



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16656.56—2010/ISO 10303-56:2005

---

## 工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 56 部分：集成通用资源：状态

Industrial automation systems and integration—  
Product data representation and exchange—  
Part 56: Integrated generic resource: State

(ISO 10303-56:2005, IDT)

2011-01-14 发布

2011-05-01 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 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
4 状态类型模式 .....	2
4.1 引言 .....	2
4.2 基本概念和假设 .....	2
4.3 state_type_schema 的实体定义 .....	2
5 观测状态模式 .....	4
5.1 引言 .....	4
5.2 基本概念和假设 .....	4
5.3 state_observed_schema 的实体定义 .....	5
附录 A (规范性附录) 实体短名 .....	8
附录 B (规范性附录) 信息对象注册 .....	9
附录 C (资料性附录) 计算机可解释的列表 .....	10
附录 D (资料性附录) EXPRESS-G 图 .....	11

## 前 言

GB/T 16656《工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换》是一项由多个部分组成的标准,各部分单独出版。GB/T 16656 的所属各部分又组成多个子系列,即:

- 第 1 部分至第 19 部分规定了描述方法;
- 第 20 部分至第 29 部分规定了实现方法;
- 第 30 部分至第 39 部分规定了一致性测试方法与框架;
- 第 40 部分至第 59 部分规定了集成通用资源;
- 第 100 部分至第 199 部分规定了集成应用资源;
- 第 200 部分至第 299 部分规定了应用协议;
- 第 300 部分至第 399 部分规定了抽象测试套件;
- 第 400 部分至第 499 部分规定了应用模块;
- 第 500 部分至第 599 部分规定了应用解释构造;
- 第 1000 部分至第 1999 部分规定了应用模块。

GB/T 16656《工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换》现已发布和即将发布的包括以下部分:

- 第 1 部分:概述与基本原理;
- 第 11 部分:描述方法:EXPRESS 语言参考手册;
- 第 21 部分:实现方法:交换文件结构的纯正文编码;
- 第 28 部分:实现方法:EXPRESS 模式与数据的 XML 表达(使用 XML 模式);
- 第 31 部分:一致性测试方法论与框架:基本概念;
- 第 32 部分:一致性测试方法论与框架:对测试实验室与客户的要求;
- 第 34 部分:一致性测试方法论与框架:应用协议实现的抽象测试方法;
- 第 41 部分:集成通用资源:产品描述与支持原理;
- 第 42 部分:集成通用资源:几何与拓扑表达;
- 第 43 部分:集成通用资源:表达结构;
- 第 44 部分:集成通用资源:产品结构配置;
- 第 45 部分:集成通用资源:材料;
- 第 46 部分:集成通用资源:可视化显示;
- 第 47 部分:集成通用资源:形状变化公差;
- 第 49 部分:集成通用资源:工艺过程结构和特性;
- 第 51 部分:集成通用资源:数学表达;
- 第 54 部分:集成通用资源:分类和集合论;
- 第 55 部分:集成通用资源:过程与混合表达;
- 第 56 部分:集成通用资源:状态;
- 第 101 部分:集成应用资源:绘图;
- 第 105 部分:集成应用资源:运动学;
- 第 201 部分:应用协议:显式绘图;
- 第 202 部分:应用协议:相关绘图;
- 第 203 部分:应用协议:配置控制设计;

- 第 238 部分:应用协议:计算机数值控制器用的应用解释模型;
- 第 501 部分:应用解释构造:基于边的线框;
- 第 502 部分:应用解释构造:基于壳的线框;
- 第 503 部分:应用解释构造:几何有界二维线框;
- 第 504 部分:应用解释构造:绘图注释;
- 第 505 部分:应用解释构造:图样结构与管理;
- 第 506 部分:应用解释构造:绘图元素;
- 第 507 部分:应用解释构造:几何有界曲面;
- 第 508 部分:应用解释构造:非流形曲面;
- 第 509 部分:应用解释构造:流形曲面;
- 第 513 部分:应用解释构造:基本边界表达;
- 第 520 部分:应用解释构造:相关绘图元素;
- 第 1001 部分:应用模块:外观赋值;
- 第 1002 部分:应用模块:颜色;
- 第 1003 部分:应用模块:曲线外观;
- 第 1004 部分:应用模块:基本几何形状;
- 第 1005 部分:应用模块:基本拓扑;
- 第 1006 部分:应用模块:基础表达;
- 第 1007 部分:应用模块:通用曲面外观;
- 第 1008 部分:应用模块:层赋值;
- 第 1009 部分:应用模块:形状外观和层。

本部分是 GB/T 16656 的第 56 部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 10303-56:2005《工业自动化系统 产品数据表达与交换 第 56 部分:集成通用资源:状态》,其技术内容和结构与 ISO 10303-56:2005 保持一致,为便于使用,做了如下编辑性修改:

- a) 删去了 ISO 前言;
- b) 对于带下划线的用于 EXPRESS 语言描述的各黑体英文实体名、属性名和函数名等,为了维护其英文原意,在本部分中,都使用其英文原名,仅当其作为标题时,我们在该英文名前增加了其归属的类型说明。

本部分的附录 A、附录 B 是规范性附录,附录 C 和附录 D 是资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分起草单位:中国标准化研究院、重庆市标准化研究院。

本部分主要起草人:王志强、杨青海、洪岩、刘守华、张锐、蒲霜。

## 引 言

GB/T 16656(ISO 10303)是一个计算机可解释的用于产品信息表达和产品数据交换的技术标准。其目的是对产品全生命周期提供一种独立于任何特定系统、能够描述产品数据的中性机制。其描述功能不仅适合于中性文件的交换,而且也是实现和共享产品数据库及存档的基础。

本部分属于集成资源系列。

本部分主要包括:

——state\_type\_schema;

——state\_observed\_schema。

state\_type\_schema 定义了一个状态类型,它规定了适用于该类型的状态的标准。

示例:状态可通过产品中确认的缺陷出现时来定义。

state\_observed\_schema 标识一个观测状态并且与处于某种状态的事物相联系。当定义状态类型的标准已经达到,正在达到,或者即将达到时,观测状态与产品数据的生命周期相对应。状态不限于产品,也可以适用于活动、人员和组织。一个观测状态记录了一个或多个项,该项存在于它们生命周期中已定义的 state\_type 中。通过使用 state\_observed\_assignment 可确定观测状态适用的项。一个观测状态可以使用于产品、活动、人员、组织或其他相关的项,这是由使用本资源部分的应用协议或模块定义的。

图1通过使用 EXPRESS-G 图示法描述了本部分的 schema 与 GB/T 16656 其他部分定义集成资源的 schemas 间的关系。EXPRESS-G 定义参见 GB/T 16656.11 附录 D。

图1所示的 support\_resource\_schema 见 GB/T 16656.41。

图1所详述的 schemas 是集成资源构件。

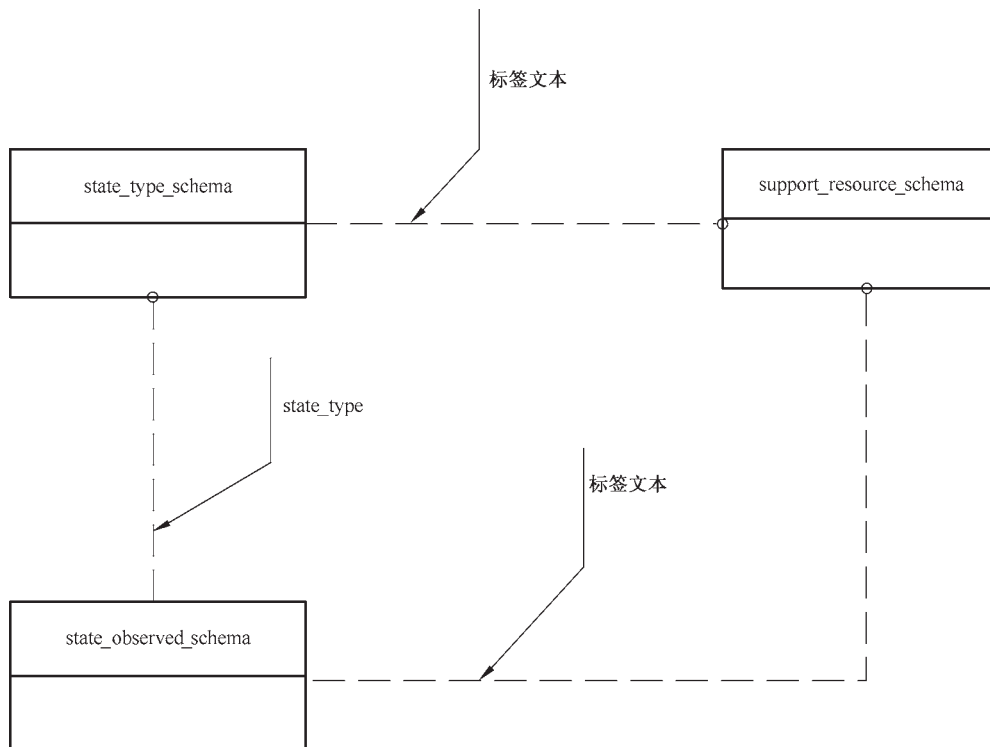


图1 GB/T 16656.56 中模式间的关系

# 工业自动化系统与集成

## 产品数据表达与交换

### 第 56 部分：集成通用资源：状态

#### 1 范围

GB/T 16656 的本部分规定了状态的集成资源构造。

本部分适用于：

- 状态的定义；
- 状态存在所需的定义；
- 两个或多个状态间的关系；
- 给项赋状态值；
- 状态的历史。

本部分不适用于：

- 状态的分类；
- 可赋状态值的项，如产品、活动、人员或组织。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 16656 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 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 16656.11—2010 工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 11 部分：描述方法：EXPRESS 语言参考手册（ISO 10303-41:2000，IDT）

GB/T 16656.41—2010 工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 41 部分：集成通用资源：产品描述与支持原理（ISO 10303-41:2005，IDT）

ISO 10303-1:1994 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

#### 3 术语、定义和缩略语

##### 3.1 ISO 10303-1 定义的术语

ISO 10303-1 定义的下列术语适用于本部分：

- 集成资源 integrated resource (IR)

##### 3.2 其他术语和定义

下列术语和定义适用于本部分：

###### 3.2.1

**状态 state**

存在的形态。

注：一个项的所有可能的状态都是状态的类型，这些类型在 `state_type_schema` 中被标识为一个特定的 `state_type`。