

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB 6146-92

引伸计 技术条件

1992-05-15发布

1993-01-01实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

引伸计 技术条件

本标准参照采用国际标准ISO9513-1989《金属材料—单轴试验用的引伸计的检验》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了引伸计的级别、技术要求、检验方法、检验规则和标志、包装等内容。
本标准适用于单轴试验用的引伸计，也适用于其它用途测定线变形用的引伸计。

2 引用标准

- GB/T2611 试验机通用技术要求
- GB12160 引伸计标定与分级方法
- ZBY002 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法
- ZBY003 仪器仪表包装通用技术条件

3 术语、符号、单位与定义

3.1 术语

本标准引用了GB12160中规定的有关术语。本标准还使用了下列术语：

3.1.1 引伸计

用于测量线变形的装置。

术语“引伸计”的含义是指位移测量装置并包括指示或记录该位移的系统。

引伸计根据其结构可分为：杠杆式引伸计、表式引伸计、光学引伸计、差动变压器式引伸计和电阻应变式引伸计等。

3.1.2 读数

从引伸计指示装置上读取的数，通常为无单位的量。当指示装置能以长度单位读数时，此时读数的单位为毫米。

3.2 符号、单位与定义

本标准使用的符号、单位与定义见表1。

表 1

符 号	单 位	定 义
L_0	mm	引伸计标距的标称值
L'	mm	引伸计标距的测量值
E_{max}	mm	检验范围的最大极限
E_{min}	mm	检验范围的最小极限
X_{ij}	—	引伸计在第 <i>i</i> 组第 <i>j</i> 测量点进程检验时指示装置的读数
X'_{ij}	—	引伸计在第 <i>i</i> 组第 <i>j</i> 测量点回程检验时指示装置的读数
\bar{X}_j	—	引伸计在第 <i>j</i> 点三次进程读数的算术平均值
X_N	—	引伸计测量范围满量程的标称值

续表 1

符 号	单 位	定 义
l_{ij}	mm	标定器在第 <i>i</i> 点给定的真实位移
ϵ_{ij}	mm/mm	与第 <i>i</i> 点 l_{ij} 对应的应变值, 等于 l_{ij}/L_e
q_{L_e}	%	标距相对误差
q_a	mm/mm	引伸计应变示值绝对误差
q_r	%	引伸计应变示值相对误差
u	%	引伸计示值进回程相对误差
r_e	mm/mm	以应变变量表示的引伸计的分辨力
r	mm	以长度单位表示的引伸计的分辨力
a	%	引伸计的相对分辨力
n	—	引伸计放大倍数
f	—	引伸计标定系数

注: ① 表中符号带*i*或*j*下角标的, 其中: $i=1, 2, 3$; $j=0, 1, 2, \dots, m$ 。

② 对于其指示装置能以长度单位指示或记录示值的引伸计, 表中所有带不同角标的“X”符号的单位均为毫米。

4 引伸计级别

引伸计分为0.1(A)、0.3(B)、0.5(C)、1(D)、2(E)五个级别。

注: 括号内的英文字母为GB12160中使用的引伸计的级别代号。

引伸计的分级应符合GB12160的规定。

5 技术要求

5.1 工作条件

引伸计应在下列条件下正常工作:

- a. 温度10~35℃;
- b. 相对湿度≤80%;
- c. 无震动、无强电磁场干扰和无腐蚀性介质的环境中;
- d. 电源电压220V, 50Hz。电源电压的波动范围不超过±10%。

5.2 一般要求

5.2.1 各种电子式的引伸计在工作以前必须预热20min以上, 待整个系统稳定后方可使用。有特殊要求时可按使用说明书规定的时间进行预热。

5.2.2 引伸计整个系统所有组成部分, 工作应灵活、平稳、协调。在试验过程中应能连续指示读数, 带记录仪的引伸计绘出的曲线应光滑完整、示值准确; 带打印装置的引伸计打印输出的数据与指示装置的读数应一致。

5.2.3 引伸计应安装方便、可靠, 便于操作与试验。

5.2.4 引伸计及其附件应无明显的机械损伤, 上下刀刃要平行、刃口尖锐、耐用。

5.2.5 引伸计的指示装置应能调零, 指示要清晰, 便于观测。

5.2.5.1 标度盘式指示装置, 其刻线宽度要近似等于指针尖端的宽度, 分度要均匀一致。指针应平直, 在试验过程中摆动应灵活、无停顿和阻滞现象。

5.2.5.2 数显式指示装置, 其显示的数字应完整、稳定。在试验过程中应能连续显示读数, 并能显示表明长度变化方向的符号(如+或-)。