ICS 25.040.40
L 67

中华人民共和国国家标准

GB/T 18975.2—2008/ISO 15926-2:2003

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

Industrial automation systems and integration—Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities—Part 2:Data model

(ISO 15926-2:2003,IDT)

2008-10-07 发布　　2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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、定义和缩略语 …… 2
3.1　术语和定义 …… 2
3.2　缩略语 …… 3
4　基本概念和假设 …… 3
4.1　概念数据模型 …… 3
4.2　数据模型设计 …… 3
4.3　系统标识符 …… 4
4.4　记录管理信息 …… 4
4.5　文档约定 …… 4
4.6　数据模型概念 …… 6
4.7　可能个体 …… 7
4.8　类 …… 25
4.9　功能映射 …… 68
4.10　其他用户定义关系 …… 71
5　生命周期集成模式 …… 75
5.1　概述 …… 75
5.2　模式定义 …… 76
附录 A(规范性附录)　信息对象注册 …… 164
附录 B(资料性附录)　计算机可解释的列表 …… 165
附录 C(资料性附录)　GB/T 16656.11 EXPRESS 应用 …… 166
附录 D(资料性附录)　GB/T 18975 中集合理论的一些注 …… 167
附录 E(资料性附录)　分析 association 的应用和含义 …… 170
参考文献 …… 176

前　言

GB/T 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》有下列部分：

——第1部分:综述与基本原理；

——第2部分:数据模型。

本部分是GB/T 18975的第2部分。本部分等同采用ISO 15926-2:2003《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》。

本部分在技术内容和编写格式上与ISO 15926-2:2003保持一致,根据GB/T 1.1—2000,作了如下编辑性改动,主要是：

a) 为了维护英文原义又便于了解名称代表的意义,对带下划线用EXPRESS语言描述的各黑体英文实体名,在本部分作为标题出现时以中文译名标出,在正文中以英文为主标出,在第一次出现或必要时,将中文译名括起来放在英文原名之后。

b) 国际标准ISO 15926的各部分被修改采用为我国的国家标准时,其编号是GB/T 18975.×,对应的各部分在技术和使用上对等。但是考虑到与国家标准GB/T 18975相配套的EXPRESS描述,以及应用软件中各模式、实体、特性、属性、函数等的表达需要,为了使配套应用软件在实际应用时,不发生因标准转化所带来的种种问题,本部分的所有EXPRESS描述以及由STEP开发工具自动生成的文件和EXPRESS-G图中的国际标准编号仍保持不变。

本部分的附录A为规范性附录;附录B、附录C、附录D、附录E为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/T 159)归口。

本部分起草单位：中国标准化研究院。

本部分主要起草人：李文武、刘守华、何涛、詹俊峰。

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

1　范围

为了用计算机表达流程工厂的技术信息,GB/T 18975的本部分规定了一种概念性数据模型。

本部分适用于:

a)　规定生产、加工和运输加工原料的技术条件。

b)　规定生产和加工所需原料的必要设施。包括以下部分:

——碳氢化合物加工与环境系统;

——已注入气和水的环境以及注射系统;

——石油与天然气产品输送系统;

——安全与控制系统;

——发电与供电系统;

——蒸汽产生与供给系统;

——结构;

——厂房和设施。

c)　为提供必需的生产和加工功能,对原料和设备进行描述和选择,包括有关市场可用的原料和设备、工厂设备的安装和投料试运转信息。

d)　生产和加工运转,包括生产条件及加工原料的消耗量、产量和质量。

e)　设备的维修和更换。

本部分不适用于:

——厂房、生产设备和设施的建造。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 18975的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 7408　数据元和交换格式　信息交换　日期和时间表示法(GB/T 7408—2005,ISO 8601:2000,IDT)

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

GB/T 16656.1　工业自动化系统与集成　产品数据表达与交换　第1部分:概述与基本原理(GB/T 16656.1—2008,ISO 10303-1:1994,MOD)

GB/T 16656.11　工业自动化系统与集成　产品数据的表达与交换　第11部分　描述方法:EXPRESS语言参考手册(eqv GB/T 16656.11—1996,ISO/DIS 10303-11:1993)

GB/T 18975.1　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1部分:综述与基本原理(GB/T 18975.1—2003,ISO/DIS 15926-1:2001,MOD)