



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 18975.4—2023/ISO/TS 15926-4:2019

工业自动化系统与集成 流程工厂(包括 石油和天然气生产设施)生命周期数据集成 第4部分:初始参考数据

Industrial automation systems and integration—Integration of life-cycle data
for process plants including oil and gas production facilities—Part 4: Initial
reference data

(ISO/TS 15926-4:2019, IDT)

2023-09-07 发布

2024-04-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	3
4 参考数据类库	3
附录 A (规范性) 下载本版本参考数据类库模块的 URI	5
附录 B (规范性) 电子表格的列	6
附录 C (资料性) 参考数据类库的 URI	8
附录 D (资料性) 讨论各种类型类之间的关系	9
参考文献	11

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(Z) 18975《工业自动化系统与集成 流程工厂(包括石油和天然气生产设施)生命周期数据集成》的第 4 部分。GB/T(Z) 18975 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：综述与基本原理；
- 第 2 部分：数据模型；
- 第 4 部分：初始参考数据；
- 第 10 部分：符合性测试；
- 第 12 部分：网络本体语言(OWL)表示的生命周期集成本体；
- 第 13 部分：集成资产计划生命周期。

本文件等同采用 ISO/TS 15926-4:2019《工业自动化系统与集成 流程工厂(包括石油和天然气生产设施)生命周期数据集成 第 4 部分：初始参考数据》。文件类型由 ISO 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本文件起草单位：中国化学工程集团有限公司、东华工程科技股份有限公司、中国标准化研究院、华陆工程科技有限责任公司、中国天辰工程有限公司、中国五环工程有限公司、中国成达工程有限公司、中冶华天工程技术有限公司、浙江中控技术股份有限公司、胜帮科技股份有限公司、中国海诚工程科技股份有限公司、江苏启安建设集团有限公司、深圳鹏锐信息技术股份有限公司、中国石油天然气管道工程有限公司、北京达美盛软件股份有限公司、北京中科辅龙智能技术有限公司、鹰图软件技术(青岛)有限公司、西门子(中国)有限公司、施耐德电气(中国)有限公司、剑维软件技术(上海)有限公司、北京中建协认证中心有限公司。

本文件主要起草人：周伟、张公明、蔡国斌、吴越峰、程慧敏、黄辰、洪岩、王志强、杨青海、刘守华、郑斌、史骥、任申龙、张剑、陈晓川、周峰、何德颂、罗倩、方田、张婷、沈和平、陈俊、殷炜东、张伟群、黄泽伟、西之华、李翠云、熊胜华、刘军华、王洪松、成岩、孙亮、张波、刘海峰、夏宏伟、刘文、薛斌、王海山、李旭。

引 言

GB/T(Z) 18975 是流程工业生命周期数据集成标准,其目的是为计算机系统提供一种通用语言以实现互操作性(interoperability)。

GB/T(Z) 18975《工业自动化系统与集成 流程工厂(包括石油和天然气生产设施)生命周期数据集成》拟由以下部分组成:

- 第 1 部分:综述与基本原理。目的在于描述 GB/T(Z) 18975 范围和功能及其基本原理。
- 第 2 部分:数据模型。目的在于规定一种用计算机表示流程工厂生命周期技术信息的概念数据模型。
- 第 3 部分:几何和拓扑参考数据。目的在于规定使用第 2 部分时能记录几何和拓扑数据的几何和拓扑概念。
- 第 4 部分:初始参考数据。目的在于提供流程工厂核心参考数据项的初始集。
- 第 6 部分:参考数据的开发和验证方法。目的在于提供管理流程工厂参考数据的方法。
- 第 7 部分:分布式系统集成实施方法:模板方法。目的在于提供一种基于第 2 部分数据模型进行数据集成的模板方法。
- 第 8 部分:分布式系统集成实施方法:网络本体语言(OWL)实施。目的在于提供使用第 7 部分及 RDF(资源描述框架)和 OWL(网络本体语言)进行数据集成的规范。
- 第 10 部分:符合性测试。目的在于描述对 GB/T(Z) 18975 各部分的符合性。
- 第 11 部分:简化的参考数据工业使用方法。目的在于基于 RDFS(资源描述框架模式,RDF Schema)定义一种简化的参考数据的流程工业使用方法。
- 第 12 部分:网络本体语言(OWL)表示的生命周期集成本体。目的在于规定使用 OWL 表示的流程工厂工业数据在其整个生命周期集成本体。
- 第 13 部分:集成资产计划生命周期。目的在于提供流程工厂资产计划本体以及由该本体派生的用于资产计划数据交换的一种 XML schema(XML 模式)。

GB/T(Z) 18975 的数据模型被设计用于与参考数据结合使用,参考数据即许多用户、生产设施或两者共有的表示信息的标准实例。对特定生命周期活动的支持取决于结合数据模型使用适当的参考数据。本文件给出了参考数据项的初始集。

本文件采用以下方式处理英文技术词。

- 为了维护英文原义又便于理解词的含义,对 ISO/TS 15926-4:2019 中各具备实体(entity)含义的英文词,在本文件作为标题出现时使用中文译名,在正文中以英文为主,在第一次出现或必要时,将中文译名括起来放在英文之后。
- 对于本文件相配套的 OWL、RDF 等计算机语言,本文件不列出中文译名。
- 本文件的所有的 OWL 描述以及由 OWL 开发工具自动生成的文件中的国际标准编号仍保持不变。

工业自动化系统与集成 流程工厂(包括石油和天然气生产设施)生命周期数据集成

第4部分:初始参考数据

1 范围

本文件规定了核心参考数据项的初始集,这些初始集能用于记录流程工厂(包括石油和天然气生产设施)的相关信息。

本文件适用于:

——流程工厂(包括石油和天然气生产设施)的核心类;

注1:参考数据项能分为核心类、事实类、商品类和制造产品类。参考数据项也可能是标准类或专有类。参考数据项的类型术语定义见3.1节。参考数据项的类型见附录D。

注2:本文件所定义的核心类能用于ISO 15926-2、ISO/TS 15926-7、ISO/TS 15926-8、ISO/TS 15926-11、ISO/TS 15926-12、ISO 15926-13和ISO 10303-221。

——每个参考数据项的唯一名称;

——每个参考数据项的定义;

——参考数据项子类和分类间的关系;

——在ISO 15926-2中能用于记录各参考数据项的实体。

注3:每个作为类的参考数据项都直接或间接地是ISO 15926-2中实体的子类。

本文件不适用于:

——附加参考数据项的数据要求;

——注册和维护附加参考数据项应遵循的程序。

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。

GB/T 18975.2—2008 工业自动化系统与集成 流程工厂(包括石油和天然气生产设施)生命周期数据集成 第2部分:数据模型(ISO 15926-2:2003, IDT)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

类 class

基于一个或多个容斥准则的事物的种类(category)或划分(division)。

注1:类不必有任何成员(满足其成员准则的事物)。

注2:由于本文件使用时空范式定义个体,故所有类都是非良基集(non-well-founded)集。详见GB/T 18975.2—2008, D.2.4。