



中华人民共和国国家标准

GB/T 43529.3—2023/IEC 62656-3:2015

利用电子表格标准化产品本体的注册和 传递 第3部分:公共信息模型接口

Standardized product ontology register and transfer by spreadsheets—
Part 3: Interface for common information model

(IEC 62656-3:2015, IDT)

2023-12-28 发布

2023-12-28 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、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	4
4 CIM 接口设计的通用规则和原则	4
4.1 POM 与 CIM 结构和功能的对比分析	4
4.2 CIM 系列标准	5
5 CIM 转换为 POM 的规则	5
5.1 通则	5
5.2 CIM 类	6
5.3 CIM 类属性	8
5.4 CIM 关联	9
5.5 CIM 枚举类	14
5.6 CIM 枚举属性	15
5.7 数据类型	16
5.8 包	17
6 IEC 62656 格式的 CIM 描述	22
6.1 通则	22
6.2 类	23
6.3 特性	27
6.4 数据类型	30
6.5 枚举型	31
6.6 项元类	32
6.7 关系	32
7 IEC CDD 中 CIM 实例的 XML 模式	35
7.1 通则	35
7.2 原则	35
8 面向 CIM 块的 POM 版本控制机制	36
附录 A (规范性) CIM 映射到 POM 的规则——POM 关系元类中的映射规则	37
附录 B (规范性) IEC 62656 格式的 CIM——IEC 62656 模型中 CIM 的规范性元特性	46

附录 C (资料性) CIM 块的 XML 模式	54
附录 D (资料性) CIM 块的 XML 示例	75
附录 E (资料性) CIM 和 IEC CDD 之间的特性引用——“电力变压器”的定义	83
附录 F (资料性) UML 和 POM 的四层结构——MOF(元对象工具)的四层结构	86
附录 G (资料性) IEC 62656-3 中 POM 关联的使用	87
附录 H (资料性) CIM 块文件的获取方式——CIM 块文件的 URL	88
参考文献	89

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 43529《利用电子表格标准化产品本体的注册和传递》的第 3 部分。GB/T 43529 已经发布了以下部分：

- 第 3 部分：公共信息模型接口；
- 第 5 部分：活动描述接口。

本文件等同采用 IEC 62656-3:2015《利用电子表格标准化产品本体的注册和传递 第 3 部分：公共信息模型接口》。

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。

本文件由全国电气信息结构、文件编制和图形符号标准化技术委员会(SAC/TC 27)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院华东分院、江苏赛西科技发展有限公司、西北工业大学、江苏赫玛信息科技有限公司、江苏奥立信数字科技有限公司、苏州大学、国营长虹机械厂、中机生产力促进中心、西安交通大学、浙江好易点智能科技有限公司等。

本文件主要起草人：王典威、周扬、贾晓亮、周纯浩、严小格、常笑、胡昊、夏春蕾、张星星、杨卓峰、焦提兵、胡剑凌、蒋桂蓉、高永梅、张国钢、马双斌。

引 言

GB/T 43529《利用电子表格标准化产品本体的注册和传递》基于 GB/T 17564 和 GB/T 17645 的公共数据字典模型注册与应用信息,定义了注册与传递各种产品和服务本体的方法。IEC 公共数据字典简称为 IEC CDD,是一个在线维护的数据库。IEC 公共数据字典是一种跨领域的数据字典,涵盖所有电子技术领域的产品和服务,并基于 IEC 中央办公室管理的数据库进行维护和更新。

最初在 IEC 61968 和 IEC 61970 中定义的公共信息模型,通常简称为“CIM”,提供了一种标准方法来表示电力企业运营方需要建模的主要对象。该模型包含这些对象的公共类、属性和对象之间的关系。该模型是能量管理系统(EMS)的信息模型并且被公认为智能电网的标准本体模型。符合 CIM 的信息模型采用 IEC 61970-301 的 UML(统一建模语言)格式和 IEC 61970-501 的 RDF(资源描述框架)格式。

GB/T 43529《利用电子表格标准化产品本体的注册和传递》拟由以下部分组成:

- 第 1 部分:数据块的逻辑结构。目的在于定义数据块的逻辑结构,用于定义、传输和注册产品本体。
- 第 2 部分:和公共数据字典(CDD)共同使用的应用指南。目的在于提供数据块的应用指南,并用于定义可从 CDD 中导入和导出的数据字典。
- 第 3 部分:公共信息模型的接口。目的在于定义数据块与公共信息模型(CIM)的映射规范,以便于将 CIM 本体导入公共数据字典。
- 第 5 部分:活动描述接口。目的在于定义活动模型块(PAM),用于表示活动和活动中的关系。
- 第 8 部分:数据块的网络服务接口。目的在于提供服务器和客户端之间或服务器之间交换数据块的网络服务接口规范。

利用电子表格标准化产品本体的注册和传递 第3部分:公共信息模型接口

1 范围

本文件规定了 IEC 62656(所有部分)与 IEC 61968(所有部分)、IEC 61970(所有部分)中最初定义的 CIM 元模型之间的接口。包括 IEC 62325(所有部分)在内的 CIM 和本文件中规定的接口都适用于 IEC 62325-301:2018 中定义的模型。本文件定义了 IEC 62656(所有部分)与 CIM 的元模型之间的映射规范,以便于将 CIM 本体导入 IEC 公共数据字典,并确保两个标准乃至更广泛标准间的本体互操作性。从 CIM 到 IEC 62656-1 中的数据模型的映射基础参考 UML 格式的 CIM。

根据本文件提供的接口规范,CIM 中定义的智能电网本体(包括材料、环境、机械和物流领域的信息)在源自其他标准的本体块中变得可访问和互操作。此规范还可覆盖产品的生命周期。

本文件还定义了将 IEC 公共数据字典的内容转换为 IEC 61968(所有部分)和 IEC 61970(所有部分)中定义格式的方法。本文件不涉及将 IEC 公共数据字典中定义的元素标准化为 CIM 本体的一部分,因为 IEC 公共数据字典中所有定义都已经是获得广泛认可的 IEC 61360-4 的一部分。它可使存储在 IEC 公共数据字典中的信息作为基本资源,用于电力电气领域或其他用户领域进一步标准化或定制化,尤其适用于一系列关于 CIM 标准的扩展使用。

本文件定义的数据模型是一种基于 IEC 62656-1 规定的数据块的逻辑结构,它也可称为“块”,作为产品本体注册或传递媒介的简称。这样一个块通常表现为一页电子表格。一组块构成的数据模型称为“本体模型块”,其在本文件的其余部分中缩写为“POM”。

本文件规定了:

- CIM UML 对象导入至 POM 的映射规则和原则;
- CIM 对象块表达的语法和语义要求;
- CIM 对象块在 POM 中分段版本控制机制。

本文件未规定:

- CIM UML 与 CIM RDF 之间接口的定义;
- CIM UML 的语法和语义要求的规范;
- CIM RDF 的语法和语义要求的规范。

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 导则补充部分:2013 IEC 专用程序(Directives Supplement:2013—Procedures specific to IEC)

ISO 639-1 语种名称代码 第1部分:2字母代码(Codes for the representation of names of languages—Part 1: Alpha-2 code)

注:GB/T 4880.1—2005 语种名称代码 第1部分:2字母代码(ISO 639-1:2002,MOD)