

全自动冲击缺口测量仪与冲击投影仪的使用对比

赫鹏 深圳思迈科技技术有限公司

冲击试验对于冲击试样缺口要求严格，缺口的微小变化，都会引起试验结果出现误差，为保证加工出的冲击试样缺口合格，缺口的加工质量检验是一个重要的控制手段。目前冲击缺口测量的有两种方式，第一种是传统的投影仪比对；第二种，是全自动冲击缺口测量仪，准确测量缺口尺寸。

概述

随着国内工业技术的发展，越来越多的行业已经开始执行夏比冲击 V 型 U 型缺口冲击试验方法，日前国内很多行业如（航空航天、船舶、锅炉压力容器、冶金和机械）等行业已普遍使用夏比冲击试验。根据目前国内广大用户的实际需求和国标 GB/T229-2007《金属材料夏比摆锤试验方法》ASTM E23 中要求冲击试样缺口的要求而开发、开发的一种专用于检查夏比冲击 V 型 U 型冲击试样缺口加工质量的专用光学仪器，是航空航天、船舶、锅炉压力容器、冶金和机械等部门理化实验室的必备专用设备。满足所有种类冲击试样缺口的检测。

对于夏比冲击 V 型缺口冲击试验，由于试样 V 型缺口要求严格（GB/T229-2007 试样缺口深 $2\text{mm} \pm 0.075$ 、 45° 角 $\pm 2^\circ$ 且试样缺口尖端要求 $R0.25 \pm 0.025\text{mm}$ ）（ASTM E23 试样缺口深 $2\text{mm} \pm 0.025$ 、 45° 角 $\pm 1^\circ$ 且试样缺口尖端要求 $R0.25 \pm 0.025\text{mm}$ ），故在整个试验过程中，试样的 V 型缺口加工是否合格成了关键问题，如果试样缺口的加工质量不合格，那么其试验的结果是不可信的，特别是 $R0.25\text{mm}$ 缺口尖端的微小变化（其公差带只有 0.025mm ），都会引起试验结果的偏差，尤其是在试验的临界值时会引起产品报废或合格两种截然相反的结果。为保证加工出的夏比冲击 V 型缺口合格，其缺口的加工质量检验是一个重要的质量控制手段。用光学测量检查是切实可行并能保证检查质量的方法。TOP-IG 是我公司根据 GB/229-2007《金属材料夏比缺口冲击试验方法》、ASTM E23 中冲击试样缺口的要求与广大用户的实际需求而设计、开发的一种专用于检查夏比冲击 V 型和 U 型试样缺口加工尺寸的专用光学测量仪器。

原理

第一种：传统的冲击缺口投影仪，主要通过将被测试样缺口投影到带有模板刻度的屏上，然后调整被测试样高度、左右等与带有刻度的模板进行对比，判定冲击缺口尺寸是否合格。

第二种，全自动冲击缺口测量仪，主要通过专用的光学系统，将被测试样缺口，采集到电脑显示器上，通过 SMTMeasSystem_IG 测量系统，通过特用的像素解析技术，以及专用的光学系统，将被测试样缺口清晰轮廓显示到显示器上，再通过特有的技术自动捕捉

轮廓，自动测量缺口尺寸。试样摆放需刻意摆放试样，只要将缺口放置视频区范围内就可以。缺口测量只需两部完成，摆放试样——测量缺口。一切测量、捕捉都是系统自动完成，1个人测量结果和100个测量结果一样。实现无人因素影像。

产品优点与缺点

第一种传统冲击缺口投影仪，主要的优点是价格是便宜，缺点是测量结果受人为影像很大，精确都不高。测量数据无法保存，日后无法进行核查。

第二种，全自动冲击缺口测量仪，缺点就是价格相对比较高，优点，测量完全不受人因素影响，测量精度高（0.001mm），测量数据可以以WORD、EXCEL、jpg等格式保存，日后核查或仲裁都可以进行复查测量。

适用行业

冲击缺口测量分析仪适用于广大冶金、航空航天、兵器、船舶、压力容器、和工程机械制及科研等部门理化实验室的必备专用设备。

该仪器还可用于机械零部件的外形轮廓、角度、半径、长度、纺织物纤维、生物切片分析、工量刀具的检验、仪表元件和半导体元件的测量检测。满足标准 GB/T 229-2007 ASTM E23-2002a 等技术要求。

技术参数

- 1、放大倍数：50倍；
- 2、视场范围：20mm；
- 3、工作台尺寸：
方工作台：300×200mm
- 4、仪器放大倍率：100倍
- 5、测量精度
分辨率：0.001mm
- 6、光源（机器视觉装用LED）：5v8W；
- 7、电源：220V/10W；
- 8、外形尺寸：200×300×350mm（长×宽×高）；
- 9、重量：约5kg。