



中华人民共和国国家标准

GB/T 17969.8—2024/ISO/IEC 9834-8:2014

代替 GB/T 17969.8—2010

信息技术 对象标识符登记机构操作规程 第 8 部分：通用唯一标识符（UUIDs） 的生成及其在对象标识符中的使用

Information technology—Procedures for the operation of object identifier
registration authorities—Part 8: Generation of universally unique
identifiers(UUIDs) and their use in object identifiers

(ISO/IEC 9834-8:2014, IDT)

2024-05-28 发布

2024-05-28 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 缩略语	3
5 记法	3
6 UUID 结构和表示	4
7 使用 UUID 作为联合 UUID 弧的主体整数值和 Unicode 标签	5
8 使用 UUID 来生成 URN	6
9 UUID 的比较和排序规则	6
10 验证	6
11 保留位	6
12 UUID 字段用途和传输字节次序	7
13 设置基于时间的 UUID 字段	9
14 设置基于名称的 UUID 字段	9
15 设置基于随机数的 UUID 字段	10
附录 A (资料性) 有效生成基于时间的 UUID 的算法	11
附录 B (资料性) 基于名称的 UUID 的特性	13
附录 C (资料性) 在系统中随机数的生成	14
附录 D (资料性) 实例实现	15
参考文献	29

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。

本文件是 GB/T 17969 的第 8 部分。GB/T 17969 已经发布了以下部分：

- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 1 部分：一般规程和国际对象标识符树的顶级弧(GB/T 17969.1—2015)；
- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 3 部分：ISO 和 ITU-T 联合管理的顶级弧下的客体标识符弧的登记(GB/T 17969.3—2008)；
- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 5 部分：VT 控制客体定义的登记表(GB/T 17969.5—2000)；
- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 6 部分：应用进程和应用实体(GB/T 17969.6—2000)；
- 信息技术 对象标识符登记机构操作规程 第 8 部分：通用唯一标识符(UUIDs)的生成及其在对象标识符中的使用(GB/T 17969.8—2024)。

本文件代替 GB/T 17969.8—2010《信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构操作规程 第 8 部分：通用唯一标识符(UUID)的生成和登记及其用作 ASN.1 客体标识符部件》，与 GB/T 17969.8—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改原第 7 章标题“使用 UUID 来形成 OID”为“使用 UUID 作为联合 UUID 弧的主体整数值和 Unicode 标签”，并修改第 7 章相应内容；
- b) 删除了原第 16 章“UUID 的登记及其用作 OID 部件”。

本文件等同采用 ISO/IEC 9834-8:2014《信息技术 对象标识符登记机构操作规程 第 8 部分：通用唯一标识符(UUIDs)的生成及其在对象标识符中的使用》。

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、深圳赛西信息技术有限公司、中国科学院计算技术研究所、联想(北京)有限公司、中移(杭州)信息技术有限公司、西安航天自动化股份有限公司、浙江晶日科技股份有限公司、天津鲲鹏信息技术有限公司、上海天臣微纳米科技股份有限公司、重庆邮电大学、重庆邮电大学工业互联网研究院、江苏中天互联科技有限公司。

本文件主要起草人：蔡廷晓、王婷、郭雄、杨宏、刘敏、苏静茹、卓兰、孙旭、张弛、韩世豪、孙胜、陈飞、陈驭政、贾景润、范营营、沈杰、李应龙、周立雄、孟振亚、黄庆卿、施超、陶怡、陈娟、李润泽、董述、时宗胜。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况：

- 2010 年首次发布为 GB/T 17969.8—2010；
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 17969 旨在规定对象标识符登记机构的操作规程,基于 ISO/IEC 9834 编制,拟由 5 个部分构成。

- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 1 部分:一般规程和国际对象标识符树的顶级弧(GB/T 17969.1—2015)。目的是规定国际对象标识符树及其顶级弧。
- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 3 部分:ISO 和 ITU-T 联合管理的顶级弧下的客体标识符弧的登记(GB/T 17969.3—2008)。目的是规定该对象标识符弧的登记规程,包括修订、添加项等。
- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 5 部分:VT 控制客体定义的登记表(GB/T 17969.5—2000)。目的是规定登记表各项内容。
- 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 6 部分:应用进程和应用实体(GB/T 17969.6—2000)。目的是规定应用进程和应用实体的登记规程。
- 信息技术 对象标识符登记机构操作规程 第 8 部分:通用唯一标识符(UUIDs)的生成及其在对象标识符中的使用(GB/T 17969.8—2024)。目的是规定通用唯一标识符的生成规程及其在对象标识符中的使用。

信息技术 对象标识符登记机构操作规程

第 8 部分:通用唯一标识符(UUIDs) 的生成及其在对象标识符中的使用

1 范围

本文件规定了生成 128 位标识符的格式和生成规则,这些标识符保证是全球唯一的,或大概率是全球唯一的。

遵守本文件以每 100 ns 生成一个新的通用唯一标识符(UUID)既适用于暂时使用,也可作为永久标识符。

本文件源自 UUID 及其生成的早期非标准规范,并且在技术上等同于这些早期规范。

本文件还规定和允许使用 UUID 作为联合 UUID 弧之下的各弧对应的主值(定义了 Unicode 标签)。这使用户能生成和使用此类弧而无需任何登记规程。

本文件还规定和允许使用 UUID 来形成统一资源名称(URN)。

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。

ISO/IEC 8802-3 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 3 部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范[Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications]

注: GB/T 15629.3—2014 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 3 部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范(ISO/IEC 8802-3:2000, MOD)

ITU-T X.680(2008)|ISO/IEC 8824-1:2008 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1):基本记法规范[Information technology—Abstract Syntax Notation One (ASN.1):Specification of basic notation]

注: GB/T 16262.1—2006 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 1 部分:基本记法规范(ISO/IEC 8824-1:2002, IDT)

ITU-T X.660|ISO/IEC 9834-1 信息技术 对象标识符登记机构操作规程:一般规程和国际对象标识符树的顶级弧(Information technology—Procedures for the operation of object identifier registration authorities;General procedures and top arcs of the international object identifier tree)

注: GB/T 17969.1—2015 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第 1 部分:一般规程和国际对象标识符树的顶级弧(ISO/IEC 9834-1:2008, NEQ)

FIPS PUB 180-3 联邦信息处理标准,安全散列标准(SHS)[Federal Information Processing Standards Publication, Secure Hash Standard (SHS)]

IETF RFC 1321 MD5 消息摘要算法(The MD5 Message-Digest Algorithm)