



中华人民共和国国家计量检定规程

JIG 566—1996

电机线圈游标卡尺

Vernier Caliper for Coil of Generator

1996-08-06 发布

1997-01-15 实施

国家技术监督局 发布

电机线圈游标卡尺检定规程

Verification Regulation of Vernier

Caliper for Coil of Generator



JJG 566—1996

本检定规程经国家技术监督局于 1996 年 08 月 06 日批准，并自 1997 年 01 月 15 日起施行。

归口单位：陕西省技术监督局

起草单位：东方电机股份有限公司

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

史常明 （东方电机股份有限公司）

参加起草人：

吴兆麟 （中国测试技术研究院）

姜起增 （东方电机股份有限公司）

梁平安 （东方电机股份有限公司）

苏正浩 （东方电机股份有限公司）

目 录

一 概述	(1)
二 检定项目和检定条件	(1)
三 检定要求和检定方法	(1)
四 检定结果的处理和检定周期	(7)

电机线圈游标卡尺检定规程

本规程适用于新制的、修理后和使用中的分度值为 0.02 mm 和 0.05 mm 测量范围为 0~60 mm 电机线圈游标卡尺的检定。

一 概 述

电机线圈游标卡尺（以下简称线圈卡尺）主要用于测量各种电机线圈的外形尺寸。其外形如图 1 所示。

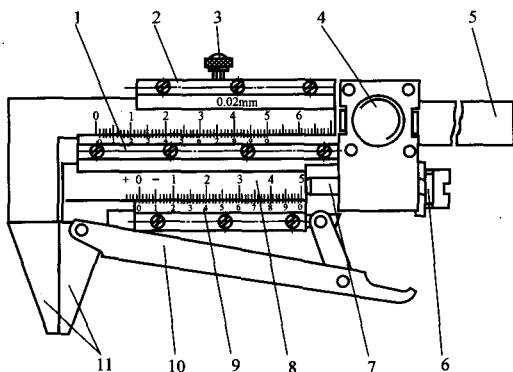


图 1

1—上游标；2—尺框；3—紧固螺钉；4—制动螺钉；5—上测尺；
6—测力调节装置；7—测力杆；8—下测尺；9—下游标；10—手柄；11—测量爪

二 检定项目和检定条件

1 线圈卡尺的检定项目和主要检定工具列于表 1。

2 检定条件

检定室内的温度为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。检定前，被检线圈卡尺和量块一同放置于检定室内的金属平板或木桌上。其平衡温度的时间，置于金属平板上不少于 1 h，木桌上不少于 2 h。

三 检定要求和检定方法

3 外观

3.1 要求：卡尺的表面应无锈蚀、碰伤或其它缺陷。刻线和数字应清晰、均匀，不应

表 1

序号	检 定 项 目	主要 检 定 工 具	检 定 类 别		
			新制的	修理后	使用中
1	外 观	—	+	+	+
2	各部分相互作用	—	+	+	+
3	测 力	分度值为 1 N 的 3 等测力装置	+	+	+
4	游标刻线面棱边至测尺刻线面的距离	2 级塞尺	+	+	-
5	刻线宽度和刻线宽度差	工具显微镜	+	+	-
6	量爪测量面的表面粗糙度	表面粗糙度比较样块	+	+	-
7	量爪测量面的平面度	2 级平晶或 0 级和 1 级样板直尺	+	+	+
8	量爪两测量面间的合并间隙	—	+	+	+
9	零值误差	放大镜或工具显微镜	+	+	+
10	示值误差	3 级或 6 等量块	+	+	+

注：表中“+”表示应检定，“-”表示可不检定。

有脱色现象。游标刻线应刻至斜面下边缘。

卡尺上应标有分度值、注册商标和出厂编号。

使用中和修理后的线圈卡尺不应有影响使用准确度的外观缺陷。

3.2 检定方法：目力观察。

4 各部分的相互作用

4.1 要求：尺框沿上、下测尺尺身移动应平稳，不应有阻滞现象。紧固螺钉、制动螺钉及测力装置的作用应可靠。测力杆压缩量不得小于 6 mm，并与下测尺右端部保持接触。上、下测尺尺身和尺框的配合应无明显晃动。

4.2 检定方法：观察和试验。

对于尺身和尺框的配合质量，用手轻轻摆动活动量爪，进行观察检定。

5 测力

5.1 要求：应不超过表 2 的规定。

表 2

分 度 值 mm	测 力 N
0.02	27~30
0.05	47~50

测力是指下游标处在零位状态下，测力装置对下测尺右端部的作用力。

5.2 检定方法：用分度值为 1 N 的 3 等测力计进行检定。

检定时，把线圈卡尺装夹在测力装置上，使下测尺量爪与测力计工作台面接触，将百分表调在零位时，向下移动尺框 1 mm 处，紧固好紧固螺钉和制动螺钉。操作手柄拉开下测尺将量爪轻轻放在测力计台面上。此时测力计上的读数即为测力。如图 2 所示。

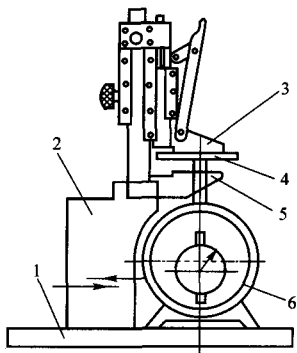


图 2

1—底座；2—测力装置；3—下测爪；
4—测力计工作台面；5—上测爪；6—测力计

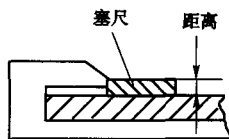


图 3

6 游标刻线面棱边至测尺尺身刻线面的距离。

6.1 要求：分度值为 0.02 mm 的应不大于 0.20 mm；分度值为 0.05 mm 的应不大于 0.22 mm。

6.2 检定方法：用 2 级塞尺比较检定。如图 3 所示。

7 刻线宽度及刻线宽度差

7.1 要求：应不超过表 3 的规定。

表 3

mm

分 度 值	刻 线 宽 度	刻 线 宽 度 差
0.02	0.08~0.12	0.02
0.05	0.08~0.15	0.03

7.2 检定方法：用工具显微镜检定。上、下游尺尺身和上、下游标的刻线应在测量范围内至少各抽检三条。刻线宽度差以受检刻线中最大与最小宽度之差确定。

8 量爪测量面的表面粗糙度

8.1 要求：应不超过表 4 的规定。

8.2 检定方法：用表面粗糙度比较样块以比较法检定。

表 4

分 度 值	表面粗糙度 R_a (μm)
0.02	0.2
0.05	0.4

9 量爪测量面的平面度

9.1 要求：应不超过表 5 的规定。

表 5

mm

分度值 (mm)	平面度
0.02	0.002
0.05	0.005
注：距测量面边缘 0.20 mm 范围内允许塌边。	

9.2 检定方法：对于分度值为 0.02 mm 的线圈卡尺用 2 级平晶或 0 级样板直尺检定；对于分度值为 0.05 mm 的线圈卡尺用 1 级样板直尺检定。

用平晶检定时，在整个测量面上应呈现任意形状的干涉带。用样板直尺以标准光隙

法检定时，样板直尺的放置方位如图 4 虚线所示。其平面度根据各方位的间隙情况确定。当所有检定方位上出现的间隙均在中间部位或两端部位时，取其中一方位间隙量最大的作为平面度。当其中有的方位中间部位有间隙，而有的两端部位有间隙，则平面度以中间和两端最大间隙量之和确定。

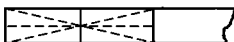


图 4

10 量爪两测量面的合并间隙

10.1 要求：应不超过表 6 的规定。

表 6

mm

分度值	量爪两测量面间的间隙
0.02	0.006
0.05	0.010

10.2 检定方法：移动尺框，使两量爪测量面至手感接触，观察两量爪测量面之间的间隙，以标准光隙法检定。这一检定应在尺框紧固状态下进行。

11 零值误差

11.1 要求：应不超过表 7 的规定。

表 7

mm

分度值	零刻线重合度	尾刻线重合度
0.02	± 0.005	± 0.01
0.05	± 0.005	± 0.02

当测量爪两测量面接触时，上游标的“零”刻线应对准上测尺“1 mm”刻线的位置，下游标的“零”刻线应对准下测尺“1 mm”刻线的位置，如图 5 所示。零值误差以上、下游标零刻线和尾刻线与上、下尺身相应刻线的重合度表示。

11.2 检定方法：移动尺框，使两测量面接触，分别在尺框紧固和松开的情况下，用目力观察上、下游标零刻线和尾刻线与上、下测尺尺身相应刻线中心线的重合度，必要时，用放大镜或工具显微镜检定。

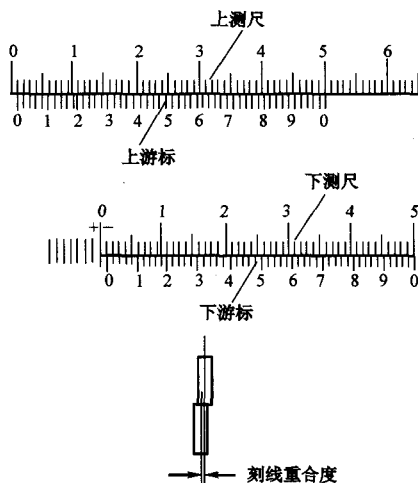


图 5

12 示值误差

12.1 要求：应不超过表 8 的规定。

表 8

mm

分度值	示 值 误 差	
	里 端	外 端
0.02	-0.05	-0.08
0.05	-0.075	-0.125

12.2 检定方法：用 3 级或 6 等量块检定。

检定时，受检点分布应不少于均匀分布 3 点，如 11.30, 31.60, 51.90 mm，受检点分布根据使用情况可以适当增加点。

每一受检点应在量爪的里端和外端两个位置上检定，如图 6 所示，量块工作面长边和卡尺测量面长边应垂直。拉开上游尺对准受检点，旋紧制动螺钉和紧固螺钉，操作手柄拉开下游尺，放入量块，在下游标进行读数，各点示值误差以该点读数与量块尺寸之差确定。

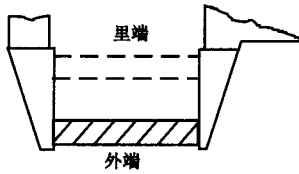


图 6

四 检定结果的处理和检定周期

- 13 经检定符合本规程要求的电机线圈游标卡尺，发给检定证书。不符合本规程要求的，发给检定结果通知书。
- 14 检定周期可根据使用的具体情况确定，一般为半年。