

弹簧 检测和试验参数 第 2 部分：冷成形 圆柱螺旋拉伸弹簧

目 次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义.....	1
4 符号、单位及说明.....	1
5 环境和条件.....	2
6 工作人员的资质.....	2
7 几何尺寸量规和导向(支撑)装置.....	3
8 测量与试验仪器.....	3
9 冷成形圆柱螺旋拉伸弹簧的测量与试验参数	3
9.1 自由长度 (L_0)	3
9.2 弹簧体长度 (L_B)	5
9.3 弹簧钩长度 (L_H)	7
9.4 钩子开口 (m)	8
9.5 弹簧外径 (D_e)	10
9.6 弹簧内径 (D_i)	12
9.7 螺旋线圈数量 (n) 和线圈方向.....	15
9.8 弯曲半径 (r)	16
9.9 负荷 (F)	17
9.10 弹簧节距(P)和间距(u).....	18
9.11 钩环/钩环的位置.....	19
9.12 毛刺.....	20
附录 A (资料性) 弹簧刚度 R 测量计算	22
A.1 概述	22
A.2 特征类型.....	22
附录 B (资料性) 初拉力的计算 (F_i)	23
B.1 概述	23
B.2 特性类型.....	23
B.3 测量和试验仪器.....	23
B.4 测量和试验条件.....	23

B. 5 测量和试验方法.....	23
附录 C（资料性）钩环类型	24
参考文献.....	25

——第1部分：冷成形圆柱螺旋压缩弹簧，给出了静载下冷成形圆柱螺旋压缩弹簧一般特性的测量，并描述了其相关的试验方法；

——第2部分：冷成形圆柱螺旋拉伸弹簧，给出了静载下冷成形圆柱螺旋拉伸弹簧一般特性的测量，并描述了其相关的试验方法；

——第3部分：冷成形圆柱螺旋扭转弹簧，给出了静载下冷成形圆柱螺旋扭转弹簧一般特性的测量，并描述了其相关的试验方法。

弹簧 检测和试验参数 第 2 部分：冷成形圆柱螺旋拉伸弹簧

1 范围

本文件规定了除动态试验外的冷成形圆柱螺旋拉伸弹簧一般特性参数的测量和试验方法。

本文件适用于冷成形圆截面圆柱螺旋拉伸弹簧（以下简称弹簧）。其他截面的冷成形圆柱螺旋拉伸弹簧可参考使用。

2 引用标准

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3611 几何产品规范 (GPS). 尺寸测量仪器：外部测量用测微计. 设计和计量特性 (Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional measuring equipment: Micrometers for external measurements — Design and metrological characteristics)

ISO 13385-1 几何产品规范 (GPS). 尺寸测量仪器：第 1 部分：卡尺；设计及计量特点 (Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional measuring equipment — Part 1: Design and metrological characteristics of callipers)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

圆柱螺旋拉伸弹簧 cylindrical helical extension spring

由圆形截面线材沿其轴线卷绕圆形或非圆形，且各簧圈之间有间距的拉伸弹簧。

[来源：GB/T 1805-2021，5.2.1，修改]

3.2

试验参数 test parameter

对于带有公差参数要在试验完成后立即得出结论。（在公差内或公差外）

注：试验能在没有测量的情况下完成。（例如使用通/止规）

4 符号、单位及说明

表 1 给出的符号、单位及说明适用于本文件。

表 1 符号、单位及说明

符号	单位	说明
D_e	mm	弹簧外径
D_i	mm	弹簧内径
d	mm	材料直径
$d_{\max}$	mm	材料直径最大值
d_{wire}	mm	实际材料直径
F	N	负荷
$F_i = F_1 - s_1 R$	N	初拉力(预紧力)（见附录B）
$F_{\max}$	N	弹簧最大规定负荷

$F_{\min}$	N	弹簧最小规定负荷
F_n	N	最大拉伸长度 L_n 对应的最大弹簧负荷
$F_1, F_2 \dots$	N	指定弹簧长度 L_1, L_2 对应的负荷
L_B	mm	仅受初拉力, 无载荷条件下的簧身长度
L_H	mm	弹簧内钩半径与弹簧簧身之间的距离
$L_{\max}$	mm	指定弹簧长度的最大值
$L_{\min}$	mm	指定弹簧长度的最小值
L_n	mm	负荷 F_n 的对应于可接受的最大弹簧内钩长度
L_0	mm	自由长度
$L_1, L_2 \dots$	mm	指定弹簧负荷 $F_1, F_2 \dots$ 对应的弹簧长度
m	mm	钩环开口尺寸
n	-	有效圈数
n_t	-	总圈数
p	mm	弹簧节距
$R = \frac{\Delta F}{\Delta L} = \frac{\Delta F}{\Delta s}$	N/mm	弹簧刚度 (见附录 A)
r	mm	弯曲半径
s	mm	弹簧变形量
s_h	mm	弹簧两点负荷 ΔF 之间的变形量 (行程)
s_n	mm	弹簧 F_n 对应的最大试验变形量
$s_1, s_2 \dots$	mm	指定弹簧负荷 $F_1, F_2 \dots$ 对应的弹簧变形量
u	mm	两簧圈之间的距离 (间距)

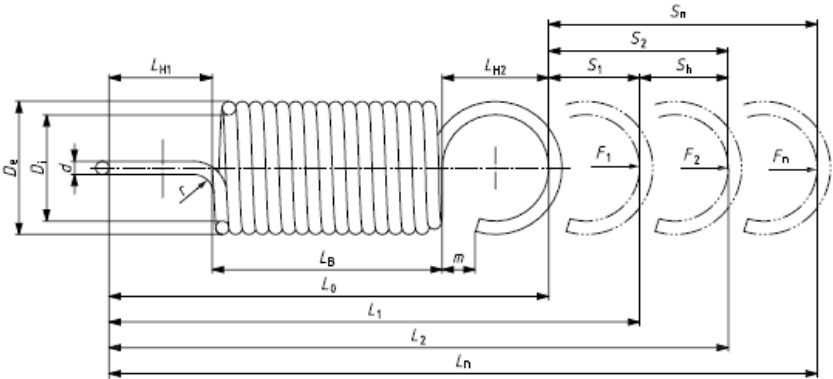


图 1 圆柱螺旋拉伸弹簧符号

4 环境条件

仪器仪器仪器

仪器的空间分布应确保测量和试验的可靠实施。测量和试验应在正常工作的室温下进行。特殊测试 (如在空调房间或其他特殊环境中) 应由供需双方商定。测量和试验仪器应定期检查。

5 工作人员资质

测量和试验应由使用测量和试验仪器以及受过相关试验方法和试验要求指导/培训的人员进行。根据 需要，应将资格证书或额外知识和技能记录在适当的资格证书或培训文件中。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/117011015043006120>