

ICS 35.240.50  
L 67



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18784.2—2005

---

## CAD/CAM 数据质量保证方法

Assurance method of CAD/CAM data quality

2005-09-09 发布

2006-04-01 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
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 质量保证方法 .....	2
6 质量要求 .....	3
7 软件工具 .....	20
附录 A (资料性附录) CAD/CAM 数据交换协议 .....	22
附录 B (资料性附录) CAD/CAM 数据质量协议表 .....	34
附录 C (资料性附录) CAD 应用原则 .....	36
参考文献 .....	40

## 前 言

GB/T 18784 的本部分的主要技术内容参考了欧洲远程传送数据交换组织(ODETTE)发布的技术文献 ODG11CQ9504, 仅对技术内容做了部分编辑性调整, 在编排格式上执行 GB/T 1.1—2000 的规定。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本部分由中国标准化研究院提出并归口。

本部分起草单位: 中国标准化研究院。

本部分主要起草人: 詹俊峰、王平。

## 引 言

随着制造业信息技术的发展和普及,制造商及供应商广泛采用了 CAD/CAM 系统,用于产品开发过程。在使用这些信息系统时,传统的图纸和物理模型已无法胜任,三维 CAD 数字化模型,例如曲面和实体特征等产品模型,已成为先进制造技术中必不可少的信息表达方式。由于要实现各种不同 CAD/CAM 系统之间的信息共享和模型数据交换,因此要求在交换 CAD/CAM 模型数据时对模型信息的质量水平达成共同的理解和协议,并约定可靠的质量保证方法。

本部分中的数据质量是指对数据的精确性和适合程度的一种度量,这些数据应当适时提供给数据需求的各方。本标准的内容主要是为了满足 CAD/CAM 几何数据的质量保证需求。

本部分描述了数据交换过程中 CAD/CAM 数据质量保证的一般方法。

本部分的技术内容与 GB/T 18784 —2002 CAD/CAM 数据质量标准的内容有关联,可以与之配套使用。

本部分的使用者包括企业中 CAD/CAM 数据质量的负责人员、CAD/CAM 软件开发人员、质量保证软件的开发人员以及 CAD/CAM 软件系统的其他最终用户。

# CAD/CAM 数据质量保证方法

## 1 范围

GB/T 18784 的本部分描述了 CAD/CAM 数据质量保证方法的一般要求。

本部分适用于保证企业内部及企业间 CAD/CAM 数据交换的质量,以及作为 CAD/CAM 软件或 CAD/CAM 数据质量检测软件的质量保证依据。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18784 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 19001—2000 质量管理体系 要求 (idt ISO 9001: 2000)

GB/T 18784 —2002 CAD/CAM 数据质量

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 边界 boundary

包含在  $R^m$  空间中的域  $X$  内的数学点  $x$  的集合,该集合在  $R^m$  中有一个包含  $x$  的开球  $U$ ,使  $U$  与  $X$  之交  $U \cap X$  与闭的  $d$  维半空间  $R_+^d$  (对于  $d$  小于或等于  $m$ ) 中的一个开集合同胚,其中该同胚将  $X$  移至  $R_+^d$  中的原点。

注 1:  $R_+^d$  定义为在  $R^d$  中的全部数学点  $(X_1, X_2, \dots, X_d)$  的集合,且  $X_1 \geq 0$ 。

注 2: 在此,“开”字具有通常的数学意义,它与本标准中其他处定义的“开曲面”无关。

[GB/T 16656.42—1998,定义 3.1.4]

### 3.2

#### 曲线 curve

一个数学点的集合,它是在实线( $R^1$ )连通子集上定义的一个连续函数在 2 维或 3 维空间中的图像,但不是简单点。

[GB/T 16656.42—1998,定义 3.1.13]

### 3.3

#### 重叠 overlap

当两个实体具有共同的壳、面、边或顶点时,称该两实体为重叠。

[GB/T 16656.42—1998,定义 3.1.36]

### 3.4

#### 自相交 self-intersect

如果在曲线或曲面域中的一个数学点是在该对象参数范围内至少两个点的图像,且这两个点的一个位于参数范围的内部,则该曲线或曲面是自相交的。对于顶点、边或面的自相交定义同上。

注:如果曲线或曲面是封闭的,则它们不被认为是自相交的。

[GB/T 16656.42—1998,定义 3.1.40]