

# F1 PLATFORM

52 Element  
Pencil

52 Element  
Matrix



加拿大TESSONICS公司

RSWA F-1便携式超声波成像焊点检测仪

# TESSONICS公司

2003年在戴姆勒-克莱斯勒和加拿大温莎大学的鼎力支持下成立于加拿大安大略省温莎市

技术专家具有卓越的工业超声波理论知识和丰富的实践经验

总部毗邻美国车城底特律，可快速对接美国及加拿大主要车企，深耕车身电阻点焊焊接质量控制的解决方案

提供车身焊点检测领域从测厚仪、便携式超声波成像焊点检测仪、离线式超声波成像焊点检测系统和在线式超声波焊点检测系统等全系列检测设备

# 超声波焊点成像检测仪RSWA F-1



- 便携式焊点质量超声波成像检测仪全球产业化的不二先驱
- 超声波探头采用独特的矩阵传感器技术
- 直观显示焊核的真实图像
- 自动计算焊核直径、表面压痕及板厚等数据
- 具有自动设置和校准功能

# 超声波探头

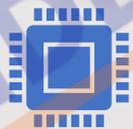
- 超声波探头采用独特的矩阵技术，专用于电阻点焊焊点的检测及涂胶粘接质量检测
- 超声波探头由52个传感晶片组成，工作状态下相互独立
- 探头前端采用可替换延迟块技术，防止探头磨损并消除超声波近场盲区



## 探头参数:

- 8×8矩阵排列
- 52个独立晶片
- 晶片尺寸1.25mm
- 中心频率15MHz
- 标准2米长线缆

# 超声波探头

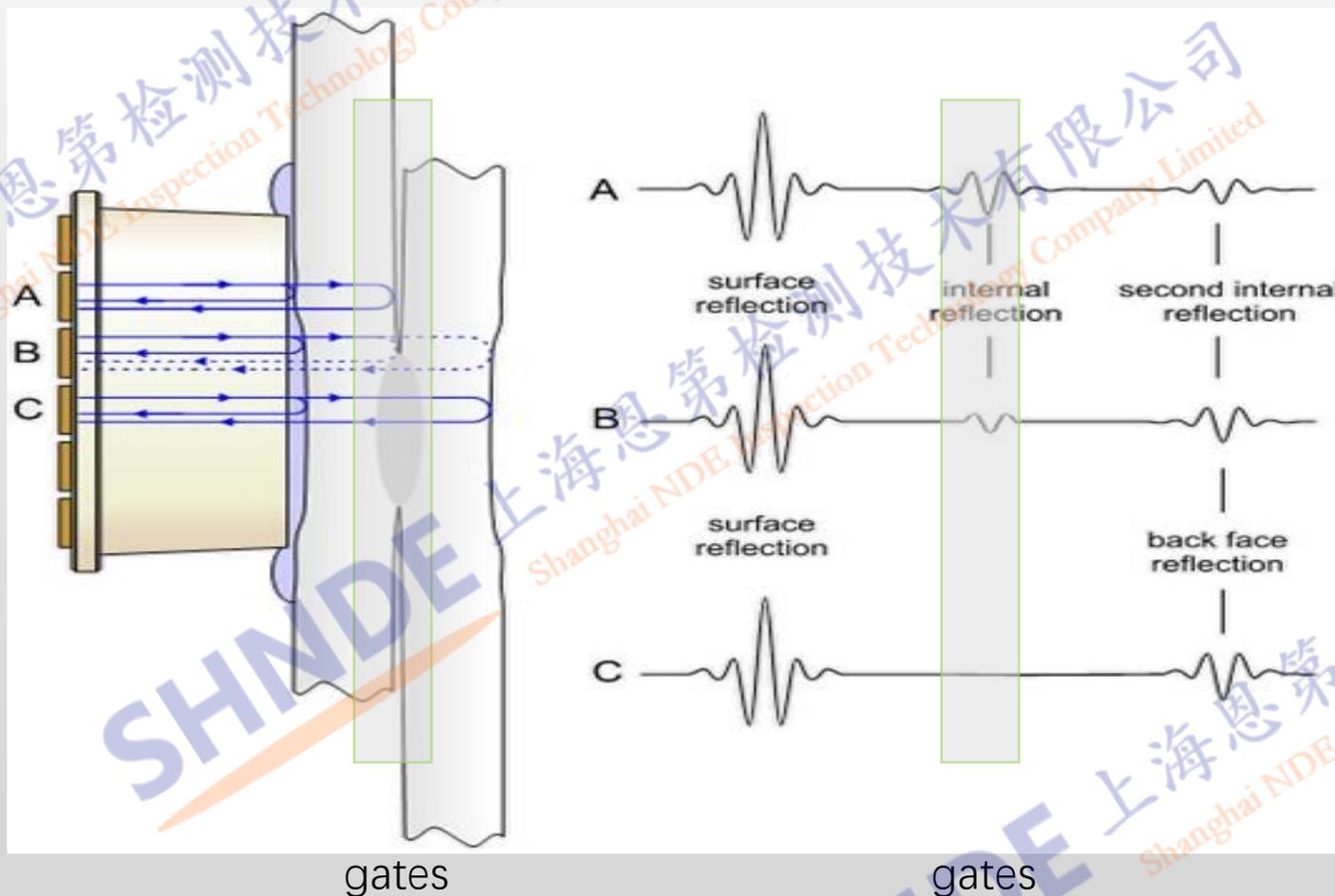


矩阵排列晶片是超声换能器的二维数组，包括64通道（52个有效晶片），每个晶片尺寸为 $1.25\pm 0.05$ 毫米，晶片厚度为 $0.1\pm 0.05$ 毫米



探头可通过发射并接收超声波信号获取工件表面和内部信息，提供探头覆盖的焊点区域的真实焊接情况，由软件算法绘制出焊核部分的真实图像

# 探头工作原理



超声波传播路径及对应A扫描波形显示

# 遥控器操作

- 除直接点击触屏操作以外，随机附带的遥控器亦可远程操控校准及实际检测过程，提高设备使用便捷性和工作效率
- 遥控器不使用时，可放置于主机后盖的专用夹具内



校准

测定

通过

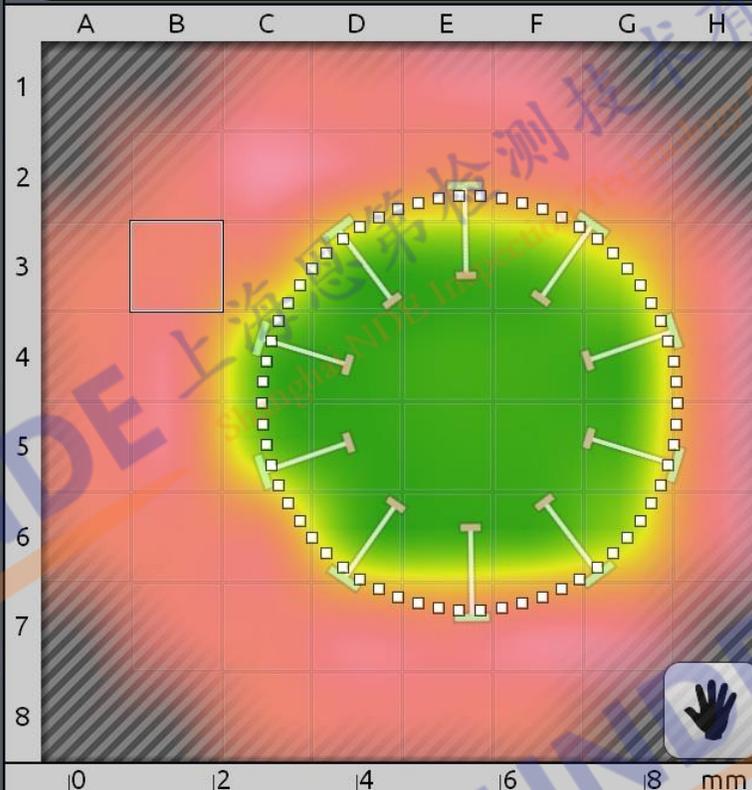
失败

下一个

5.7mm

0.22mm

2.19mm



0 2 4 6 8 mm

1.13

2.19

2T

焊点(钢)



<input checked="" type="checkbox"/>		焊点1 MIN 3.5 MAX 6.0 = 1.2 5.7
<input checked="" type="checkbox"/>		焊点2 MIN 3.5 MAX 6.0 = 1.2/1.2 4.5
<input checked="" type="checkbox"/>		焊点3 MIN 3.5 MAX 6.0 = 1.2/1.2 6.2
<input checked="" type="checkbox"/>		焊点4 MIN 3.5 MAX 6.0 = 1.2/1.2 4.7



# 检测软件特性

- 直观显示焊核的二维图像
- 直接读取焊点的熔核直径、表面压痕和板厚等数据
- 自动信号调整功能简化了操作
- 特有的虚弱焊点检测设置
- 含中英文多种语言检测软件包

# 检测软件主界面

熔核直径 表面压痕深度 剩余板厚



操作区

A扫描区

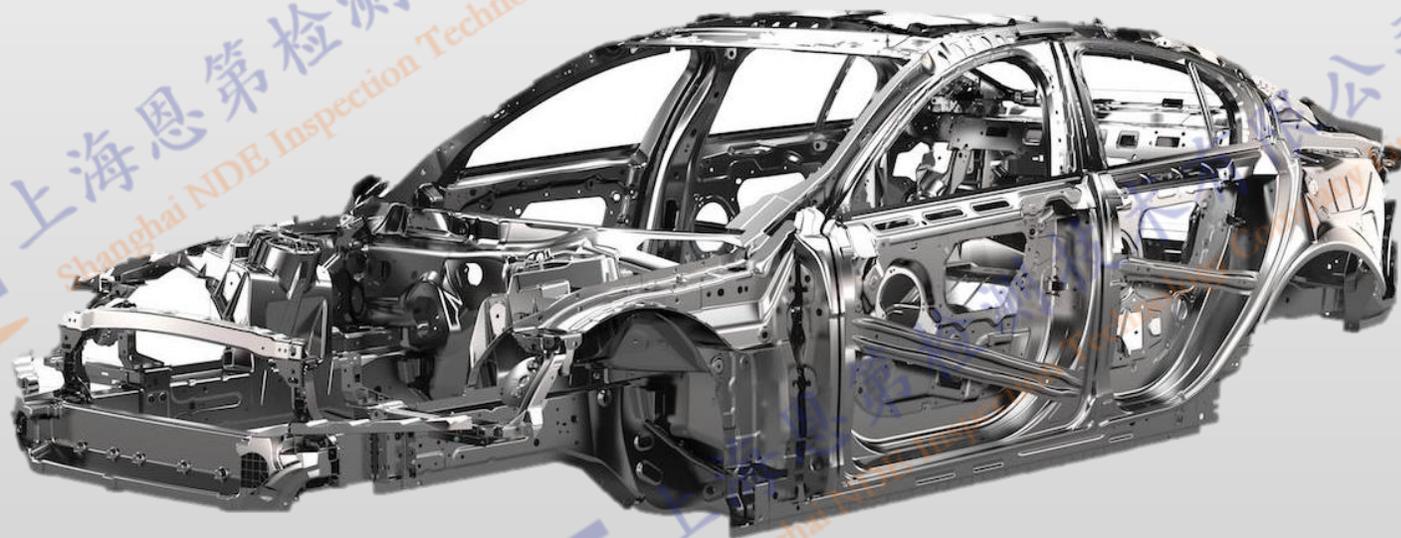
检测历史

被测工件信息

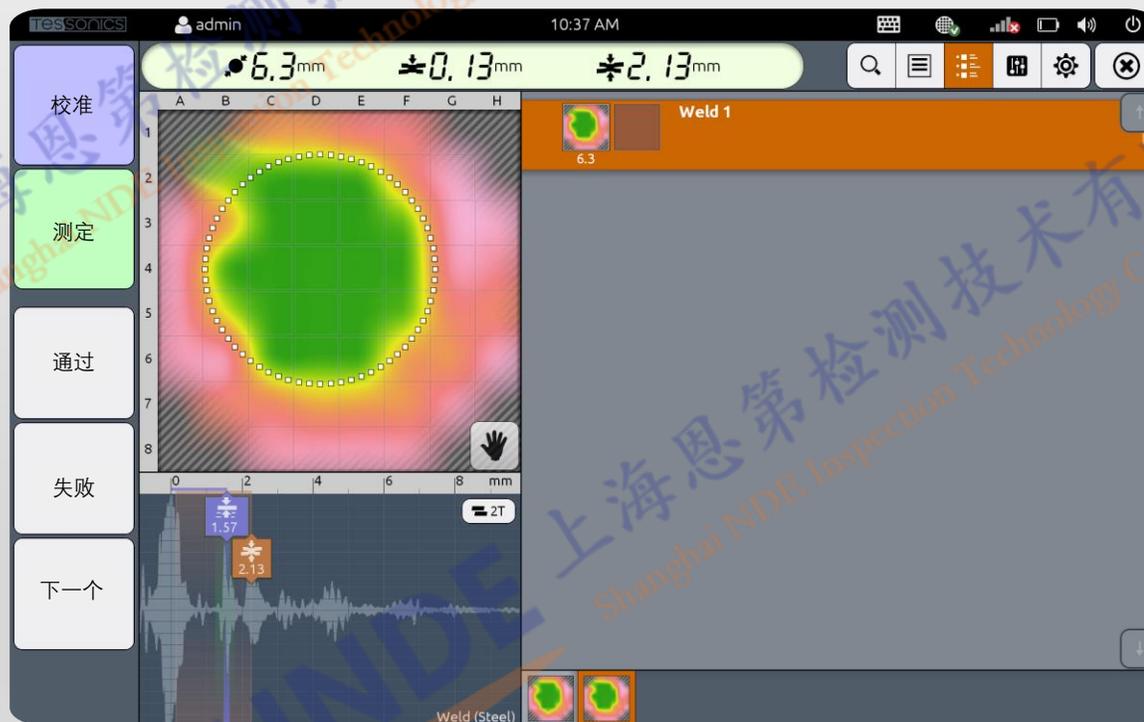
已测焊点列表

# 应用范围

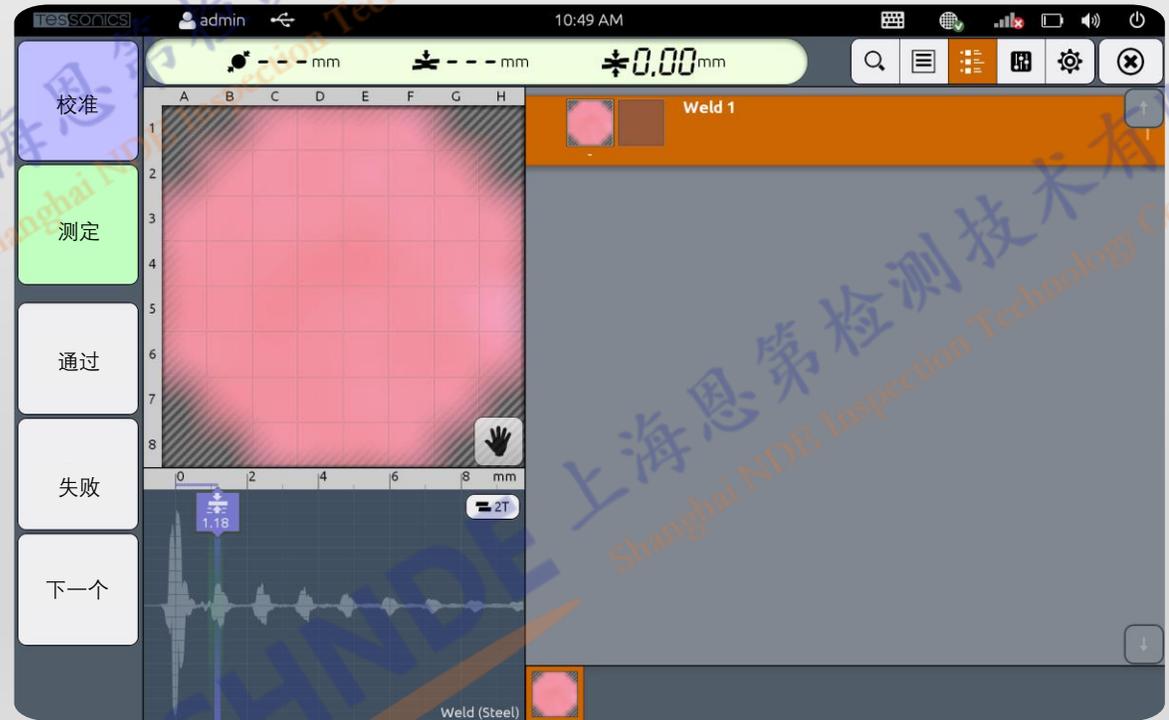
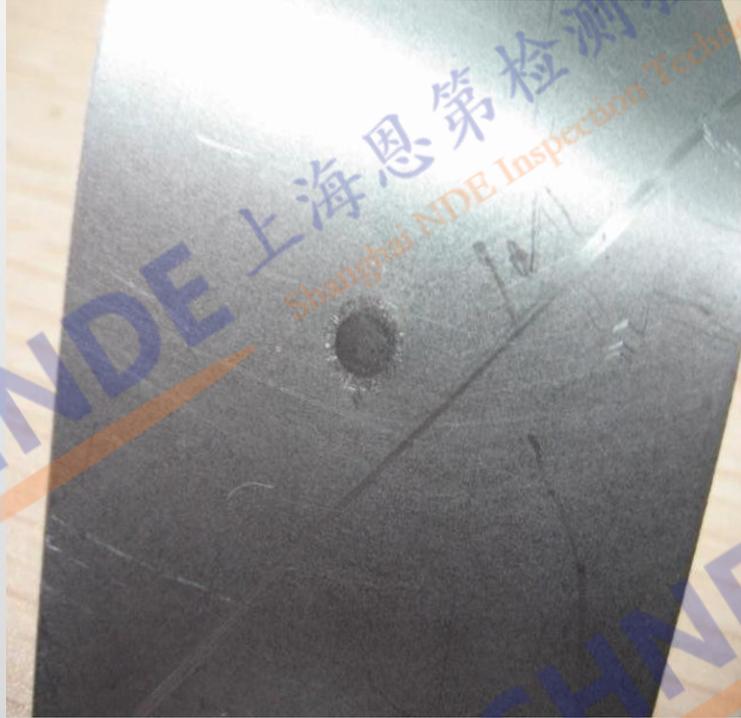
- ◎ 焊点堆栈
  - 2层、3层和部分4层板
  - 单层可检0.5-4mm钢板厚度  
(最大堆栈总厚度为9mm)
- ◎ 材料类型
  - 低碳钢
  - 高强度钢
  - 双相超高强度钢
  - Usibor超高强度钢
  - 铝合金
- ◎ 适用工件表面情况
  - 镀锌 (电镀锌钢板及热镀锌钢板)
  - 电子涂层
  - 油漆涂层
  - 白车身



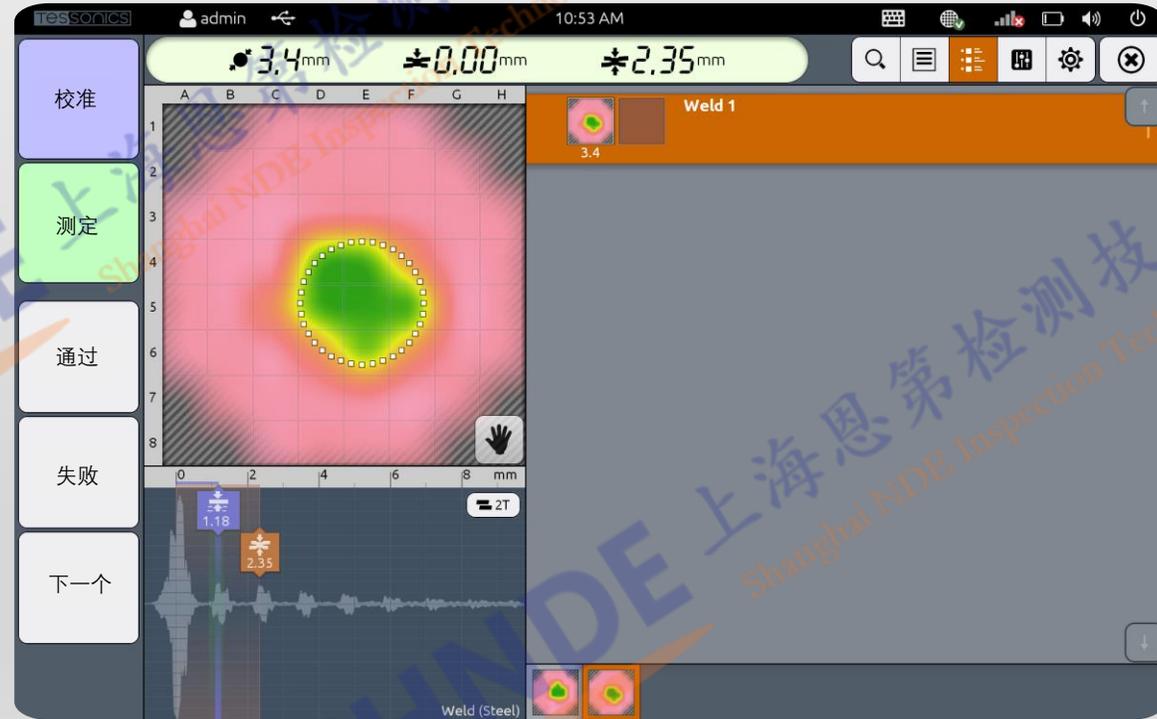
# 破拆对比



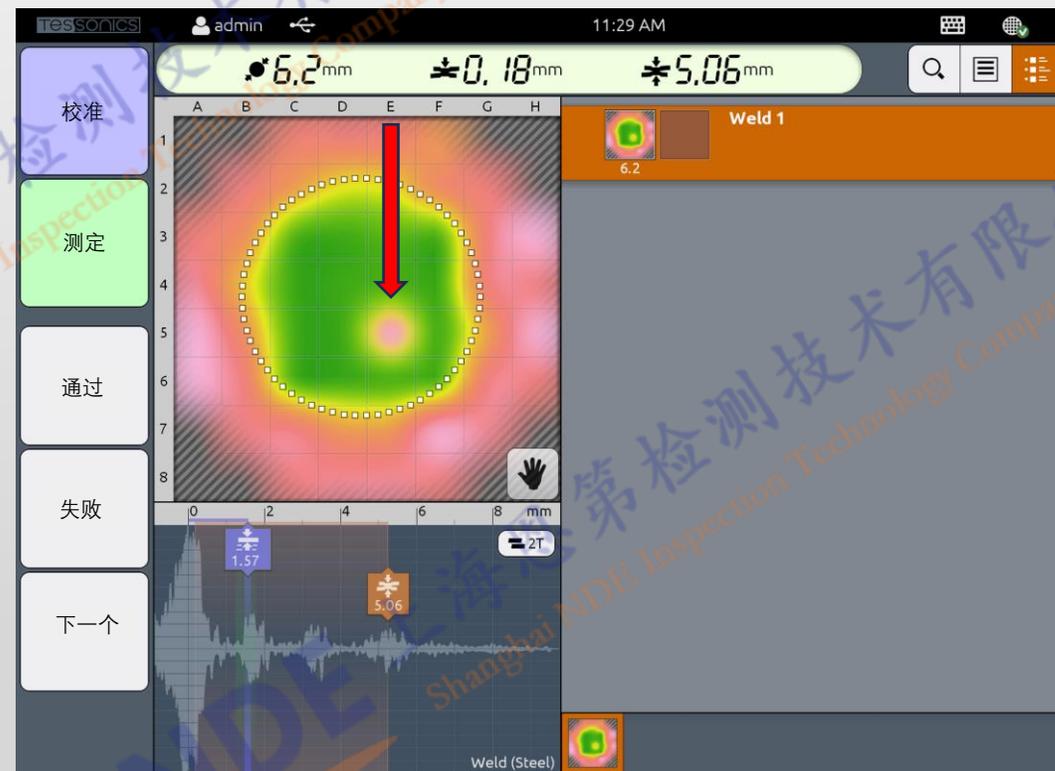
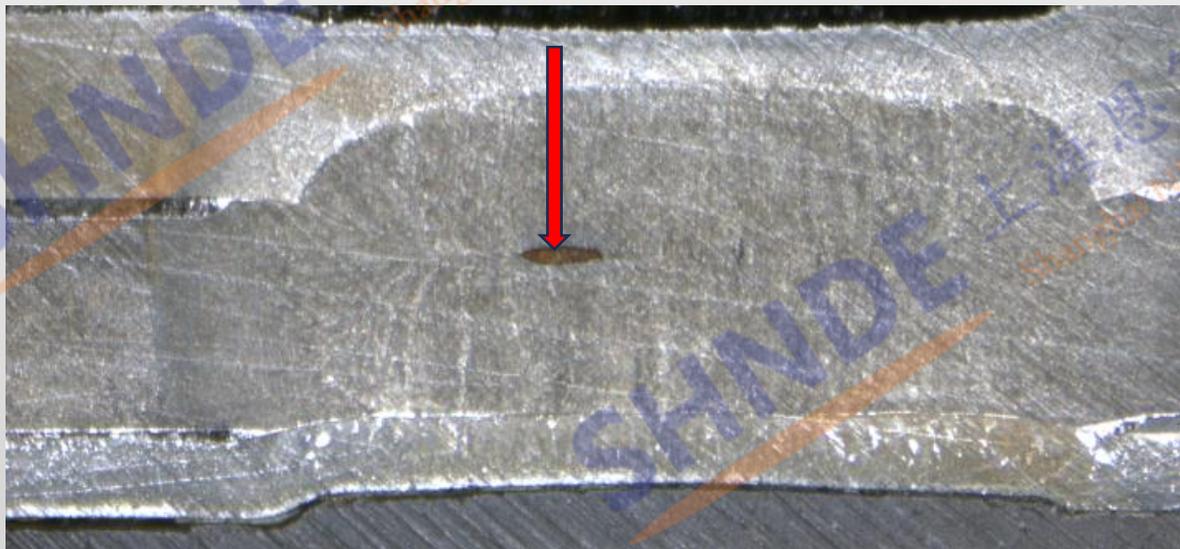
# 虚弱焊检测效果



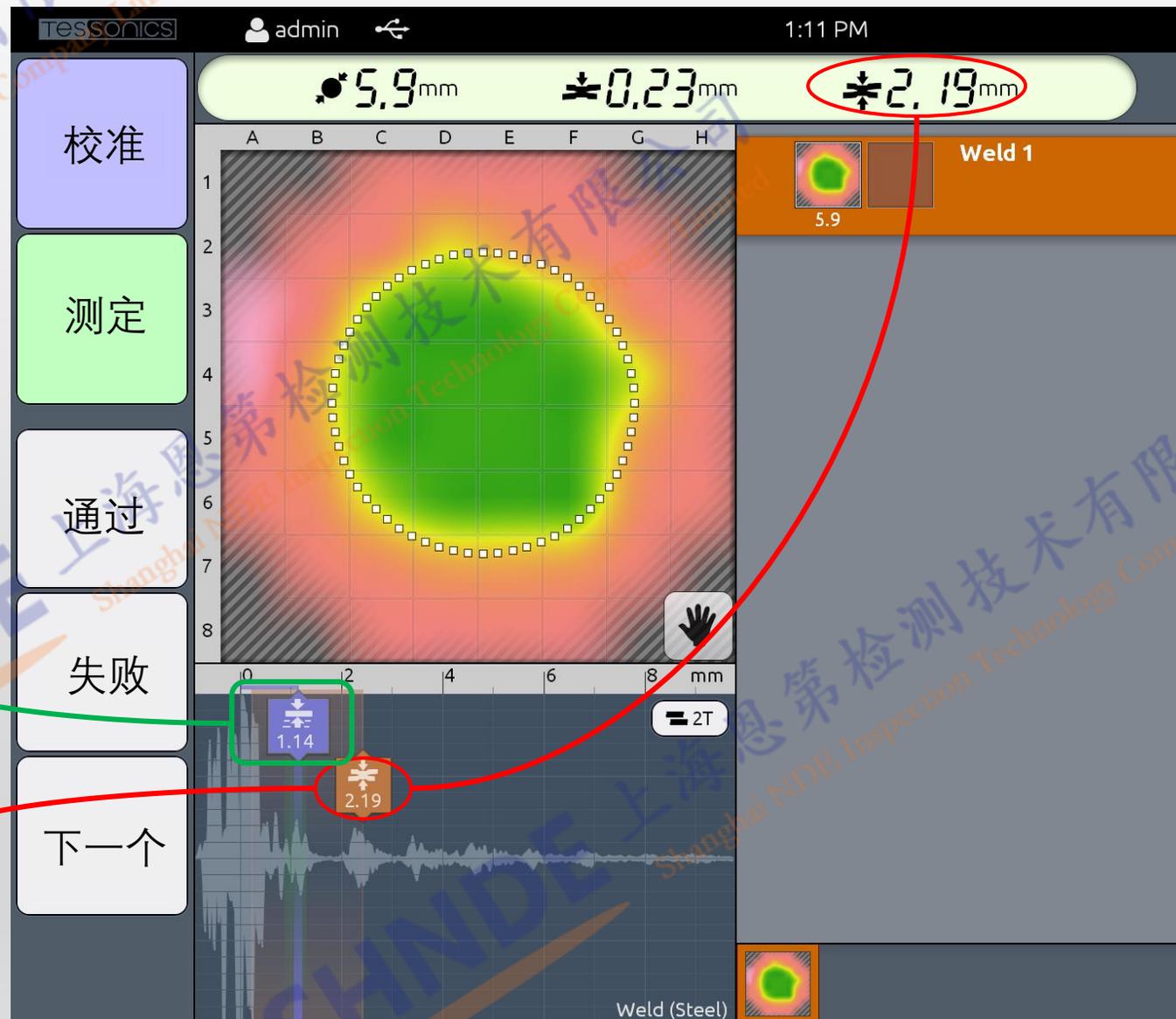
# 小焊核检测效果



# 焊核内部缺陷检测效果



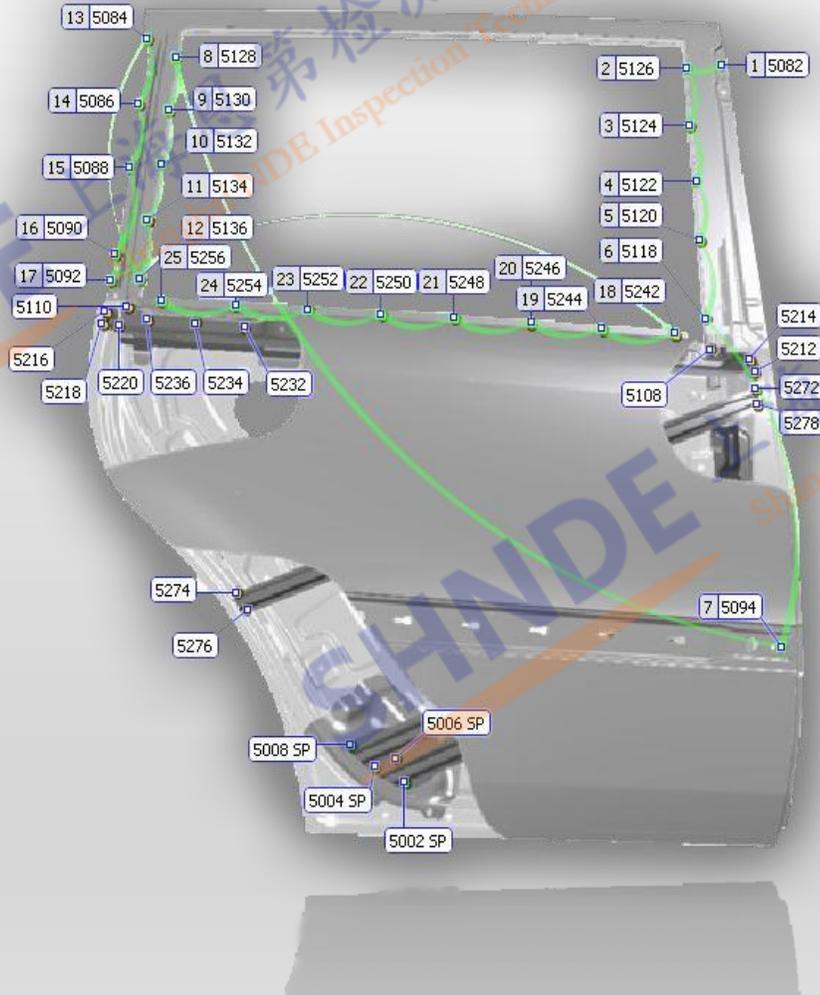
# 板厚数据显示



第一层板厚

剩余板厚

# 检测工艺编程及报告生成分析软件



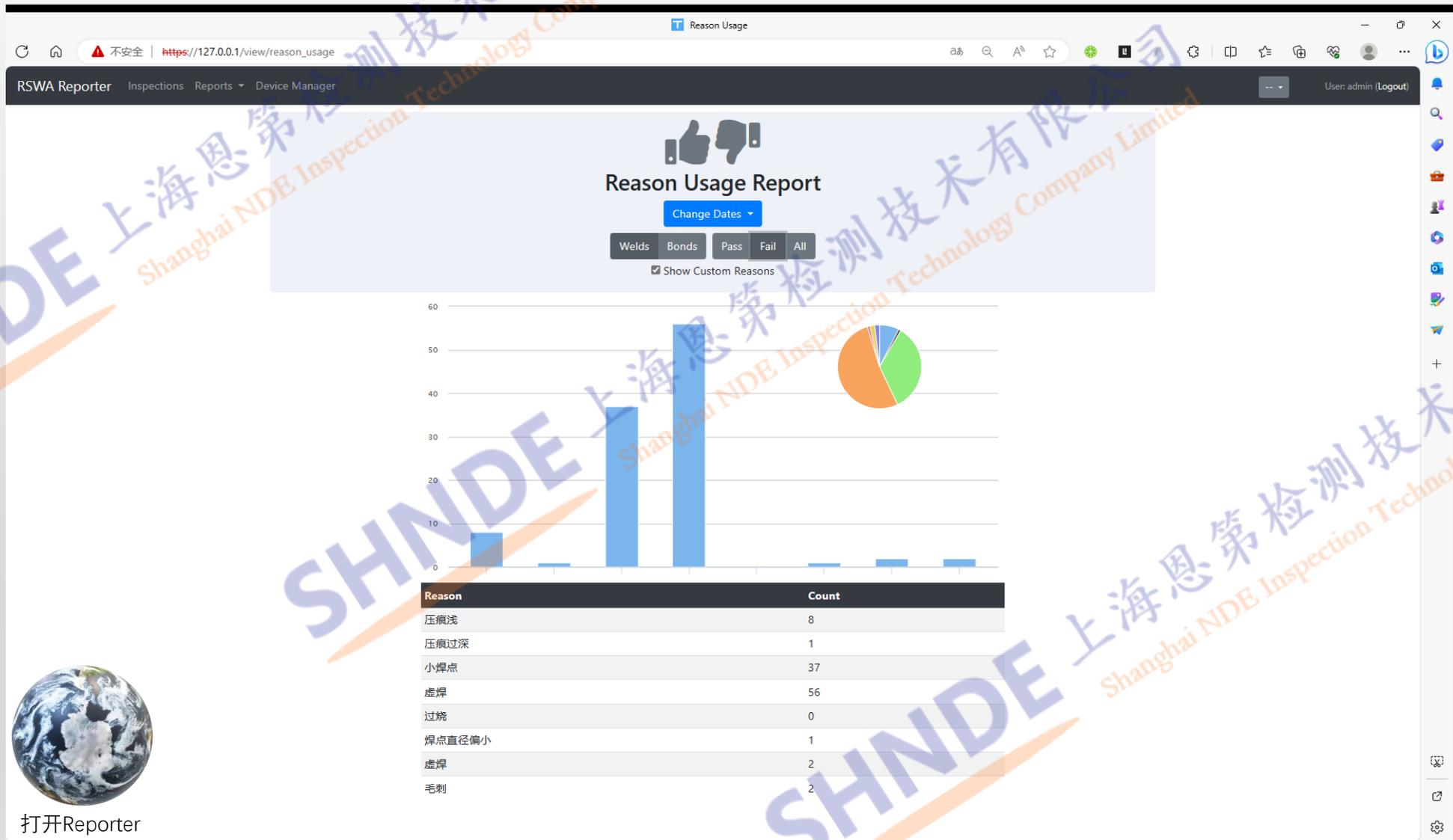
- ◎ **Desktop Tools** 专用计算机平台检测工艺编程软件，使系统化操作更加简化，并大大提高了生产效率
- ◎ **TDS Server** 专用数据库建立及应用软件，方便管理点焊的焊接部位图形显示和检测路径，避免错检
- ◎ **Reporter** 报告生成分析软件，使测量数据一目了然，方便数据的导出、存储和分析

# Desktop Tools 编程工具



打开Desktop Tools

# Reporter 报告分析导出工具



# 报告样式

PDF

CSV

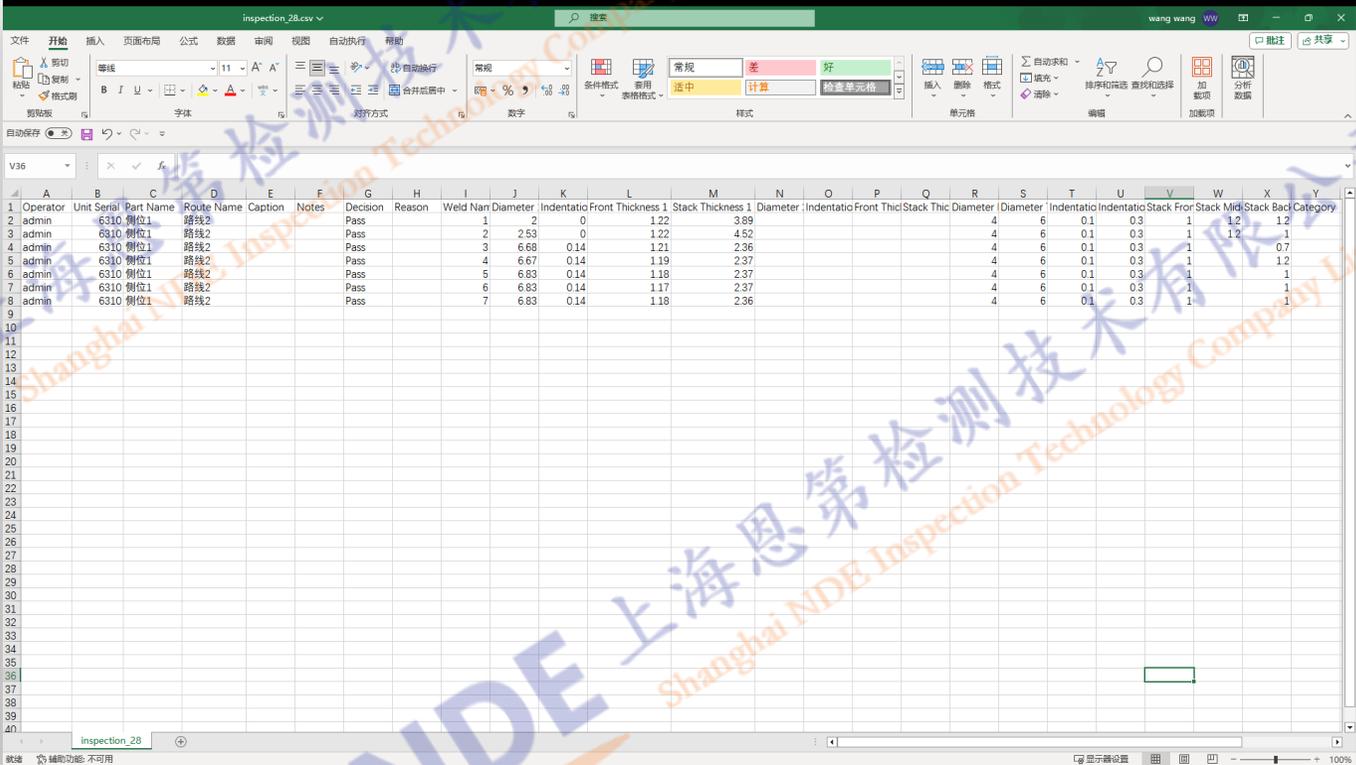
Inspection 28

User admin      Name **A**  
Device Id 6310      Part 侧位1  
Created 2023-05-23 16:51:10      Route 路线2  
Notes

### Measurements

Decision	Reason	Id	Weld	C-scan	Safety	3T	Diameter		Indentation		Robot		Custom	Operator	Comment	Route
Decision	Reason	Id					Measured	Min	Norm	Measured	Norm	Name	Schedule			
Pass		1		-	-	Yes	2.00	4.00	6.00	0.00	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (0)
Pass		2		-	-	Yes	2.53	4.00	6.00	0.00	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (1)
Pass		3		-	-	-	6.68	4.00	6.00	0.14	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (2)
Pass		4		-	-	-	6.67	4.00	6.00	0.14	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (3)
Pass		5		-	-	-	6.83	4.00	6.00	0.14	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (4)
Pass		6		-	-	-	6.83	4.00	6.00	0.14	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (5)
Pass		7		-	-	-	6.83	4.00	6.00	0.14	0.10 — 0.30			-	admin	路线2 (6)

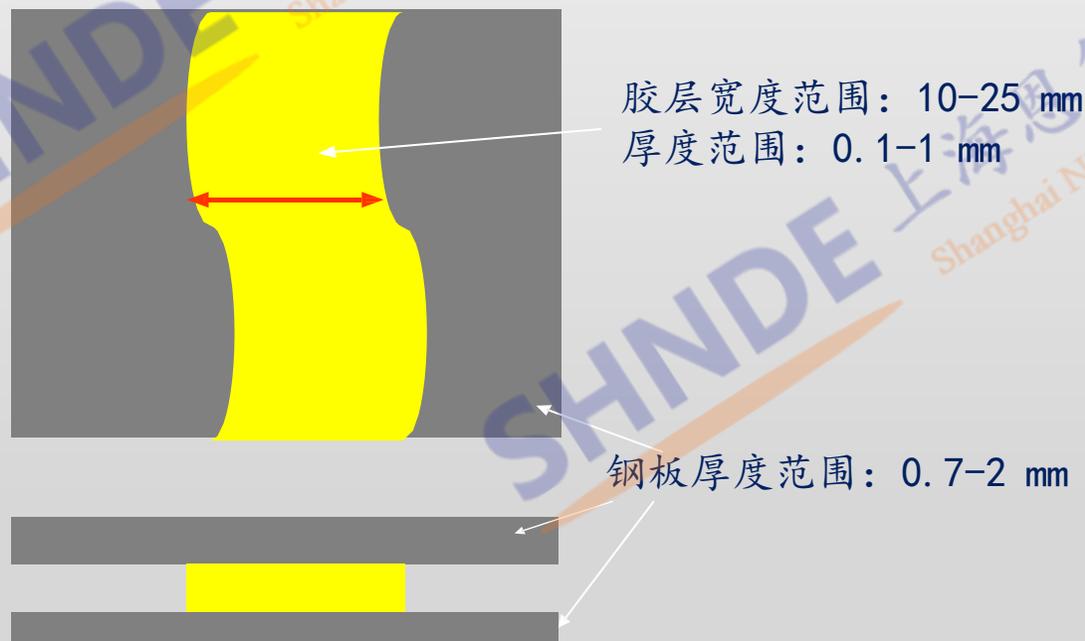
### Images



Operator	Unit	Serial	Part Name	Route Name	Caption	Notes	Decision	Reason	Weld Nam	Diameter	Indentatio	Front Thick	Thickness 1	Stack Thickness 1	Diameter	Indentatio	Front Thic	Stack Thic	Diameter	Diameter	Indentatio	Indentatio	Stack For	Stack Mid	Stack Back	Category
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			1	2	0	1.22	3.89	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			2	2.53	0	1.22	4.52	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			3	6.68	0.14	1.21	2.36	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			4	6.67	0.14	1.19	2.37	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			5	6.83	0.14	1.18	2.37	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			6	6.83	0.14	1.17	2.37	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					
admin		6310	侧位1	路线2			Pass			7	6.83	0.14	1.18	2.36	4	6	0.1	0.3	1	1.2	1.2					

# 涂胶质量检测软件（选配软件）

- 测量涂胶位置和宽度
- 测量涂胶粘接情况



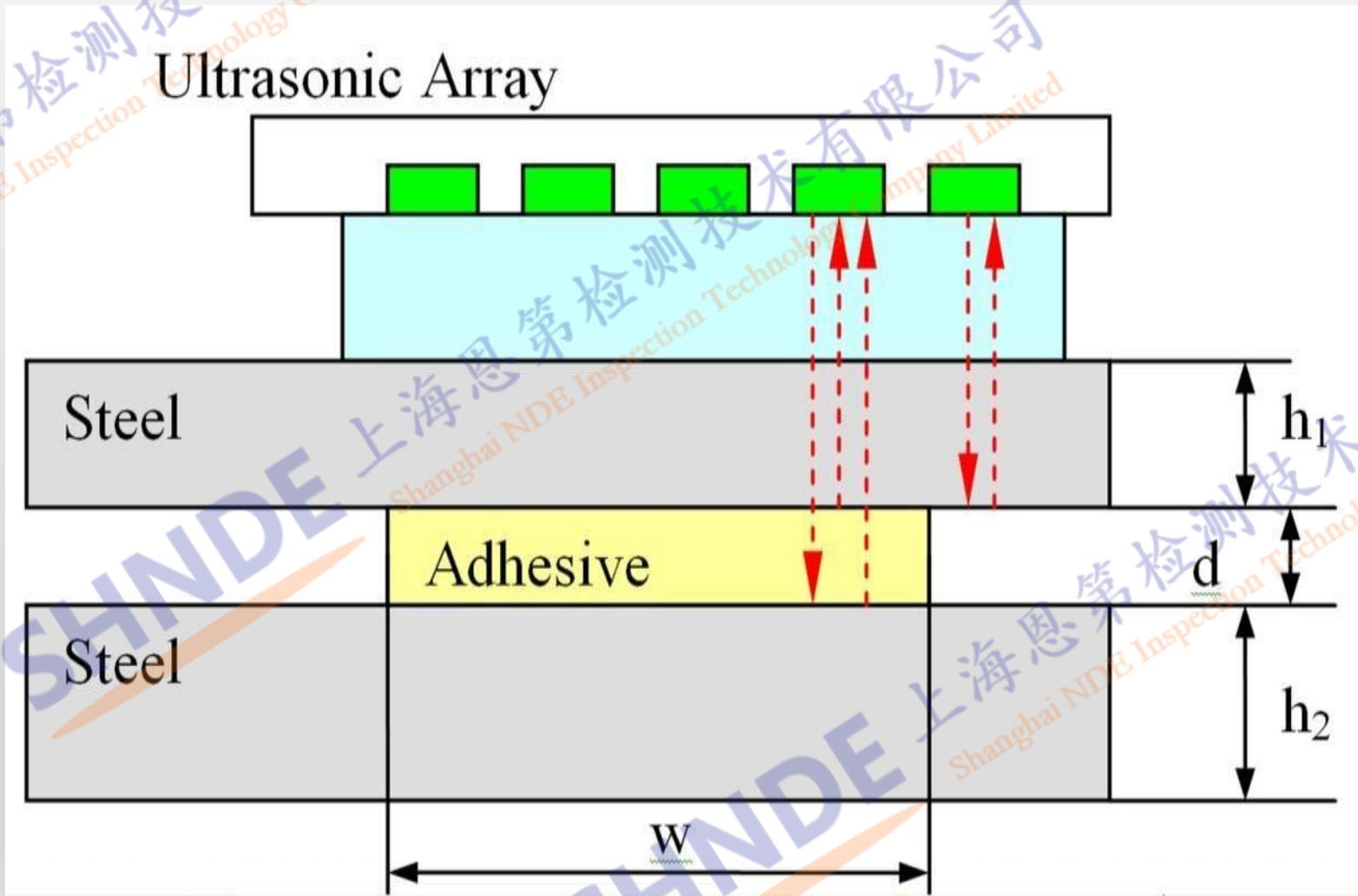
## 超声波脉冲回波法

超声波换能器

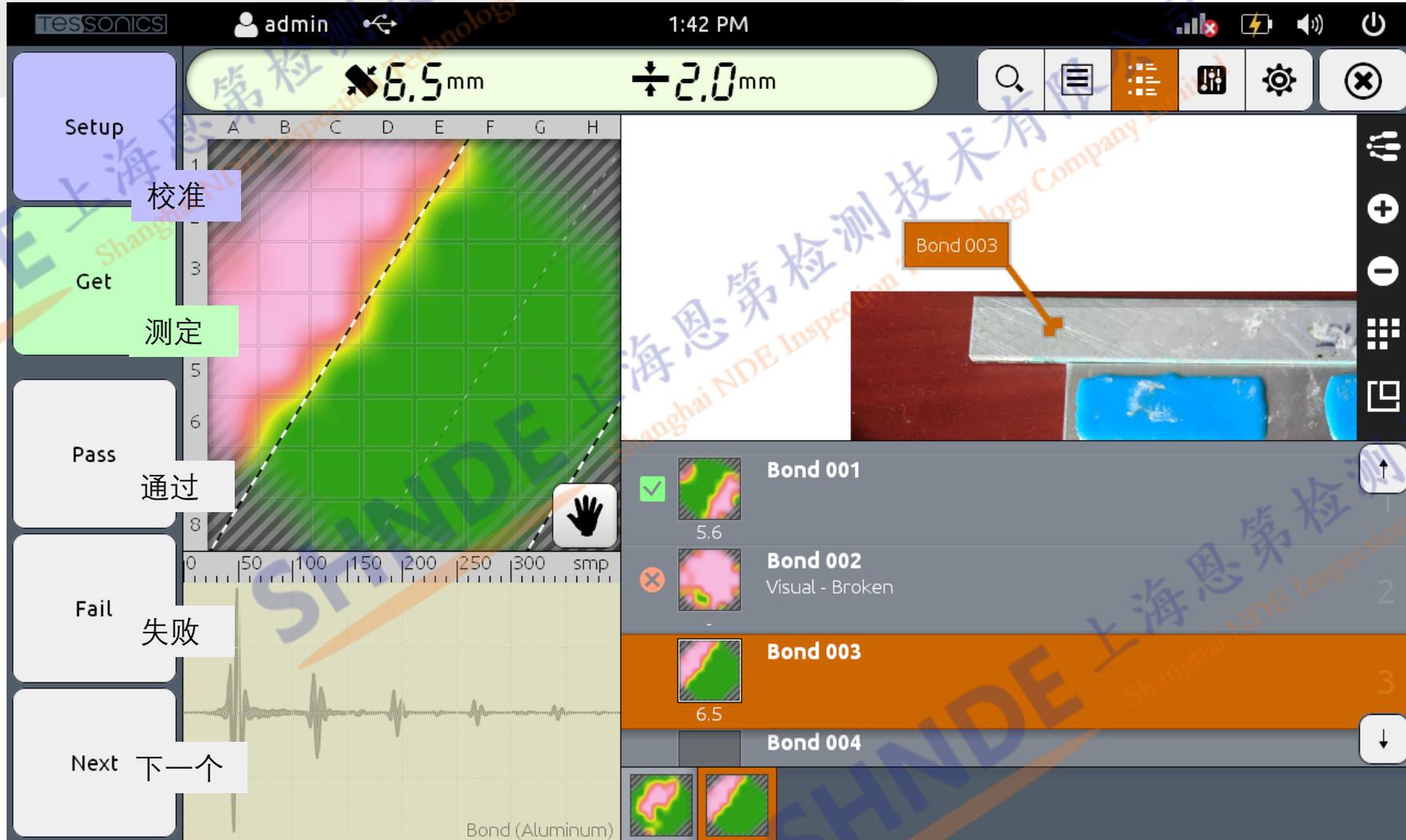
脱粘

超声波信号

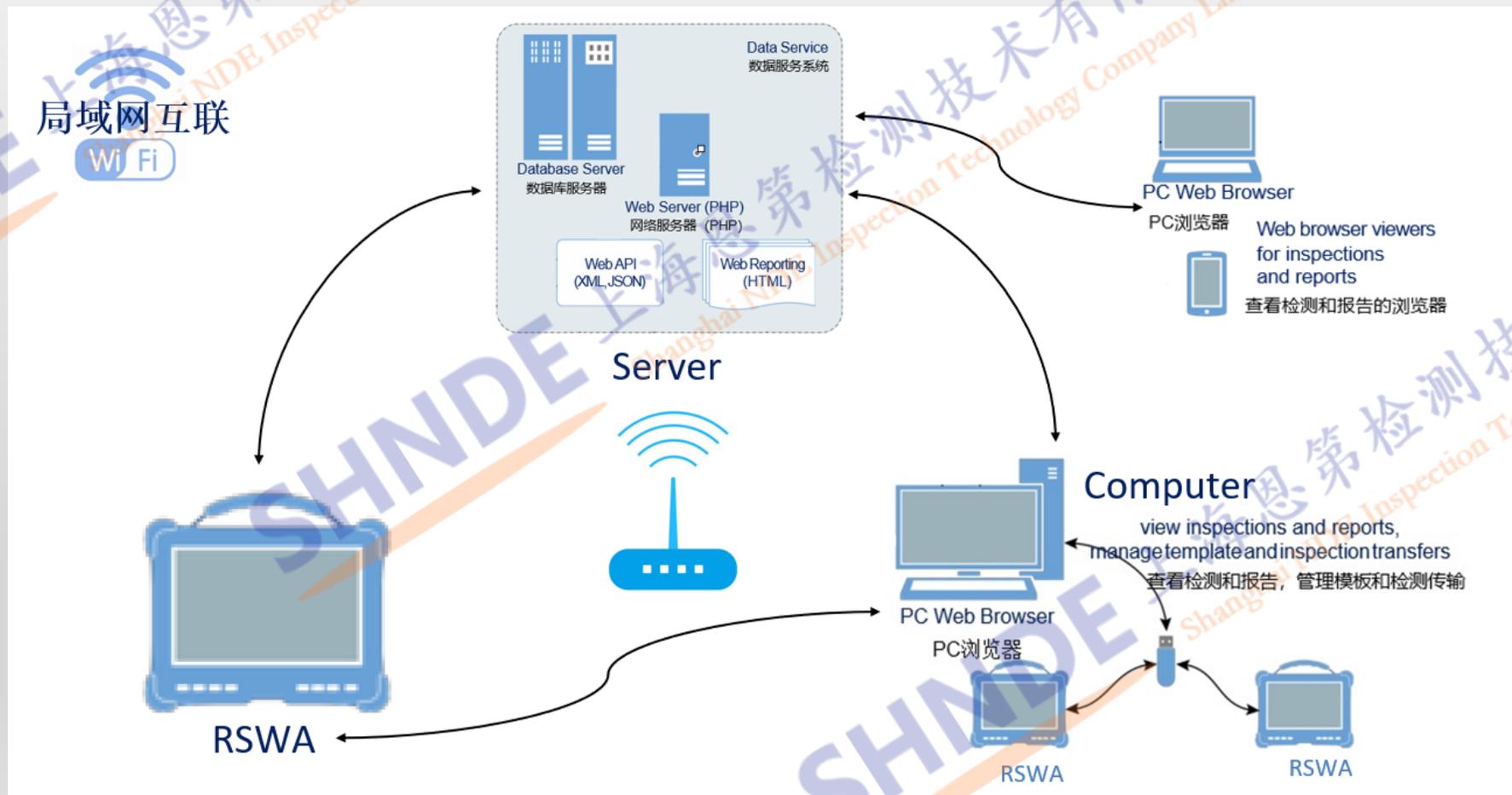
# 涂胶检测原理



# 涂胶检测软件界面



# 检测数据管理系统软件



# 性能优势

- ◎ 全触屏设计，可远距离遥控作业
- ◎ 稳定的嵌入式Windows10操作系统
- ◎ 无需更换探头即可检测不同直径的焊点
- ◎ 同一个探头可检测焊点焊接质量及涂胶粘接质量
- ◎ 可选用笔式加长探头对凹陷处焊点进行检测
- ◎ 插拔式超长待机双锂电池设计，可工作状态下更换电池，实现连续24小时不停机工作
- ◎ 单次静态检测和连续动态两种检测模式可选，避免了探头超声波晶片始终处于非工作时期无效激发状态，保证探头超长使用寿命
- ◎ 具有检测结果数据补偿功能
- ◎ 具有计算焊点热影响区数据及最小直径显示功能
- ◎ 可离线编辑建立焊点数据库
- ◎ 可导出多种格式检测报告，并具备检测数据无线上传功能，满足远程浏览分析检测数据的需求
- ◎ 可提供第三方专业计量检测机构校准证书
- ◎ 提供检测专用软件终生免费版本升级和功能软件有偿升级服务
- ◎ 2010年取得焊点质量检测评估方法及装置的美国专利证书（专利号：US7775415B2）

# 基本组件



- 主机
- 探头 (标准及笔式加长探头可选)
- 探头延迟块 (或楔块)
- 智能锂电池
- 参考试块
- 充电器 (直充及座充可选)
- 遥控器
- 耦合剂
- 手写笔
- 背带
- 第三方计量机构检测校准证书 (选配)

# Tessonics其他超声波焊点检测产品线



**RSWA F-2**

便携式超声波成像焊点检测仪

全球超过4000台、中国超过700台便携式超声波焊点检测仪设备广泛应用于汽车制造、航空航天及家电等领域  
大中华区唯一官方授权代理——上海恩第检测技术有限公司

**SHNDE**

电话：+86 400 718 6068 / +86 21-6106 5212 / 6106 5213 / 61065137

网站：[www.shnde.net](http://www.shnde.net)

邮箱：[jack.tang@shnde.net](mailto:jack.tang@shnde.net)



**RIWA**

在线自动化超声波焊点检测系统



**SRS**

离线自动化超声波焊点检测系统