

### 一、E60D 高密度电法工作站简介

E60 系列高密度电法仪是先进的设计理念将计算机技术与现代电子技术完美结合的产物，体现了设计完善的硬件系统与功能强大的软件技术的完美结合。系统采用程控方式控制电极状态进行数据采集，并将采集的数据以视电阻率剖面的形式实时显示在屏幕上，便于实时监控资料的质量。E60 系列高密度电法工作站不仅能够完成高密度二维、三维各种常规装置形式的测试，而且系统自定义装置形式功能可方便您各种科研和生产需求。E60 全系列高密度电法仪具有以下共同特点：

- 1、系统采用分布式设计，利用 9 芯电缆，单测线可连 65535 个电极；
- 2、具有自定义装置形式功能(二维)；
- 3、具有分档滤波功能；
- 4、实时监测供电电流、测量电位曲线；
- 5、可屏蔽任意电极不进行数据采集，或剔除与任何一个电极有关的所有数据；
- 6、数据采集过程中实时显示当前数据点的供电电极、测量电极位置，并且能够随时停止，从任意位置开始进行数据采集；

E60D 高密度电法工作站是 E60 系列高密度电法工作站中，功能全、功率大的最新型设备，系统由主机、PS-2 型开关电缆、电极、开关电缆电源中继站（选配）、EP3000 电源站（选配）、发电机（选配）、数据处理分析软件 and 用户技术服务体系组成。

**● E60D 高密度电法工作站功能**

- 1、二维、三维高密度电法勘探；
- 2、高密度复电阻率法勘探；
- 3、高密度双频激电勘探；
- 4、时间域激电勘探；

**● E60D 高密度电法仪的主要特点**

- 1、发射电流大，可配备外接电源和发电机；
- 2、具有自定义装置形式功能；
- 3、功能方法全；
- 4、具有整个剖面重复采集并自动存盘功能，便于在监测模式下使用；
- 5、不仅可以用于精细的工程勘测，同时还可以进行长、深、大剖面的电法勘探。

**二、E60D 配置详细说明****1、主机部分（必配）**

E60D 主机为 WindowsXp 操作系统  
中文数据采集软件  
密封薄膜键和鼠标触控杆  
双标准 USB 接口

**● 接收部分**

最大电极开关选址数：	65535
电压通道	
通道数：	1
采样精度：	1.525 微伏（前放增益 G=40dB）
最大输入信号：	10 伏（峰-峰值）（前放增益 G=0dB）
输入阻抗：	20M 欧姆
滤波器：	50Hz / 60Hz 陷波 10Hz~1000Hz 低通(分档可选)
电流通道	
通道数：	1
采样精度：	76 微安（最大输入±2.5 安培）

A/D 转换位数:	0.61 毫安 (最大输入±20 安培)
● 发射部分	16 位
最大输出峰值功率:	400Vpp/1App (内置电源)
	768Vpp/3App (外接电源)
脉冲类型:	方波
脉冲长度:	1 秒、2 秒、3 秒和 4 秒程控可选
● 显示及记录部分	
主处理器	Intel 700MHz 处理器
内存	128MB
内置硬盘	10GB
显示器	1024×768 10" SVGA
键盘	密封薄膜键和鼠标触控杆
接口	标准 USB
输入电源	12V DC
记录格式	Geopen 格式/ABEM 格式/文本
● 环境要求	
操作温度:	-30℃~+50℃
储藏温度:	-40℃~+70℃
操作湿度:	≤95%
防水等级:	IP54 (防尘、防雨)
● 体积重量	
体积	<b>380mm×230mm×100mm</b>
重量	<b>6Kg</b>

## 2、PS-2 开关电缆 (必配)



PS-2 型智能开关电缆采用先进的无址连接技术,曾在与水利部合作的项目“堤坝隐患探测系统”中使用,2001 年 3 月经专家鉴定被评为国际领先水平。该开关电缆每根设计有 8 个电极开关,有极距为 5 米的 PS-2-5 型和极距为 10 米的 PS-2-10 型两种标准型号,当然极距也可由用户选定配置。



供电功率:	800Vpp/3App
供电线电阻 $R_{AB}$ :	10 $\Omega$
供电线电阻 $R_{MN}$ :	24 $\Omega$
静态功耗:	12V 30mA
电缆直径:	6mm
<b>电缆重量:</b>	<b>5Kg / 串</b>
开关直径:	15mm
开关长度:	150mm
开关电缆抗拉强度:	200N
开关抗压强度:	50Kg/cm <sup>2</sup>
开关寿命:	10 <sup>5</sup> 次
防水等级:	IP54 (防尘、防雨)
环境要求	
操作温度:	-30 $^{\circ}$ C ~ +60 $^{\circ}$ C
储藏温度:	-40 $^{\circ}$ C ~ +70 $^{\circ}$ C

### 3、PS-2P 型开关电缆中继电源站 (选配)



为保证开关电缆中的电子电路正常工作, 该电源站可保证其接入点左、右各四根 PS-2-10 开关电缆正常工作 10 小时, 因此, 每铺设 8 条 PS-2-10 开关电缆需要串接一个中继电源站 (或中继电源线)。

电源容量:	12V 4AH
充电时间:	4~6 小时
体积:	160mm × 80mm × 60mm
<b>重量:</b>	<b>0.7Kg</b>
环境要求	
操作温度:	-30 $^{\circ}$ C ~ +50 $^{\circ}$ C
储藏温度:	-40 $^{\circ}$ C ~ +70 $^{\circ}$ C
操作湿度:	≤95%

### 4、EP3000 外接供电电源 (选配)

为实现大功率供电进行长、大、深剖面的探测，配接发电机利用该电源使最大供电电压高达800伏。



输入电压:	170~264V AC 47~63Hz (660VA)
直流输出:	程控 8 档可选、连续可调 48V、96V、144V、192V、 240V、288V、336V、384V (1.5A)
体积重量:	<b>300mm×170mm×190mm</b> <b>8.5Kg</b>
环境要求	
操作温度:	-10℃~+50℃
储藏温度:	-40℃~+70℃
操作湿度:	≤95%
操作方式:	薄膜键盘

### 三、软件系统

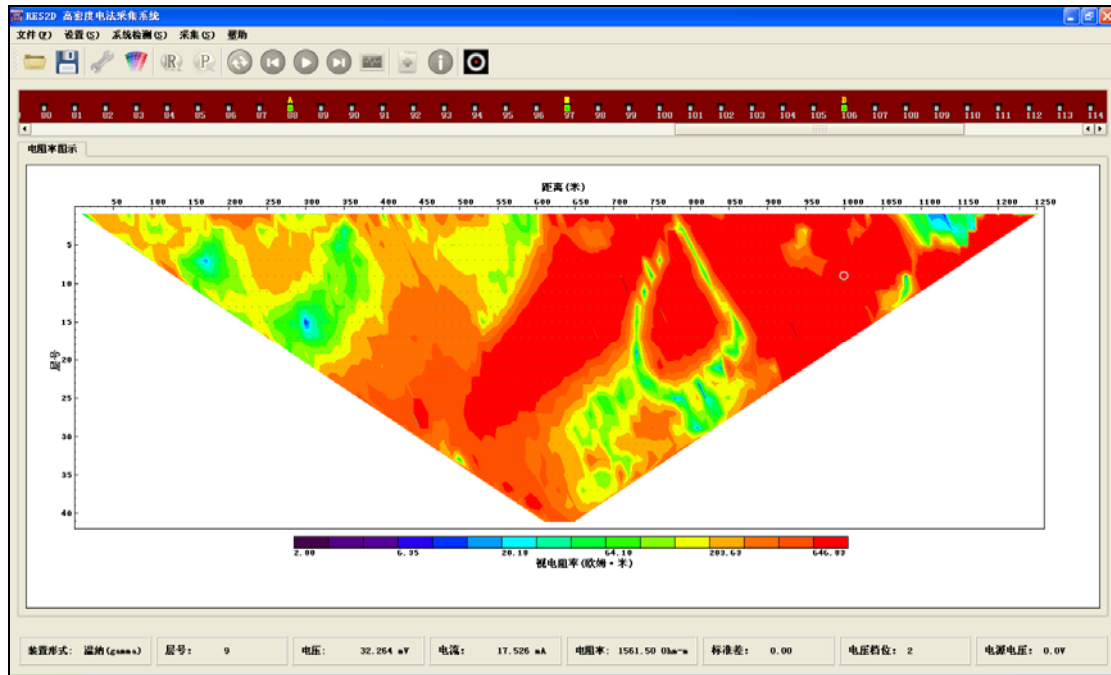
E60D 高密度电阻率法工作站软件系统包括高密度电阻率法自定义观测系统设计软件、二维高密度电法数据采集软件、三维高密度电阻率法数据采集软件、高密度复电阻率数据采集软件、双频激电数据采集软件、时间域激电数据采集软件等。

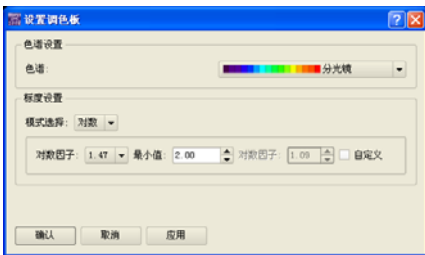
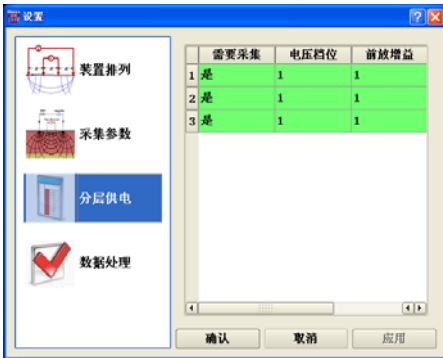
- 高密度电阻率法自定义观测系统软件



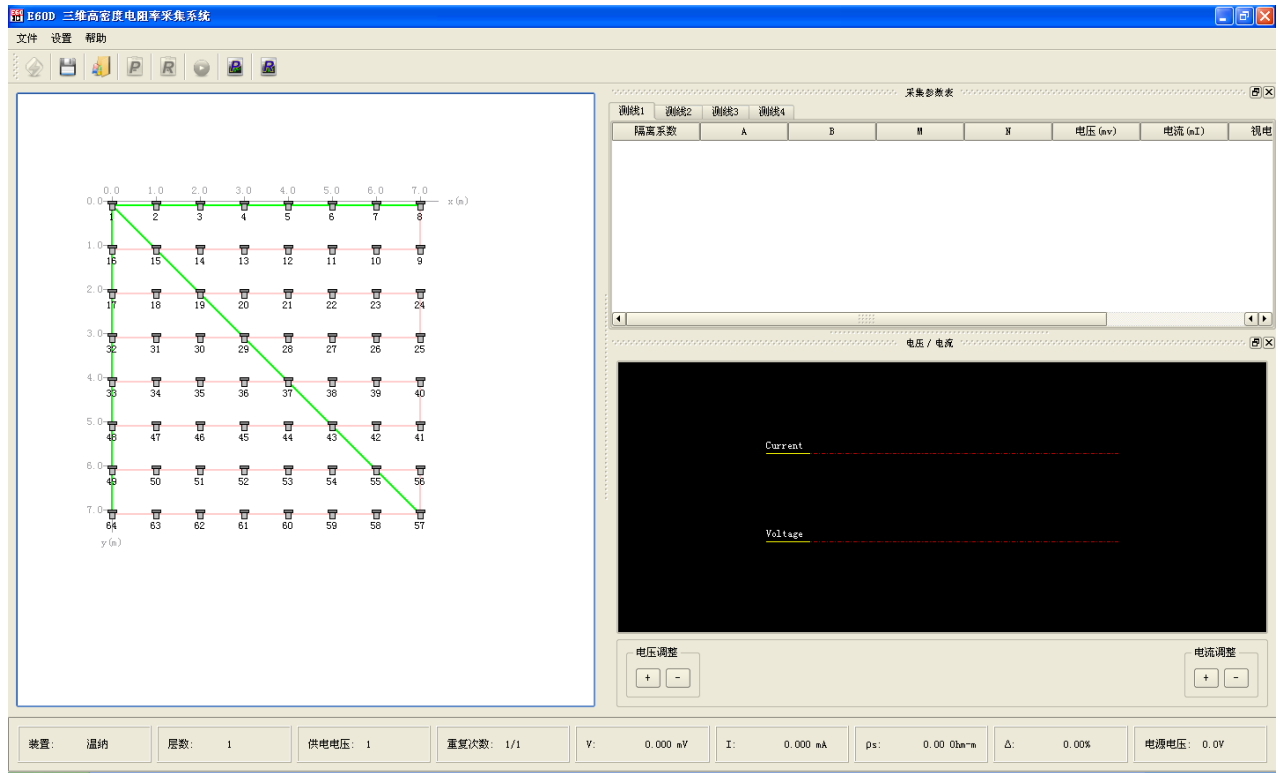
- 二维高密度电阻率法数据采集软件

E60D 的高密度采集软件具有





- 三维高密度电阻率法数据采集软件



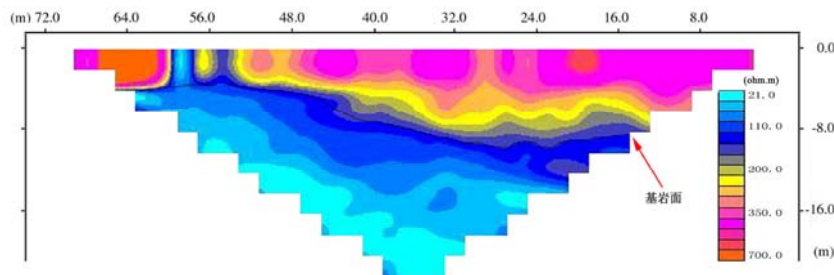
- 高密度双频激电数据采集软件
- 时间域激电数据采集软件

### 三、应用范围

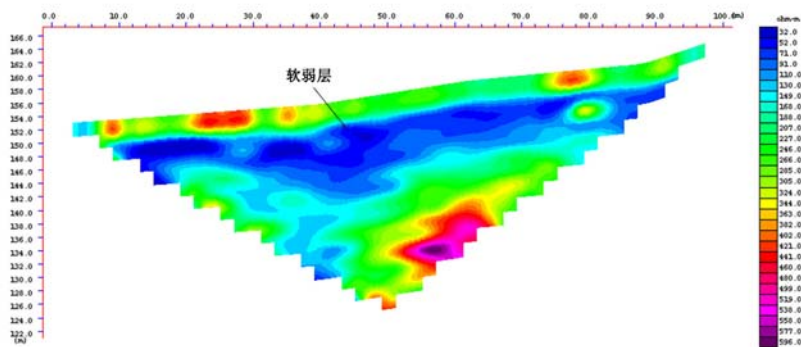
高密度电阻率法是一种阵列勘探方法。它是以岩土介质的导电性差异为基础，通过观测和研究人工建立的地下稳定电流场的分布规律从而达到解决某些地质问题的目的。E60D 可广泛应用于下述各领域：

#### 1、工程地质勘察

E60D 高密度电法具有动态范围大、测试精度和工作效率高、结果直观等特点，可应用于地质勘察的各处阶段，满足不同的勘察目的，诸如：地质分层、冻土层调查、地质软弱夹层调查、滑坡体、滑动面调查、断层与破碎带调查等。

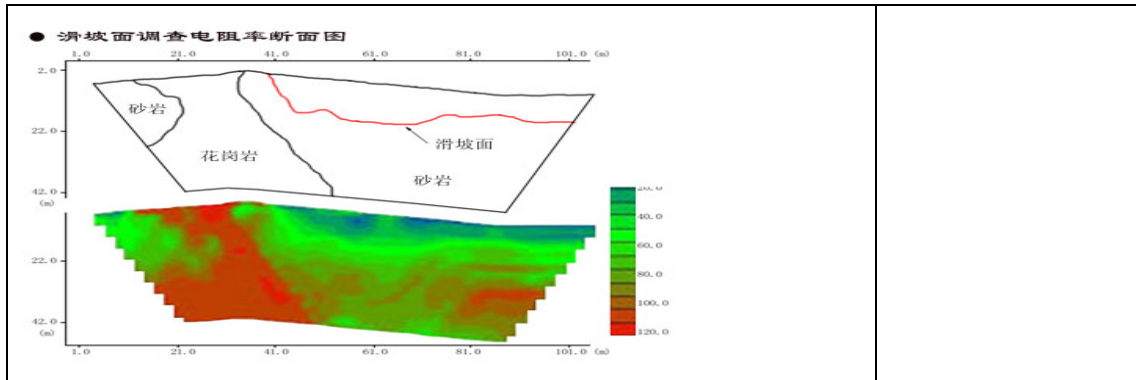


工程名称：四川长岭县 装置形式：二极法电极间距：1米 电极数：60



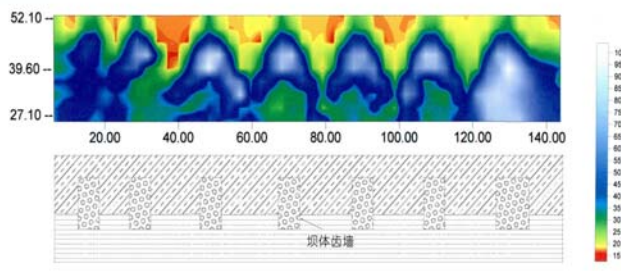
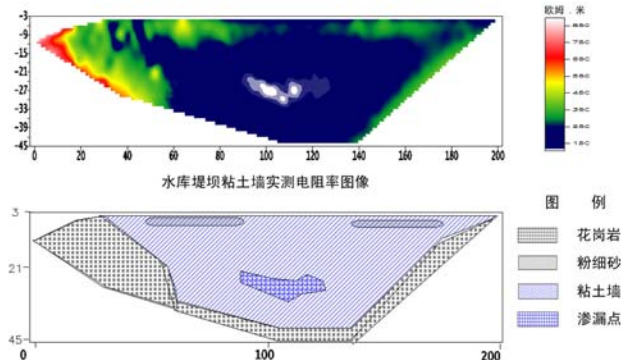
日本 温纳 电极间距: 2 米 电极数: 32

	<p>工程名称: 冻土调查</p> <p>地点: 日本某地</p> <p>仪器型号: E60B</p> <p>装置形式: 二极</p> <p>电极间距: 0.3 米</p> <p>电极总数: 60</p> <p>最大隔离系数: 10</p> <p>目标埋深: 3 米</p>
	<p>工程名称: 延吉至图门高速公路中里滑坡调查</p> <p>仪器型号: E60B</p> <p>装置形式: 滚动二极</p> <p>电极间距: 2 米</p> <p>电极总数: 97</p> <p>最大隔离系数: 20</p> <p>目标埋深: 30 米</p>

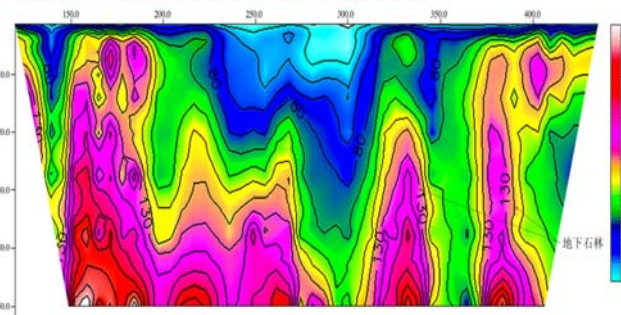


## 2、堤坝隐患探测

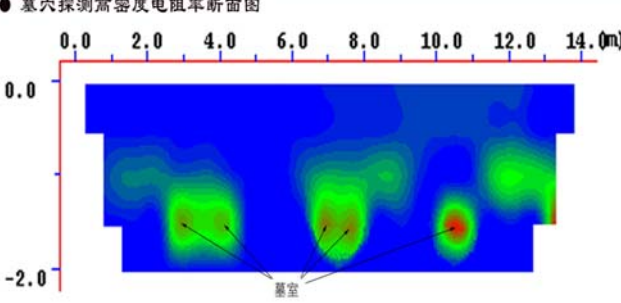
<p>黄河堤防隐患探测</p>	<p>黄河河堤隐患探测 仪器型号：E60C 装置形式：温纳装置</p>
<p>天津北大港水库裂缝调查电阻率剖面图</p>	<p>工程名称：天津市北大港水库 裂缝探测 仪器型号：E60B 装置形式：温纳装置 电极间距：1米 电极总数：50 最大隔离系数：15 目标埋深：15米</p>
<p>堤坝灌浆质量检测电阻率剖面图</p>	<p>工程名称：堤坝灌浆质量检测 地点：浙江杭州 仪器型号：E60B 装置形式：滚动二极 电极间距：2米 电极总数：34 最大隔离系数：10 目标埋深：10米</p>

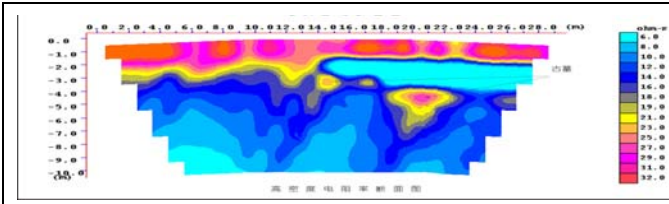
<p>● 堤坝结构体探测电阻率断面图</p> 	<p>工程名称：安徽六安水库堤坝结构探测          仪器型号：E60B          装置形式：温纳（滚动）          电极间距：2米          电极总数：120          最大隔离系数：20          目标埋深：30米</p>
<p>水库堤坝粘土墙实测电阻率图像</p> 	<p>工程名称：山东沂源水库粘土墙渗漏检测          仪器型号：E60B          装置形式：温纳          电极间距：2米</p>

### 3、岩溶探测

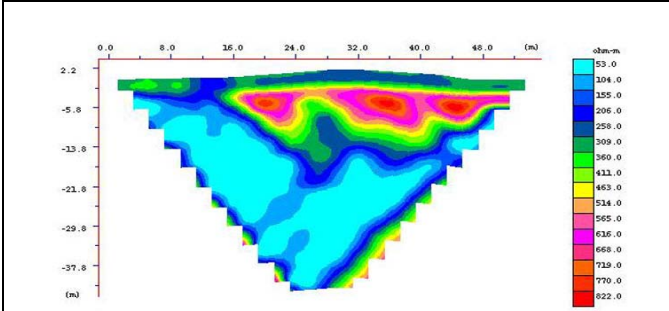
<p>● 湖南益阳地区铁路路基岩溶调查电阻率断面图</p> 	<p>地点：湖南益阳灰山港洛湛铁路线          仪器型号：E60B          装置形式：二极滚动          电极间距：5米          电极数：60          最大隔离系数：20</p>
---	--

### 3、考古探测

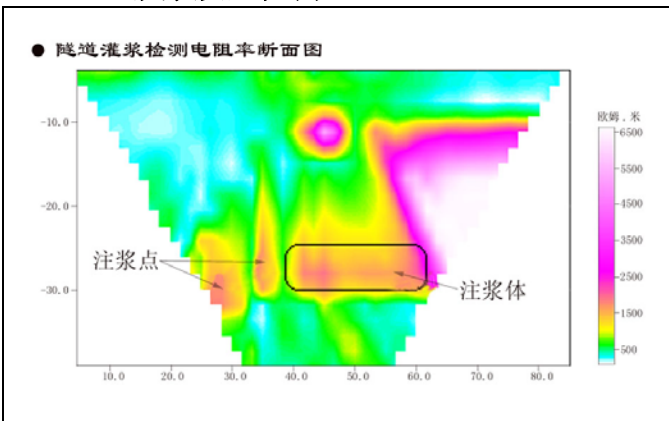
<p>● 墓穴探测高密度电阻率断面图</p> 	<p>工程名称：墓室探测 地点：浙江杭州          仪器型号：E60B          装置形式：二极滚动          电极间距：0.2米          电极总数：70          最大隔离系数：10          目标埋深：2米</p>
--	--



工程名称：考古探测  
 地点：浙江杭州  
 仪器型号：E60B  
 装置形式：二极  
 电极间距：1米  
 电极总数：30  
 最大隔离系数：10  
 目标埋深：5米



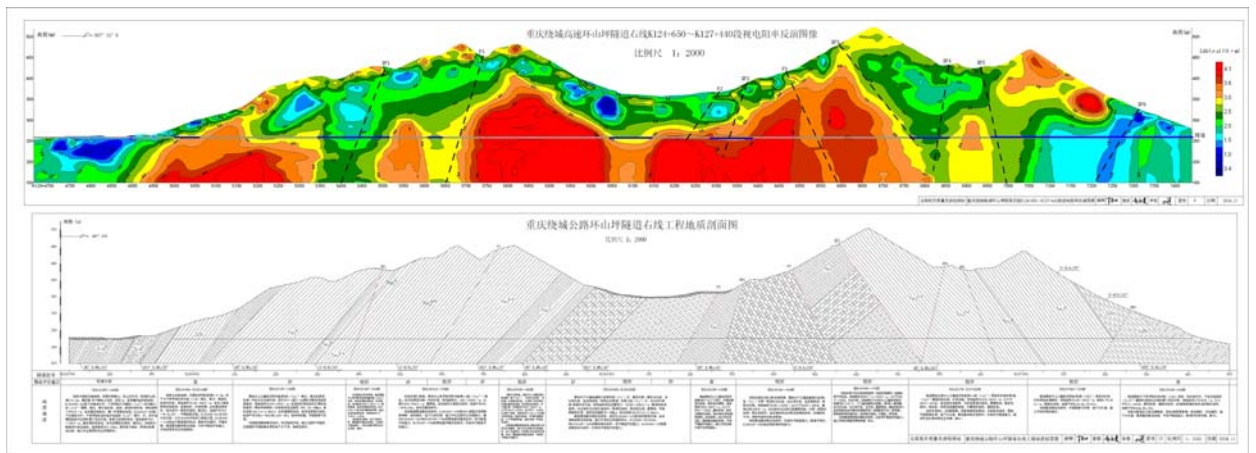
#### 4、灌浆质量检测

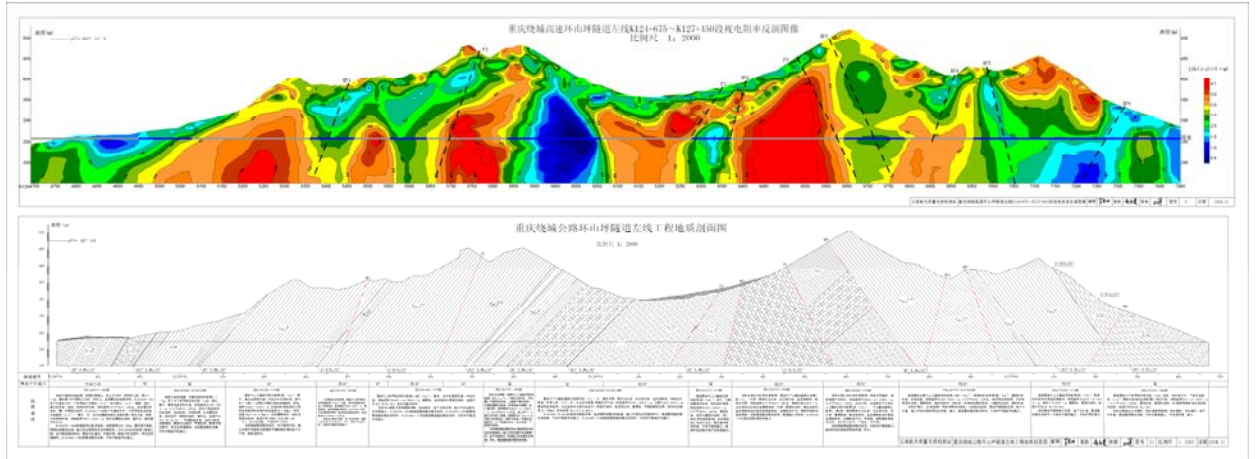


工程名称：营抚公路珠宝隧道坍塌  
 注浆质量检测  
 仪器型号：E60B  
 装置形式：斯龙贝格  
 电极间距：2米  
 电极总数：40  
 最大隔离系数：20  
 目标埋深：30米

#### 5、采空区调查

#### 6、隧道超前探测-





## 7、地质坍塌区三维高密度调查

