



中华人民共和国国家标准

GB/T 16656.101—1998
idt ISO 10303-101:1994

工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 101 部分：集成应用资源：绘图

Industrial automation systems and integration—
Product data representation and exchange—
Part 101: Integrated application resources: draughting

1998-11-05 发布

1999-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| ISO 前言 | IV |
| 引言 | VI |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 定义 | 2 |
| 3.1 GB/T 16656.1 定义的术语 | 2 |
| 3.2 GB/T 16656.42 定义的术语 | 2 |
| 3.3 GB/T 16656.46 定义的术语 | 2 |
| 3.4 ISO 10209-1 定义的术语 | 2 |
| 3.5 其他定义 | 2 |
| 3.5.1 标注 | 2 |
| 3.5.2 绘图 | 2 |
| 3.5.3 图纸 | 2 |
| 4 图样定义 | 2 |
| 4.1 引言 | 3 |
| 4.2 基本概念及设定 | 3 |
| 4.3 图样定义模式类型定义:绘图标题项 | 3 |
| 4.4 图样定义模式实体定义 | 3 |
| 4.4.1 图样定义 | 3 |
| 4.4.2 图样修订版 | 4 |
| 4.4.3 图样修订版顺序 | 4 |
| 4.4.4 图纸修订版 | 5 |
| 4.4.5 图纸修订版顺序 | 5 |
| 4.4.6 图纸修订版应用 | 6 |
| 4.4.7 绘图标题 | 7 |
| 4.5 图样定义模式规则定义:不嵌套图纸 | 7 |
| 5 绘图元素 | 8 |
| 5.1 引言 | 8 |
| 5.2 基本概念及设定 | 8 |
| 5.3 绘图元素模式类型定义 | 9 |
| 5.3.1 绘图标注元素 | 9 |
| 5.3.2 尺寸区域应用 | 9 |
| 5.4 绘图元素模式实体定义 | 10 |
| 5.4.1 尺寸线 | 10 |

| | | |
|-------------|-------------|----|
| 5.4.2 | 指引线 | 10 |
| 5.4.3 | 延伸线 | 11 |
| 5.4.4 | 终止符 | 11 |
| 5.4.5 | 尺寸终止符 | 12 |
| 5.4.6 | 指引线终止符 | 12 |
| 5.4.7 | 绘图标注 | 12 |
| 5.4.8 | 绘图标注关系 | 13 |
| 5.4.9 | 指引线直接标注 | 14 |
| 5.4.10 | 延伸线直接标注 | 14 |
| 5.4.11 | 尺寸线直接标注 | 15 |
| 6 | 绘图尺寸 | 16 |
| 6.1 | 引言 | 16 |
| 6.2 | 基本概念及设定 | 16 |
| 6.3 | 绘图尺寸模式实体定义 | 17 |
| 6.3.1 | 尺寸标注 | 17 |
| 6.3.2 | 尺寸图 | 17 |
| 6.3.3 | 尺寸图延伸线应用 | 18 |
| 6.3.4 | 尺寸图顺序 | 19 |
| 附录 A(标准的附录) | 实体短名 | 20 |
| 附录 B(标准的附录) | 信息目标注册 | 21 |
| 附录 C(提示的附录) | EXPRESS 列表 | 21 |
| 附录 D(提示的附录) | EXPRESS-G 图 | 28 |
| 附录 E(提示的附录) | 文献目录 | 30 |

前 言

本标准等同采用国际标准化组织发布的 ISO 10303-101:1994《工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换第 101 部分 集成应用资源:绘图》。

本标准的主要三个子部分是:

——图样定义,规定了图样和图纸版本的标识、描述、组织及管理所需要的资源。

——绘图元素,规定了表示基本绘图元素(如尺寸线、延伸线、指引线)的资源,及把这些资源同其他注释线、符号、文本等结合起来描述图纸上相关信息的方法。

——制图尺寸,规定了使用基本绘图元素,同其他注释线、符号、文本等相结合,描述图纸上尺寸、公差及尺寸相关信息所需的资源。

本标准的附录 A、附录 B 为标准的附录,附录 C、附录 D、附录 E 为提示的附录。

本标准首次发布。从 1999 年 6 月 1 日起实施。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:张河涛、唐勇。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是各国标准化团体(ISO 成员体)在世界范围内的联合组织。国际标准的起草工作通常通过 ISO 技术委员会执行,每个成员体负责一个专题,并为此建立了相应的技术委员会,成员体有权派代表出席委员会,国际组织,无论是政府的还是非政府的,只要是与 ISO 有联系的也参加这项工作。ISO 与国际电工技术委员会(IEC)在电工技术标准的各方面保持着密切的合作。

由技术委员会表决通过的绘图国际标准被其他成员体传阅并进行投票表决。作为国际标准的出版物至少要 75% 的成员体投票通过。

国际标准 ISO 10303-101 是由 ISO/TC 184(工业自动化系统与集成)技术委员会的 SC4(工业数据)分委员会起草的。

ISO 10303 的通用标题是“工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换”,它包括以下几个部分:

- 第 1 部分 概述和基本原理;
- 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 22 部分 实现方法:标准数据存取接口规范;
- 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:对测试实验室和客户的要求;
- 第 41 部分 集成通用资源:产品描述和支持的基本原理;
- 第 42 部分 集成通用资源:几何及拓扑表示;
- 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:形变公差;
- 第 49 部分 集成通用资源:工艺结构及特性;
- 第 101 部分 集成应用资源:绘图;
- 第 104 部分 集成应用资源:有限元分析;
- 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 207 部分 应用协议:钣金模具的规划和设计;
- 第 210 部分 应用协议:印刷电路部件产品设计数据;
- 第 213 部分 应用协议:机加工零件的数控工艺计划;

ISO 10303-1 描述了 ISO 10303 的结构。ISO 10303 中各部分的编号就反映了它的结构;

- 第 11 部分 规定描述方法;
- 第 21 和 22 部分 规定实现方法;
- 第 31 和 32 部分 规定一致性测试方法和框架;
- 第 41 至 49 部分 规定集成通用资源;

GB/T 16656.101—1998

——第 101 至 105 部分 规定集成应用资源；

——第 201 至 213 部分 规定集成应用协议。

如果后续部分要出版，它们将遵守同样的编号规则。

附录 A 和附录 B 是 ISO 10303-101 的一个组成部分，而附录 C、附录 D 和附录 E 仅仅提供一些相关信息。

引 言

GB/T 16656 是一个用于计算机可解释的产品数据表达与交换的国家标准,其目的是提供一种独立于任何特定系统的、能描述产品整个生命周期的数据的中性机制,这种描述方法的性质使得它不仅适合于中性文件的交换,而且可作为实现和共享产品数据库及文档的基础。

GB/T 16656 由一系列标准组成,每一标准单独出版。GB/T 16656.101 属于下述系列标准之一:描述方法、集成资源、应用协议、抽象测试集、实现方法及一致性测试,这些系列都在 GB/T 16656.1 中进行了阐述。本标准属于集成资源系列,其主要内容如下:

——图样定义,规定了图样和图纸版本的标识、描述、组织及管理所需要的资源。

——绘图元素,规定了表示基本绘图元素(如尺寸线、延伸线、指引线)的资源,及把这些资源同其他注释线、符号、文本等结合起来描述图纸上相关信息的方法。

——制图尺寸,规定了使用基本绘图元素,同其他注释线、符号、文本等相结合,描述图纸上尺寸、公差及尺寸相关信息所需的资源。

本标准的目的是从产品定义数据图样描述的绘图实践应用中得到数字化 CAD 数据的与系统无关的表达方法。它是为绘图信息表达制定的标准,而不是为 GB/T 16656 中其他集成资源制定的,如果需要,可将其绘图语义扩展到其他标准所描述的信息中。

有关特定绘图应用、外部表征及曲线、符号、文本特定组合的需求和实践都是在有关技术图样的绘图实践标准中规定的。

中华人民共和国国家标准

工业自动化系统与集成
产品数据表达与交换

第 101 部分:集成应用资源:绘图

GB/T 16656. 101—1998
idt ISO 10303-101:1994

Industrial automation systems and integration—

Product data representation and exchange—

Part 101: Integrated application resources: draughting

1 范围

GB/T 16656 中的 101 部分规定了表达绘图信息的资源构成,其范围如下:

- 关于图样和图纸的定义、描述及管理信息;
- 关于产品和图样注释的基本绘图注释以及它们与描述事实及需求的更一般注释的组合;
- 用于描述尺寸、公差及有关测量尺寸信息的绘图注释。

以下内容不属于本标准的范围:

- 诸如生成图样版本、审批、绘图工作的合同、保密等级、负责人员及他们可承担的责任等信息在 GB/T 16656. 41 中提供;
- 视图及形状描述的视图机制在 GB/T 16656. 46 中规定;
- 一般性的注释(如曲线、符号及剖面线)在 GB/T 16656. 46 中提供;
- 用于确定注释位置及它们间相互关系的坐标系在 GB/T 16656. 42 和 GB/T 16656. 43 中规定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 16262—1996 信息处理系统 开放系统互连抽象语法记法—(ASN. 1) 规范 (idt ISO/IEC 8824:1990)
- GB/T 16656. 1—1998 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 (idt ISO 10303-1:1994)
- GB/T 16656. 11—1996 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 (idt ISO 10303-11:1994)
- GB/T 16656. 41 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:产品描述和支持的基本原理 (idt ISO 10303-41:1994)
- GB/T 16656. 46—1998 工业自动化系统与集成产品数据表达与交换 第 46 部分:集成通用资源:可视化显示 (idt ISO 10303-46:1994)
- ISO 10209-1:1992 技术产品文档词汇 第 1 部分:与技术图样有关的术语:概述及图样模型