



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16671—2009  
代替 GB/T 16671—1996

GB/T 16671—2009

## 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 最大实体要求、最小实体要求和可逆要求

Geometrical Product Specifications (GPS)—Geometrical tolerancing—  
Maximum material requirement (MMR), least material requirement (LMR)  
and reciprocity requirement (RPR)

(ISO 2692:2006, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
产品几何技术规范(GPS) 几何公差  
最大实体要求、最小实体要求和可逆要求  
GB/T 16671—2009

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 62 千字  
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-37162 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 16671—2009

2009-03-16 发布

2009-11-01 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

## 前 言

本标准修改采用 ISO 2692:2006《产品几何技术规范(GPS) 几何公差 最大实体要求(MMR)、最小实体要求(LMR)和可逆要求(RPR)》，在文本结构上与 ISO 2692:2006 完全对应，基本概念和规则、符号、标注方法和应用示例等方面均与 ISO 2692:2006 一致。在不影响国际贸易和国际技术交流的前提下，考虑到我国国情，从实施本标准的经验与习惯、以及更好地理解和应用本标准的角度出发，本标准进行了一些修改，主要修改如下：

- “本国际标准”一词改为“本标准”；
- 删除了 ISO 2692:2006 的前言和引言；
- 将最大/最小实体实效边界(MMVB/LMVB)的概念，列为最大/最小实体实效状态(MMVC/LMVC)的注 1，其作用与最大/最小实体实效状态(MMVC/LMVC)等同；
- 在附录 A 应用Ⓜ、Ⓛ、Ⓡ标注公差各个示例中，补充了尺寸要素的尺寸和其导出要素几何公差关系的分析，并增加了相应的动态公差图；
- 删除了 ISO 2692:2006 中一些术语和定义的注释；
- 将附录 A 的图 A. 1a)、图 A. 2a)中形位公差图框中垂直度的符号改为位置度符号。

本标准代替 GB/T 16671—1996《形状和位置公差 最大实体要求、最小实体要求和可逆要求》，与 1996 版相比，主要变化为：

- 为与产品几何技术规范(GPS)系列标准统一，修订了标准名称；
- 将“形状和位置公差”改为“几何公差”；
- 根据 ISO 2692:2006 的术语和定义体系，补充和更新了 GB/T 16671—1996 第 3 章的术语定义；
- 将第 4 章最大实体要求和第 5 章最小实体要求合并为一章(本版的第 4 章)，并按照 ISO 2692:2006 的第 4 章最大实体要求和最小实体要求进行了改写；
- 将附录 E 可逆要求列为第 5 章，并按照 ISO 2692:2006 的第 5 章进行了改写；
- 删除了第 6 章代号和附录 A；
- 将附录 B、附录 C、附录 D 合并为一个附录(本版的附录 A)，并按照 ISO 2692:2006 附录 A 带Ⓜ、Ⓛ、Ⓡ的公差标注示例进行了改写。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。本标准在 GPS 体系中的位置在附录 C 中说明。

本标准由全国产品尺寸和几何技术规范标准化技术委员提出并归口。

本标准起草单位：中机生产力促进中心、西安交通大学、郑州大学、中原工学院。

本标准主要起草人：李晓沛、赵卓贤、张琳娜、赵则祥、景蔚萱、赵凤霞、陈景玉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16671—1996。

附录 B  
(资料性附录)  
概念图表

产品几何技术规范(GPS) 几何公差  
最大实体要求、最小实体要求和可逆要求

本附录给出了有关最大实体要求和最小实体要求术语和概念图,见图 B.1。

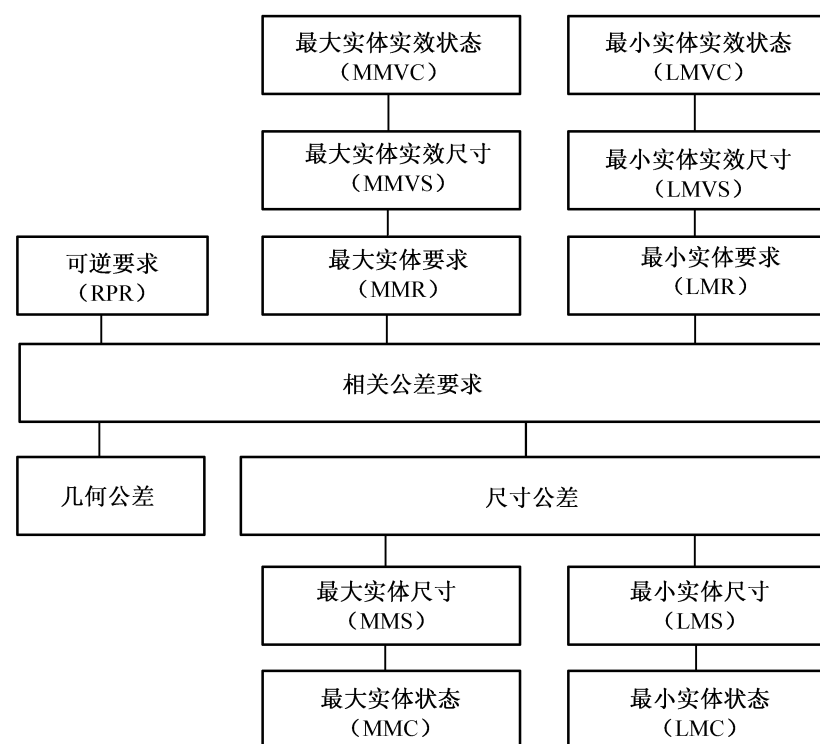


图 B.1 有关最大实体要求和最小实体要求术语和概念图

1 范围

本标准规定了最大实体要求、最小实体要求和可逆要求的术语和定义、基本规定、图样表示方法及应用示例。

本标准适用于工件尺寸与几何公差需彼此相关以满足其特殊功能要求的情况,例如满足零件可装配性(最大实体要求)、保证最小壁厚(最小实体要求),但最大实体要求和最小实体要求也适用于其他功能要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 1800.1—2009 产品几何技术规范(GPS) 极限与配合 第1部分:公差、偏差和配合的基础(ISO 286-1:1988,MOD)

GB/T 1182—2008 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注(ISO 1101:2004,IDT)

GB/T 18780.1—2002 产品几何量技术规范(GPS) 几何要素 第1部分:基本术语和定义(ISO 14660-1:1999,IDT)

GB/T 18780.2—2003 产品几何量技术规范(GPS) 几何要素 第2部分:圆柱面和圆锥面的提取中心线、平行平面的提取中心面、提取要素的局部尺寸(ISO 14660-2:1999,IDT)

GB/Z 20308—2006 产品几何技术规范(GPS) 总体规划(ISO/TR 14638:1995,MOD)

3 术语和定义

GB/T 1800.1—2009、GB/T 18780.1—2002 和 GB/T 18780.2—2003 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

**尺寸要素 feature of size**

由一定大小的线性尺寸或角度尺寸确定的几何形状。

[GB/T 18780.1—2002 中 2.2]

3.2

**组成要素 integral feature**

面和面上的线。

(GB/T 18780.1—2002 中 2.1.1)

3.3

**导出要素 derived feature**

由一个或几个组成要素得到的中心点、中心线或中心面。

(GB/T 18780.1—2002 中 2.1.2)