



**CIVA**  
N·D·E | 11

无损检测仿真软件

## 应用案例 7

# 通过仿真来保证实验的成功

## 背景

实际执行一个NDT方案时，如果环境中的变量比实验时的多，那检测效果就会减弱。

能够影响检测效果的变量有：

- 带扫查器和探头夹持的机械系统；
- 数据采集系统；
- 后处理及数据分析软件；
- 温度、灰尘、噪声及振动等环境状况；
- 人为因素；

在预估检测效率时需要考虑这些因素及其它一些因素。

## 优点

通过CIVA，我们可以对参数的敏感度做系统的研究评估。

这样就可以减少试验的数量，确保对极有可能影响检测的参数重点研究。

使用CIVA还可以做一些实验室条件外的其它情形的研究。

尽管做实验是必须的，但是通过CIVA我们可以确定该做哪些实验，从而减小实际的实验数量。

**EXTEN·D·E**  
**CIVA**

License



[www.extende.com](http://www.extende.com)

# 通过仿真来保证实验的成功

## 案例研究

### 通过定义采集参数来优化检测灵敏度

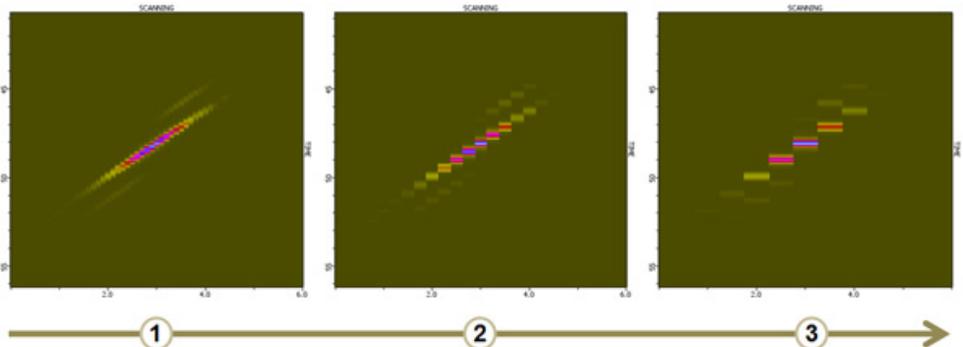
#### 问题

操作条件会限制数据采集。例如：

- 包括扫查率和步进值在内的测量应和所需的检测速率相协调。
- 包含采样率在内的采集设置必须考虑到我们所期待的几何信号。

正如旁边的例子中显示的那样，在CIVA中可以重构动态回波曲线。

通过比较不同的步进值和采样率时的动态回波曲线，就可以快速的找出最大回波幅值中的错误。

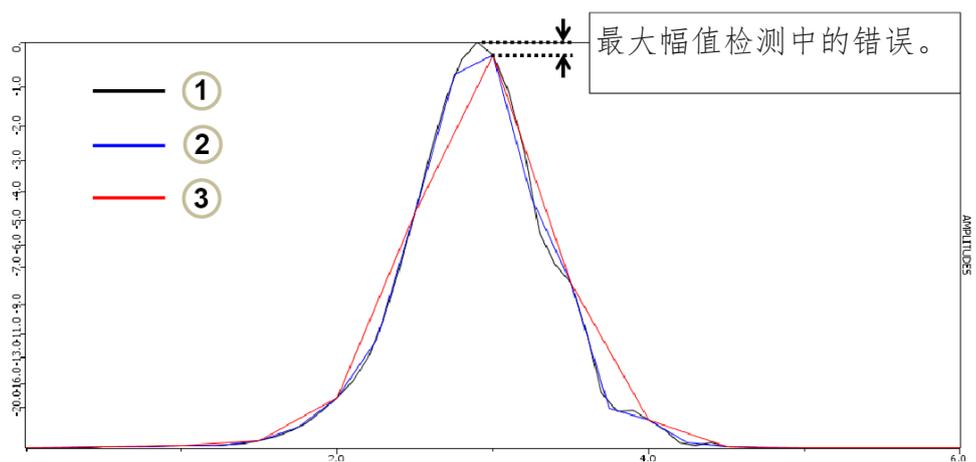


不同步进值的B扫图(增大相邻测量点之间的距离)。

#### CIVA的贡献

CIVA可以通过以下的几个方面来显著提高检测的意愿：

- 可以方便的实现包括多元分析在内的对关键参数灵敏度的详细研究。
- 设计检测工艺来得到最优化效果。
- 考虑了场中的变化。
- 通过减小试验数量来显著减小成本，并能获得在实验室中无法得到的结果。



上面3副B扫图的动态回波曲线的比较。