



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30880—2014/ISO/IEC 24707:2007

---

## 信息技术 通用逻辑(CL):基于逻辑的 语言族框架

**Information technology—Common Logic(CL):  
a framework for a family of logic-based languages**

(ISO/IEC 24707:2007, IDT)

2014-09-03 发布

2015-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号和缩略语 .....	4
5 要求和设计概览 .....	5
6 通用逻辑抽象语法与语义 .....	6
7 符合性 .....	16
附录 A (规范性附录) 通用逻辑交换格式 (CLIF) .....	19
A.1 概述 .....	19
A.2 CLIF 语法 .....	20
A.3 CLIF 语义 .....	26
A.4 CLIF 符合性 .....	27
附录 B (规范性附录) 概念图交换格式 (CGIF) .....	29
B.1 引言 .....	29
B.2 概念图核心语法和语义 .....	35
B.3 扩展的 CGIF 语法 .....	39
B.4 CGIF 符合性 .....	45
附录 C (规范性附录) 可扩展通用逻辑置标语言 (XCL) .....	49
C.1 引言 .....	49
C.2 XCL 语法 .....	49
C.3 XCL 语义 .....	66
C.4 XCL 符合性 .....	66
参考文献 .....	67

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO/IEC 24707:2007《信息技术 通用逻辑：基于逻辑的语言族框架》（英文版）。

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。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、北京科迪智标信息技术有限公司、环境保护部信息中心。

本标准主要起草人：孙广芝、邢立强、刘彦东、娄晓琳、刘定。

## 引 言

通用逻辑是一个用于信息交换和传输的逻辑框架。本框架可采用多种不同语法形式,称为方言。方言在以 XML 为基础的通用语法下具有逻辑表达能力,且具有共同的语义。

通用逻辑具备一些新的特征,首要特征在于其语法和语义。其语法无需签名,且允许“更高阶”的构造,例如在保持一阶模型理论的同时对类或关系进行量化;其语义认可对类或属性等内涵实体进行描述的理论。通用逻辑还固定了一些广泛使用的惯例的含义,例如用数字表示整数,用引号表示字符串等,还对数据类型的使用以及采用 XML 在万维网上命名、导入和传输内容都做出了相应的规定。

# 信息技术 通用逻辑(CL):基于逻辑的 语言族框架

## 1 范围

本标准规定了用来对不同的计算机系统间的数据和信息进行表示和交换的逻辑语言族。

下列特征对本标准的设计至关重要:

——族内的语言具有公开的语义,无需借助于解释器来执行语言中的表达式就可以理解这些表达式的含义;

——族内的语言在逻辑上是全面的,能为任意的一阶逻辑语句规定表达式;

——在异构计算机系统间交换信息。

下列内容属于本标准的范围:

——本体和知识库中的信息表示;

——推理引擎输入或输出表达式的规范;

——语言中符号的形式化解释。

下列内容超出本标准的范围:

——证明论和推理规则的规范;

——各异构计算机系统符号间翻译器的规范;

——提供逻辑“论域”的符号与“现实世界”的个体间关系的基于计算机的操作方法。

本标准给出了通用逻辑的语法和语义。

本标准定义了通用逻辑的抽象语法并为一阶逻辑的特定扩展定义了与之关联的模型理论化的语义。其目的是使用一阶逻辑的任何系统的内容都能够以本标准表达,从而促进系统间基于一阶逻辑的信息的交换。

本标准不考虑计算能力相关的问题(如效率、优化等)。

## 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 5271.15—2008 信息技术 词汇 第15部分:编程语言(ISO/IEC 2382-15:1999, IDT)

GB 13000—2010 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS)(ISO/IEC 10646:2003, IDT)

ISO/IEC 14977:1996 信息技术 句法元语言 扩展巴科斯范式(Information technology—Syntactic metalanguage—Extended BNF)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 原子 atom

没有作为语法成分的子句的语句形式。

注:既可以是一个等式,也可以是由被应用在某个参数序列的一个谓词组成的原子句。