



中华人民共和国国家标准

GB/T 24630.1—2024

代替 GB/T 24630.1—2009

产品几何技术规范（GPS） 平面度 第1部分：词汇和参数

Geometrical product specifications (GPS) —Flatness—
Part 1: Vocabulary and parameters of flatness

(ISO 12781-1: 2011, MOD)

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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 基本术语	1
3.2 与表面有关的术语	1
3.3 与参考平面有关的术语	3
3.4 与参数有关的术语	4
4 直线度偏差	5
附录 A (资料性) 公称组成要素平面度公差数学定义的数学定义	6
附录 B (资料性) 术语、参数和缩略语对照表	7
附录 C (资料性) 与 GPS 矩阵模型的关系	9
C.1 概述	9
C.2 关于标准及其使用的信息	9
C.3 在 GPS 矩阵模型中的位置	9
C.4 相关的标准	9
参考文献	10

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。

本文件是 GB/T 24630《产品几何技术规范（GPS） 平面度》的第1部分。GB/T 24630 已经发布了以下部分：

- 第1部分：词汇和参数；
- 第2部分：规范操作集。

本文件代替 GB/T 24630.1—2009《产品几何技术规范（GPS） 平面度 第1部分：词汇和参数》，与 GB/T 24630.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围的表述（见第1章，2009年版的第1章）；
- b) 更改了术语和定义的引导语（见第3章，2009年版的第3章）；
- c) 删除了“工件实际表面”的术语和定义（见2009年版的3.2.1）；
- d) 删除了“直线度轮廓”的术语和定义（见2009年版的3.2.5）；
- e) 删除了与滤波器功能有关的术语（见2009年版的3.4）。

本文件修改采用 ISO 12781-1: 2011《产品几何技术规范（GPS） 平面度 第1部分：词汇和参数》。

本文件与 ISO 12781-1: 2011 的技术差异及其原因如下：

- 删除了 ISO 14660-1、ISO 14660-2（见第3章），以适应该标准已废止的现状。

本文件做了下列编辑性改动：

- 在3.1.1中增加注，引出附录A；
- 删除了3.2.1注中的ISO 14660-1；
- 在3.3.1.1中增加注，引出附录B。

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：浙江大学、中原工学院、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、郑州大学、中国工程物理研究院机械制造工艺研究所、中机生产力促进中心有限公司、烟台南山学院、华中科技大学、中国计量大学、哈尔滨工业大学、中科（安徽）智慧健康创新研究院有限公司、上海大学、中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所、中机研标准技术研究院（北京）有限公司。

本文件主要起草人：曹衍龙、赵则祥、孙玉玖、郑鹏、赵齐骥、张宗政、朱悦、李东兴、卢文龙、孔明、黄景志、杨先军、陈焱焱、韦庆玥、董江。

本文件于2009年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

平面度是产品几何技术规范中常见的形状公差之一，也是评估产品几何形状精度的关键指标之一，更是现代化生产制造过程中必不可少的技术要素之一。平面度作为几何误差中最基本的一项，对保证零部件的精确定位和配合，提升产品的准确性和可靠性，优化制造流程有着重要的基础作用。精准的平面度规范不仅能减少制造过程中的误差和损失，还能显著降低产品的故障率，并延长其使用寿命，让产品更具竞争力。随着数字化测量技术和产品几何技术规范的发展，原标准中的相关定义与现行的国家GPS标准不相称，技术要求落后于当前生产需求，不再能有效地规范和指导市场生产现状。修订后的标准能够更好地规范和指导产品几何要素，为企业在设计、制造、检验等过程提供技术支持，牵引我国高端装备制造业的发展。

GB/T 24630旨在规定单一组成要素的平面度规范，由2个部分构成。

——第1部分：词汇和参数。目的在于界定单一组成要素平面度的术语和概念。

——第2部分：规范操作集。目的在于规定单一组成要素平面度的完整规范操作集。

平面度规范需明确规范操作集，以保证其具有唯一性，否则将导致对规范的理解产生歧义（见ISO 17450-2）。比如，滤波对于数据提取操作是必要的，而在提取数据时，附加滤波可能用到，也可能不用。附加滤波可能是均值线滤波（高斯滤波、样条滤波、小波滤波等）或非线性滤波（如形态学滤波），滤波类型会影响到圆柱度的定义以及规范操作集，因此需要明确说明。

本文件定义单一组成要素平面度规范操作集（ISO 12781-2规定的）所需的术语和概念，不涉及具体的平面度测量方法。

产品几何技术规范 (GPS) 平面度

第1部分：词汇和参数

1 范围

本文件界定了单一组成要素平面度的术语和概念。
本文件仅适用于单一组成要素的完整平面度轮廓。

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。

ISO 17450-1 产品几何技术规范 (GPS) 通用概念 第1部分：几何规范和检验的模型 [Geometrical product specifications (GPS) —General concepts—Part 1: Model for geometrical specification and verification]

注：GB/T 24637.1—2020 产品几何技术规范 (GPS) 通用概念 第1部分：几何规范和检验的模型 (ISO 17450-1: 2011, MOD)

3 术语和定义

ISO 17450-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 基本术语

3.1.1

平面度 flatness

平面的特性。

注：公称组成要素平面度公差数学定义的附录 A。

3.1.2

公称平面 nominal plane

由设计规定的数学上的平面。

3.2 与表面有关的术语

3.2.1

提取表面 extracted surface

〈平面度〉用数字表示的实际表面。

注1：平面度的提取规则由 ISO 12781-2 规定，该提取表面是提取组成要素的一种。

注2：示意图见图 1。