	12
8.3 响应 .....	13
8.4 请求/响应匹配 .....	14
8.5 可选项 .....	15
8.6 负载与表示 .....	17
8.7 缓存 .....	18
8.8 代理 .....	19
8.9 方法定义 .....	21
8.10 响应代码定义 .....	21

8.11 可选项定义 .....	25
9 CoAP URI .....	28
9.1 CoAP URI 概述 .....	28
9.2 CoAP URI 方案 .....	29
9.3 coaps URI 方案 .....	29
9.4 规范化和比对规则 .....	29
9.5 将 URI 分解成可选项 .....	29
9.6 将可选项组合成 URI .....	30
10 发现 .....	31
10.1 服务发现 .....	31
10.2 资源发现 .....	31
11 组播 .....	32
11.1 组播的意义 .....	32
11.2 消息层 .....	32
11.3 请求/响应层 .....	32
12 安全 .....	33
12.1 安全概述 .....	33
12.2 DTLS-secured CoAP .....	34
13 CoAP 与 HTTP 协议转换代理 .....	37
13.1 转换代理的意义 .....	37
13.2 CoAP-HTTP 代理 .....	37
13.3 HTTP-CoAP 代理 .....	38
参考文献 .....	40

## 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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、北京邮电大学。

本文件主要起草人：付国强、罗松、黄小红。

# 物联网应用协议

## 受限应用协议(CoAP)技术要求

### 1 范围

本文件规定了受限应用协议技术要求,主要包括:受限应用协议概述和业务特征、受限应用协议的消息格式、受限应用协议的消息传送方式等。

本文件适用于受限应用协议的设备。

### 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**端点 endpoint**

CoAP 中的参与实体。

#### 3.2

**令牌 token**

用于匹配单一申请与其响应的字段。

#### 3.3

**发送者 sender**

消息的源端点。

#### 3.4

**接收者 recipient**

消息的目的端点。

#### 3.5

**客户端 client**

请求消息的源端点,响应消息的目的端点。

#### 3.6

**服务器 server**

请求消息的目的端点,响应消息的源端点。

#### 3.7

**源服务器 origin server**

存储或者创建给定资源的服务器。

#### 3.8

**中介 intermediary**

既作为服务器又作为源服务器(或远端中介)的客户端的实体。