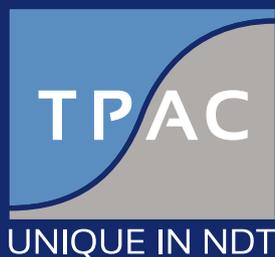




全球超声无损检测解决方案专家

产品手册



关于TPAC

TPAC公司是一家法国专业超声无损检测技术公司。以其领先的超声控制技术、算法研究和软硬件开发而闻名。公司致力于创新，为各行业提供先进解决方案，满足多样化的超声检测需求。凭借技术优势、定制化服务和卓越客户支持，TPAC在超声检测领域占据了重要的地位。



我们的产品

TPAC可以提供传统的多通道、相控阵和FMC/TFM系列技术和产品。同时，TPAC公司还能够为客户提供定制化解决方案，包括开发应用程序和设计源代码，并提供详细的教程和文档，以帮助客户更好地使用其产品。

行业

石油和天然气
机器人
航空航天
发电
重工业
铁路
汽车

应用

焊接检测
腐蚀测绘
复合材料
机器人集成
在线检测
研究

核心竞争力

TPAC的研发团队由多位博士级专家领衔，我们在超声检测硬件、软件以及高级算法研究方面拥有深厚的专业知识和实践经验。

TPAC公司在北美、欧洲和亚洲，均设有分支机构。为了进一步提升对中国市场的服务质量，TPAC在上海成立了子公司，以便更有效地满足中国客户的独特需求。

目录

TPAC系列产品

| | |
|--------------------------|----|
| Pilot <i>Multi</i> | 4 |
| Pilot | 5 |
| Pilot + | 6 |
| Pioneer | 7 |
| Explorer | 8 |
| Explorer Max | 9 |
| Explorer 128 | 10 |
| Explorer 128 Max | 11 |



AOS系列产品

| | |
|--------------------|----|
| OEM-MC μ | 12 |
| OEM-MC Mini | 13 |
| OEM-MC2 | 14 |
| OEM-PA Mini | 15 |
| OEM-PA MAX | 16 |



软件

| | |
|----------------------------|----|
| ARIA功能齐全的FMC/TFM采集软件 | 17 |
| FASTVIEW在线检测系统软件 | 18 |



Pilot Multi

- ✔ 多达64个通道
- ✔ 超紧凑，易集成
- ✔ 开放平台，创建定制解决方案和产品



脉冲发生器

| | |
|---------|-----------------------|
| 电压 | 高达100 V (可选200 V) |
| 脉冲宽度 | 30 - 1000 ns (可选更低频率) |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 短路保护 | 有 |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |

接收器

| | |
|------|-------------------------|
| 接收器数 | 16个并行通道 |
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选50 kHz) |

数据处理

| | |
|-------------|-------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个，用户可自定义 |
| A扫位深 | 8, 14 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5... MHz |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的最大数量 | 单通道高达32768点 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 |



通讯

| | |
|-----------|--------------------|
| 通讯连接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速 | 100 MB/s |

系统

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 配置 | 16个通道 (可选32, 64通道) |
| 通道模式 | 多路复用 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 尺寸 | 240x140x45 mm |
| 重量 | < 1.5 Kg |
| 机械集成 | 可选支架板 |
| IP防护等级 | 设计IP 67 |
| 功耗 | 10 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

Pilot



- ✓ 卓越性能
- ✓ 轻松掌握
- ✓ 开放平台

脉冲发生器

| | |
|---------|------------------------|
| 电压 | 25 - 400 V, 步进1伏 (负方波) |
| 脉冲宽度 | 30 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 短路保护 | 有 |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |

接收器

| | |
|--------|-------------------------|
| 接收器数 # | 8个并行通道 |
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选50 kHz) |
| 接收器输入 | 1 Vp-p |

数据处理

| | |
|-------------|------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达32抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫位深 | 8, 14 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5...MHz |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的最大数量 | 高达32768点 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 |

通讯

| | |
|-----------|--------------------|
| 通讯连接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速 | 100 MB/s |

系统

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 配置 | 8个并行通道 |
| 通道模式 | 全并行/多路复用 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 穿透(TT) |
| 尺寸 | 200x140x45 mm |
| 重量 | < 1.5 Kg |
| 机械集成 | 可选支架板 |
| IP防护等级 | 设计IP 67 |
| 功耗 | 10 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源 SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

Pilot +



- ✓ 动态范围162 dB，无需模拟增益！
- ✓ 全并行8通道
- ✓ 设计等级IP 67
- ✓ 双极性，可选配短促脉冲串&任意波形发生器

脉冲发生器

| | |
|---------|---------------------------------------|
| 脉冲发生器1 | 8个，高达400 V（负方波） |
| 脉冲发生器2 | 8个，± 100 V（双极性） （可选配短促脉冲串&任意波形发生器） |
| 脉冲宽度 | 30 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 最大PRF | 20 kHz（可选配更高） |

接收器

| | |
|--------|------------------------|
| 接收器数 # | 8个并行通道 |
| 采样精度 | 27 bits（无需模拟增益） |
| 数字增益 | 动态范围162 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz（可选50 kHz） |
| 接收器输入 | ± 10 V |

数据处理

| | |
|-------------|------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达32抽头 |
| 滤波器数 | 15个，用户可自定义 |
| A扫位深 | 8, 16, 27 bits，线性和对数 |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5...MHz |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的最大数量 | 高达32768点 |
| 闸门 | 4（波幅，渡越时间） |
| 闸门模式 | 任意（波峰，Flank，穿越闸门前零点， 穿越闸门后零点） |
| IF闸门 | 支持 |

通讯

| | |
|------------|------------------|
| 通讯连接 | LAN（TCP协议，千兆以太网） |
| 有效超声数据传输速率 | 100 MB/s |

系统

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 配置 | 8个并行通道 |
| 通道模式 | 全并行/多路复用 |
| 超声模式 | 脉冲回波，一发一收，对穿(TT) |
| 尺寸 | 240 x 140 x 45 mm |
| 重量 | < 1.5 Kg |
| 机械集成 | 可选支架板 |
| IP防护等级 | IP 67 |
| 功耗 | 10 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有（完整文档API） |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|------------------|
| 编码器 | X, Y（差分，单极） |
| 编码器模式 | 正交，正交边沿，方向，向上，向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发，序列触发，编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发，序列触发 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道，PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

Pioneer

- ✓ 汇集FMC/TFM，相控阵和多通道
- ✓ 超快数据吞吐量，高达4 GB/s
- ✓ 可选波形发生器
- ✓ 高通道数可达1024



脉冲发生器

| | |
|---------|----------------------|
| 电压 | 高达100 V (可选200 V) |
| 脉冲宽度 | 30 -1000 ns (可选更低频率) |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 发射延迟范围 | 0 - 40 μ s |
| 发射延迟精度 | 4 ns |
| 最大PRF | 20 kHz |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选配50 kHz) |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |
| TCG增益 | 45 dB |
| TCG斜率 | \pm 20 dB/ μ s |

数据处理

| | |
|-----------|------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个，用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5...MHz |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | FMC模式下8192个点 |
| 闸门 | 4 (波幅，渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 (界面波或底波跟踪) |

通讯

| | |
|------------|-----------------------------------------|
| 通讯连接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网), LAN (TCP协议, 10G以太网) |
| 最大超声数据传输速率 | 100 MB/s, 1GB/s可选 |
| 64ch | |

系统

| | |
|-----------------|-----------------------------------------|
| 并行通道 | 64, 128, 256, 512, 1024... 有更多配置可供选择 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) 128 Tx/128 Rx |
| 全矩阵采集 | 支持, 所有FMC技术都可以 |
| 尺寸 | 450x390x220 mm |
| 重量 | 10 kg |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| AFM-API (高级API) | 包含TFM, 实时采集成像 (可选) |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 针脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8个输入, 8个输出或更多 |

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。

² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

Explorer

- ☑ PAUT, PWI & FWC
- ☑ 超高速PWI
- ☑ 非常紧凑，坚固，IP 67



脉冲发生器

| | |
|---------|-----------------------|
| 电压 | 高达100 V (可选200 V) |
| 脉冲形状 | 负方波 |
| 脉冲宽度 | 30 - 1000 ns (可选更低频率) |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 发射延迟范围 | 0 - 40 μ s |
| 发射延迟精度 | 4 ns |
| 最大PRF | 20 kHz |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 每通道14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选配50 kHz) |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |

数据处理

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个，用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | FMC模式下4096个点 PAUT模式下32k |
| 闸门 | 4 (波幅，渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 (界面波或底波跟踪) |

通讯

| | |
|------------|--------------------|
| 通讯连接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 100 MB/s |

系统

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 配置 | 16/16, 16/64, 16/128, 16/256, 32/32, 32/128, 32/256, 64/64, 64/128, 64/256, ... |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 全矩阵采集 | 支持, 所有FMC技术都可以 |
| 尺寸 | 64/128: 225 x 130 x 40 mm 64/256: 240 x 130 x 75 mm |
| 重量 | 64/128: < 1.7 Kg 64/256: < 2 Kg |
| 机械集成 | 可选支架板 |
| IP防护等级 | 设计IP 67 |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| AFM-API (高级API) | 包含TFM, 实时采集成像 (可选) |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |

¹ 取决于配置。

² 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。

Explorer Max



- ☑ 超高速FMC/TFM
- ☑ 超紧凑结构
- ☑ 支持相控阵，FMC和TFM

脉冲发生器

| | |
|---------|-------------------|
| 电压 | 高达100 V (可选200 V) |
| 脉冲宽度 | 30 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 发射延迟范围 | 0 - 40 μ s |
| 发射延迟精度 | 4 ns |
| 最大PRF | 20 kHz |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 每通道14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选配50 kHz) |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |
| TCG增益 | 45 db |
| TCG斜率 | \pm 20 dB/ μ s |

数据处理

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个，用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | FMC模式下8192个点 |
| 聚焦法则的数量 | 4096 |
| FMC选项 | 支持 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 (界面波或底波跟踪) |

通讯

| | |
|------------|---------------------|
| 通讯链接 | LAN (TCP协议, 10G以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 1 GB/s |

系统

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 配置 | 64/64, 64/128 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 全矩阵采集 | 支持, 所有FMC技术都可以 |
| 尺寸 | 265x142x40 mm |
| 重量 | 1.5 kg |
| 机械集成 | 可选支架板 |
| IP防护等级 | 设计IP 67 |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| AFM-API (高级API) | 包含TFM, 实时采集成像 (可选) |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |

¹ 取决于配置。

² 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。

Explorer 128



- ☑ 全并行128通道
- ☑ 支持相控阵和全聚焦FMC/TFM
- ☑ 支持二维阵列探头
- ☑ 超快数据吞吐量

脉冲发生器

| | |
|---------|------------------------|
| 电压 | 高达100 V (可选200 V) |
| 脉冲形状 | 30 to 1000 ns (可选更低频率) |
| 脉冲宽度 | 4 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 0 - 40 μ s |
| 发射延迟范围 | 4 ns |
| 发射延迟精度 | 20 kHz |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 每通道14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选配50 kHz) |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |
| 增益TCG | 45 dB |
| TCG斜率 | \pm 20 dB/ μ s |

数据处理

| | |
|-----------|-------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | FMC模式下4096个点 |
| 聚焦法则的数量 | 4,096 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 (界面波或底波跟踪) |

通讯

| | |
|------------|--------------------|
| 通讯连接 | LAN (TCP协议, 2G以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 200 MB/s |

系统

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 配置 | 128/128 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 全矩阵采集 | 支持, 所有FMC技术都可以 |
| 尺寸 | 300x140x80 mm |
| 重量 | < 2.9 Kg |
| 安装选项 | 无需工具 |
| IP防护等级 | 设计IP 67 |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| AFM-API (高级API) | 包含TFM, 实时采集成像 (可选) |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 6 |

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。

Explorer 128 Max



- ☑ 超高速FMC/TFM
- ☑ 超紧凑结构
- ☑ 支持相控阵，FMC和TFM

脉冲发生器

| | |
|---------|-----------------------|
| 电压 | 高达100 V (可选200 V) |
| 脉冲形状 | 负方波 |
| 脉冲宽度 | 30 - 1000 ns (可选更低频率) |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 发射延迟范围 | 0 - 40 μ s |
| 发射延迟精度 | 4 ns |
| 最大PRF | 20 kHz |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 0.3 - 20 MHz (可选配50 kHz) |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |
| TCG增益 | 45 dB |
| TCG斜率 | \pm 20 dB/ μ s |

数据处理

| | |
|-----------|-------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | FMC模式下8192个点 PAUT模式下65k |
| 聚焦法则的数量 | 4,096 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 (界面波或底波跟踪) |

通讯

| | |
|------------|---------------------|
| 通讯连接 | LAN (TCP协议, 10G以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 1 GB/s |

系统

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| 配置 | 128/128 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 全矩阵采集 | 支持, 所有FMC技术都可以 |
| 尺寸 | 300x140x80 mm |
| 重量 | < 3.0 kg |
| 安装选项 | 无需工具 |
| IP防护等级 | 设计IP 67 |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 操作系统 | Windows, Linux |
| AFM-API (高级API) | 包含TFM, 实时采集成像 (可选) |
| 二维相控阵探头的3D聚焦法则计算 | 支持 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y, Z (差分, 单端开路) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 针脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 14 (8个输入, 6个输出) |

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。

OEM-MCμ

立即开始集成吧!

- ☑ 小尺寸，易于装配
- ☑ 高性能
- ☑ 开放平台，创造个性化的解决方案和产品

脉冲发生器

| | |
|---------|------------------|
| 电压 | 25 - 400 V, 步进1伏 |
| 脉冲宽度 | 20 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 短路保护 | 有 |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |

接收器

| | |
|-------|-----------------|
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 50 kHz - 20 MHz |
| TCG | 45dB |
| TCG斜率 | 40dB/μs |

数据处理

| | |
|-------------|-------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达32抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫位深 | 8, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的最大数量 | 单通道高达32768点 |
| 闸门 | 每通道4个 |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 |

通讯

| | |
|------------|--------------------|
| 通信链接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 100 MB/s |

系统

| | |
|------------|-----------------------------------|
| 配置 | 8个并行通道 |
| 通道模式 | 全并行/多路复用 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 穿透(TT) |
| 尺寸 (长x宽x高) | 127x105x27 mm |
| 重量 | 250g |
| 机械集成 | 带4个螺丝孔的热板 |
| 功耗 | 10 W |
| 温度传感器 | 有 (板载) |
| 开源 SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 多台兼容性 | 支持所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 时间戳 | 有 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |



¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

OEM-MC Mini

立即开始集成吧!

- ☑ 高性能，多路复用多通道
- ☑ 小尺寸，易于装配
- ☑ 开放平台，创造个性化的解决方案和产品

脉冲发生器

| | |
|---------|-------------------|
| 电压 | 100 V, (可选高达200V) |
| 脉冲发生器 | 负方波 |
| 脉冲宽度 | 20 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |

接收器

| | |
|-------|-----------------|
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 50 kHz - 20 MHz |
| TCG | 45 dB |
| TCG斜率 | 40 dB/μs |
| TCG同步 | 支持 |

数据处理

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫位深 | 8, 12, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的最大数量 | 单通道高达16384点 |
| 聚焦法则的数量 | 4096 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |

通讯

| | |
|------------|--------------------|
| 通信链接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 100 MB/s |

系统

| | |
|------------|-----------------------------------|
| 配置 | 8, 16, 32, 64 |
| 通道模式 | 多路复用 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 穿透(TT) |
| 尺寸 (长x宽x高) | 115x150x16.8 mm |
| 重量 | < 250 g |
| 机械集成 | 带4个螺丝孔的热板 (可与散热器或冷板连接) |
| 功耗 | 10 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 接口板 | 有 (用户可定义) |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 多台兼容性 | 兼容所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 时间戳 | 有 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |




Advanced OEM Solutions

¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

OEM-MC2

立即开始集成吧!

- ✔ 动态范围162 dB, 无需模拟增益
- ✔ 双极性, 可选配短促脉冲串和400V脉冲发生器
- ✔ 接收器输入可高达± 10 V
- ✔ 8个并行通道

脉冲发生器

| | |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 脉冲发生器 1 | 8个, 25 - 400V, 步进1V (负方波) |
| 脉冲发生器 2 | 8个, ± 100 V (双极性) (可选配任意波形发生器: 短促脉冲, 高斯波形, 线性调频) |
| 脉冲宽度 | 20 - 2000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 短路保护 | 有 |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |

接收器

| | |
|---------|------------------|
| 采样精度 | 27 bits (无需模拟增益) |
| 数字增益 | 162 dB |
| 系统带宽 | 50 kHz - 20 MHz |
| 接收器最大输入 | ± 10 V |
| TCG | 45 dB |
| TCG 斜率 | 40 dB/μs |

数据处理

| | |
|-------------|-------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达32抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫位深 | 8, 16, 27 bits, 线性和对数 |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的最大数量 | 单通道高达32768点 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |
| IF闸门 | 支持 |

通讯

| | |
|------------|--------------------|
| 通信链接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 100 MB/s |

系统

| | |
|------------|-----------------------------------|
| 配置 | 8个并行通道 |
| 通道模式 | 全并行/多路复用 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 穿透(TT) |
| 尺寸 (长x宽x高) | 150x105x15 mm |
| 重量 | < 250 g |
| 机械集成 | 带4个螺丝孔的热板 (可与散热器或冷板连接) |
| 功耗 | 10 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 时间戳 | 有 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |



¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

OEM-PA Mini

立即开始集成吧!

- ✔ 超高速 PAUT & FMC/TFM, 高通道数
- ✔ 小尺寸, 易于装配
- ✔ 开放平台, 创造个性化的解决方案和产品

脉冲发生器

| | |
|---------|-------------------|
| 电压 | 100 V, (可选高达200V) |
| 脉冲发生器 | 负方波 |
| 脉冲宽度 | 20 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 发射延迟范围 | 0 - 40 μ s |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 50 kHz - 20 MHz |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |
| TCG | 45 dB |
| TCG 斜率 | 40 dB/ μ s |

数据处理

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 12, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | FMC模式下4096个点 PAUT模式下16K |
| 聚焦法则的数量 | 最大4096 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |

通讯

| | |
|------------|--------------------|
| 通信链接 | LAN (TCP协议, 千兆以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 100 MB/s |

系统

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 配置 | 16/64, 16/128, 16/256, 32/32, 32/128, 32/256, 64/64, 64/128, 64/256... |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 尺寸 | 由: 150x115x16.8 mm 至: 193x115x29 mm |
| 重量 | < 250 g |
| 机械集成 | 带4个螺丝孔的热板 (可与散热器或冷板连接) |
| 探头接口 | 微型接口, 可选I-Pex, Hypertronics, ITT Canon适配器 |
| 功耗 | 20 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 多台兼容性 | 支持所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 时间戳 | 有 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 8 |



¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量

OEM-PA MAX

立即开始集成吧!

- ✔ 超高速 PAUT & FMC/TFM (每板1 GB/s)
- ✔ 小尺寸, 易于装配
- ✔ 开放平台, 创造个性化的解决方案和产品
- ✔ 可选配AWG (任意波形发生器)

脉冲发生器

| | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电压 | 100 V, (可选高达200V) |
| 脉冲发生器 | 负方波 |
| 脉冲宽度 | 20 - 1000 ns |
| 脉冲宽度分辨率 | 4 ns |
| 发射延迟范围 | 0 - 40 μ s |
| 最大PRF | 20 kHz (可选配更高) |
| 任意波形发生器 (选配) | <ul style="list-style-type: none"> • 任意波形, 长度可达 10 ms • ± 100 V • 最大动态范围 > 40 dB • 输出阻抗 < 5 Ohms |

接收器

| | |
|--------|------------------------------|
| 采样精度 | 14 bits |
| 增益范围 | 110 dB |
| 系统带宽 | 50 kHz - 20 MHz |
| 接收延迟范围 | 0 - 40 μ s (采样率100 MHz时) |
| 接收延迟精度 | 5 ns |
| DDF | 高达64点 |
| TCG | 45 dB |
| TCG斜率 | 40 dB/ μ s |

数据处理

| | |
|-----------|-------------------------------------------|
| FIR滤波器 | 高达64抽头 |
| 滤波器数 | 15个, 用户可自定义 |
| A扫描分辨率 | 8, 12, 16 bits |
| 数字化频率 | 100 MHz |
| 降采样 | 50, 33, 25, 20, 16.65, 14.28, 12.5 MHz... |
| A扫描压缩 | 支持 |
| A扫描数据全记录 | 支持 |
| A扫描数据点的数量 | PAUT模式下65k FMC模式下8192个点 |
| 聚焦法则的数量 | 最大4096 |
| 闸门 | 4 (波幅, 渡越时间) |
| 闸门模式 | 任意 (波峰, Flank, 穿越闸门前零点, 穿越闸门后零点) |

通讯

| | |
|------------|---------------------|
| 通信链接 | LAN (TCP协议, 10G以太网) |
| 有效超声数据传输速率 | 1 GB/s |

系统

| | |
|--------|--------------------------------------------|
| 配置 | 64/64, 64/128, 64/256 |
| 超声模式 | 脉冲回波, 一发一收, 对穿(TT) |
| 全矩阵采集 | 支持, 所有FMC技术都可以 |
| 尺寸 | 由: 185x115x20 mm 至: 230x115x20 mm |
| 重量 | < 250 g |
| 机械集成 | 带4个螺丝孔的热板 (可与散热器或冷板连接) |
| 探头接口 | 可选I-Pex微型接口, Hypertronics, ITT Canon适配器 |
| 功耗 | 14 W |
| 温度传感器 | 有 |
| 开源SDK | 有 (完整文档API) |
| 软件开发语言 | C++, Python, C#, LabVIEW, MATLAB等 |
| 多台兼容性 | 支持所有AOS产品 |

输入与输出

| | |
|----------|----------------------|
| 编码器 | X, Y, Z (差分, 单极) |
| 编码器模式 | 正交, 正交边沿, 方向, 向上, 向下 |
| 同步输入 | 脉冲触发, 序列触发, 编码器 |
| 同步输出 | 脉冲触发, 序列触发 |
| 时间戳 | 有 |
| 引脚分配 | 可编程 |
| 输入/输出端口数 | 14 (8输入, 6输出) |



¹ 最大数据速率可能因电脑、操作系统设置和软件环境而异。
² 在启用所有通道, PRF为2 kHz并使用5 MHz探头的设置下测量。

ARIA

功能齐全的FMC/TFM采集软件

开放型软件

ARIA是一款适用于研发、学术界和实验室应用的开放型软件。无论其如何搭配，用户都可以从中受益。专注于超声成像，ARIA提供了一个强大的软件套件，用于探索所有基于TFM的重建技术（如SAFT、TFM）和更先进的成像技术（如PWI、CWI、DWI、XWI），另外还包括自适应（复杂几何形状）、非线性声学等。

强大检测能力

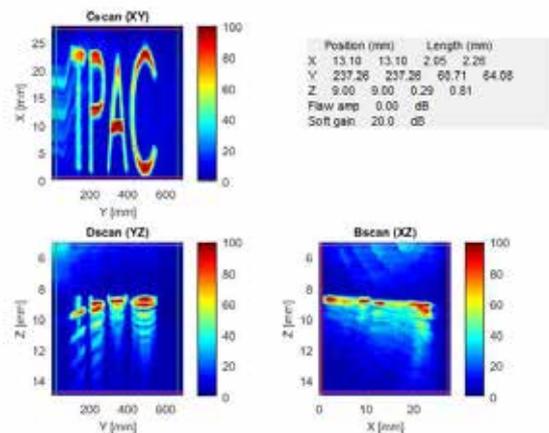
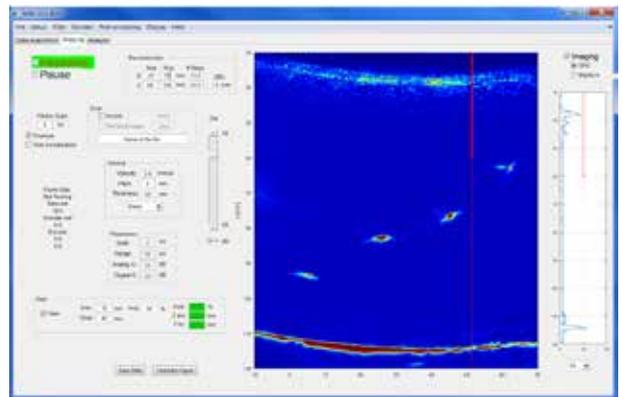
ARIA拥有丰富的后续处理功能，可用来分析和管理工作。它在速度上进行了优化（针对GPU进行了优化）具有运行速度快的特点。此外，ARIA不仅配置界面非常人性化，同时也是一个强大的检测工具。

- ARIA具有设置、采集和分析模块，可用于所有TPAC的超声设备
- 使用全面和先进的图像重建技术，可在高分辨率下采集、操作和分析数据
- 可配置各种超声探头（如平面、曲面、矩阵、矩阵和捕获矩阵），甚至还可以进行定制
- 包括自适应FMC/TFM，可方便地检测具有复杂几何形状的工作

良好兼容性

ARIA可与第三方软件"CIVA Analysis" (CEA, Extende)兼容。ARIA获取的所有数据均可直接导出到CIVA以进行更高级的分析。还支持HDF5和MATLAB格式。

ARIA以其独特的开放性、强大功能以及广泛的兼容性，为FMC/TFM采集软件树立了新的标杆，真正实现了“小软件、大作用”，成为科研人员、工程师手中不可或缺的检测工具。



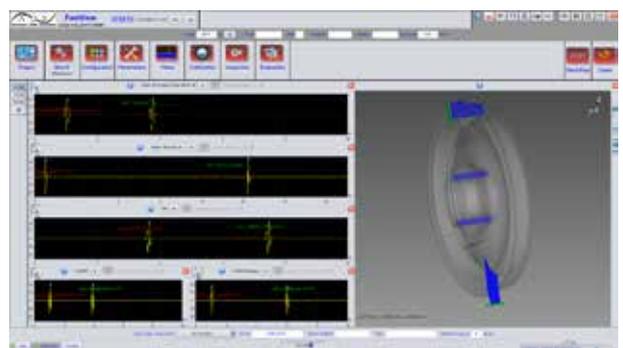
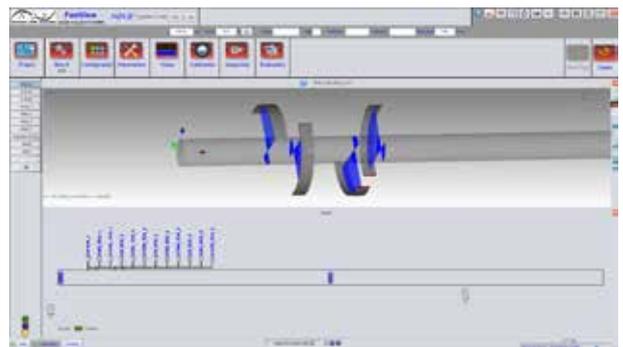
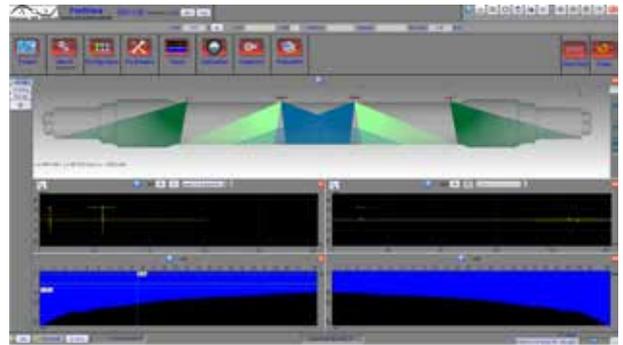
FASTVIEW 在线检测系统软件

FastView是一款在线检测系统软件。广泛应用于冶金工业、石油石化、航空航天、铁路工业等领域。它不仅能够有效确保产品的质量和安全性，还能显著提高生产效率、预防潜在的故障和事故，同时促进生产流程和资源配置的优化。

AOS的在线超声检测方案主要用于管材，棒材，板材，车轮和车轴等在线超声检测系统的集成和升级改造。

特点：

- 采用3D声线仿真技术，支持多种在线检测技术，如管棒材环绕式相控阵系统、龙门式传统超声多通道或相控阵系统、旋转头式传统超声或相控阵系统、水浸系统等。
- 对于不同的在线检测方式，软件中可建立不同的检测平台，可导入被检工件的3D图，检测过程和结果显示更加直观。
- 功能强大，兼容常规多通道、相控阵和高端全聚焦PWI等
- 操作便捷，完整的检测平台设置向导，带有聚焦法则计算器。
- 全自动检测，可实现无人工参与：校准 - 校准核验 - 产品评价分选
- All-view全视图显示模式：A扫描、B扫描、C扫描视图、条状图视图、3D视图等，可以满足各种需求。
- 总体探伤结果显示，可集成显示联合探伤漏磁或涡流系统的检测结果。
- 可通过OPC Server进行PLC通讯管理。
- 二级管理系统开放式对接，可选支持与工厂二级管理系统（如MES）通讯的插件。



我们的团队

UNIQUE TEAM IN NDT



满足需要



适合预算



专业



性能卓越

TPAC魅力所在

TPAC提供标准化产品套餐，同时全球最大的超声检测团队可提供定制解决方案。

我们的专家团队，遍布世界各地，敬业热情且可以用您的语言沟通交流。

TPAC拥有强大的合作网络，我们将全程陪伴，为您打造最佳解决方案。

**在TPAC，这不仅仅是技术；
更是为您获取成功而建立的伙伴关系！**





北美

美国俄亥俄州，西切斯特
美国德克萨斯州，休斯顿
美国北卡罗来纳州，夏洛特
美国华盛顿州，西雅图
加拿大温哥华

亚洲

日本大阪
日本东京
韩国首尔
中国上海
中国北京
印度孟买

欧洲

法国南特
丹麦哥本哈根
英国伦敦

服务热线：400 820 0768

欧斯派珂无损检测技术（上海）有限公司

地址：上海浦东新区张杨路2389弄3号
普洛斯大厦7层K712室

电话：86 21 5072 8808

邮箱：zhipeng.li@tpac-ndt.com

www.tpac-ndt.cn

