ICS 17.040.40;01.040.17
CCS J 42

中华人民共和国国家标准

GB/T 48124.2—2026/ISO 21920-2:2021

产品几何技术规范(GPS)
表面结构:轮廓法
第2部分:术语、定义及表面结构参数

Geometrical product specifications (GPS)—Surface texture: Profile—Part 2: Terms, definitions and surface texture parameters

(ISO 21920-2:2021, IDT)

2026-09-28 发布　　2027-01-01 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
4　域参数 …… 18
5　特征参数 …… 30
附录 A（资料性）　一阶和二阶导数的确定 …… 36
附录 B（资料性）　局部曲率的确定 …… 39
附录 C（规范性）　概率支承率曲线的确定 …… 40
附录 D（规范性）　复合加工表面轮廓参数的确定 …… 41
附录 E（资料性）　确定性轮廓单元的交线分割 …… 48
附录 F（规范性）　特征表征 …… 53
附录 G（资料性）　轮廓表面结构参数和功能概况 …… 57
附录 H（资料性）　规范分析工作流程 …… 60
附录 I（资料性）　对之前 ISO 轮廓法文件的更改 …… 61
附录 J（资料性）　GPS 矩阵模型中的轮廓法和区域法标准概述 …… 62
附录 K（资料性）　与 GPS 矩阵模型的关系 …… 63
参考文献 …… 64

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 48124《产品几何技术规范(GPS)　表面结构:轮廓法》的第2部分。GB/T 48124已经发布了以下部分:

——第1部分:表面结构的表示法;

——第2部分:术语、定义及表面结构参数;

——第3部分:规范操作集。

本文件等同采用ISO 21920-2:2021《产品几何技术规范(GPS)　表面结构:轮廓法　第2部分:术语、定义及表面结构参数》。

本文件做了下列编辑性改动:

——增加了关于区段长度的详细解释(见3.1.17注2),增加了可操作性。

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:中国计量科学研究院、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、清华大学、阿美特克商贸(上海)有限公司、海克斯康制造智能技术(深圳)有限公司、北京时代凌云智测科技有限公司、青岛城市学院、江苏集萃微纳自动化系统与装备技术研究所有限公司、上海大学、中机生产力促进中心有限公司。

本文件主要起草人:施玉书、朱悦、尉昊赟、张彤、张树、滕保健、张彦春、刘文莲、王康、郎岩梅、潘康华、孟思源、皮磊、李明、翁兆楠。

引　言

随着国家产品质量提升计划的实施，对产品设计、制造、度量和检验过程中使用的统一规范或原则的需求越来越迫切。原有产品几何技术规范中表面结构的表示方法及相关标准已不能满足产品制造过程中的表面质量控制要求。

GB/T 48124《产品几何技术规范(GPS)　表面结构：轮廓法》基于新一代GPS产品几何规范体系，通过数字化采样、线性滤波分析及计量评定等手段，构建了一套针对表面结构测量与分析的推荐性国家标准。该标准旨在通过标准化的技术语言和严格的规范操作，为工业制造中零件表面的微观几何特征提供精确的计量准则。

本文件中，参数若用于语句则以小写后缀的形式表示(如Sq、Vmp)，而若用于公式则以下标符号的形式表示(如S_q、V_{mp})，以避免同公式中变量乘积出现字母组合产生混淆。这种小写参数也用于产品文件、制图及数据手册。

GB/T 48124拟由3个部分构成。

——第1部分：表面结构的表示法。目的在于规定在产品技术文件中通过图形符号以轮廓法表示表面结构的规则。

——第2部分：术语、定义及表面结构参数。目的在于界定用轮廓法评定表面结构的术语、定义和参数。

——第3部分：规范操作集。目的在于规定用轮廓法评定表面结构(尺度限定轮廓)的完整规范操作集。

产品几何技术规范(GPS)
表面结构:轮廓法
第2部分:术语、定义及表面结构参数

1 范围

本文件界定了用轮廓法评定表面结构的术语、定义和参数。

注1:对之前ISO轮廓法文件的主要技术变更见附录I。

注2:GPS矩阵模型中轮廓法和区域法标准的概况见附录J。

注3:本文件与GPS矩阵模型的关系见附录K。

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 16610-1 产品几何技术规范(GPS) 滤波 第1部分:概述和基本概念[Geometrical product specifications (GPS)—Filtration—Part 1: Overview and basic concepts]

注:GB/T 26958.1—2025 产品几何技术规范(GPS) 滤波 第1部分:概述和基本概念(ISO 16610-1:2015,MOD)

3 术语和定义

ISO 16610-1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 通用术语

3.1.1

肤面模型 skin model

非理想表面模型

〈工件〉工件与其周围环境的物理分界模型。

[来源:ISO 17450-1:2011,3.2.2]

3.1.2

表面结构 surface texture

〈轮廓法〉包含于尺度限定轮廓的不规则几何成分。

注:表面结构不包括与轮廓形状相关的不规则几何成分。

3.1.3

机械表面 mechanical surface

用半径为r的理想触针球在工件肤面模型上滚动时,其球心轨迹经过半径为r的圆球数学腐蚀后的边界。

注:图1是一个示例,展示了机械滤波的效果,并不涉及实际测量的表面。