



思凯维科

北京思凯维科地球物理信息技术有限公司

Beijing Scavictor Geophysical Information Technology Co.Ltd



技术支持



销售服务

北京思凯维科地球物理信息技术有限公司

网址: [www.bjskvw.com](http://www.bjskvw.com)

邮箱: [skwk@bjskvw.com](mailto:skwk@bjskvw.com)

电话: 010-62660232, 13601283156

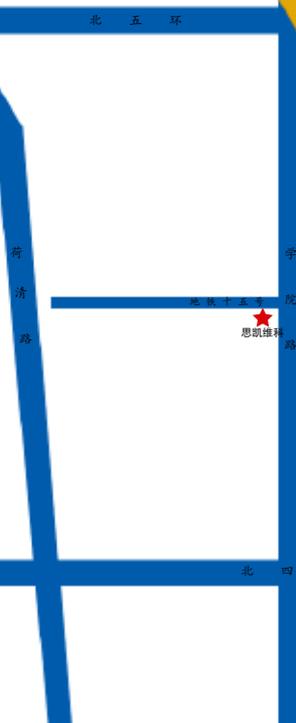
地址: 北京市海淀区学院路7号弘晟大厦401



集地球物理研发、销售、咨询、工程服务为一体

致力于成为行业领跑者

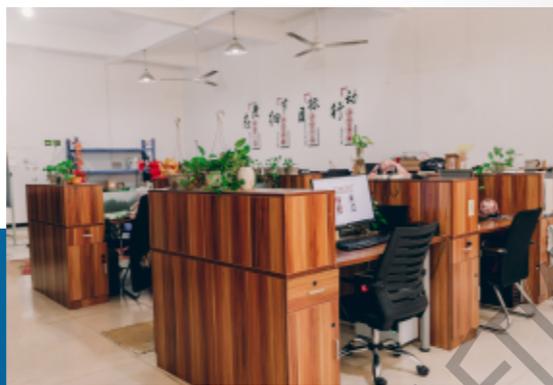
我们真诚地欢迎广大新老客户的到来



思凯维科印制  
王永安 - 18010472074  
刘勃臣 - 18012308000

## 思凯维科文化

北京思凯维科地球物理信息技术有限公司始终秉承“诚信负责，成就客户，创新为要”的经营理念，真诚的服务客户，积极解决客户遇到的科技难题，不断完善并全力开发适应客户需求、适应时代要求的产品。我公司将销售收入的30%~50%用于研发，致力于将所有产品升级换代至行业一流水准。



## 目录

### 公司简介

公司信息	01
公司实力	02

### 隧道衬砌检测SCJ-SK21

SCJ-SK21仪器	03
SCJ-SK21软件	05
SCJ-SK21案例	07

### 超前预报仪TSP-SK

TSP-SK仪器	10
TSP-SK软件	11
TSP-SK案例	12

# 公司简介

## 公司信息

北京思凯维科地球物理信息技术有限公司成立于2012年，位于北京市海淀区学院路弘或大厦，是一家集地球物理研发、销售、咨询、工程服务为一体的多元化高新技术企业。主要从事桥梁、隧道、煤矿、地面勘探等相关领域的检测设备研发、技术服务及生产销售，并与国内许多知名品牌厂商合作，积极引进国外行业尖端技术。

思凯维科物探产品是中科院王博士及其科研团队经过多年的时间研发而成，攻克诸多技术难题，取得多项技术专利，在全国参与了多次项目工程，为客户带来了巨大的经济效益。作为岩土工程勘察行业的新兴企业，我们致力于为土木及岩土工程应用与勘察领域提供世界领先的技术探测设备及专业软件，降低工程事故发生率，降低施工成本，为工程施工保驾护航。

## 公司实力

思凯维科在隧道、桥梁、煤矿、地面勘探等领域拥有多年的工程检测经验，与国内外100多家企业及个人开展过上万次合作，公司目前拥有在职员工52名，教授专家顾问5名，公司员工全部本科以上学历，公司拥有极强创新能力以及先进的客户服务理念，公司始终以产品质量立身、以创新思维立命、以服务理念立名。



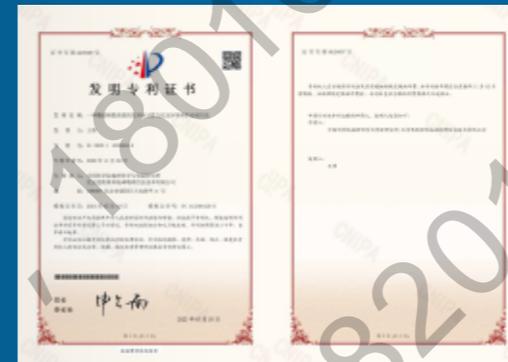
## 高新技术

思凯维科每年申请的各项专利达20多件且数量连年递增，公司每年将销售额的30%~50%投入技术研发领域，确保了公司在相关技术领域的领先优势，为客户提供最为贴合实际的技术落地服务，帮助客户解决大量技术难题，正如公司董事长许二年所说：“创新的步伐永不间断，服务的意识永不间断”。



## 追求卓越

思凯维科坚持不懈的追求更高品质，努力为用户打造坚实耐用的高品质物探仪器，并将其融入到产品的各个细节，对于多样化的客户需求给予定制化的服务，公司产品采用进口电子元器件和高精度机械零部件，严格执行质量控制标准，整机一律进行高温老化、高湿耐潮、高强振动等一系列检验，确保用户用到内外兼修的精品仪器。



### 发明专利证书

一种槽波频散曲线的变异性计算方法及异常体的识别方法



### 实用新型专利证书

一种用于隧道地质超前预报的检波器及超前预报系统



### 计算机软件著作权

隧道衬砌危险性检测数据分析系统



## 知识产权

# SCJ-SK21仪器

SCJ-SK21隧道衬砌检测系统主要用于对混凝土结构进行质量检测。通过敲击的方式，对衬砌脱空、内部缺陷、欠厚等进行精准快速检测。该产品以非接触方式拾取声波、冲击回波，以接触式传感器拾取弹性波，并结合先进的分析算法完成快速、准确的无损检测。该产品检测范围广，检测精度高，受钢筋、结构表面状态等影响小，可根据客户需求增加视频录制等功能。

## 高效率的安全检测

SCJ-SK21隧道衬砌检测系统采用了现阶段最新技术，使检测实现了全面自动化，检测人员无需接触隧顶即可完成检测，极大的提高了检测效率，确保了人员安全，同时设备可根据实际需求进行及时改进。

## 高品质无损音频信号

SCJ-SK21采用了国际先进的拾音器和采集芯片，确保了原始资料的高品质及高精度。

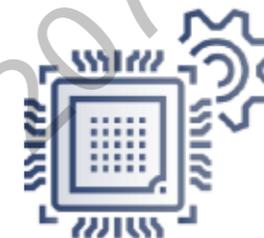
## 高标准的隔音装置

SCJ-SK21采用自主研发的隔音装置，确保了检测的精准度。



自动敲击

SCJ-SK21拥有自主研发的低噪自动敲击装置，通过按键控制，实现激发敲击声源的均一性。



自动升降

SCJ-SK21采用了安全可靠的适用于各种隧道的自主研发的升降装置，确保了现场采集技术员的施工安全性。



自动存储

SCJ-SK21在采集工作中可实现对数据的实时存储，不受仪器意外关机及电源开断的影响。



## SCJ-SK21工作

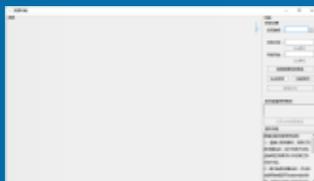
隔音装置将敲击锤头与拾音器封闭起来，确保拾音器能够准确记录到锤头激发混凝土的声音信号，也确保了外界的噪声不会对激发声音信号的干扰。传统人工敲击对缺陷/脱空的判断基准，往往依赖于测试人员的主观判断，有较大的人为误差，而本产品采用了先进的分析算法，使检测结果更加科学合理、有说服力。拾音器实时将该信号传输到计算机上进行存储。这个工作装置固定在支撑结构上，节省了人力，保证了检测人员的安全，将衬砌检测手段实现了信息化、自动化、量化。

# SCJ-SK21软件



SCJ-SK21采集软件界面

SCJ-SK21采集软件基于C++、C#编写的底层智能交互软件，可以设置现场的观测参数，也可以控制拾音器进行采集。采集软件有两个功能：进行采集和数据波形的基本显示。



SCJ-SK21采集软件参数设置界面

SCJ-SK21采集软件参数设置界面主要是根据现场的观测系统的参数进行设置，包括：本次观测网编通道数（拾音器数量）、本次采集长度（检测区域隧道长度）、数据存盘位置等。



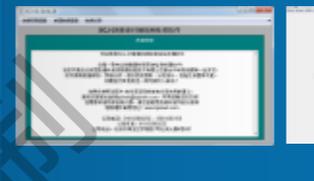
SCJ-SK21采集软件测网设置完成

SCJ-SK21采集软件观测系统设置参数完成后，点击生成测网就可以生成采集方阵，每个方阵单元表示的是采集位置，点击该方阵单元就可以进行采集工作。



SCJ-SK21采集软件采集界面

SCJ-SK21采集软件采集界面非常的简洁美观，采集完成后，该方阵单元就会由黄色变为绿色。



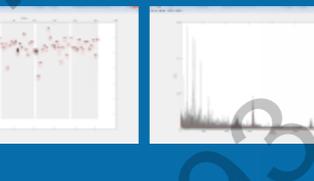
SCJ-SK21处理软件界面

SCJ-SK21数据处理软件是一款绿色软件，打开即可使用。软件功能强大且处理步骤简单、方便、智能，思维科对本系列软件拥有产权。



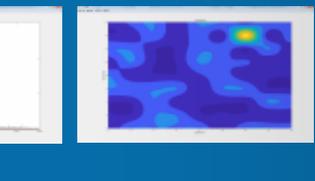
SCJ-SK21处理软件数据读取

SCJ-SK21数据处理软件读取的数据格式包括SCJ格式、SGY格式等，专业且易于操作。



SCJ-SK21处理软件信号提取

SCJ-SK21软件可自动提取出语音音频片段，拾取有效信号，可减少背景噪声的干扰，提高信噪比。



SCJ-SK21处理软件滤波

SCJ-SK21数据处理软件有频谱分析、数据滤波功能，滤波有带通滤波器、高通滤波器、低通滤波器可选。



SCJ-SK21处理结果界面

黄色区域标识代表的是异常区域，蓝色标识代表的是无异常区域。

SCJ-SK21软件包括采集软件部分和数据处理软件部分，是思维科研发团队经过多年时间研发编写，公司拥有软件算法的全部专利，软件算法可以根据客户的使用习惯及相关算法的研发突破进行定时更新。

## SCJ-SK21采集软件优点

SCJ-SK21采集软件部分是底层交互软件，负责采集仪器的运作及与主机进行实时数据传输，稳定性高，兼容性好。

SCJ-SK21数据采集软件部分是利用计算机基础语言C++、C#编写封装，兼容现阶段常用的Windows系统，界面简洁，使用方便。

### 智能化



SCJ-SK21采集软件将复杂的算法步骤简化为简单的智能操作布局按键，常用按键以最佳布局展示给操作使用者。

### 简洁化



SCJ-SK21采集软件操作步骤简洁明了，将观测系统、数据传输等统一简化到操作后台，只需建立测点即可采集。

### 自动化



SCJ-SK21采集软件可自动将数据进行识别、命名、存储到测区项目的文件夹下。

## SCJ-SK21处理软件特点

### 01

#### SCJ-SK21数据处理软件参数提取

SCJ-SK21数据处理软件对仪器采集的数据进行针对性的特征参数提取，可将检测对象的脱空、裂缝等各种危险信息利用算法从数据信号中进行一一提取。

### 02

#### SCJ-SK21数据处理软件分类统计

SCJ-SK21数据处理软件利用最先进的分类算法来对提取的特征值进行分类，在高维空间很有效，在特征数超过样本数的情况下仍然有效，存储有效，在决策函数里可以使用不同的核函数。

### 03

#### SCJ-SK21数据处理软件一键处理

SCJ-SK21数据处理软件针对复杂的处理数据过程进行了算法优化，可通过一键化处理实现对海量数据及时快速处理。

### 04

#### SCJ-SK21数据处理软件危险性成图

SCJ-SK21数据处理软件将分类后的数据进行科学拟合，通过颜色点对危险性结果进行二维绘图，保证结果的直观可读性。



## SCJ-SK21衬砌检测服务

SCJ-SK21衬砌检测系统可用在铁路隧道、公路隧道、引水隧洞、通风隧洞、地铁等地下工程以及水库的衬砌完整性、脱落危险性、空洞裂缝等项目的检测。

SCJ-SK21隧道衬砌检测服务主要为客户提供租赁及实验服务，力求最经济实惠的解决客户目前遇到的衬砌检测技术问题，该检测系统相较于传统的人工打声法可极大的降低检测人员的工作危险性。

SCJ-SK21衬砌检测系统拥有多种升降装置可供用户选择。

## 衬砌检测案例

SCJ-SK21系统研发成型以来进行了多次隧道衬砌检测案例，其操作快捷高效，结果直观准确，得到了客户的极大认可。SCJ-SK21检测系统可搭载多种形式的平台对位于高处的隧道顶部进行检测。

SCJ-SK21隧道衬砌检测系统适用于国内绝大多数的隧道衬砌检测项目，其突出优点在于便捷高效，检测精度高，安全性强。若您对此感兴趣，想进一步了解，您可以联系我们，我们将为您进行免费的产品展示。

### 便捷性

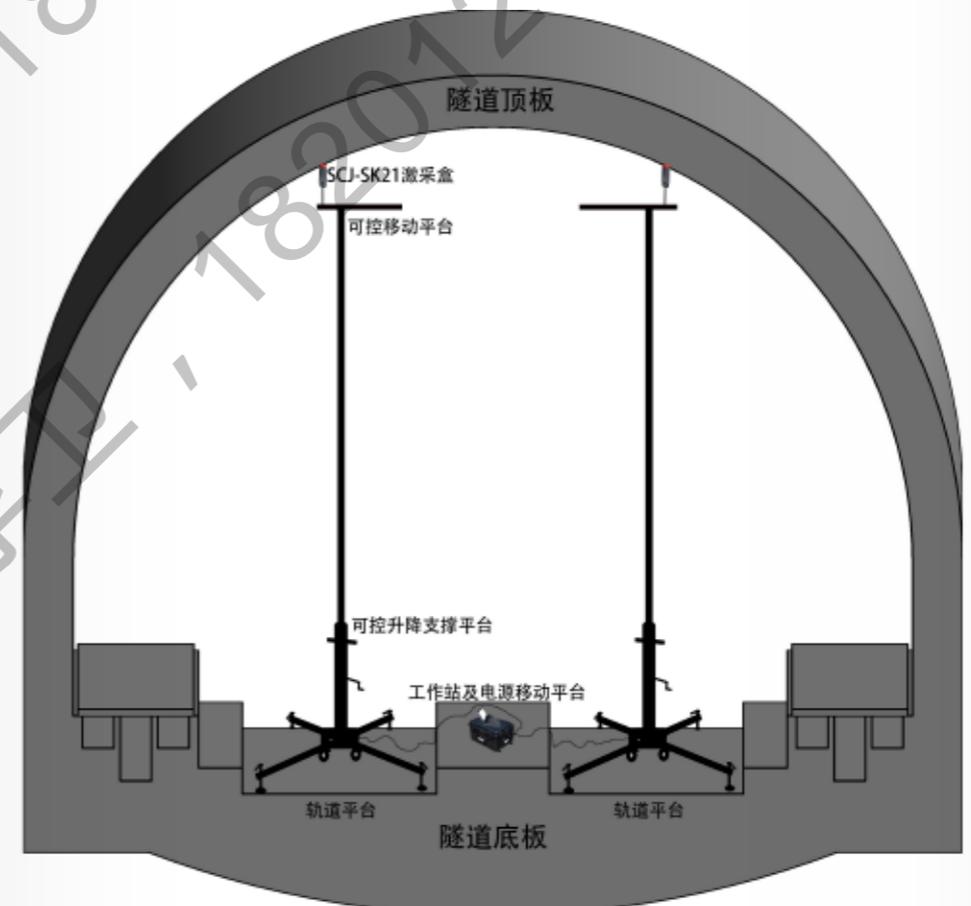
SCJ-SK21隧道衬砌检测系统的设计小巧灵活，可以根据用户现场实际情况进行迅速改进，使得其在复杂多变的隧道环境中依然可以便捷高效地进行检测。

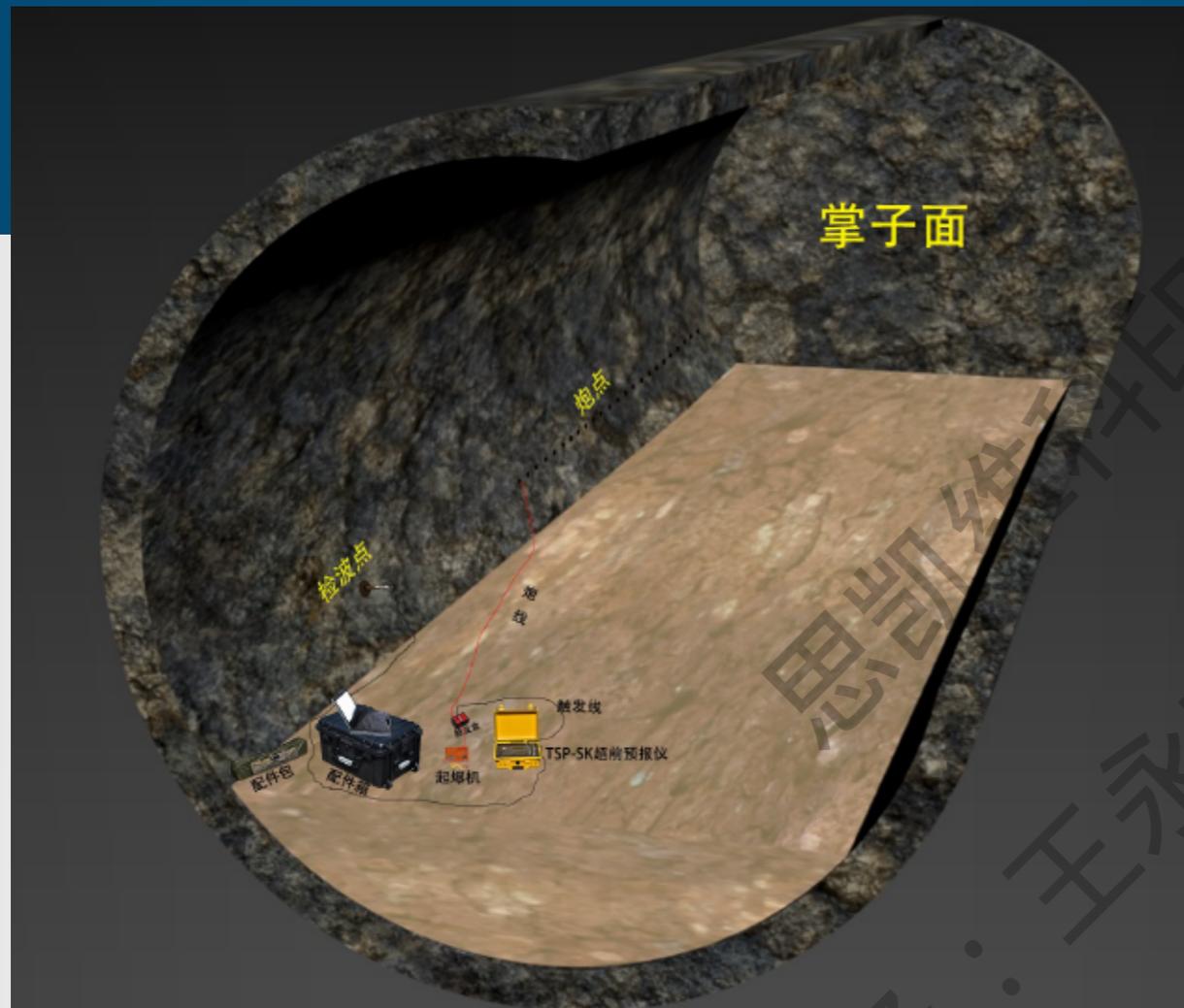
### 精度高

SCJ-SK21隧道衬砌检测系统拥有极佳的隔音设计，使其可以采集到高品质的数据，我们在算法中加入去噪算法，并使用了先进的特征值提取以及分类方法，确保了检测精度。

### 安全性

SCJ-SK21隧道衬砌检测系统完全的摆脱了传统的人工打声法以及手持贴壁检波器需要大量人手的操作方式，降低了检测人员施工危险性。





TSP-SK隧道超前地质预报系统属于规范所指的地震波探测技术。用于公路铁路隧道、水电隧道、井下、地铁、矿山等地下工程的地质灾害超前探测。该方法是国内外首个加入拟VSP、反Q滤波、极化分析等技术的隧道超前地质预报仪器，使用科学改进的拉东变换、波场分离、速度分析等数据处理方法，更加精细的数据处理功能可以提升工作效率，提高准确性。

### 长距离探测

TSP是目前预报效果最为理想的长距离超前地质预报技术。TSP-SK使用炸药震源能够准确预报隧道掌子面前方100~150m范围内地质情况，地质条件良好的硬岩隧道可达200m以上。

### 高精度探测

TSP-SK在探测距离为150m左右的范围内，对直径大于5m的岩溶、采空区、孤石等孤立地质体敏感，距离掌子面越近则越敏感。拟VSP等技术可提高使隧道前方异常体的预报精度。

### 兼容多种震源与检波器

TSP-SK兼容炸药、人工锤击、机械震源和速度型、加速度型检波器，炸药震源的探测范围：100~200m；独特的机械震源的探测范围：80~100m；人工锤击震源的探测范围：30~50m。

公司于2019年中期推出TSP-SK第四代超前预报仪，在性能稳定、电池续航、仪器结构、坚固耐用等方面均有了大幅提升，用户可根据自己的条件配备不同的显示设备，如笔记本电脑、平板甚至手机等。

第四代仪器主机小巧轻便，操作简单，数据更加精准，兼容无线和有线传输装置，拥有24个独立的数据通道，兼容速度型和加速度型传感器，可同时连接8个速度型传感器或加速度型传感器，仪器体现了公司将创新进行到底的决心。

仪器规格如下：

重量	长度	宽度	高度
6.2kg	40cm	30cm	16cm



### 三分量加速度、速度传感器

主机兼容的两种检波器，其采用进口芯子，坚固耐用、性能稳定、高精度采样，防水防尘，无扭矩，可弯曲，便于存放与安装。



### 锥形固定器

新型坚硬PVC材料制作，耐磨耐高温且小巧轻便，与围岩耦合性强，易于地震波传播。



### 外套管

经久耐用，可反复使用，轻巧便携，具有弹性，便于装入检波孔内，末端的隔音装置可有效隔绝声波，减少检波孔内的噪声干扰。

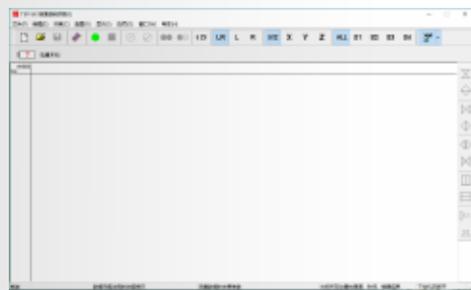


### 多用途扳手

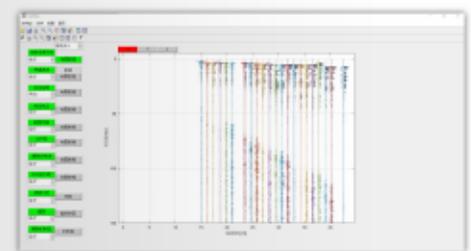
具有调平功能，可快速对传感器进行精确调平，两端握把可旋转与固定便于携带，可以对传感器及外套管进行快速安装与拆卸。

# TSP-SK软件

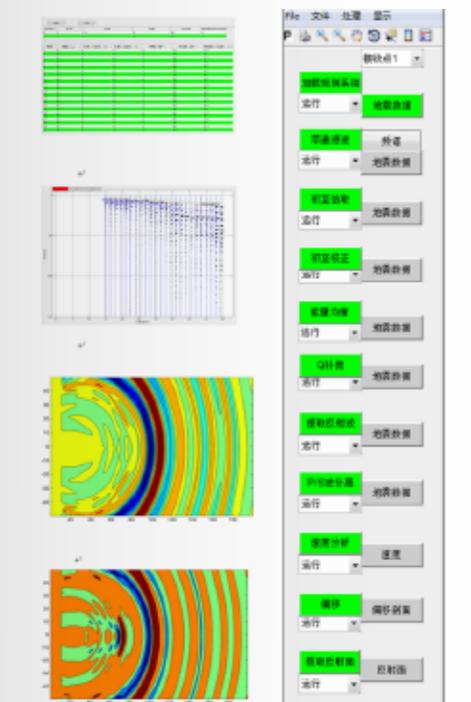
TSP-SK软件包括TSP-SK数据采集软件与TSP-SK数据处理软件，其功能强大，使用简单，同时兼容多种地震波数据格式。



TSP-SK数据采集软件



TSP-SK数据处理软件



TSP-SK数据处理软件

## 01 TSP-SK数据采集软件介绍

TSP-SK数据采集软件拥有噪声检测、参数设置、波形显示、波形显示操作、当前状态展示等功能。

兼容多种触发方式，包括瞬时触发、延时触发和自动触发。拥有可在采集过程中对误触发的数据事件进行实时的删除与撤销删除功能。

软件可安装在任意Windows客户端的平台上。

## 02 TSP-SK数据采集软件优势

拥有锤击叠加功能，可对同一激发点的锤击数据进行叠加，提高了数据质量。

可对采集数据进行反复读写，中断采集不会丢失数据。

智能自动化的采集操作，避免了人为因素造成的误操作，降低了软件的使用门槛。

丰富的显示效果，有利于客户直观的了解到数据的科学意义。

## 03 TSP-SK数据处理软件介绍

TSP-SK数据处理软件的处理功能有加载观测系统、频谱分析、带通滤波、初至拾取、初至校正、能量均衡、Q补偿、提取反射波、P/S波分离、速度分析、偏移、拟VSP处理、提取反射面等，可输出结构面在洞轴线上出露位置的平面图、工作面前方沿洞轴线方向岩土体纵横波速度等岩性参数变化的折线图、速度分析二维及三维图、深度偏移成像二维及三维图、工作面前方反射界面的三维立体图。

## 04 TSP-SK数据处理软件优势

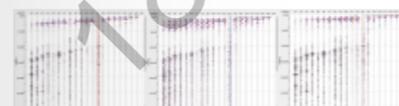
独创拟VSP技术，提升了地震波法超前预报对工作面前方及周边含水、空洞、孤石等异常体的探测能力。

自动初至拾取，拾取更加的智能；自由数据格式转换，可兼容多种数据格式。



## TSP-SK案例及VR显示

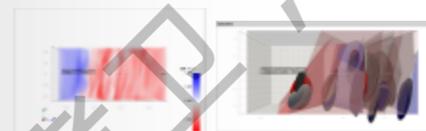
---以贵阳某地铁隧道超前地质预报及VR展示为例



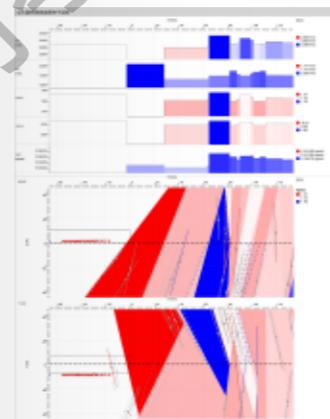
TSP-SK原始数据记录图



左为时变高截前、后为时变高截后  
TSP-SK时变高截前（左）后（右）对比图



TSP-SK速度分析三维图



TSP-SK岩性参数及二维图



贵阳某地铁进出口及隧道VR效果展示



贵阳某地铁隧道超前预报的围岩VR效果展示



贵阳某地铁隧道超前预报溶洞的VR展示

若想查看更多TSP-SK案例，请登录思凯维科官网：[www.bjskwc.com](http://www.bjskwc.com)。