

超声波检测

Ultrasonic Testing



苏州英示测量科技有限公司

解决测量难题

公司介绍

About us

苏州英示测量科技有限公司始创于1995年，在南京成立，2001年迁到苏州，注册资本8300万元。

公司占地15亩，建筑面积32000平方米。

大陆办事处

20+

大陆以外分公司

20

国家经销商

120+

品牌

为标准品质

INSIZE

为高端品质

INSIZE PLUS



公司介绍

About us



优势



数字化测量



自动化测量



全套测量方案



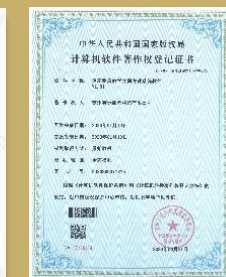
解决测量难题



高新技术企业
(2024年)



国家级专精特新小巨人企业
(第三批, 2021年)



3项
外观设计专利

11项
发明专利

48项
实用新型专利

5项
软件著作权

主要客户

About us



目录

1 产品概述

2 技术原理

3 应用领域

4 核心技术参数

5 核心优势

6 探伤功能介绍

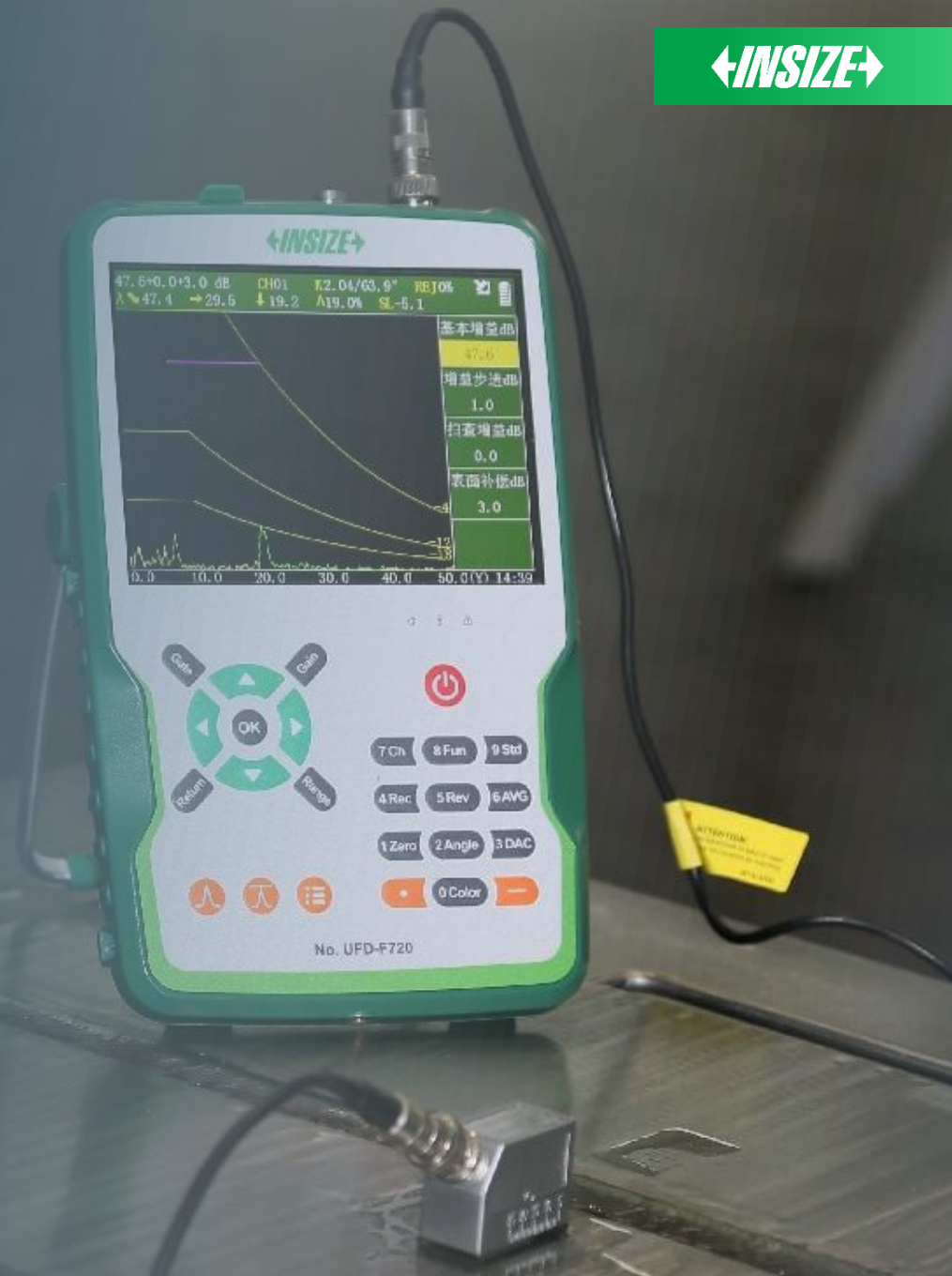
7 标准配置

8 可选探头和定制探头

1

产品概述

Product Overview



>>> 产品概述

INSIZE

UFD-F720数字式超声波探伤仪为标准型便携式探伤设备，整机小巧轻薄、便于现场携带作业。仪器灵敏度高、缺陷定位精准，抗干扰能力优异，整机性能稳定可靠，满足多行业工件焊缝、内部缺陷无损检测需求。

仪器搭载内置性能自动测试，采用独特方波激励信号处理技术；屏幕亮度、背景颜色可自定义，强光、弱光环境均可清晰观测；支持波形数据实时记录，U盘快速导出；超低功耗设计，连续工作时长可达10小时以上。



UFD-F720数字式超声波探伤仪

2

技术原理

Technical Principle

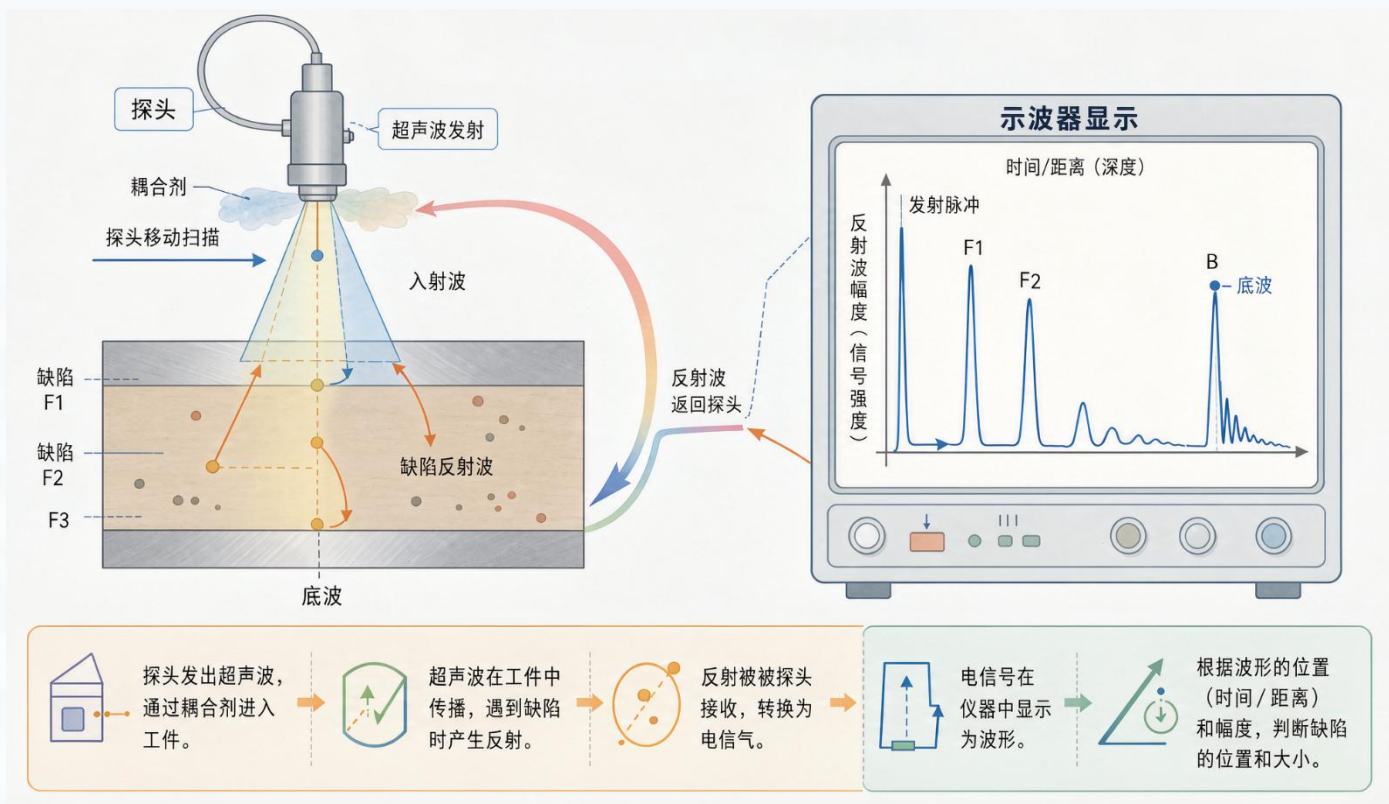
←INSIZE→



>>> 技术原理

超声波探伤技术（简称UT）本质上是一种利用高频声波在材料内部传播时遇到“异常”会产生反射的物理特性，来探测物体内部是否存在缺陷的无损检测方法。

简单来说就是：发射 → 传播 → 反射 → 接收 → 数字化 → 分析显示



超声波探伤原理

3

应用领域

Application Fields

←INSIZE→



>>> 应用领域

←INSIZE→

广泛应用于多个工业领域。在机械制造行业，它可以检测铸件、锻件的内部缺陷。在石油化工领域，它用于检测管道和压力容器。在航空航天领域，它保障着关键部件的结构安全。



机械制造

精准检测铸件、锻件及焊接件的内部缺陷，识别裂纹、气孔等隐患，从源头把控零部件质量，确保机械设备运行的稳定性与安全性。



石油化工

对管道、压力容器及储罐的焊缝质量与腐蚀情况进行全面检测，及时发现老化与损伤问题，保障石化储运系统的安全高效运行。



航空航天

聚焦飞机发动机、起落架等关键部件的结构完整性检测，凭借高精度技术保障航空装备的可靠性，筑牢飞行安全的第一道防线。



电力行业

针对发电机、汽轮机、变压器等核心电力设备，精准检测其内部隐蔽的裂纹、气孔等缺陷，为电网的稳定运行提供坚实的安全保障。



钢结构行业

深入排查钢结构焊缝的焊接质量，以及结构内部的裂缝、疏松等隐患，从源头筑牢各类基础设施的安全基石与使用寿命。



汽车制造

对发动机缸体、曲轴、连杆等关键零部件进行高精度无损检测，严格把控产品质量，确保整车的性能表现与行驶安全。

4

核心技术参数

Core Technical Parameters

←INSIZE→



>>> 核心技术参数

←/IN SIZE→



检测范围

0 ~ 15000 mm



水平线性误差

≤ 0.1%



工作频率

0.4 ~ 20 MHz



灵敏度余量

> 62 dB



动态范围

≥ 36 dB



声速范围

0 ~ 10000 m/s



增益范围

0 ~ 110 dB



分辨率力

> 36 dB



垂直线性误差

≤ 3.0%



衰减器精度

20dB ± 1dB

>>> 核心技术参数

←/IN SIZE→



数字抑制

0 ~ 90%



电噪声电平

$\leq 10\%$



脉冲幅度

400V



脉冲前沿

$< 10\text{ns}$



通讯接口

Q9探头接口、USB2.0、VGA



显示屏尺寸

5.7英寸



环境温度

-20 ~ 50 °C



相对湿度

20 ~ 95%



连续工作时间

> 10 小时



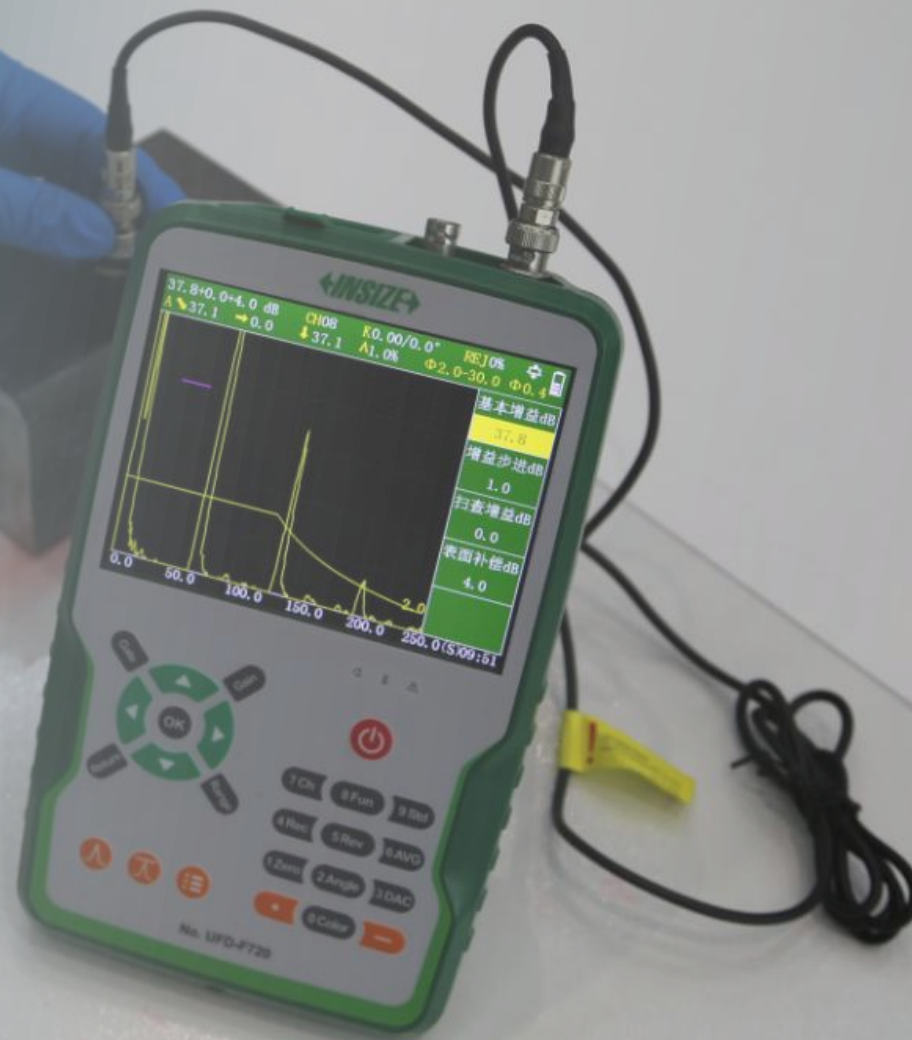
主机净重

1.0 kg

5

核心优势

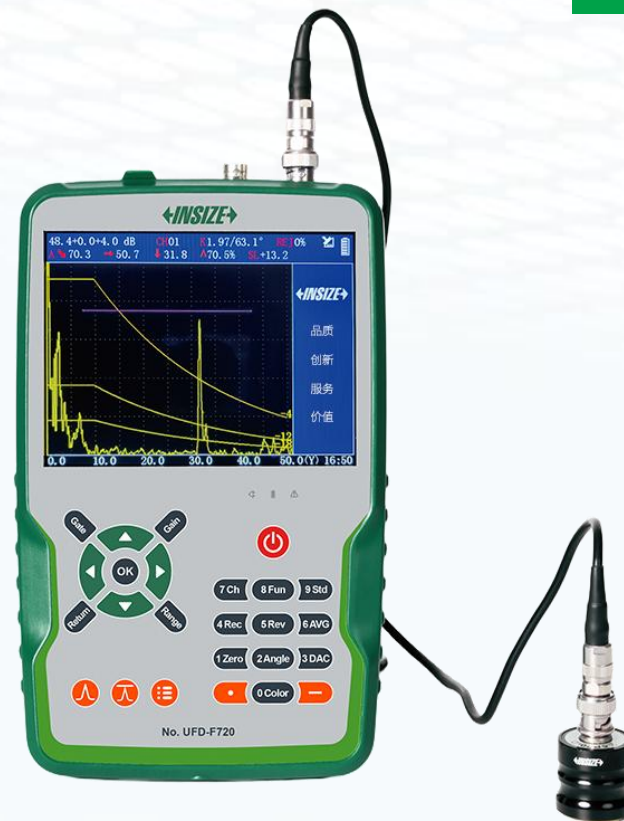
Core Advantages



核心优势

- 1.符合超声波探伤仪国家计量校准规范
- 2.小巧轻薄，适合野外、现场探伤作业
- 3.灵敏度高，缺陷定位准确，抗干扰能力强，运行稳定
- 4.内置仪器性能自动测试功能，降低人工校验工作量
- 5.独特方波激励信号处理技术，优化回波信号质量
- 6.背景颜色、亮度自由调节，适配强光 / 弱光工况，显示清晰
- 6.实时动态记录检测波形与数据，U 盘快速导出数据
- 7.超低功耗，连续工作 > 10 小时

INSIZE



UFD-F720数字式超声波探伤仪

6

探伤功能介绍

Introduction to Flaw-Detection Functions

←INSIZE→



>>> 探伤功能介绍

←/SIZE→



符合国家标准规范

严格遵循超声波探伤仪国家计量校准规范，确保检测数据的权威性与可靠性，为工业质检与安全评估提供合规、精准的技术支撑。



极致便携与轻量化

整机设计紧凑轻薄，主机净重仅1.0kg，摆脱传统设备的笨重感。无论是高空作业、狭窄空间还是户外现场，都能轻松携带，极大提升了检测作业的灵活性与效率。



专业级精准检测性能

具备超高灵敏度，可精准捕捉微小内部缺陷；独特的抗干扰算法保障复杂工业环境下的波形稳定；内置自动测试功能，实时验证设备状态，确保检测结果零误差。



人性化智能交互体验

屏幕可适应强光/弱光环境可自由调节显示亮度；支持实时波形记录与U盘一键导出，数据管理高效便捷；超低功耗设计实现单次充电连续工作超10小时，满足全天候作业需求。

>>> 探伤功能介绍

←/INSIZE→



实时检索缺陷最高波

自动追踪并锁定缺陷回波的峰值位置，精准捕获最大响应信号，确保测量数据反映缺陷的真实最大尺寸。



自动记录缺陷最大值

扫查过程中自动存储波高、当量尺寸等关键参数，完整留存检测数据，便于后期追溯、对比分析与质量评判。



回波包络波形分析

具备超高灵敏度，可精准捕捉微小内部缺陷；独特的抗干扰算法保障复杂工业环境下的波形稳定；内置自动测试功能，实时验证设备状态，确保检测结果零误差。



AVG/DAC曲线智能应用

内置基于孔径的AVG/DAC曲线模型，结合距离与增益参数，快速精准估算缺陷的当量尺寸，大幅提升检测效率与准确性。

探伤功能介绍

⚙️ 波形冻结：定格瞬态，从容分析

支持一键锁定实时超声波动态波形，有效捕捉快速变化的瞬态信号。冻结状态下可自由移动测量闸门、读取数据，摆脱探头移动带来的波形干扰，为复杂缺陷特征的细致研判提供稳定的观测窗口。

🕒 峰值标记：自动捕捉，精准量测

系统自动识别并高亮显示回波信号的峰值位置，为缺陷深度、当量大小等关键参数提供直观的测量基准。有效消除人为读数的主观误差，显著提升探伤数据的精确度与一致性，保障检测结果的可靠性。



探伤仪实时波形监测与分析界面

7

标准配置

Standard Delivery



8

可选配探头或定制探头

Optional or Custom Probes





可选配探头或定制探头

←INSIZE→

型号	频率	尺寸	探头类型	探头传感器角度
UFD-F70 (标配)	2.5MHz	Ø20mm	单晶直探头	90°
UFD-F71 (标配)	2.5MHz	13×13mm	单晶斜探头	63.4°
UFD-F72 (选配)	5.0MHz	Ø10mm	双晶直探头	90°
UFD-F73 (选配)	5.0MHz	Ø10mm	单晶直探头	90°
UFD-F74 (选配)	2.5MHz	9×9mm	单晶斜探头	45°
UFD-F75 (选配)	2.5MHz	9×9mm	单晶斜探头	71.6°



单晶直探头



单晶斜探头



定制探头

THANKS !

Quality | Innovation | Service | Value