



中华人民共和国国家标准

GB/T 42124.3—2025

代替 GB/T 6414—2017

产品几何技术规范(GPS) 模制件的 尺寸和几何公差 第3部分:铸件尺寸 公差、几何公差与机械加工余量

Geometrical product specifications(GPS)—Dimensional and geometrical
tolerances for moulded parts—Part 3:General dimensional and geometrical
tolerances and machining allowances for castings

[ISO 8062-3:2023, Geometrical product specifications(GPS)—Dimensional
and geometrical tolerances for moulded parts—Part 3:General dimensional
and geometrical tolerances and machining allowances for castings using \pm
tolerances for indicated dimensions, MOD]

2025-05-30 发布

2025-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 3

5 起模斜度 4

6 起模斜度值 5

7 公差等级 8

8 错箱(SMI) 12

9 壁厚公差..... 12

10 机械加工余量(RMA) 12

11 图样上的标注 16

12 拒收 17

附录 A (资料性) 本文件与 ISO 8062-3:2023 结构编号对照一览表 18

附录 B (资料性) 本文件与 ISO 8062-3:2023 的技术差异及其原因 20

附录 C (资料性) 铸件尺寸公差和几何公差 21

附录 D (资料性) 一般几何公差在铸件上的应用 24

附录 E (资料性) 一般几何公差的基准 31

附录 F (资料性) 机械加工余量等级(RMAG)的选取 34

附录 G (资料性) GPS 有关的基准模型..... 35

参考文献 36

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 42124《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差》的第 3 部分。GB/T 42124 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：词汇；
- 第 3 部分：铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量。

本文件代替 GB/T 6414—2017《铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量》，与 GB/T 6414—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2017 年版的第 1 章)；
- b) 增加了“外起模斜度”“内起模斜度”的术语和定义(见 3.2、3.3)；
- c) 更改了术语“铸件尺寸公差”“错箱”和“机械加工余量”的定义(见 3.5、3.6 和 3.7,2017 年版的 3.2、3.3 和 3.4)；
- d) 删除了尺寸标注(见 2017 年版的第 4 章)；
- e) 删除了倾斜要素(见 2017 年版的第 5 章)；
- f) 更改了缩略语(见第 4 章,2017 年版的第 6 章)；
- g) 增加了起模斜度、起模斜度值(见第 5 章和第 6 章)；
- h) 更改了铸件尺寸公差等级(见 7.2,2017 年版的 7.2)；
- i) 更改了铸件几何公差等级(见 7.3,2017 年版的 7.3)；
- j) 更改了壁厚公差的规定(见第 9 章,2017 年版的第 9 章)；
- k) 增加了拒收要求(见第 12 章)。

本文件修改采用 ISO 8062-3:2023《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差 第 3 部分：采用+/-尺寸公差标注的铸件的一般尺寸公差和一般几何公差与机械加工余量》。

本文件与 ISO 8062-3:2023 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 8062-3:2023 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术性差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为了与现有标准名称协调，将标准名称改为《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差 第 3 部分：铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量》
- 更改了 3.2 和 3.3 注释内容(合并为 3.3 的注)；
- 增加了表 7 中注的内容；
- 增加了附录 A(资料性)本文件与 ISO 8062-3:2023 结构编号对照一览表，附录 B(资料性)本文件与 ISO 8062-3:2023 的技术差异及其原因；
- 删除了 ISO 8062-3:2023 的资料性附录 C；
- 更改了附录 C 中表 C.1 和表 C.2 的数据；表 C.1、表 C.2 和表 C.3 的注和脚注内容改为条款(见 C.2.2, C.3.2, C.3.3, C.5.2 和 C.5.3)；
- 更改了参考文献。

请注意本文件中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。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位:中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司、中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司、中国航发哈尔滨东安发动机有限公司、上海汽轮机厂有限公司、浙江万丰摩轮有限公司、浙江启承铝业有限公司、安徽涌诚机械有限公司、广东鸿图科技股份有限公司、一汽铸造有限公司、东风电子科技股份有限公司武汉分公司、上汽大众汽车有限公司、杭州杭氧铸造有限公司、哈尔滨大电机研究所有限公司、中铁宝桥集团有限公司、天润工业技术股份有限公司、日月重工股份有限公司、通裕重工股份有限公司、山东天力机械铸造有限公司、烟台兴创汽车配件有限公司、泊头市亚奇铸业有限公司、广东鸿图武汉压铸有限公司、杭州汽轮铸锻股份有限公司、江苏万恒新材料科技有限公司、昌乐(聊城)智能制造有限公司、新疆新铝铝业有限公司、无锡吉冈精密科技股份有限公司、山东卫禾传动股份有限公司、三明市毅君机械铸造有限公司、上海交通大学、佛山职业技术学院、铜陵学院、湖北谷城县东华机械股份有限公司、惠州金铸装备铸造有限公司、东莞市彼联机械科技有限公司、凤阳爱尔思轻合金精密成型有限公司、山西瑞格金属新材料有限公司、浙江遂金特种铸造有限公司、重庆市超群工业股份有限公司、重庆仕佳精工科技有限公司、河北卡玛液压机械有限公司、重庆金世利航空材料有限公司、山东中力高压阀门股份有限公司、滨州鲁德曲轴有限责任公司、贵州航天风华精密设备有限公司、美轲(广州)新材料股份有限公司、阜新力达钢铁铸造有限公司、艾斯迪(天津)汽车零部件有限公司、南京睿实智能安全科技有限公司、宁波莱恩机械制造有限公司、浙江安吉华意科技有限公司、浙江万喜精密铸造有限公司、杭州吉利机械有限公司、常州凯度机电有限公司、浙江佛城制冷有限公司、珠海市南特金属科技股份有限公司、深圳市翰泰精密机械有限公司、杭州永骏智能装备有限公司、浙江万能弹簧机械有限公司、浙江君鸿机械有限公司、浙江嘉宏运动器材有限公司、青州市珺凯工业装备有限公司、山东亿佰通机械股份有限公司、湖北玖天机车部件有限公司、湖北三环铸造股份有限公司、沧州晟实伟业机械设备制造有限公司、斯科智能五金(绍兴)有限公司、重庆太仓科技有限公司、苏州昊信精密科技有限公司、浙江武精机器制造有限公司、宁波市奉化博龙机械制造有限公司、河北恒工精密装备股份有限公司、江苏凯特汽车部件有限公司、常州汉森机械股份有限公司、常州萨伟利铸造技术有限公司、河北兴盛机械有限公司、台州市瑞达机械有限公司、江苏迈信林航空科技股份有限公司、中车永济电机有限公司。

本文件主要起草人:张寅、吴铁明、刘玉富、金立、丛建臣、郭兴春、刘志发、陈亚涛、杨召岭、陆仕平、王清宇、吴森琪、刘冬梅、伍宝坚、曹峤、俞吉长、朱悦、汪东红、胡中潮、朱正锋、吴海斌、郭德龙、王立林、范家建、杨智森、刘渊毅、张家齐、毛成荣、刘华、林树营、阮建刚、黎佰进、谭红刚、袁瑶瑶、虞建军、王敬慧、李春亮、冯兴平、杨明军、谢来旺、赵阳、周延、付英杰、王建国、张建雄、陈秀林、李曦华、张凌峰、王俊兰、章培培、吴映雪、张建清、胡威权、江红、丁常青、贺金成、张友志、徐涛、张成根、刘晶晶、俞祥飞、费鹏、何佰灿、沈仲健、段先卫、吴强洪、金达、贺小丰、黄响阳、史田田、单继斌、宣红正、陆伟龙、王新伟、秦童、庄旭、俞勋、肖刚、魏志勇、孔祥建、朱敏、苏新昌、杜强、张培根、白锦洋、周志强、徐建、夏洪波、刘永娜、左立涓、郑兵成、滕宗龙、张志峰、王书锋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1986年首次发布为GB/T 6414—1986,1999年第一次修订,2017年第二次修订;

——本次为第三次修订,作为分部分标准GB/T 42124.3并入了GB/T 42124《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差》系列标准之中。

引 言

为了使我国模制件尺寸和几何公差的产品几何技术规范标准更好地与最新的 ISO GPS 保持一致,促进我国模制件企业对外交流、合作及贸易,本文件与 GB/T 42124 系列国家标准名称保持一致。

GB/T 42124《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差》拟由 4 个部分构成,各部分相互关联又各自独立,共同构成了模制件的尺寸和几何公差的内容。

- 第 1 部分:词汇。旨在界定在模制件给定公差时,描述要素、形状和公差类型相关的术语和定义。
- 第 2 部分:规则。旨在给出最终模制件和机加工后模制件的几何公差标注规则。
- 第 3 部分:铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量。旨在规定交付给买方的铸件的一般尺寸和几何公差,以及加工余量等级。
- 第 4 部分:相对于一般基准体系使用轮廓度公差标注的铸件一般公差。旨在给出相对于最终保留在工件上的一般基准体系,使用轮廓度公差对铸件的一般几何公差进行标注的方法。还旨在规定所有铸造类金属及其合金以各种制造工艺所形成的铸件的机加工余量和拔模斜度。

本文件修改采用 ISO 8062-3:2023,为了与 ISO 8062 系列标准转化为 GB/T 42124《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差》系列国家标准名称和标准编号保持一致,经与全国产品几何技术规范标准化技术委员会协商,将标准名称《铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量》更改为《产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差 第 3 部分:铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量》,将标准编号 GB/T 6414 更改为 GB/T 42124.3。

产品几何技术规范(GPS) 模制件的 尺寸和几何公差 第3部分:铸件尺寸 公差、几何公差与机械加工余量

1 范围

本文件规定了铸件的起模斜度、起模斜度值、公差等级、错箱、壁厚公差、机械加工余量、在图样上的标注和拒收的要求。

本文件适用于采用+/-尺寸公差标注的各种铸造工艺生产的铸件。

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 131 产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法(GB/T 131—2006, ISO 1302:2002, IDT)

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 1182—2018, ISO 1101:2017, MOD)

GB/T 4458.4 机械制图 尺寸注法

GB/T 5611 铸造术语

GB/T 24744 产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件(TPD)中模制件的表示法(GB/T 24744—2009, ISO 10135:2007, IDT)

GB/T 42124.1 产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差 第1部分:词汇(GB/T 42124.1—2022, ISO 8062-1:2007, MOD)

ISO 21920-1 Geometrical product specifications(GPS)—Surface texture:Profile—Part 1:Indication of surface texture¹⁾

3 术语和定义

GB/T 5611 和 GB/T 42124.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

起模斜度 draft angle

拔模斜度 taper

为使型、芯模样易于从铸型中或芯盒中取出,而在模样或芯盒壁上平行于起模方向预留的斜度。

3.2

外起模斜度 external draft angle

模样外表面上平行于起模方向的斜度。

1) ISO 1302 已作废,被 ISO 21920-1 代替,被引用的内容没有技术上的差异。