



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8069—2024

代替 GB/T 8069—1998

## 产品几何技术规范(GPS) 功能量规

Geometrical product specifications (GPS)—Functional gauges

2024-09-29 发布

2024-09-29 实施

国家市场监督管理总局  
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 术语和定义 .....	1
4 功能量规设计及其操作规范设计 .....	2
5 功能量规的检验与符合性判定 .....	4
6 被测工件的符合性判定 .....	4
7 仲裁 .....	5
附录 A(资料性) 实体功能量规各工作部位示例 .....	6
附录 B(资料性) 实体功能量规和被测工件公差标注示例 .....	10
附录 C(规范性) 实体功能量规的符号和公差值 .....	17
附录 D(资料性) 实体功能量规工作部位尺寸的计算公式及示例 .....	23
附录 E(资料性) 实体功能量规在汽车行业中的应用示例 .....	30
附录 F(资料性) 与 GPS 矩阵模型的关系 .....	38
参考文献 .....	39

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 8069—1998《功能量规》，与 GB/T 8069—1998 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准适用范围(见第 1 章,1998 年版的第 1 章)；
- b) 更改了“功能量规”的定义(见 3.1,1998 年版的 3.1)；
- c) 增加了“实体功能量规”的定义(见 3.1.1)；
- d) 增加了“数字功能量规”的定义(见 3.1.2)；
- e) 删除了“一般规定”，将相应内容并入“功能量规的操作规范设计”、“功能量规的检验与符合性判定”与“被测工作的符合性判定”(见第 4 章、第 5 章、第 6 章,1998 年版的第 5 章)；
- f) 将“形位公差”更改为“几何公差”(见 C.2,1998 年版的第 4 章)；
- g) 将“基本偏差”更改为“极限偏差”(见 C.2,1998 年版的第 4 章)；
- h) 将“基本尺寸”更改为“公称尺寸”，并更改了相应的符号(见 C.2,1998 年版的第 4 章)；
- i) 增加了“实体功能量规检测部位的主要类型”(见表 C.2)；
- j) 删除了功能量规线性尺寸的未注公差等级的要求(见 1998 年版的 8.2.5)；
- k) 删除了功能量规的标志、包装、合格证的规定(见 1998 年版的 9.7~9.10)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国产品几何技术规范标准化技术委员会(SAC/TC 240)提出并归口。

本文件起草单位：安徽省尚展模具工业有限公司、上海大学、中机生产力促进中心有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、深圳市计量质量检测研究院、四川省产业计量测试研究院、郑州大学、济南圣达建业量具有限公司、浙江大学山东工业技术研究院、上海墨圆方信息科技有限公司、山东省计量科学研究院、浙大宁波理工学院、上海蔚来汽车有限公司、宁波灏钻科技有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司。

本文件主要起草人：李明、汪月霞、朱悦、胡敏、郭继平、段玲、郑鹏、刘文静、韦庆玥、詹高伟、张宗政、柴子涛、张健、马修水、高钰、马颢、陈君磊。

本文件于 1987 年首次发布,1998 年第一次修订,本次为第二次修订。

# 产品几何技术规范(GPS) 功能量规

## 1 范围

本文件规定了功能量规及其操作规范的设计,功能量规的检验、符合性判定和仲裁,及被测工件的符合性判定和仲裁。

本文件适用于实体功能量规和数字功能量规的设计和应用。一些未标注最大实体/最小实体要求的几何公差要求的检验器具设计和应用参考使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1182 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

GB/T 16671 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)

GB/T 17851 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 基准和基准体系

GB/T 18779.1 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第1部分:按规范验证合格或不合格的判定规则

GB/T 18779.3 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第3部分:关于测量不确定度表述达成共识的指南

GB/T 18779.6 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第6部分:仪器和工件接受/拒收的通用判定规则

## 3 术语和定义

GB/T 1182、GB/T 16671、GB/T 17851 和 GB/T 18779.6 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 功能量规 functional gauge

当最大实体要求和最小实体要求应用于被测要素和/或基准要素时,用来确定被测要素的实际轮廓是否超出规范要求边界(最大实体实效边界或最小实体实效边界)的测量器具。

注1:功能量规按标准器型式分为实体功能量规和数字功能量规。

注2:在实际应用中,也存在一些能体现功能量规作用的测量器具,以及用于不涉及相关性测量要求的综合测量器具,如部分样板、检具、中心线位置测量器具、面差测量器具和间隙测量器具等。

#### 3.1.1

#### 实体功能量规 physical functional gauge

以物理实体方式体现规范要求边界的功能量规。

注1:实体功能量规用于检验最大实体要求应用于被测要素和/或基准要素时的场合。

注2:实体功能量规中的检测部位外形与被测要素存在对偶关系。