

ICS 17.040.30
J42
备案号: 28718—2010

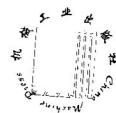
JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10977—2010

步 距 规

Check master



2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 型式与基本参数 | 1 |
| 5 要求 | 2 |
| 5.1 外观 | 2 |
| 5.2 材料 | 2 |
| 5.3 工作面硬度和表面粗糙度 | 2 |
| 5.4 底座基准面的平面度 | 3 |
| 5.5 工作尺寸变动量 | 3 |
| 5.6 工作尺寸最大允许误差 | 3 |
| 5.7 工作尺寸稳定性 | 3 |
| 6 检查条件 | 3 |
| 7 检查方法 | 3 |
| 7.1 外观 | 3 |
| 7.2 底座和定位座的工作面硬度 | 4 |
| 7.3 底座和定位座的工作面表面粗糙度 | 4 |
| 7.4 底座和定位座的平面度 | 4 |
| 7.5 工作尺寸最大允许误差和工作尺寸变动量 | 4 |
| 8 标志与包装 | 4 |
| 8.1 标志 | 4 |
| 8.2 包装 | 4 |
| 图 1 I 型步距规 | 2 |
| 图 2 II 型步距规 | 2 |
| 图 3 工作尺寸变动量检测点示意图 | 4 |

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会（SAC/TC 132）归口。

本标准负责起草单位：桂林广陆数字测控股份有限公司。

本标准参加起草单位：桂林安一量具有限公司、成都成量工具有限公司、广西计量检测研究院。

本标准主要起草人：彭凤平、闫列雪、李海平、吴峰山、卞宙、全贻智。

本标准为首次发布。

步 距 规

1 范围

本标准规定了步距规的术语和定义、型式与基本参数、要求、检验方法、标志与包装等。

本标准适用于准确度级别为0级、1级和2级，测量范围上限至1 000 mm测量块为钢或陶瓷材料制造的步距规。

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。凡是注有日期的引用文件，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 191—2008 包装储运图示标志（ISO 780：1997，MOD）

GB/T 4879—1999 防锈包装

GB/T 5048—1999 防潮包装

GB/T 6388—1986 运输包装收发货标志

GB/T 9969—2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 14436—1993 工业产品保证文件 总则

GB/T 17163 几何量测量器具术语 基本术语

GB/T 17164 几何量测量器具术语 产品术语

3 术语和定义

GB/T 17163、GB/T 17164 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

步距规 check master

将系列尺寸测量块和垫块按一定的间距排列装夹在基座上，组成具有系列尺寸的长度量规，用于长度校准、检验的实物量具。

3.2

步距尺寸 link distance

相邻测量块同向测量面之间的距离。

3.3

工作尺寸 working size

I型步距规的工作尺寸为测量块工作面至基准平面之间的距离或测量块同一方向工作面之间的距离；II型步距规的工作尺寸为测量块同一方向工作面之间的距离。

3.4

工作尺寸变动量 working size variation

测量面任意点工作尺寸中最大长度 L_{\max} 与最小长度 L_{\min} 之差。

4 型式与基本参数

4.1 步距规的型式见图1、图2所示。图示仅作图解说明，不表示详细结构。

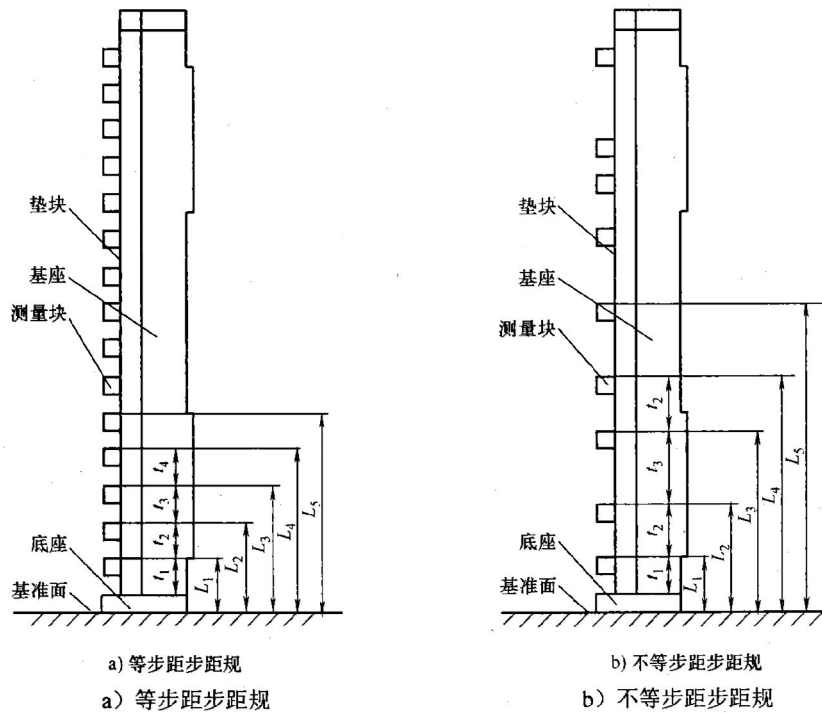


图 1 I 型步距规

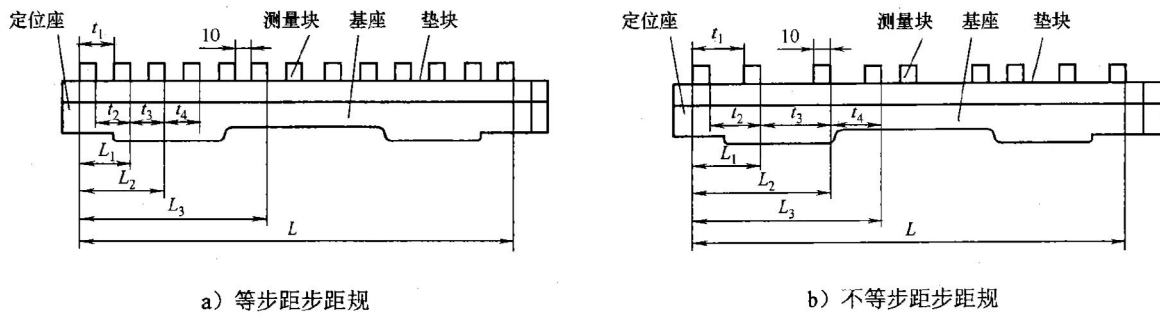


图 2 II 型步距规

4.2 I 型步距规和 II 型步距规按步距尺寸分为等步距尺寸 ($t_1=t_2=t_3=\dots=20、30、40、50$) 和不等步距尺寸 ($t_1=20, t_2=30, t_3=40, \dots, t_1 \neq t_2 \neq t_3 \neq t_4 \dots$) 两种型式。

5 要求

5.1 外观

5.1.1 步距规工作面不应有影响使用性能的裂痕、划伤、碰伤、锈蚀、毛刺等缺陷。

5.1.2 步距规非工作面镀、涂层不应有脱落和影响外观的色泽不均等缺陷。

5.2 材料

测量块应采用钢、陶瓷或其他硬质材料制造。

5.3 工作面硬度和表面粗糙度

工作面的硬度及表面粗糙度 Ra 值见表 1 的规定。

表 1

| 工 作 面 | 硬 度 ≥ | 表面粗糙度 R_a 值 ≤ |
|--------|---------------------|--------------------|
| 底座基准面 | 551 HV (或 52.5 HRC) | 0.20 μm |
| 定位座工作面 | 551 HV (或 52.5 HRC) | 0.40 μm |

5.4 底座基准面的平面度

底座基准面的平面度不大于 2 μm ，不允许呈凸形，底座基准平面边缘处 1 mm 范围内不计。

5.5 工作尺寸变动量

步距规的工作尺寸变动量不应大于表 2 的规定。

5.6 工作尺寸最大允许误差

步距规的工作尺寸最大允许误差不应超过表 2 的规定。

表 2

| 测量范围上限 mm | 工作尺寸变动量 | | | 工作尺寸最大允许误差 | | |
|--------------|---------------|-----|-----|------------|------|-------|
| | μm | | | | | |
| | 准确度级别 | | | | | |
| | 0 级 | 1 级 | 2 级 | 0 级 | 1 级 | 2 级 |
| ≤100 | 0.5 | 1.0 | 1.2 | ±1.0 | ±2 | ±4.0 |
| >100~200 | 0.5 | 1.1 | 1.5 | ±1.1 | ±2.2 | ±4.4 |
| >200~300 | 0.6 | 1.3 | 2.0 | ±1.3 | ±2.6 | ±5.2 |
| >300~400 | 0.7 | 1.4 | 2.5 | ±1.6 | ±3.2 | ±6.4 |
| >400~500 | 0.8 | 1.5 | 3.0 | ±2.0 | ±4.0 | ±8.0 |
| >500~600 | 1.0 | 1.6 | 3.5 | ±2.5 | ±5.0 | ±10.0 |
| >600~800 | 1.4 | 2.0 | 4.0 | ±3.0 | ±6.0 | ±12.0 |
| >800~1 000 | 1.8 | 2.5 | 4.5 | ±4.0 | ±8.0 | ±16.0 |

5.7 工作尺寸稳定性

步距规在不受异常温度、振动、冲击、磁场或机械力影响的环境下，每年尺寸变化量不超过工作尺寸最大允许误差的 1/2。

6 检查条件

受检步距规及检验工具应置于检验室内，其平衡温度时间不小于 24 h。

检验时，检验室内温度及温度变化符合表 3 要求。

表 3

| 准确度级别 | 温 度 ℃ | 温 度 变 化 ℃/h |
|-------|----------|----------------|
| 0 级 | 20±0.5 | <0.2 |
| 1 级 | 20±1.0 | <0.5 |
| 2 级 | 20±1.5 | <1.0 |

7 检查方法

7.1 外观

目力观察。

7.2 底座和定位座的工作面硬度

底座和定位座的工作面硬度在维氏硬度计（或洛氏硬度计）上进行测量。取均匀分布三点测量值的算术平均值作为检查结果。

7.3 底座和定位座的工作面表面粗糙度

用表面粗糙度比较样块目测比较。如有异议，用表面粗糙度检查仪检查。

7.4 底座和定位座的平面度

用刀口尺在工作面的长边、短边和对角线位置上以光隙法检查。

7.5 工作尺寸最大允许误差和工作尺寸变动量

采用三坐标测量机，或者可以满足测量要求的其他测量仪器，对步距规的工作尺寸最大允许误差和工作尺寸变动量进行测量。以测量块工作面中心点至底座基准平面的距离为工作尺寸，其工作尺寸最大允许误差不超过表 2 的规定；在测量块工作上的五个位置进行测量（见图 3），其最大值与最小值之差为工作尺寸变动量，不大于表 2 规定。测量各工作尺寸时的不确定度（ $K=2$ ），1 级、2 级步距规不应超过相对应工作尺寸最大允许误差绝对值的 1/3，0 级为 1/2。

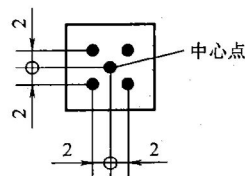


图 3 工作尺寸变动量检测点示意图

8 标志与包装

8.1 标志

8.1.1 步距规上应标有：

- a) 制造厂厂名或注册商标；
- b) 准确度级别；
- c) 测量范围上限；
- d) 产品序号。

8.1.2 步距规外包装的标志应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

8.2 包装

8.2.1 步距规的包装应符合 GB/T 4879 和 GB/T 5048 的规定。

8.2.2 步距规经检验符合本标准要求的应具有符合 GB/T 14436 规定的产品合格证，产品合格证上应标有本标准的标准号、产品序号和出厂日期；以及符合 GB/T 9969 规定的使用说明书。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
步 距 规

JB/T 10977—2010

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.75印张·13千字

2010年7月第1版第1次印刷

定价：12.00元

*

书号：15111·9838

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究