

目录

- 一、地质基础知识
- 二、电法基础原理
- 三、如何看图分析
- 四、高级效果图应用
- 五、仪器使用技巧
- 六、常见问题
- 七、公司架构流程
- 八、公司产品和研发方向

一、地质基础知识

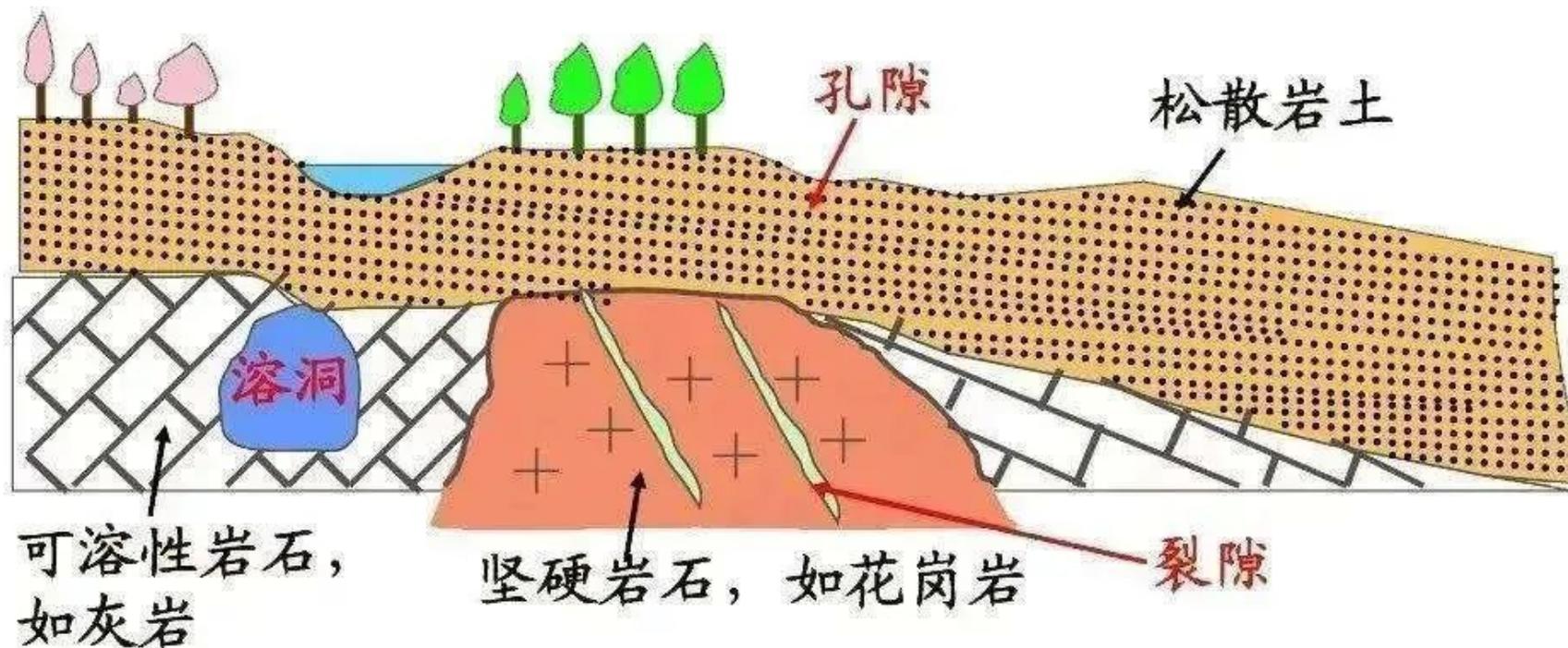
一、地质基础知识

孔隙

裂隙

溶隙

溶洞



一、地质基础知识

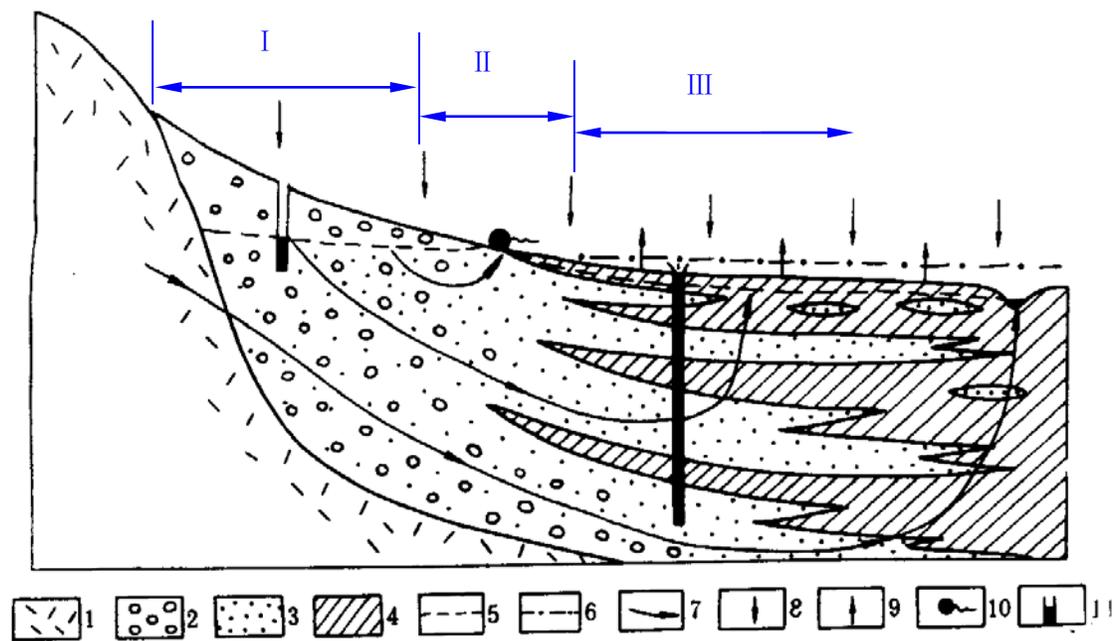
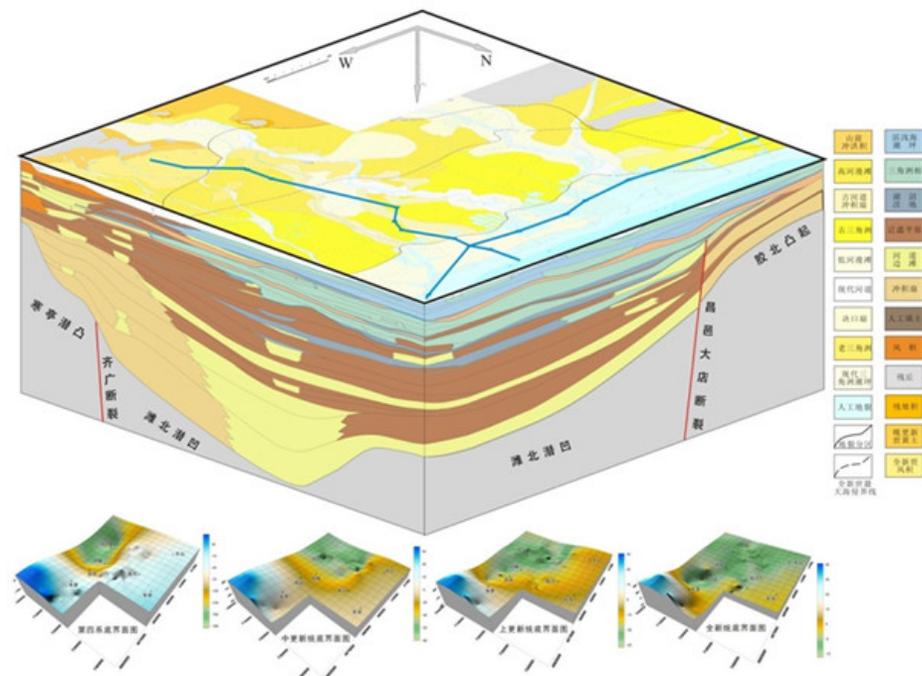
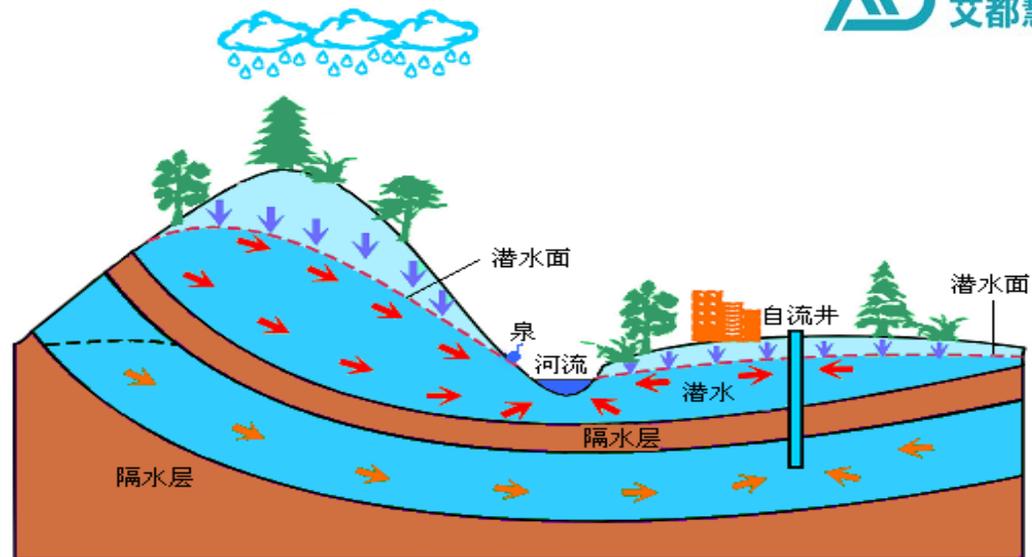


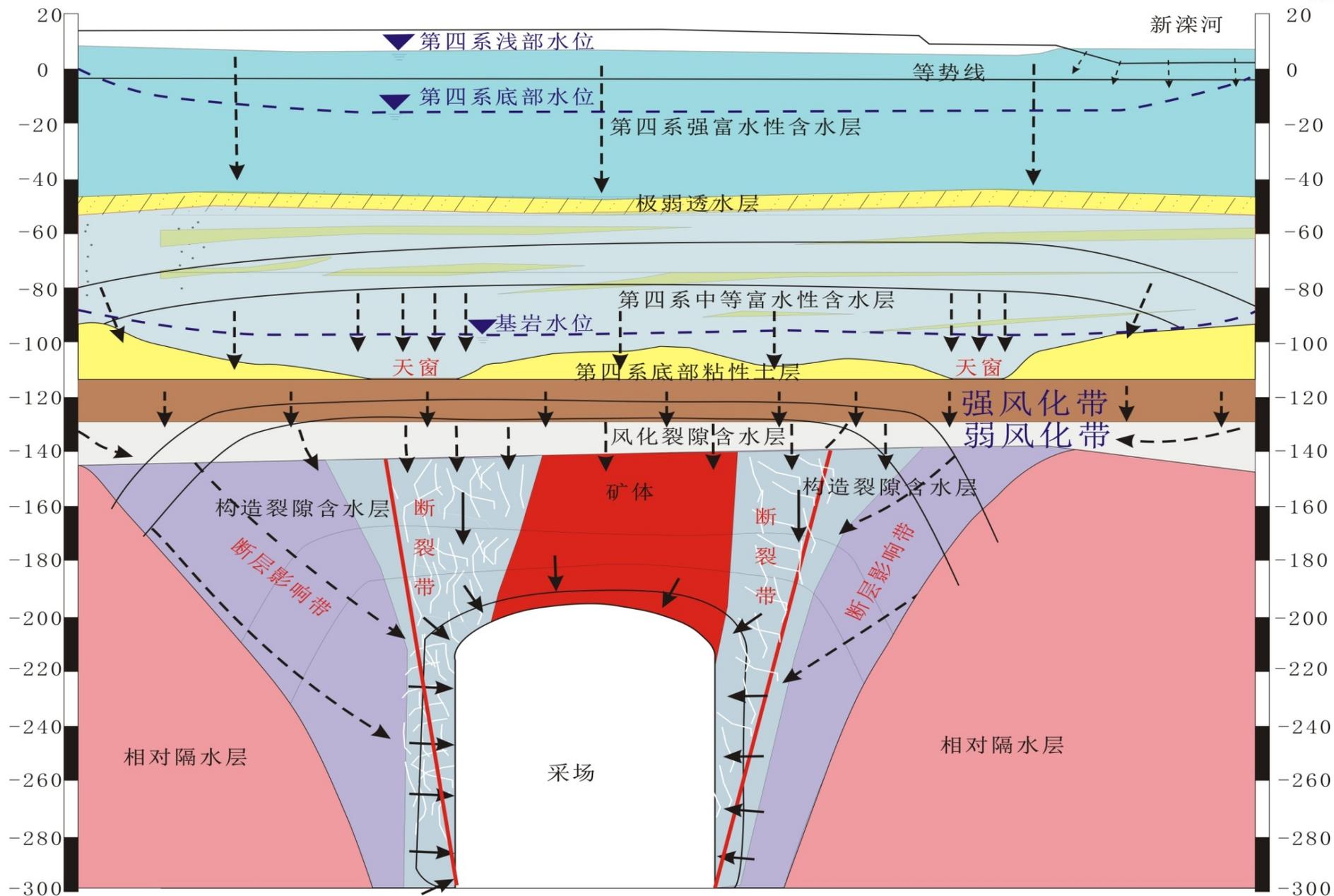
图 10-1 半干旱地区洪积扇水文地质示意剖面图

1—基岩；2—砾石；3—砂；4—粘性土；5—潜水位；6—承压水测压水位；7—地下水流线；8—降水入渗；
9—蒸发排泄；10—下降泉；11—井，涂黑部分有水



一、地质基础知识

含水层
弱透水层
隔水层





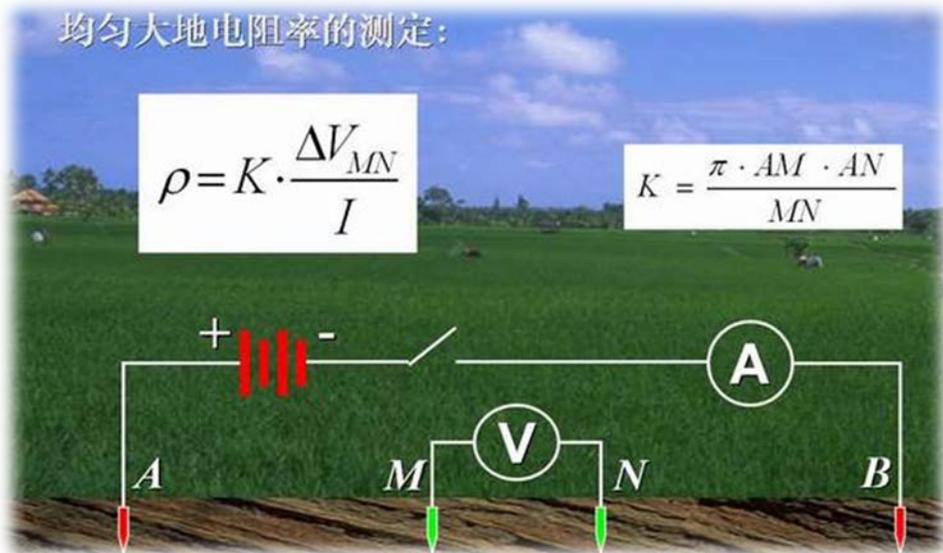
红层基本上由陆相碎屑岩组成，岩石构成极其复杂，包含岩、砂岩、粉砂岩和泥质岩，并可能夹风成沉积、淡水灰岩和石膏等蒸发岩，还可能包含火山熔岩夹层等。

红层是一种偏红色的陆相碎屑堆积，这是之所以称为红层的主要标志。但现在所看到的红层，其颜色差异是巨大的。有的呈鲜艳的红色，有的则红色不显著，大致上变化于暗紫—紫红—灰紫色、暗褐—褐红—灰褐色、暗红—砖红—淡红色、暗棕—浅棕—土黄色之间，但总体上呈暖色调。

红层中的砾岩和砂砾岩一般比较坚硬，可以发育以陡崖坡为特征的丹霞地貌，大中型盆地中心洼地一般会沉积粉砂岩和黏土岩等。

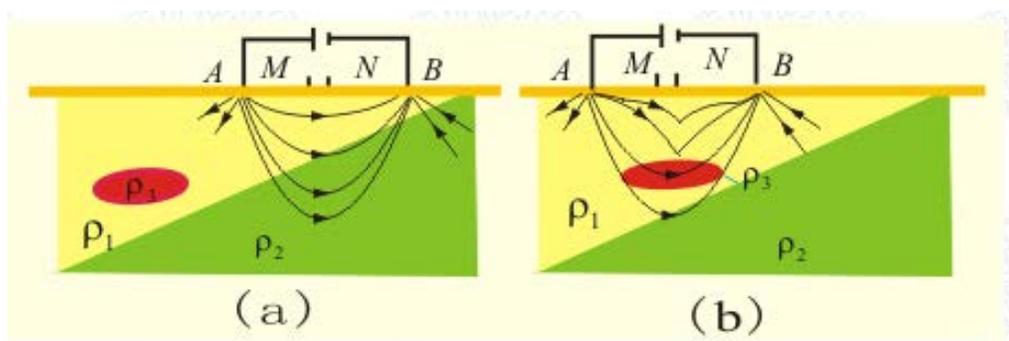
二、电法基础原理

二、电法基础原理



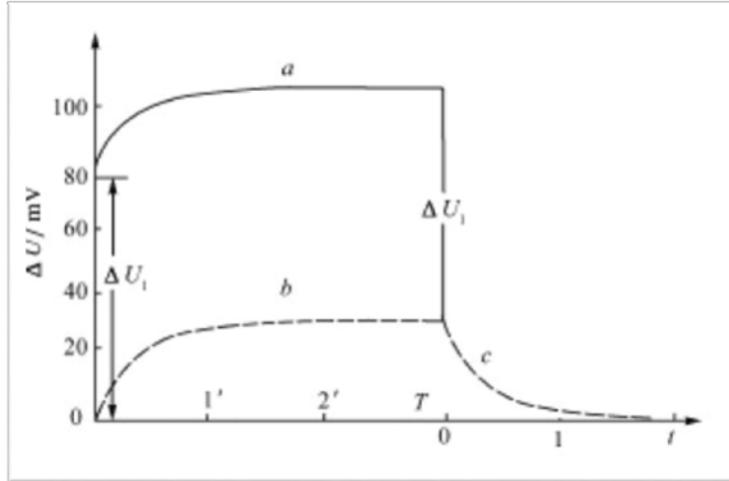
电阻率法是电法勘探最基层的方法，通过观测和研究地壳中各种地质体的导电性差异及电场分布规律，来达到查明地下构造或者寻找地下水的目的。当含水岩体与围岩的电阻率差异较大时，曲线反映比较明显，应用效果较好。（溶洞水、裂隙水等）

优点：电阻率法是电法中找水应用历史较长、相比交流电法和天然电场法，场源更加稳定。

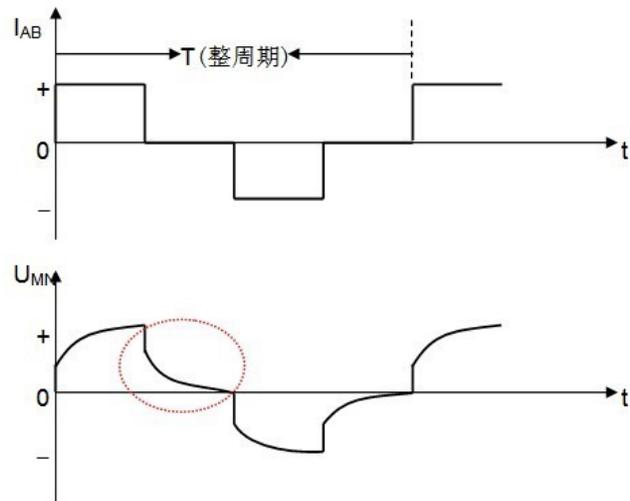


缺点：低值覆盖层的屏蔽供电困难；仪器相对笨重，工作效率较低。

二、电法基础原理



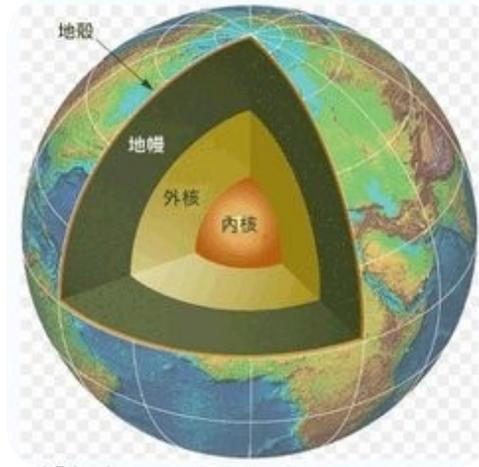
激发极化法，简称激电法，是以地下各种地质体人工电场充电激化作用下发生的物理效应（充电效应）差异为基础的一种电法勘探方法，是电法勘查的基础勘探方法，在地下水勘测中还可以利用半衰时、偏离度、综合激电参数等来推断地下水赋存情况。



优点：一般结合电阻法一起测量，配合激化率、偏离度等参数多，对岩溶裂隙水的水位埋深和相对富水带反映都比较直观。

缺点：低值覆盖层的屏蔽衰减快供电困难；仪器相对笨重，工作效率较低。

二、电法基础原理



天然电场物探法：是在自然电场法基础上，结合频率测深法，简化了大地电磁法电磁参数，利用天然电场各种交变信号作为场源，通过观测天然电场中不同频率的电位差 ΔV_s ，根据大地视电阻率公式 $\rho = \frac{1}{5} \left| \frac{E}{H} \right|^2$ ，假定H一定时，E（电位差）与视电阻率成正比，通过分析E的变化从而反映视电阻率的变化



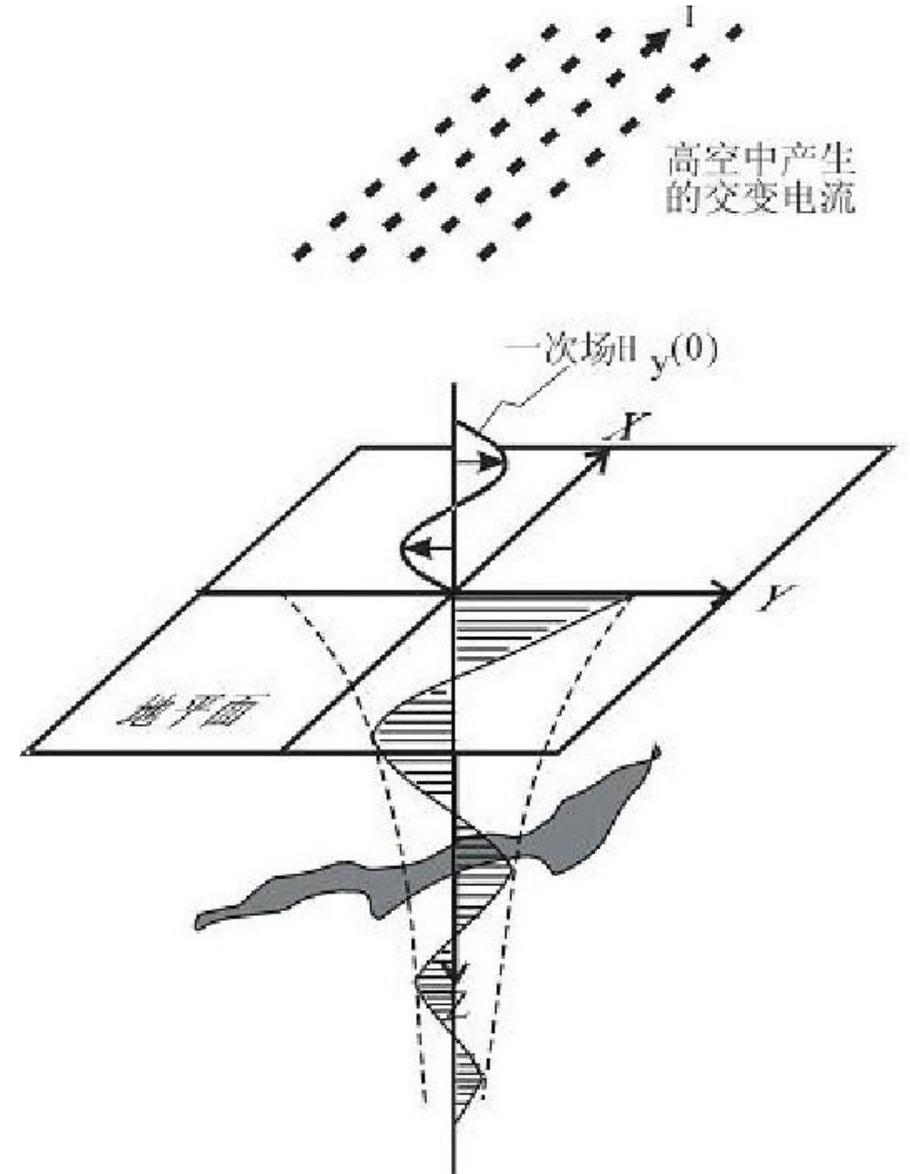
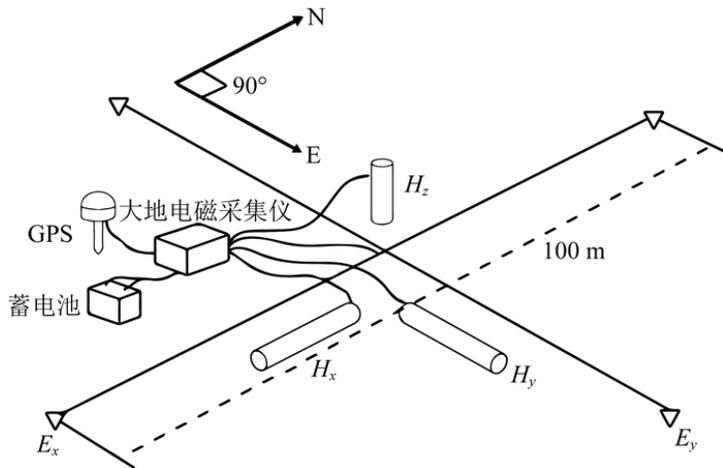
优点：不需人工场源，轻便高效，使用远场波，收地表覆盖层影响小，在地下水勘测中得到广泛的使用；另外受地貌影响小。



缺点：因为天然电场主要来源于远处的雷电活动、地球内部的地质运动或工业散流电场，不是完全稳定，而是随着时间的变化而变化

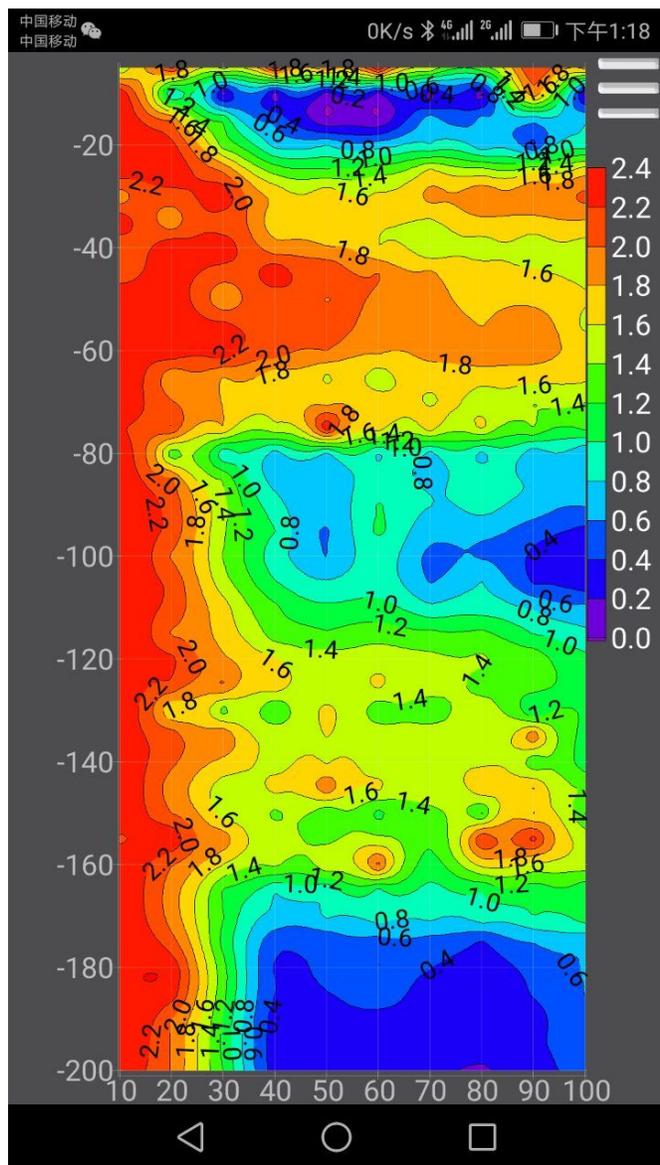
二、电法基础原理

大地电磁测深法 (Magnetotelluric Sounding), 简称MT, 是苏联学者Tikhonov(1950)和法国学者Cagniard(1953)50年代初提出来的利用天然交变电磁场研究地球电性结构的一种地球物理勘探方法。属于无源交变电磁法, 具有成本低、高效智能, 不受高阻层的屏蔽, 对低阻层分辨率高, 勘探深度可以几十米到几公里, 因此, 近年来在许多领域都得到了成功的应用, 引起了地球物理学家的广泛兴趣和极大的重视。



三、如何看图分析

三、如何看图分析



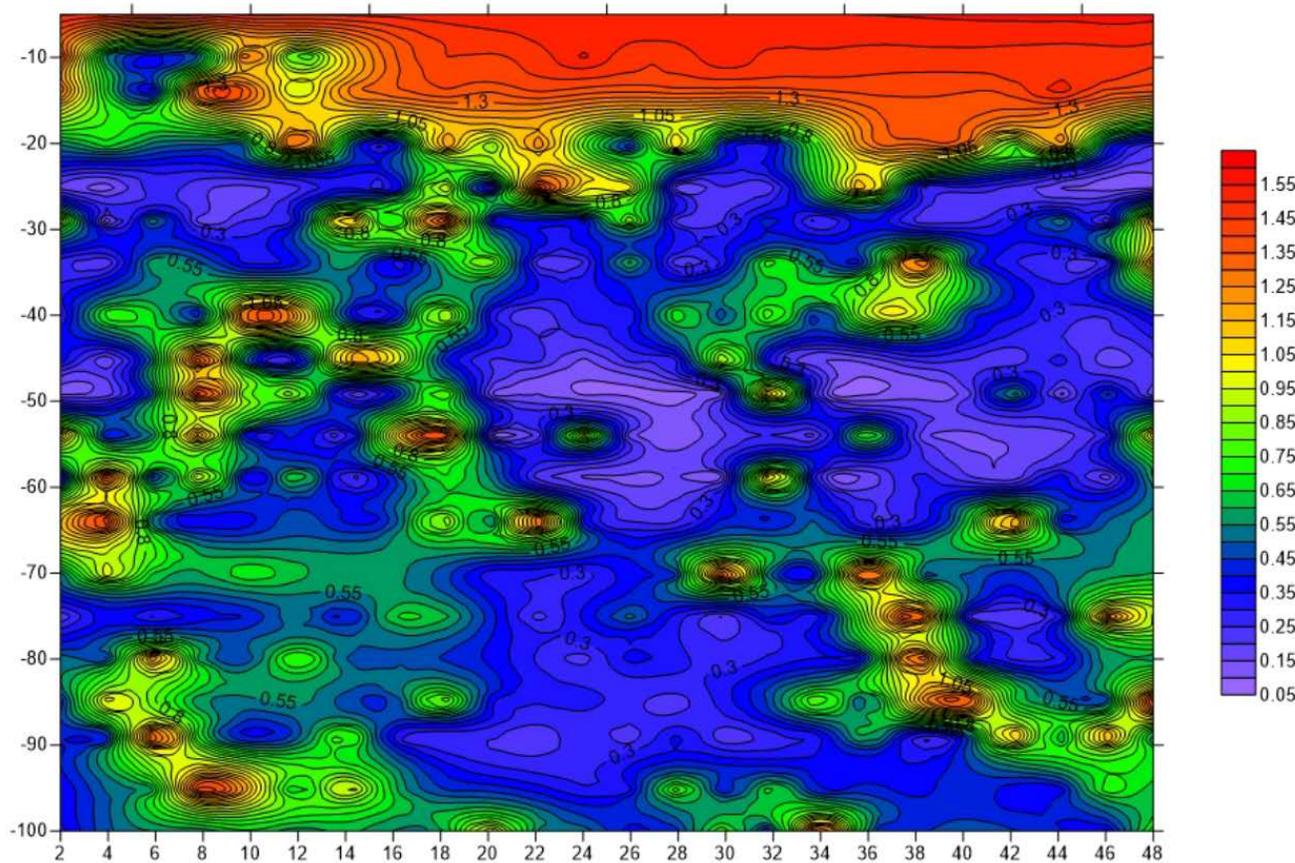
潜水

隔水层

承压水

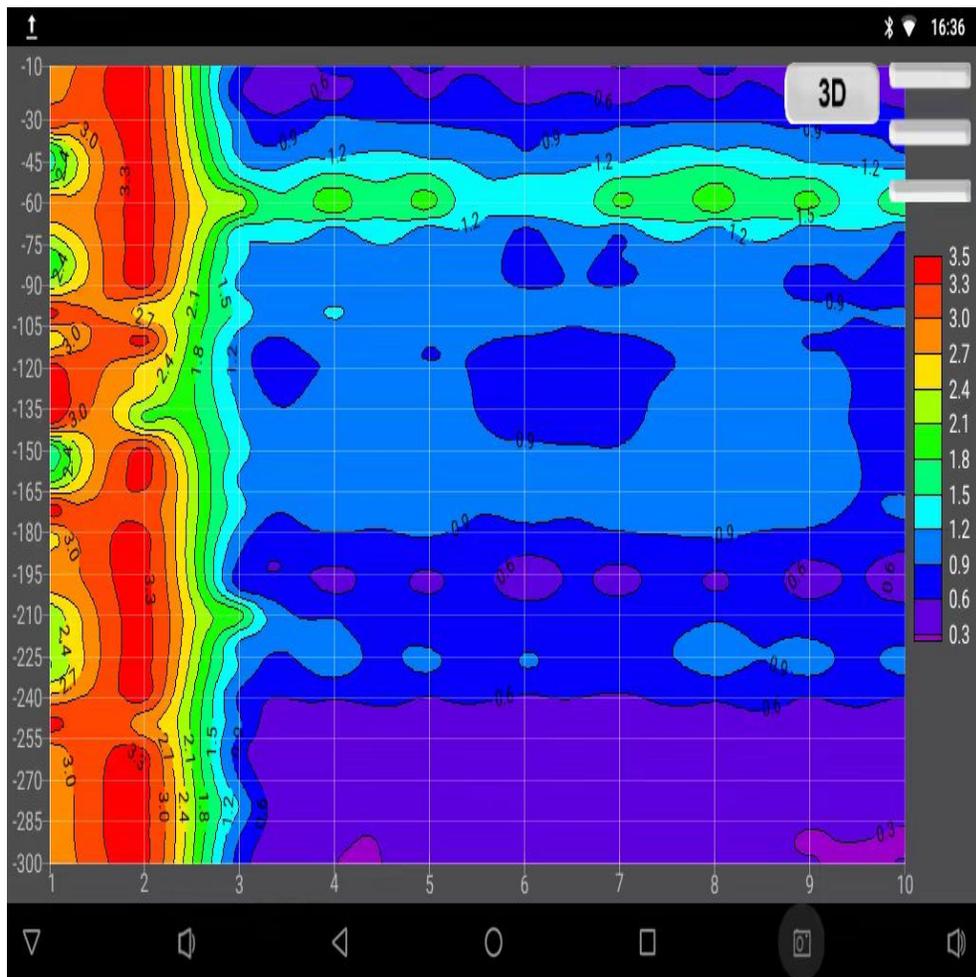
隔水层

承压水

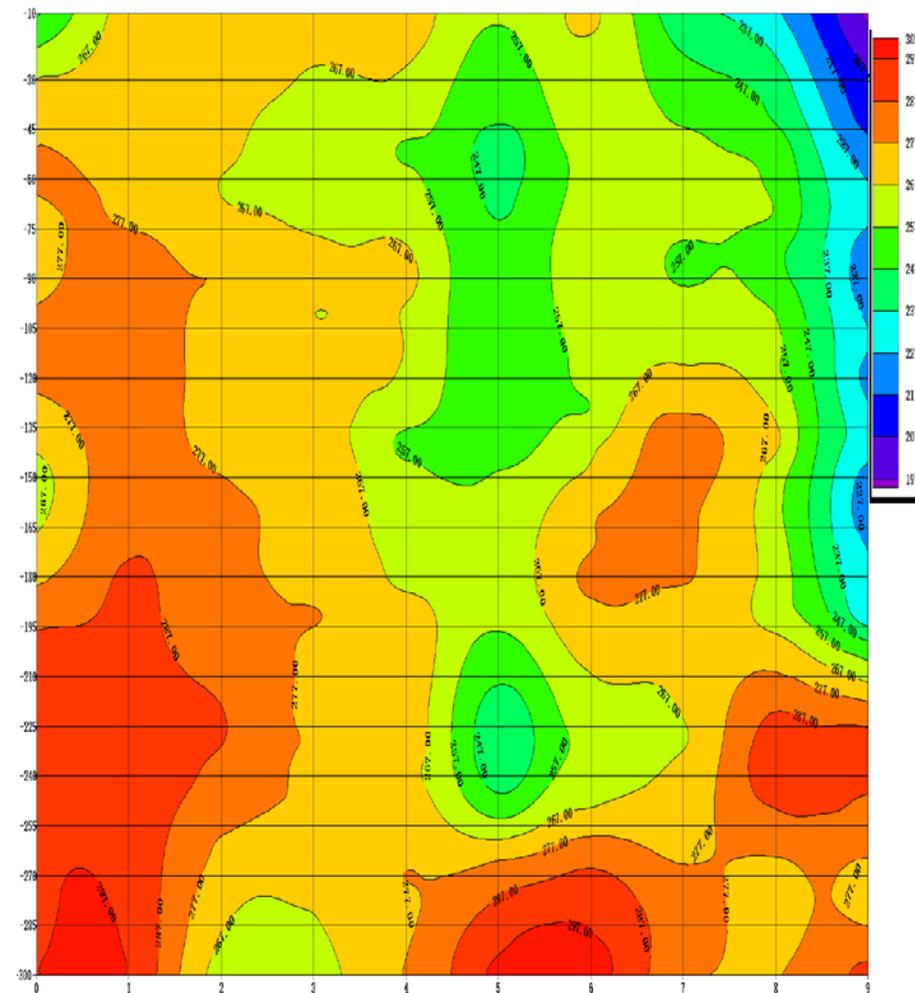


171120-Bassa Demonstration Elem-X36#03-100S

在实际定位6号点打井记录76-88、96-99、105-113、126-131、-136-145、150-160、168-172、183、186、220 有含水层

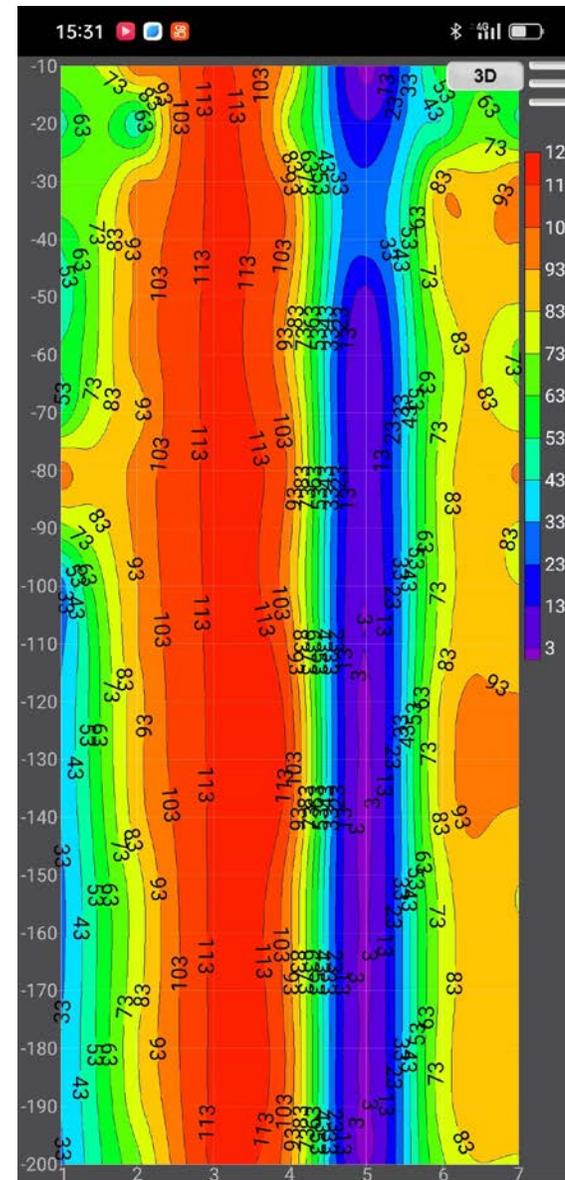
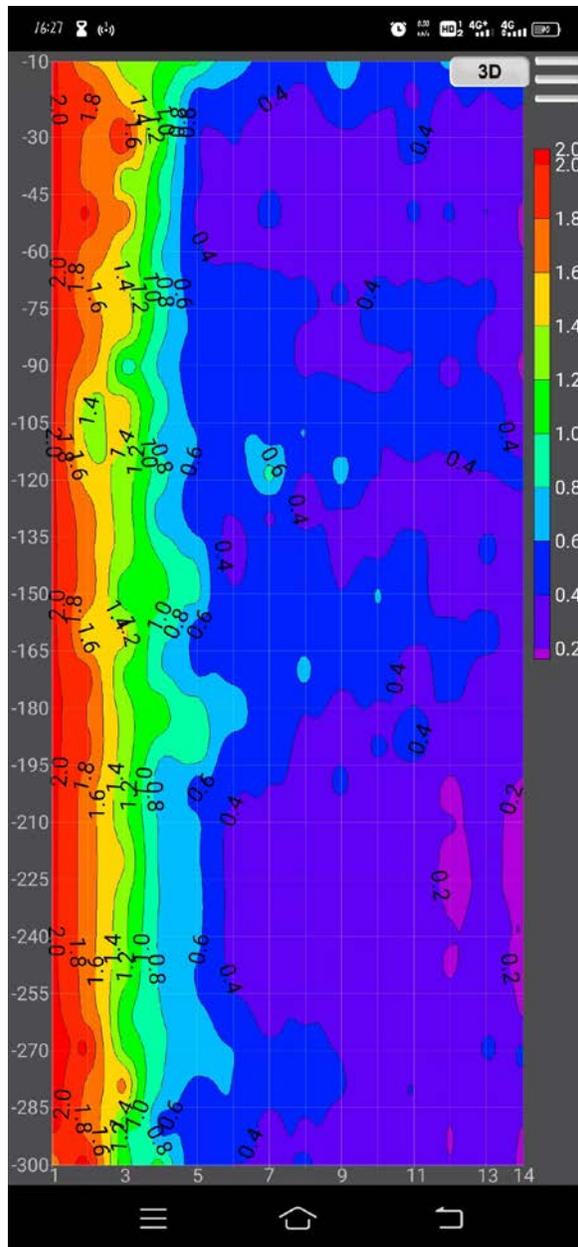
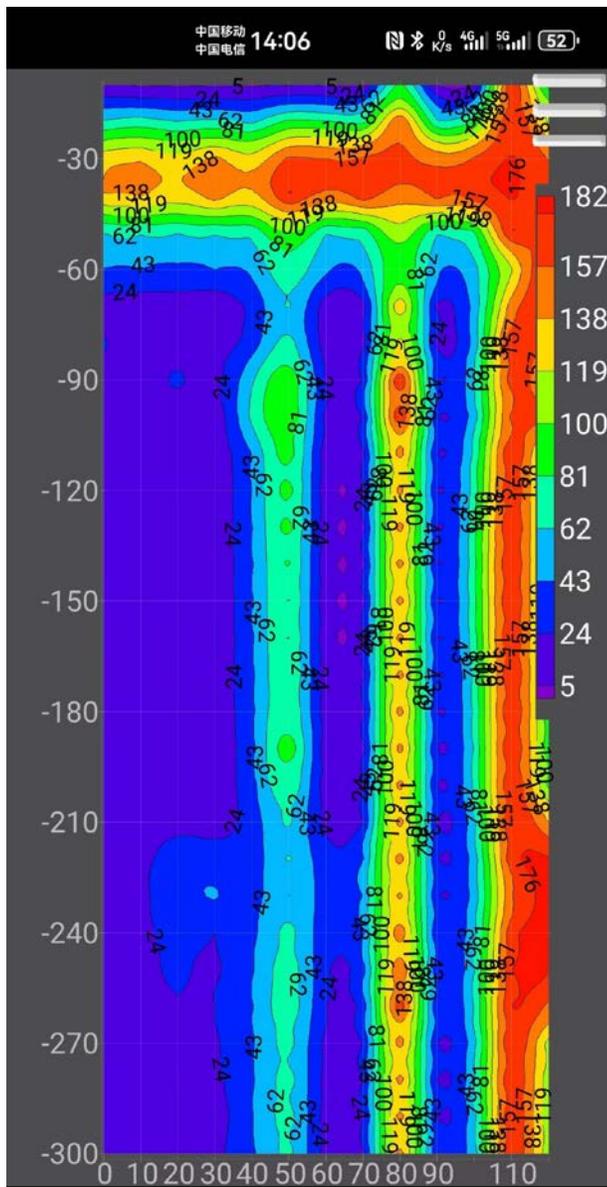


旧参数0数据处理绘图

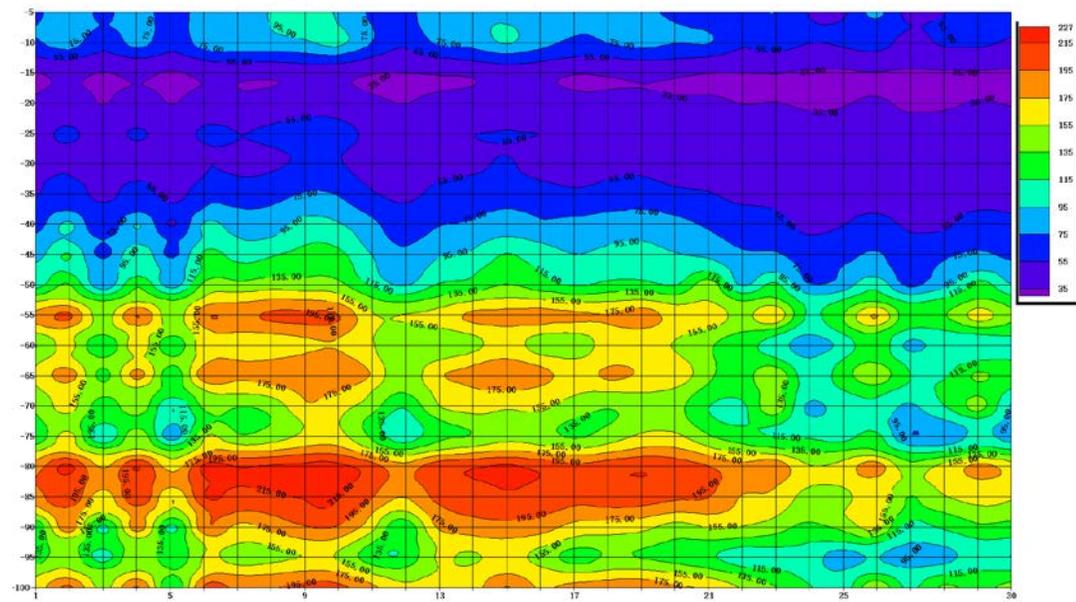
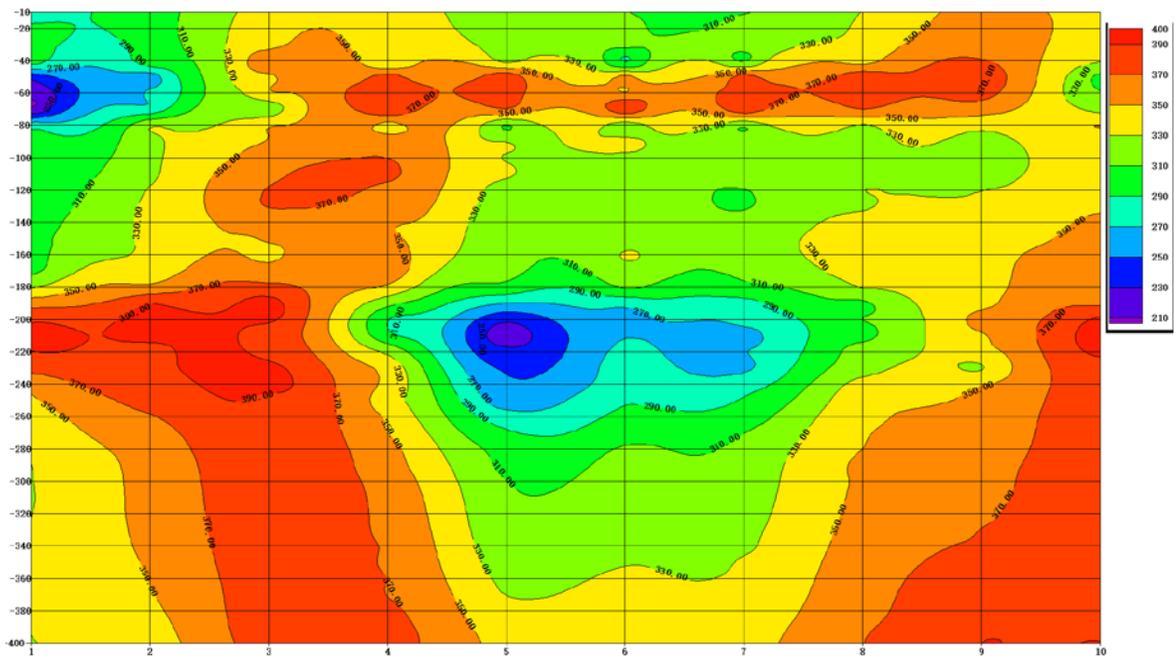
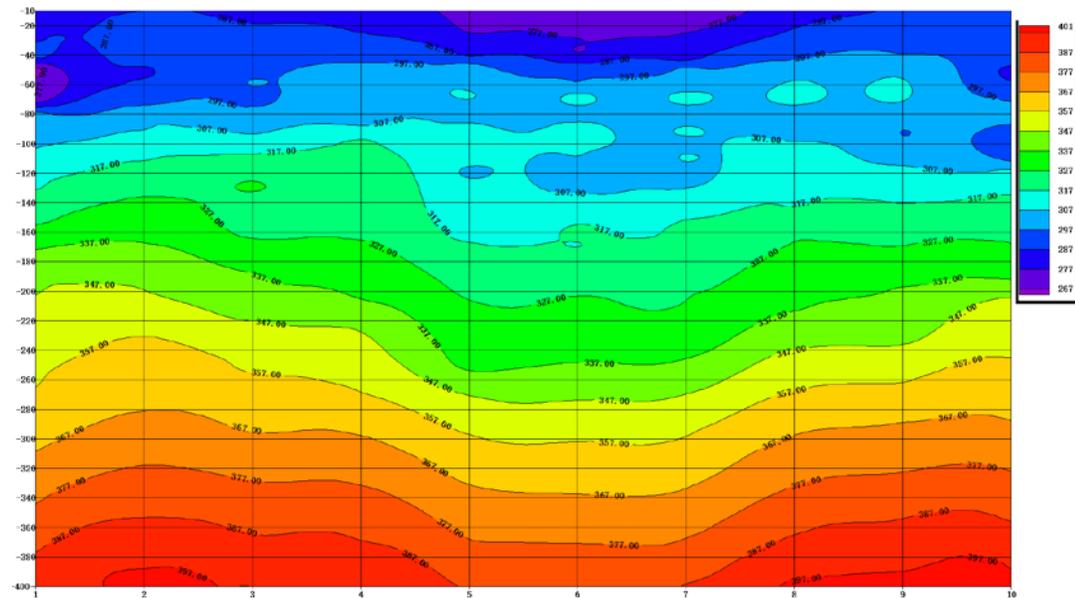
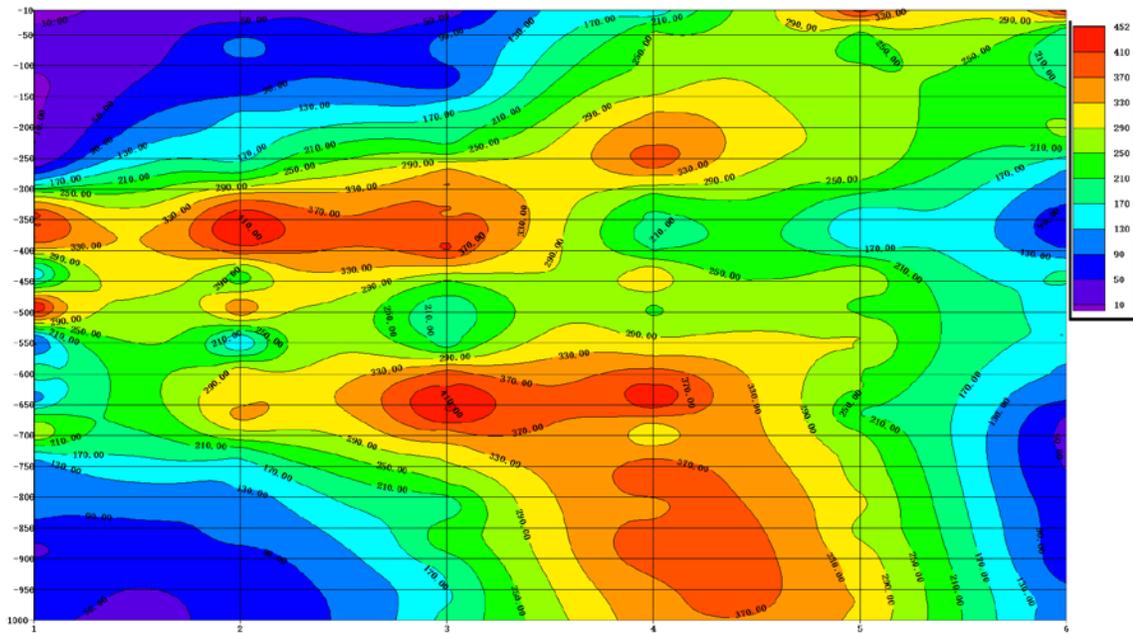


新参数数据处理绘图

三、如何看图分析



三、如何看图分析



三、如何看图分析

艾都智能数据处理系统

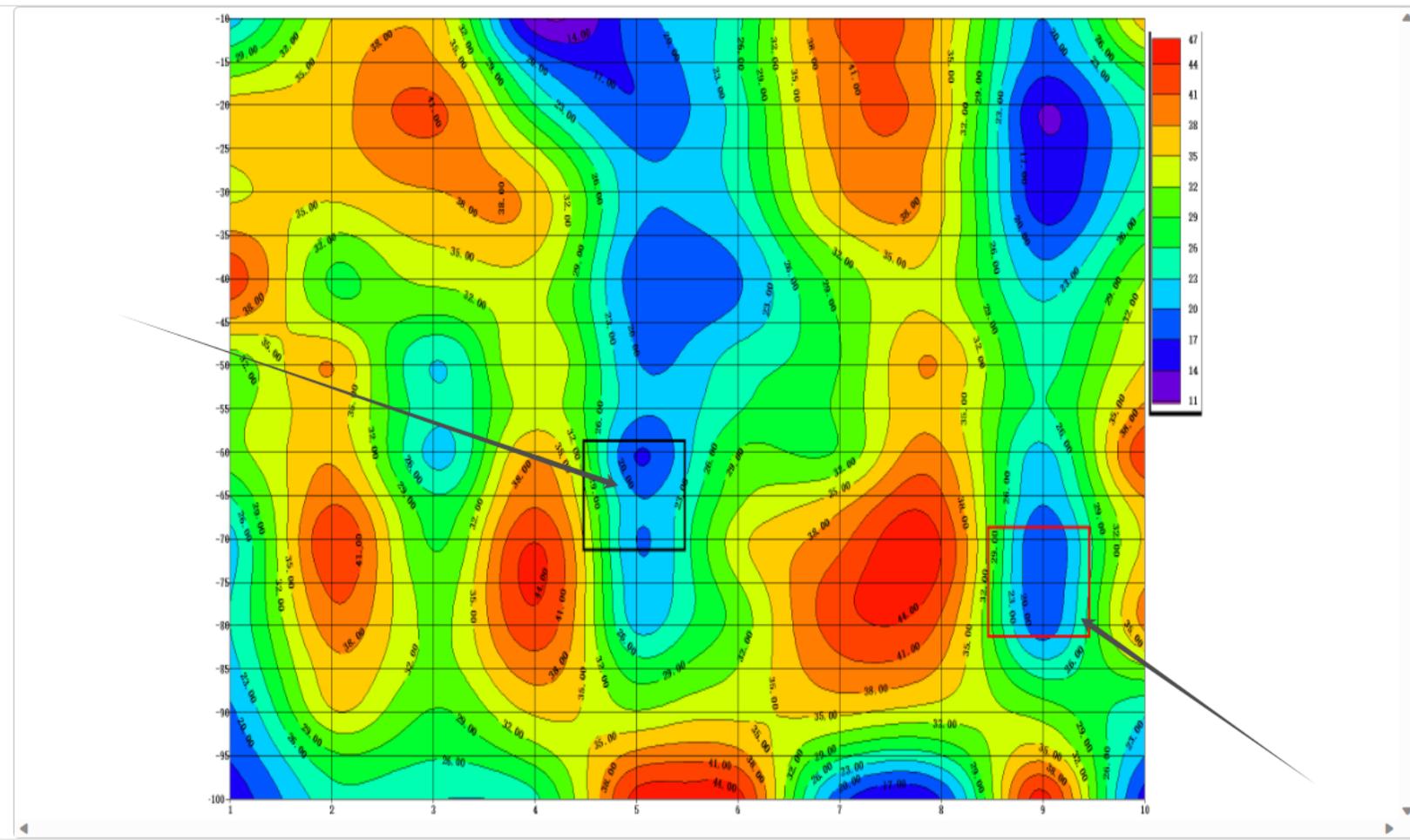
选择语言: 中文

账号类型: 艾都勘探

用户: +8613391383928

退出

- 数据上传
- 格式转换
- 数据合并
- ADMT数据处理
- 输出其他格式
- 绘制等值线图
- 绘制曲线图
- AI自动分析
- 日变修正



滑动放大图片 (可右键点击图片保存)

型号查询: 新增自定义参数

设备型号: ADMT1_1200ZN

配置名称: 默认

值: 0 % ~ 25 %

目标区域数量: 2

文件名: tt100m4叠加_xyz.dat

类型: 垂向等值线

分析 使用记录

测点5.0~5.0附近-70.0~-60.0米深度黑色框标识区域是AI为您考虑异常区域。

测点9.0~9.0附近-80.0~-70.0米深度红色框标识区域是AI为您考虑异常区域。

AI推荐仅供参考

帮助

数据监控

文件排序: 时间倒序

搜索关键字

测试起点1_xyz.dat	2024-04-07 16:36:07	下载	删除
哈日根图2_xyz.dat	2024-04-07 16:25:46	下载	删除
tt100m4叠加_xyz.dat	2024-04-07 16:24:03	下载	删除

三、如何看图分析

处理系统

▼

勘探 ▼

883928

数据处理

格式

线图

图

析

使用记录

文件名	值	目标区域数量	使用时间	分析详情	有效	无效
tt100m4叠加_xyz.dat	0%~25%	2	2024-04-11 15:17:33	显示	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
哈日根图2_xyz.dat			15:17:10	显示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
测试起点1_xyz.dat			15:17:00	显示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41df84881b16018488be7e7e002c.dat			15:16:54	显示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SZP_ZBJ_030_xyz.dat			20:16:46	显示	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SZP_ZBJ_030_xyz.dat	17%~38%	2	2024-04-10 20:16:38	显示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2c1-a385-44f4-830a-187c26dca9c3.dat	13%~34%	2	2024-04-10 13:42:45	显示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

tt100m4叠加_xyz.dat

值: 0 % ~ 25 %

目标区域数量: 2

再次分析

自定义名称: [输入框]

登录名称: ADMIN123456

标签名称: 默认

值: 0

目标区域数量: 2

文件名称: tt100m4叠加_xyz.dat

类型: [下拉菜单]

[按钮] [按钮]

操作: [按钮] [按钮] [按钮] [按钮]

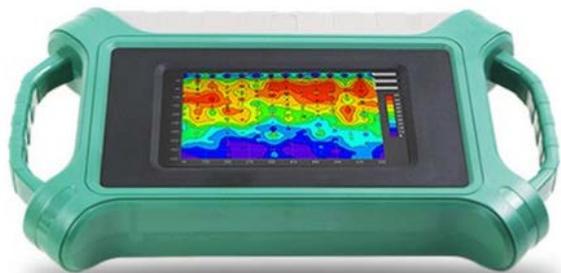
帮助

文件排序: 时间倒序 ▼	文件名	使用时间	操作
	测试起点1_xyz.dat	2024-04-07 16:36:07	下载 删除
	哈日根图2_xyz.dat	2024-04-07 16:25:46	下载 删除

三、如何看图分析

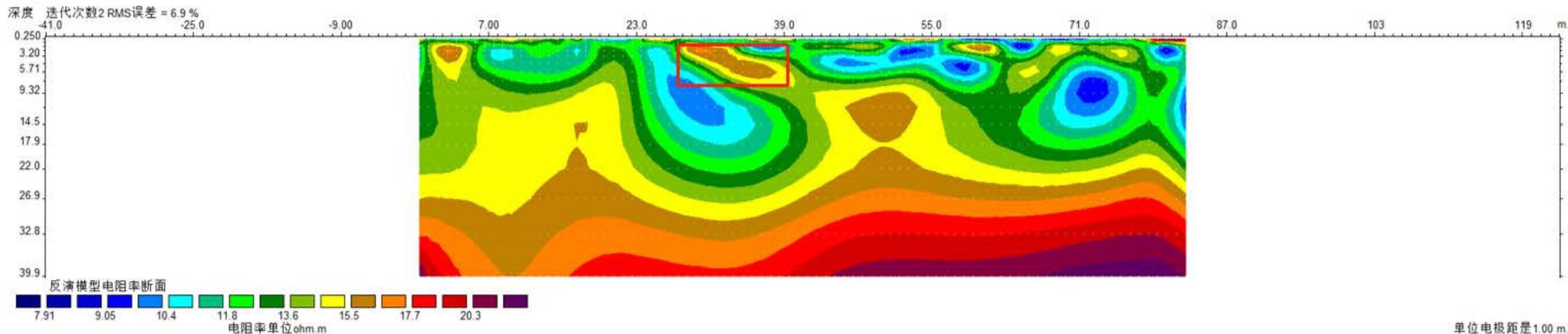
网页（电脑）、手机、仪器主机都可以执行AI自动分析，， 是真正的24小时在线的分析专家

AI自动分析可以记录您的反馈， 不断学习更新， AI推荐最合适的分析方法。用户也可以自定义方法



四、高级效果图应用

反演结果分析



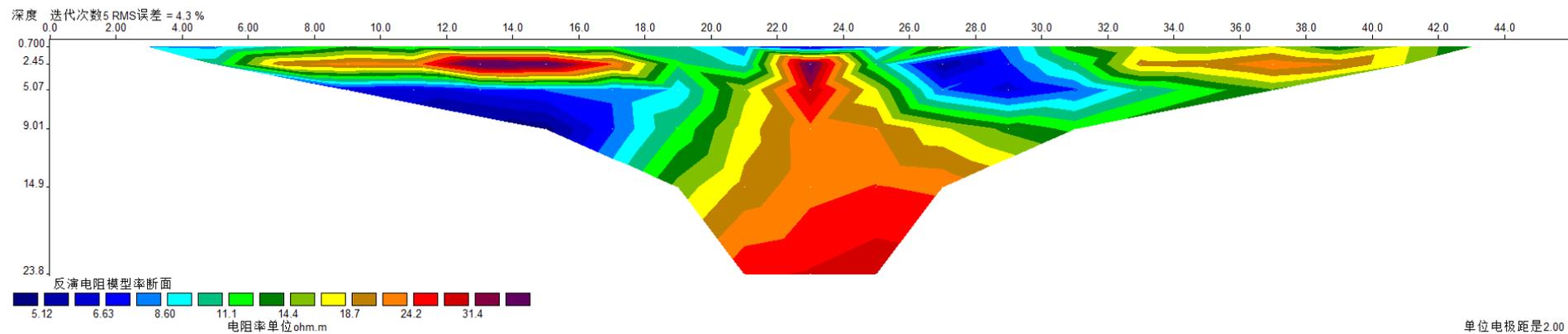
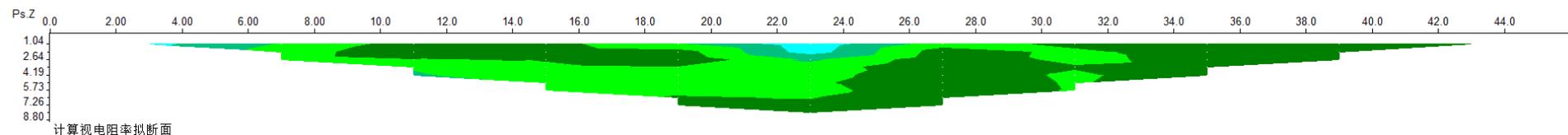
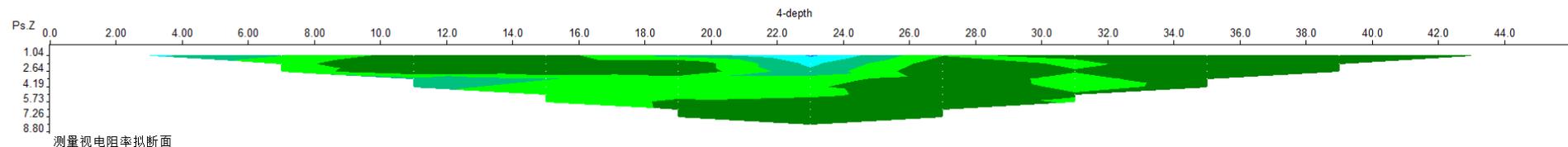
∞ 确认目标物视电阻率特征：工程空洞勘探-红色高阻异常；地下水水体结构-蓝紫色低阻；

📏 深度判断：调整层厚度系数；或按拟深度*深度系数(H_{max}/h_{max})

📍 点位判断：测量点的X坐标

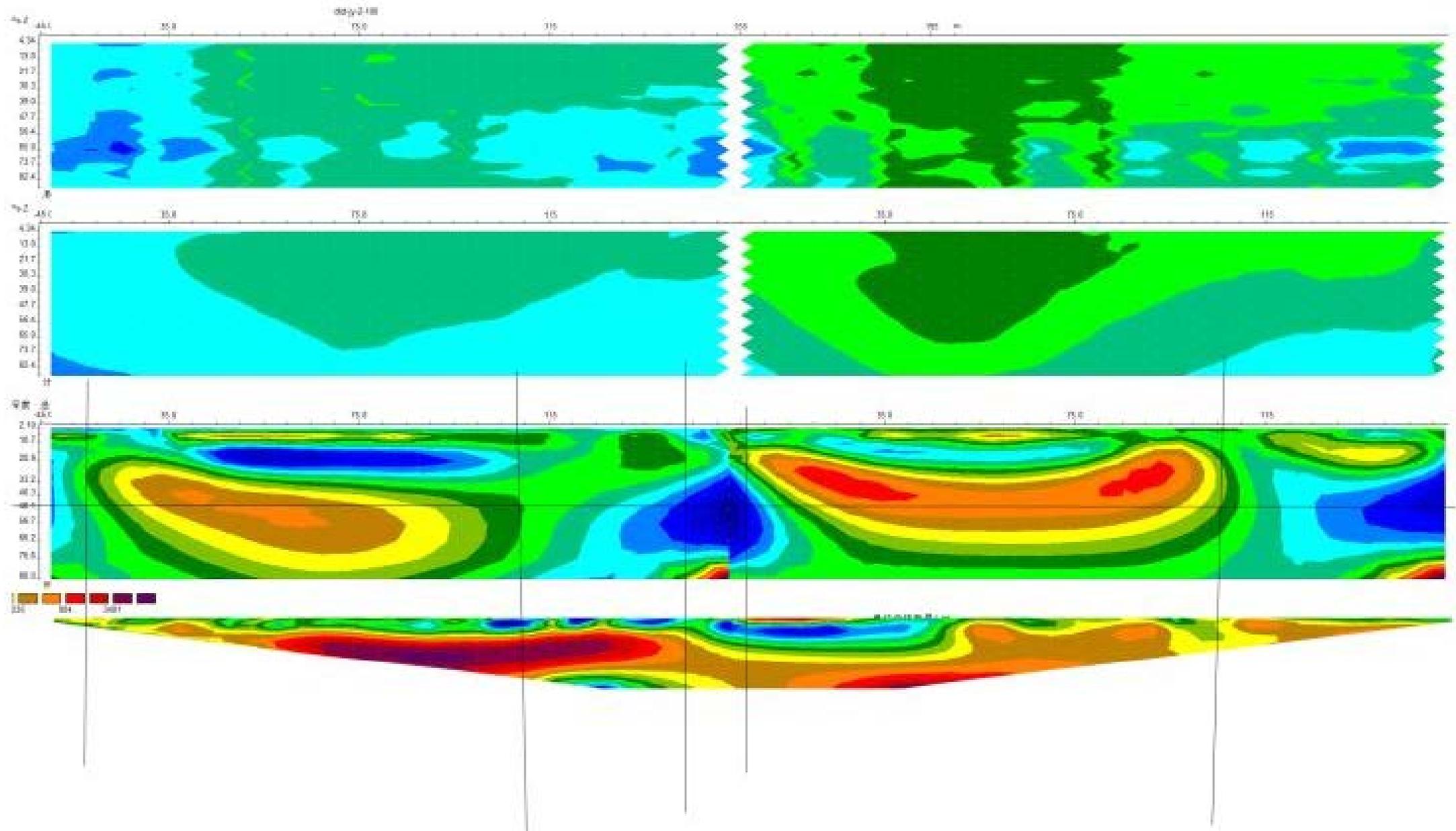
四、高级效果图应用

ADMT-6B激电仪反演结果



四、高级效果图应用

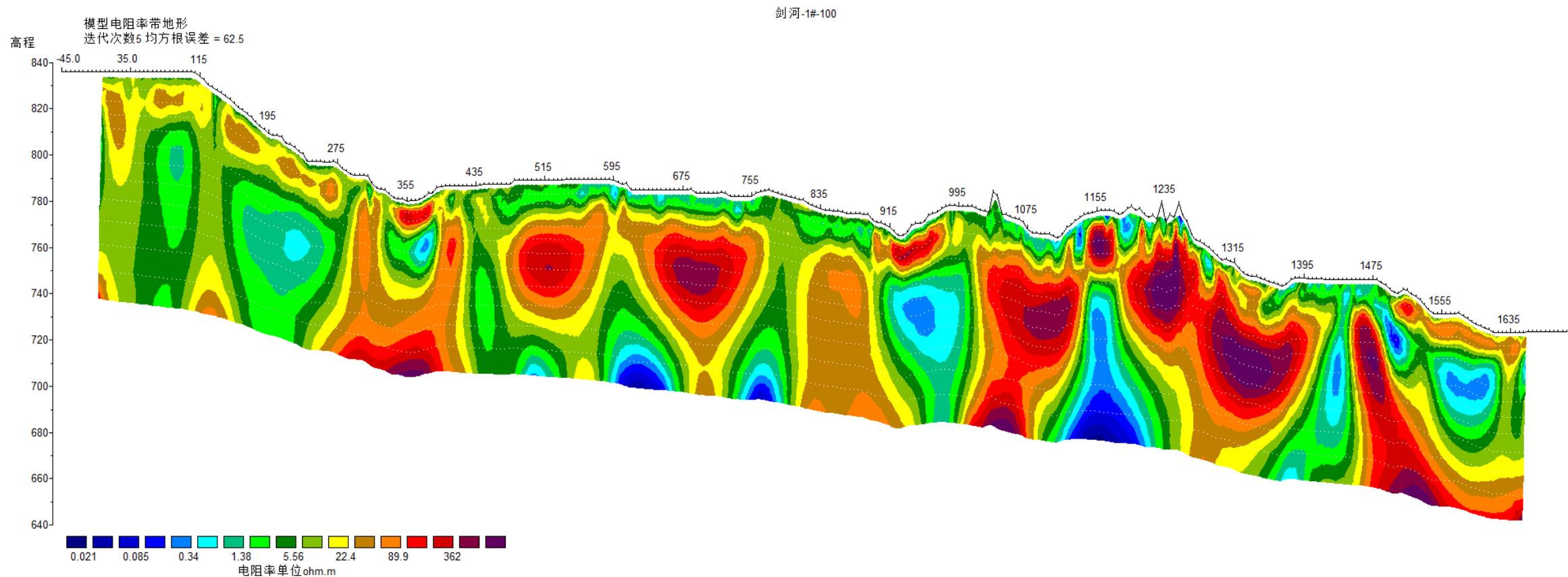
ADMT 系列32通道与传统高密度反演效果对比



四、高级效果图应用



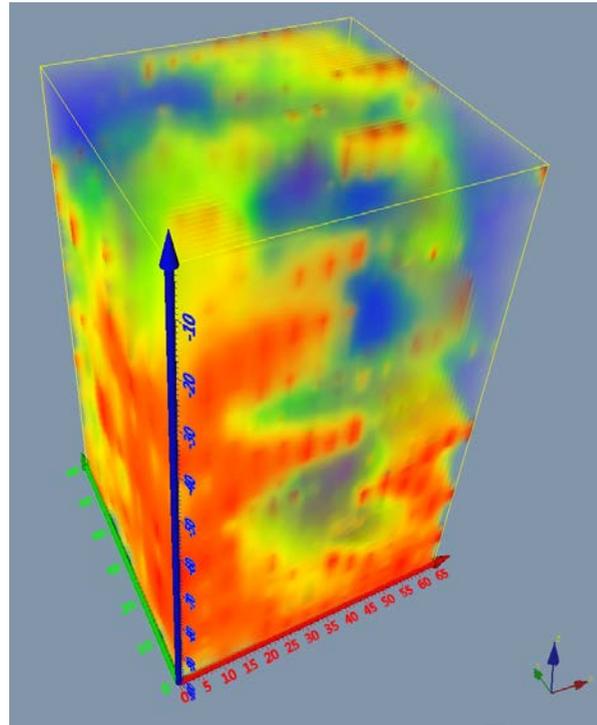
带地形修正的 32通道反演效果图



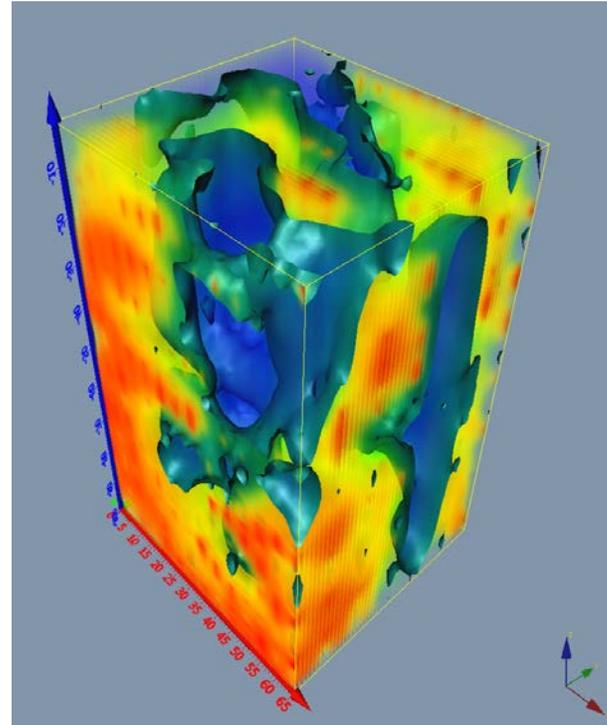
单位电极距 = 5.00 m.

水平比例是5.27 像素每单位间距
模型断面显示垂直放大倍数 = 2.69
第一个电极的位置是-45.0 m.
最后一个电极的位置是1700.0 m.

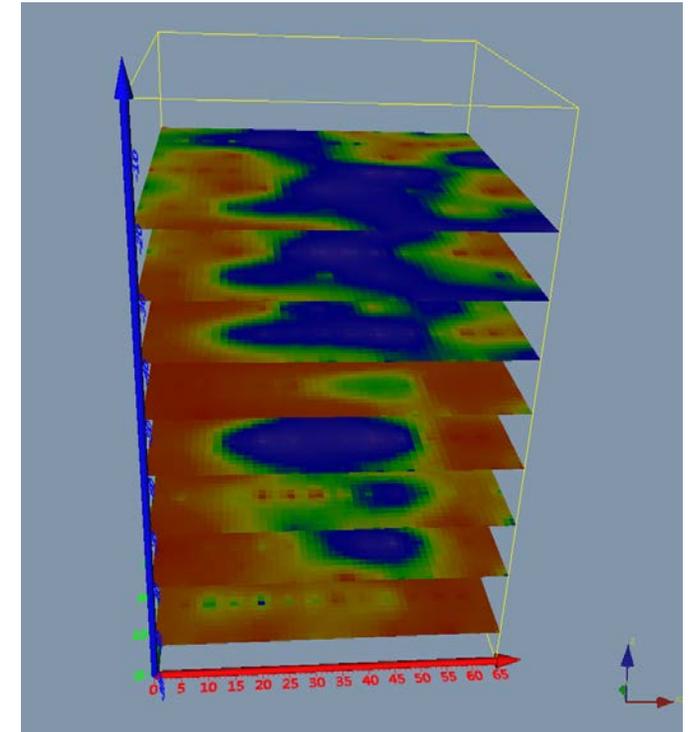
Voxler三维图像分析-地下水



形体渲染



等值线面图



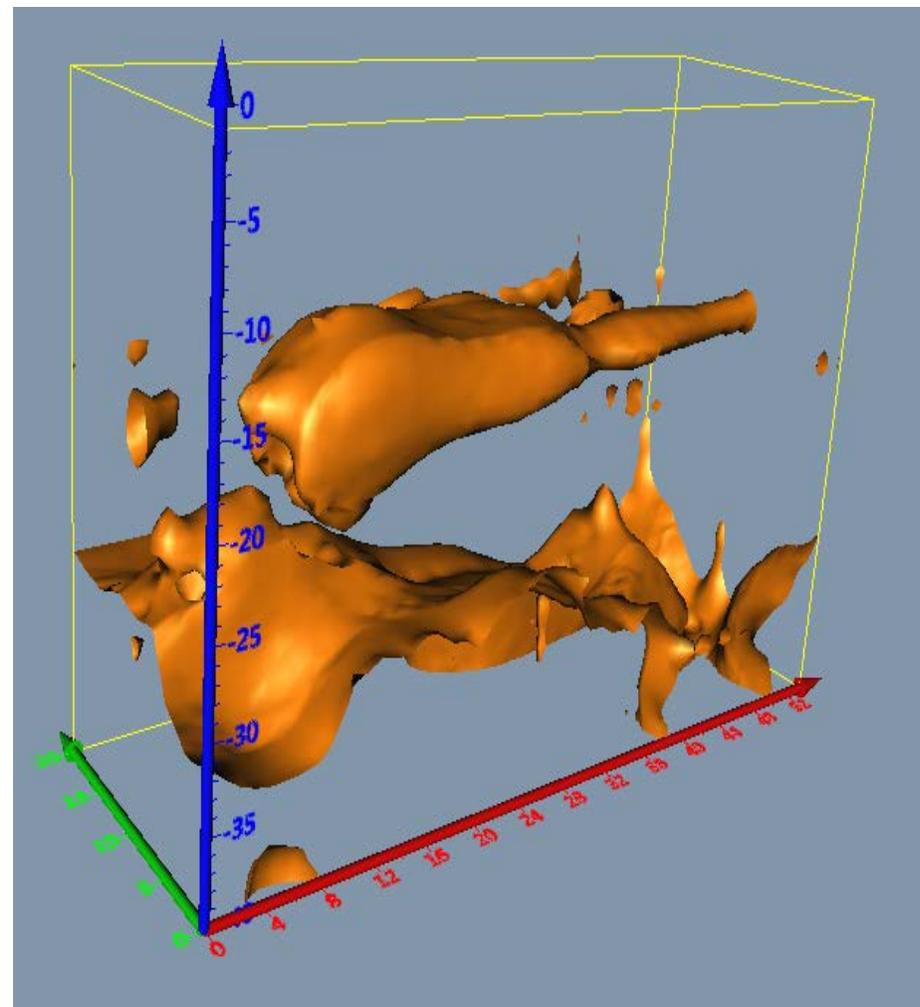
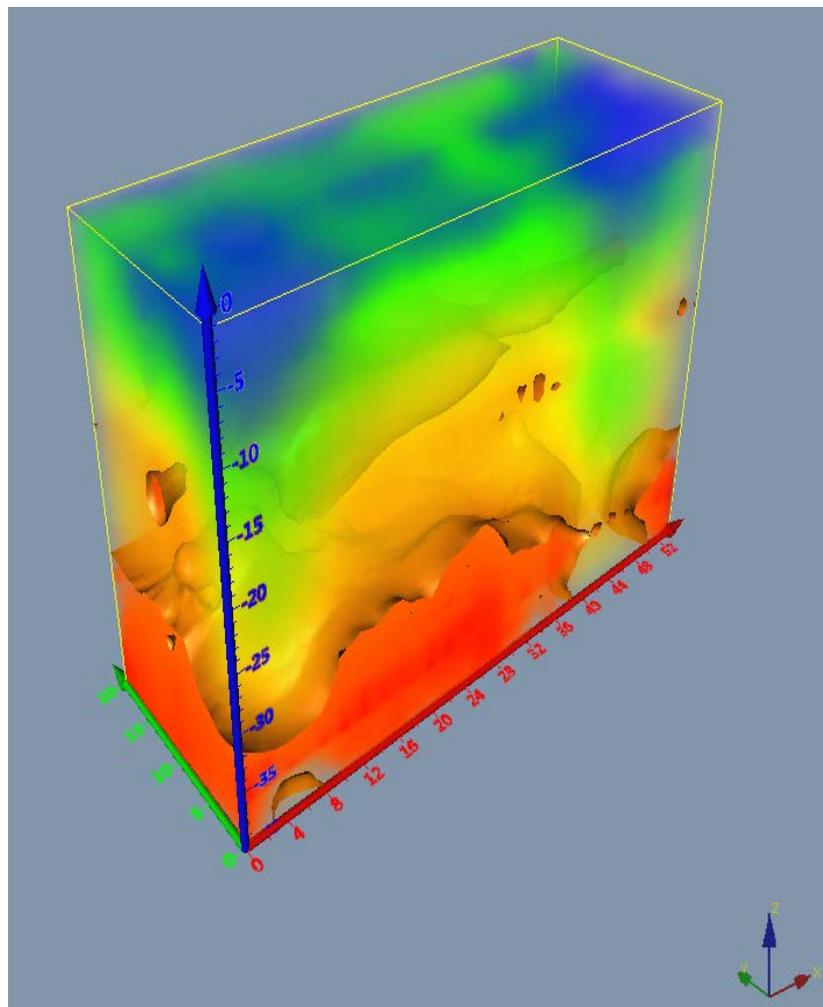
切片图

X轴：测点坐标，点距5m，共14个测量点
Y轴：测线坐标，线距10m，共7条测线
Z轴：测深，100m

含水层补给关系：蓝色层状低阻分布情况
地下水流向：结合测区水文地质资料，观察低阻变化
最佳钻探点选择

Voxler三维图像

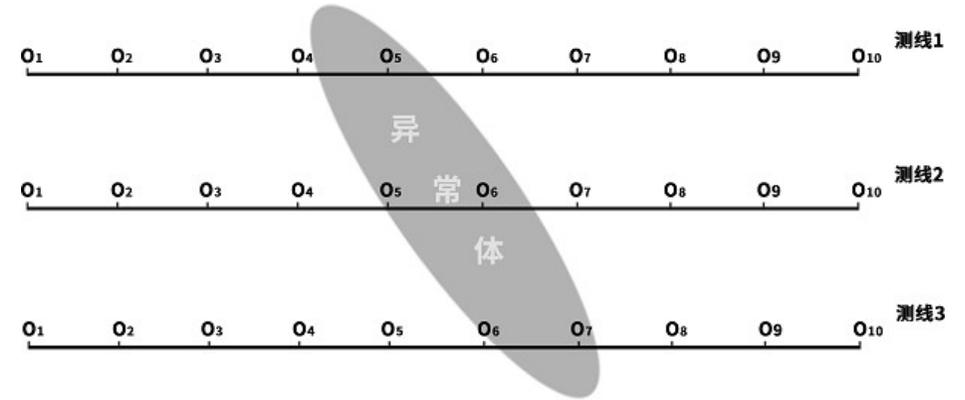
- 点位、深度
- 大小、形状及范围
- 地层分层
- 与围岩接触关系



五、仪器使用技巧

测线：

物探测量布置测线原则一般是垂直异常体走向布线，并且测线长度为异常体宽度的3-10倍为宜。寻找地下水一般是垂直地下水流方向来布置剖面测量，假设地下水流方向由东向西，那么布线方向应为南北向最佳；假设地下水宽度为5米，那么剖面测线长度为15-50米为佳。无法假设出水流方向线宽度时，可以尽量把剖面测量更长，并且平行方向来布置平行的多剖面测量来找到地下水流方向和宽度。

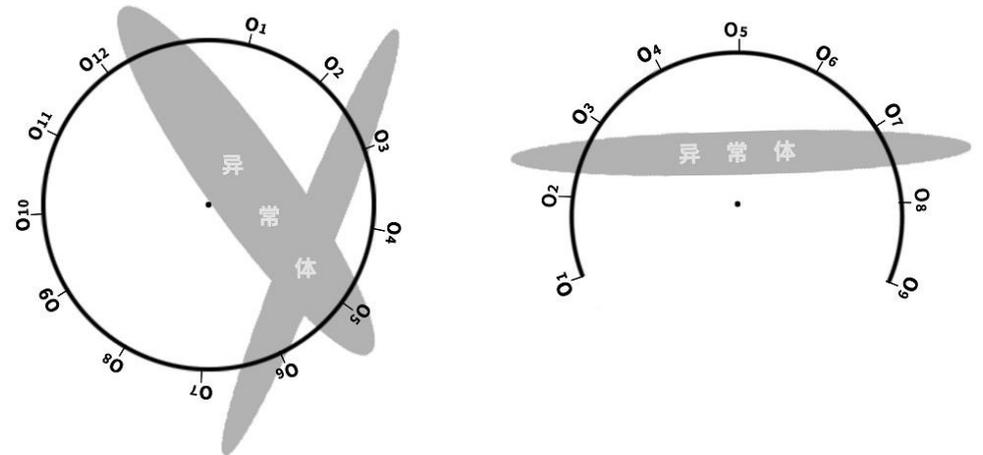


点距：

一般根据测线布置需求来规划测点之间的距离，尽量保证每条测线有10-15个以上的测点（或者说有1/3的测点在异常体上）的前提下来设置点距，一般点距大小2-20米，部分初测和地质调查应用场景可以在50-1000米。

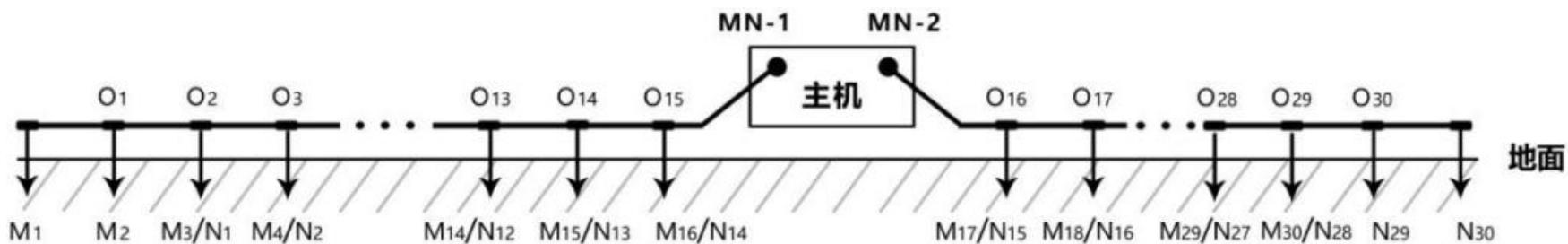
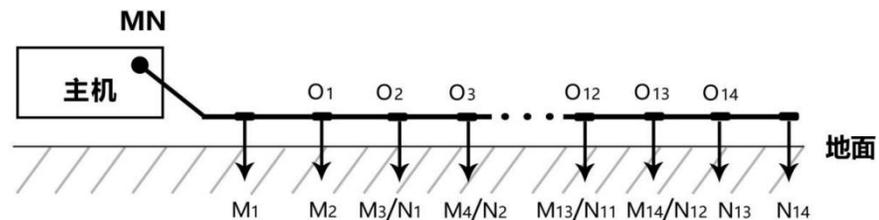
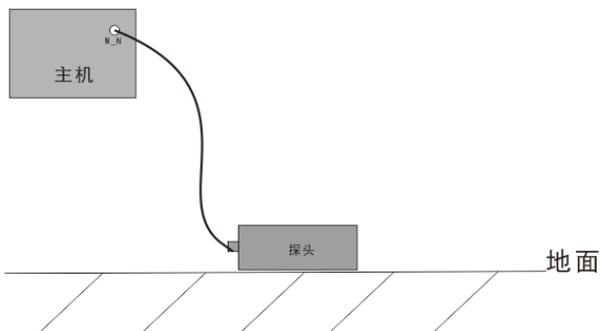
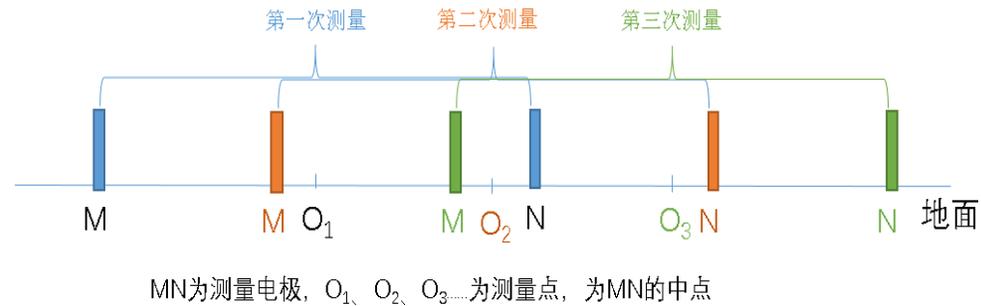
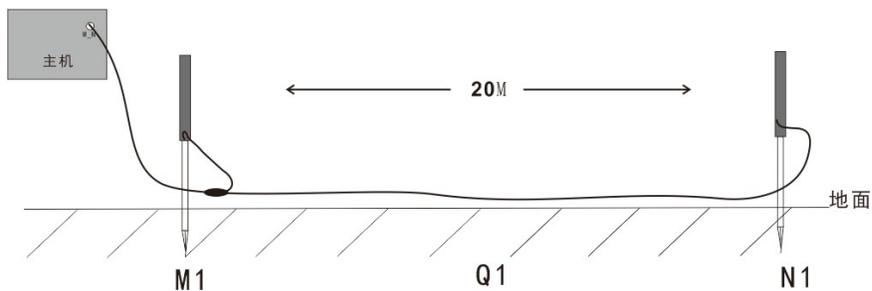
极距：

单通道拉线测量时测点位置是在2个电极的中间位置，MN电极之间极距尽量不要小于6米，使用多通道时可以选择相应线间距，并且每根电极间距应当一致，尽量在同一水平面上，2个电极之间高低差应不超过1米。



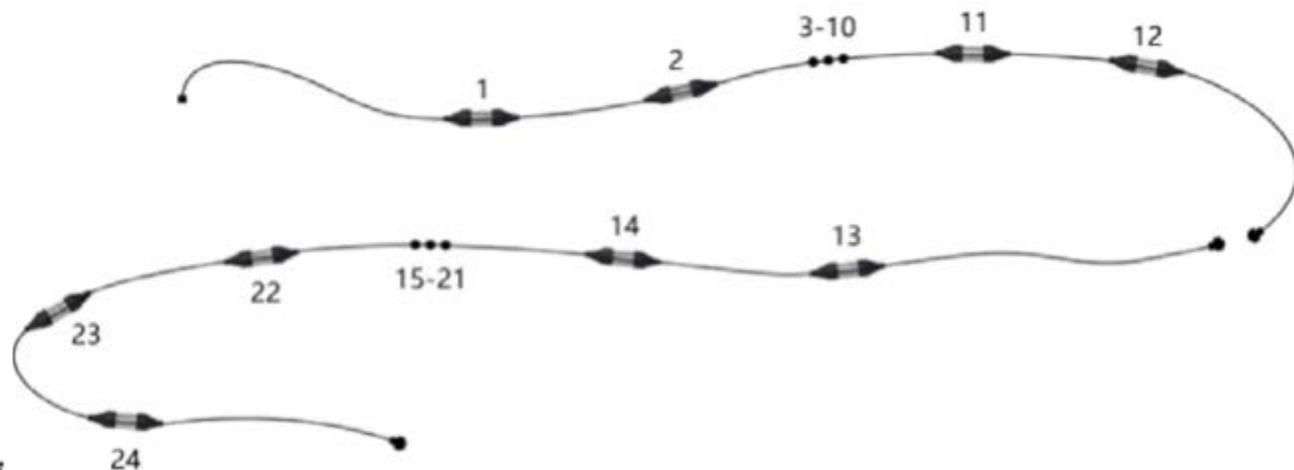
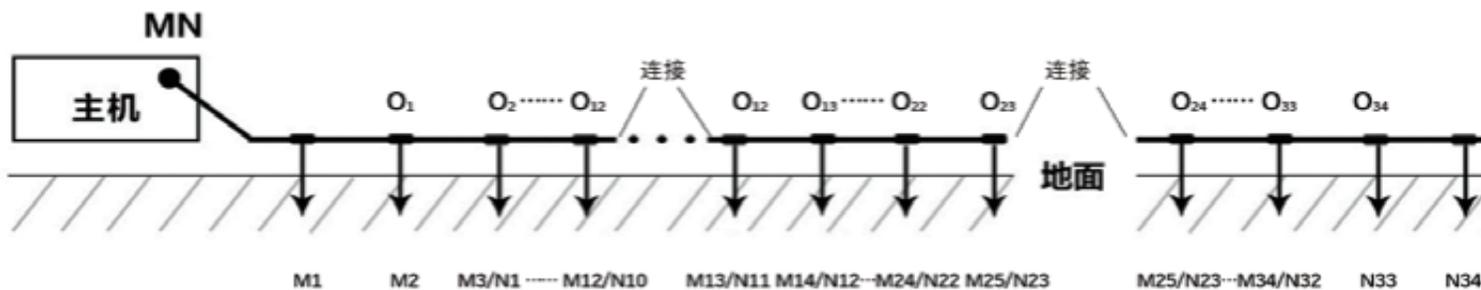
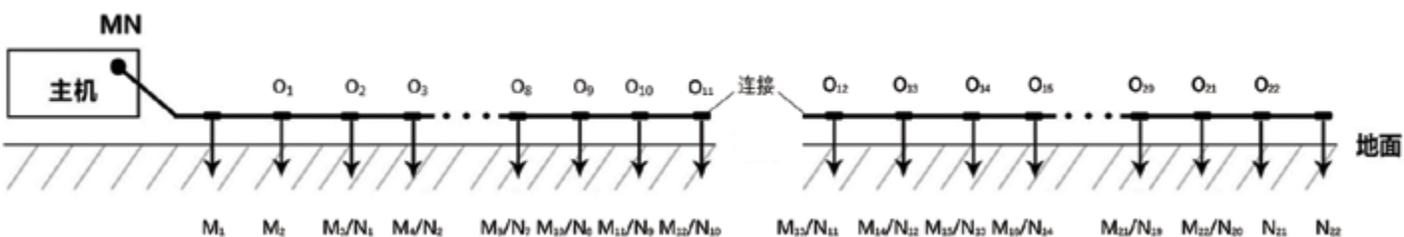
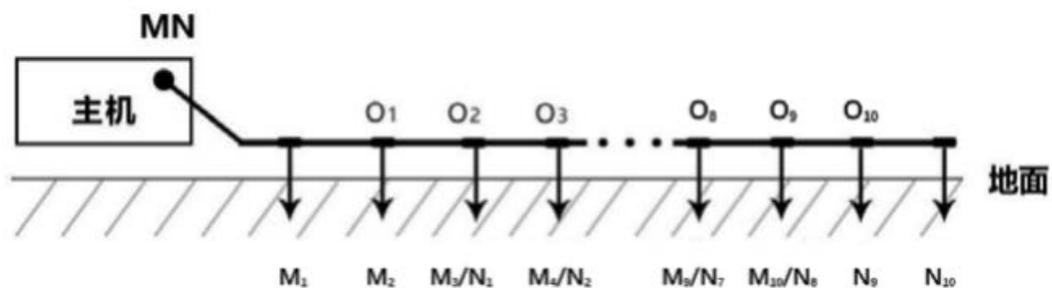
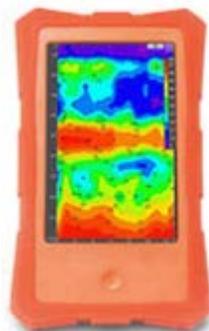
五、仪器使用技巧

野外测量布线



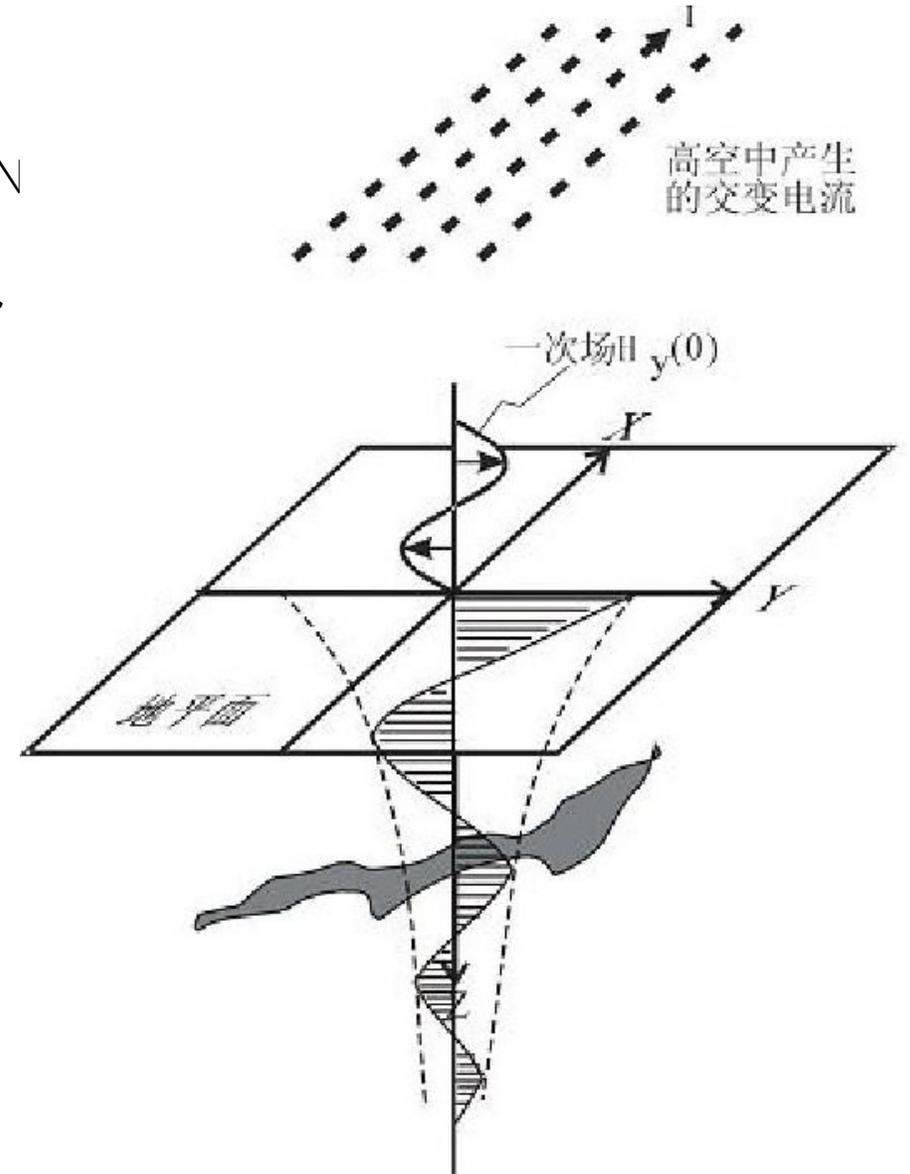
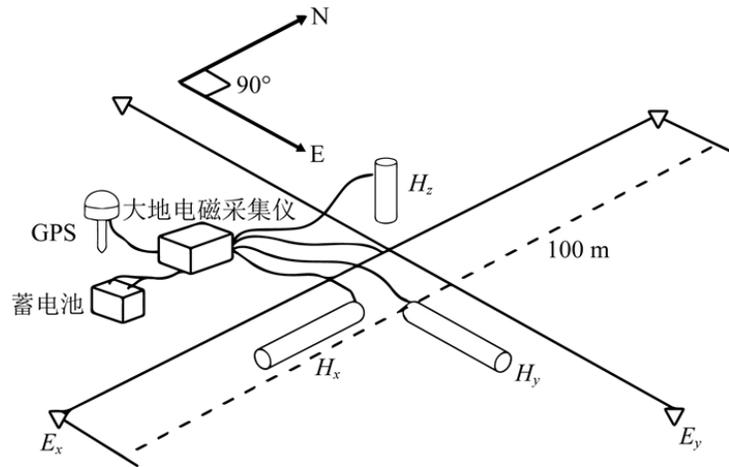
五、仪器使用技巧

ZN系列智能找水仪



电磁探头 (TT) 和电极 (MN) 测量模式有什么异同点？

电磁探头 (TT) 测量点位置为探头正下方，电极棒测量点位置为MN电极的中心点，电磁探头 (TT) 是通过测量电磁场信号来转化求出视电阻率，而电极(MN)测量模式是直接测量电场信号来转化求得视电阻率。都是求得地下不同地质体的视电阻率变化，本质上是一样的。

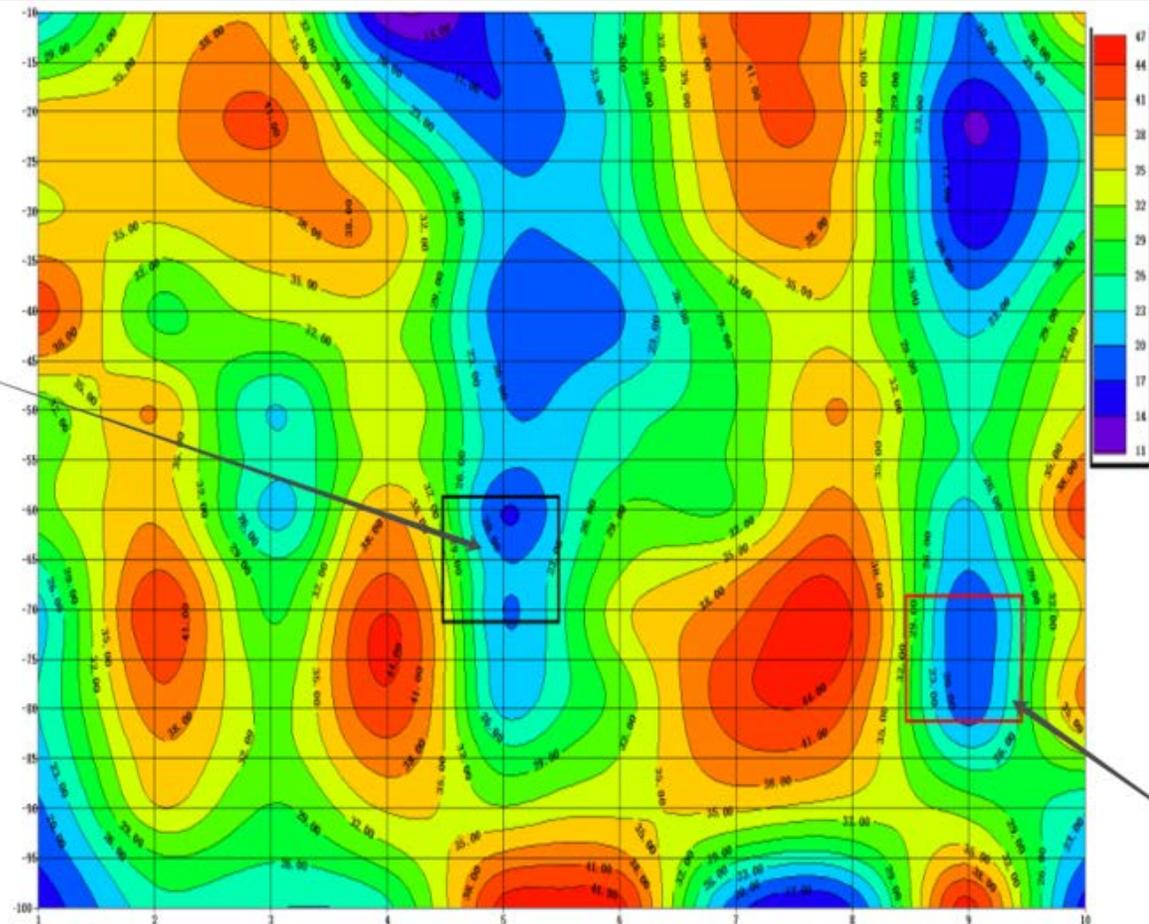


六、常见问题

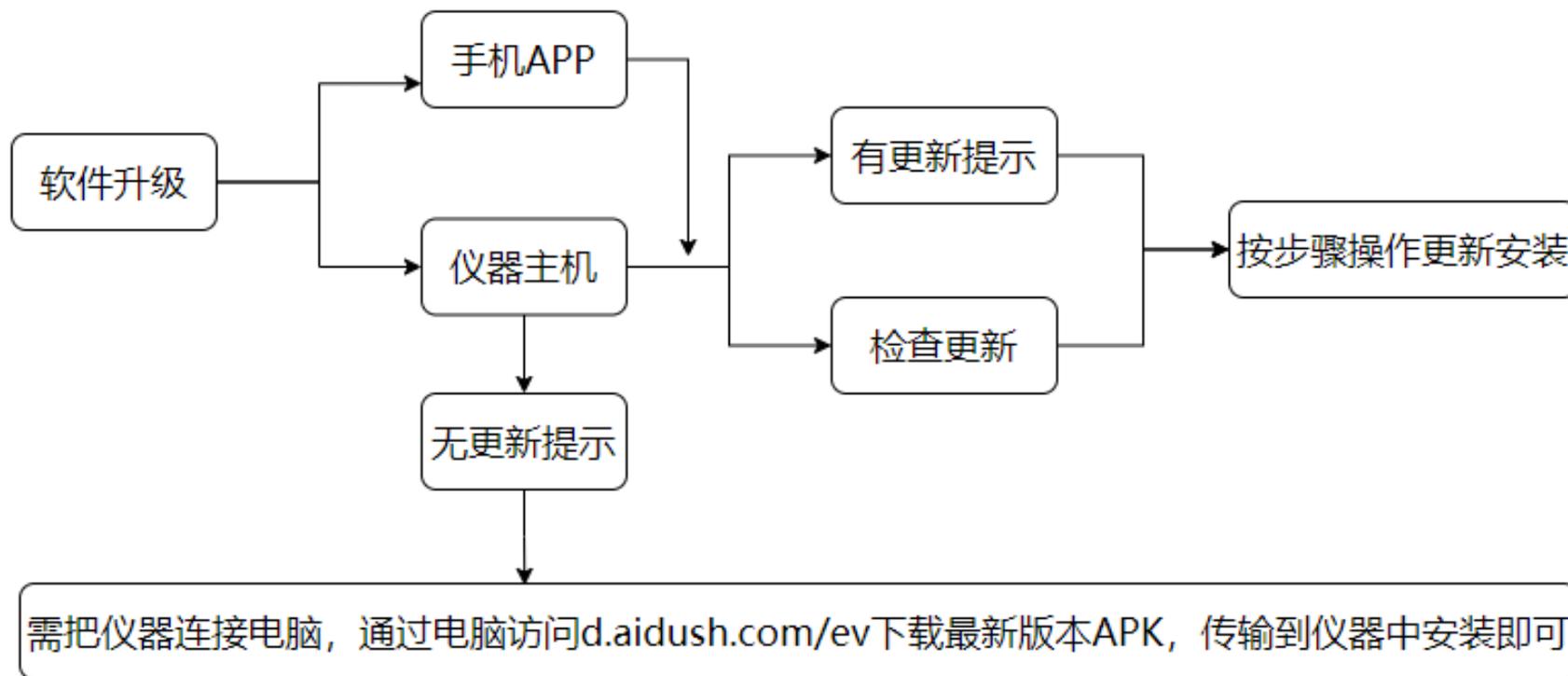
仪器的准确率怎么样？关于准确率一般要从多个方面来综合考虑：

1. 仪器数据采集本身的准确率高不高，稳定性好不好，抗干扰能力强不强；
2. 找水、找矿一般两种或以上的仪器组合使用来提升整体准确率，单一类别和单一仪器测量一般都会降低准确率；
3. 野外数据采集数量够不够，俗话说巧妇难为无米之炊，没有足够的数量肯定是影响准确率的；
4. 野外数据采集点间、极距、布线是否标准，并且合理，地面上能看到的干扰是否有效规避；
5. 数据处理方法是否合理，物探本身具有多解性，标准的数据处理分结合经验看图分析；

所以，关于探矿的准确率涉及内容较多，仪器本身的准确率和稳定性是一个很重要因素，但不能完全来用仪器论证准确率，咱们公司除了50年仪器研发迭代升级，让仪器更加精准和智能，AI自动分析和丰富经验的工程师团队，能全面为您提升准确率。



仪器软件如何升级？



手机APP可打开APP设置检查更新，或打开APP时有版本更新提示，按提示下载、安装升级即可。如果版本不能检查更新和提升更新，可是因为版本太低，请通过浏览器访问d.aidush.com/ev选择下载最新版本。

仪器操作软件升级是把仪器连接WiFi网络，后面操作跟手机APP操作一样。

如果仪器浏览器不能访问下载，则需要把仪器连接电脑，通过电脑访问d.aidush.com/ev选择下载最新版本APK，传输到仪器中安装即可。

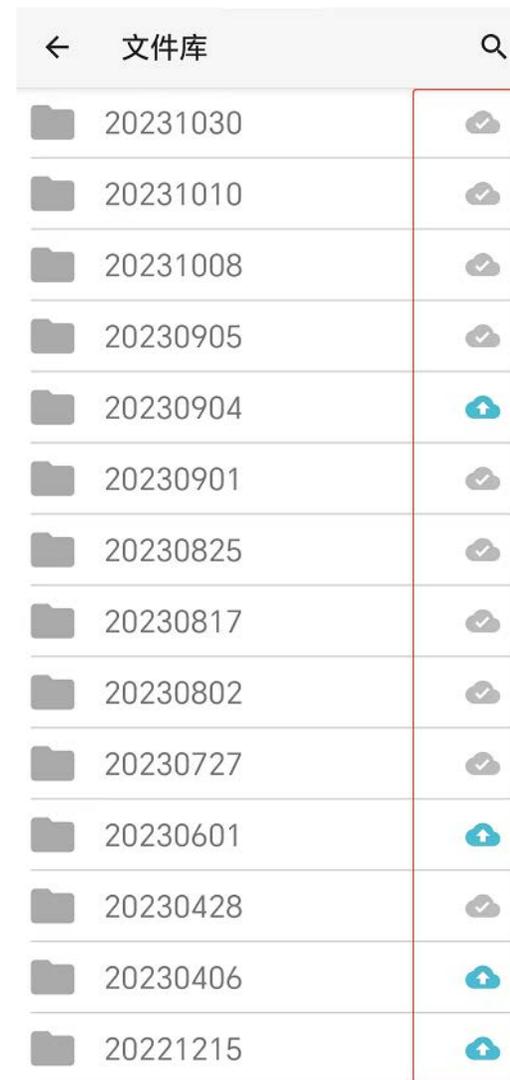
六、常见问题

数据如何上传云端，实现多设备共享，多人共享？

- 1、把仪器连接WiFi网络（手机热点），确保账号（手机号或邮箱）已经登录该仪器，手机APP测量直接点击上传。
- 2、找到文件夹打开文件号，选择要上传的文件在文件名后面点击蓝色云朵箭头图标，上传成功后显示变为灰色。
- 3、数据上传云端后，可以在仪器、手机、电脑等设备上共享数据。

数据分享第三人

在数据备份转态下，长按要分享的数据选中，点右上角会出现的分享按钮，输入要分享的第三人账号（只能是手机号账号），那么对方在数据处理中下载一下数据就能看到数据了



←	文件库	🔍
📁	20231030	☁️
📁	20231010	☁️
📁	20231008	☁️
📁	20230905	☁️
📁	20230904	☁️
📁	20230901	☁️
📁	20230825	☁️
📁	20230817	☁️
📁	20230802	☁️
📁	20230727	☁️
📁	20230601	☁️
📁	20230428	☁️
📁	20230406	☁️
📁	20221215	☁️



干扰源有哪些，怎么办？

电线、高压线、变电站、工程施工、工业设备及市区相关用电等能看见的干扰。

地下金属、管线、地质体本身、远处雷电、磁暴等看不见的干扰。

线性干扰（电线、高压线、光缆管道等），平行测量剖面，尽量不要斜交或者垂直电线方向测量，会容易造成假异常。

点状干扰（变电厂、工厂、工程施工等），尽量原理或圆形剖面测量

看不见的干扰，没办法避免，但在数据分析的时候考虑目标体形态结构，在效果图上除去一些干扰



1、长时间放置应注意防潮、中途给仪器充电以免导致仪器电池损坏！

2、登录时通过手机（邮箱）接收短信中的密码是永久有效的，条件是不重新发短信，一直保留。

3、长时间没有使用的时候，应该先联网进行软件更新，检查相关功能是否正常。

4、通道断开：应检查测线与主机是否连接到位，线与电极地面是否接触良好。如地面干燥松软则可适当浇盐水增加导电性。（不是完全断开，有可能只是接地电阻过大）

5、新建测量时一定要输入名称，如果没有输入点确定就会返回主界面

6、使用蓝牙连接时一定要APP连接上后才可以正常使用测量

7、注意测线插头、主机插座尽量不要弄上泥巴灰尘等

8、使用蓝牙连接时尽量在几米范围内，不要距离仪器太远导致蓝牙连接信号不好

9、仪器在室外温度高的时候测量应尽量用伞或其他物体遮挡避免仪器使用时温度过高



六、常见问题

服务支持

操作视频

产品支持

会员系统

资料下载

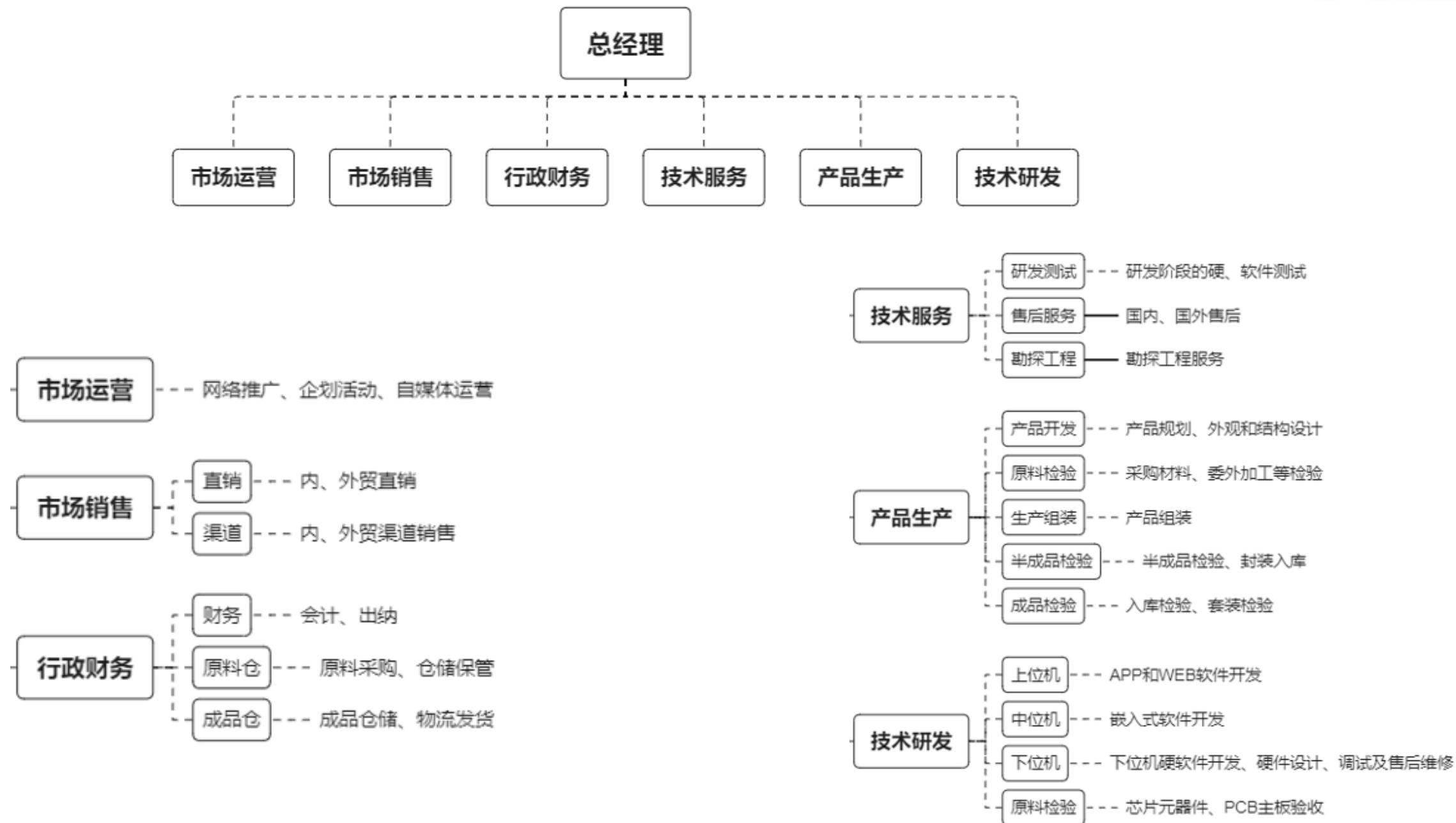
在线资料

售后政策

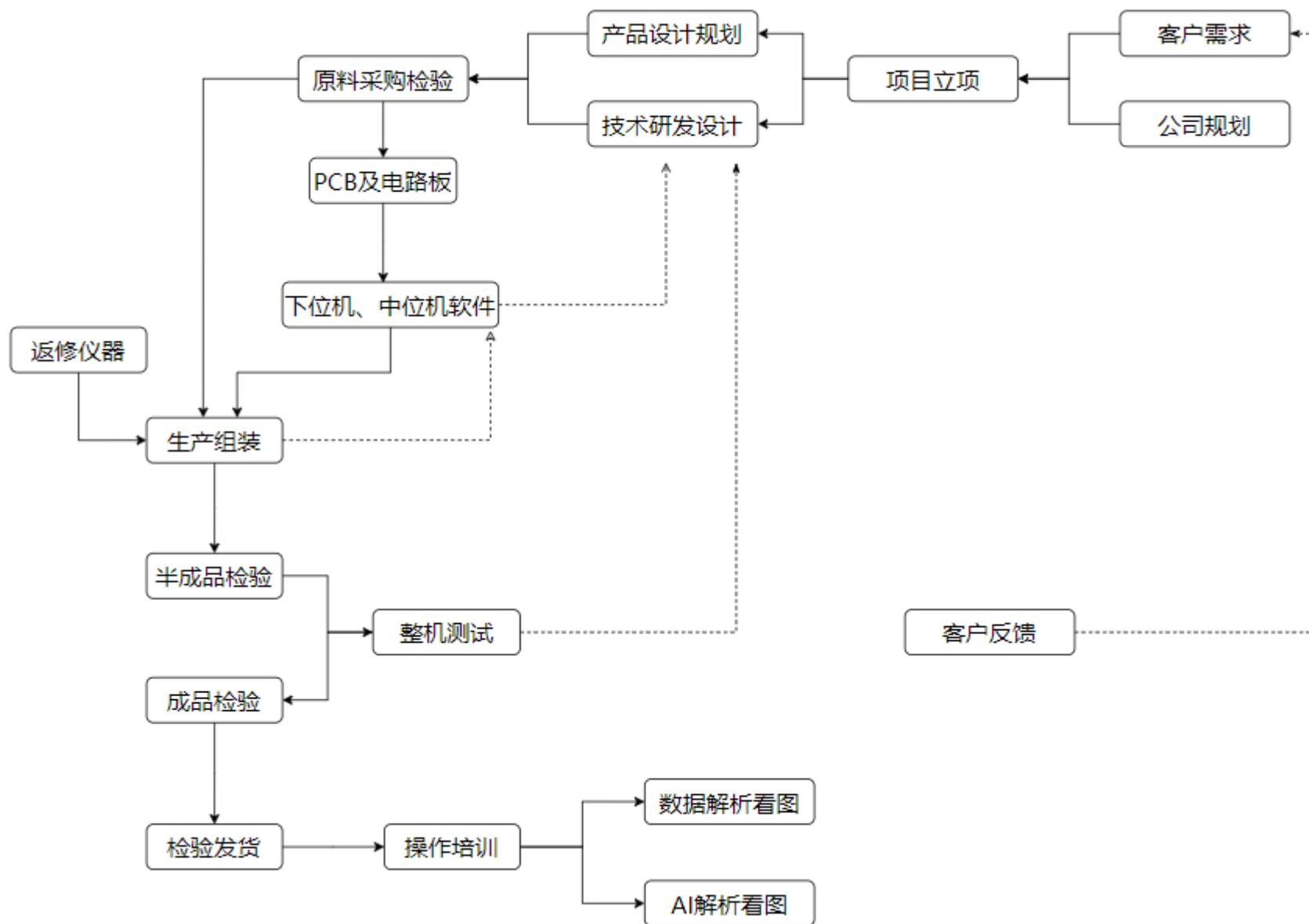
艾都快速版多通道找水仪技术支持	2023-06-06	艾都找水金箍棒系列技术支持	2022-07-27
艾都物探金箍棒系列技术支持	2022-08-01	艾都单通道找水仪系列技术支持	2022-08-04
艾都16通道找水仪系列技术支持	2022-08-05	艾都单通道物探仪系列技术支持	2022-08-08
艾都16通道物探仪系列技术支持	2022-08-08	艾都ACZ-8质子磁力仪技术支持	2022-08-09
艾都单通道空洞探测仪技术支持	2022-08-09	艾都ADMT-1B电阻率法仪技术支持	2022-08-08
艾都ADMT-6B多功能激电仪技术支持	2022-08-08	艾都32通道找水仪系列技术支持	2022-08-05
艾都32通道物探仪系列技术支持	2022-08-09	艾都AMC-6单分量磁力仪技术支持	2022-08-09
艾都AMC-7三分量磁力仪技术支持	2022-08-09	艾都ADMT-20K-16D空洞探测仪技术支持	2022-08-10
艾都ADMT-60K-32D空洞探测仪技术支持	2022-08-10	艾都ADMT-150S-X电法找水仪技术支持	2022-08-04
艾都ADMT-30K、60K空洞探测仪技术支持	2022-08-10	艾都ADMT-WF100GT1技术支持	2022-08-10
艾都单通道堤坝管涌仪技术支持	2022-08-11	艾都ADMT-60D-16D堤坝管涌仪技术支持	2022-08-11
艾都ADMT-100D-32D堤坝管涌仪技术支持	2022-08-11	艾都ADB型堤坝管涌仪技术支持	2022-08-11
常见问题	2022-08-11	APP问题	2022-08-11

七、公司架构流程

七、公司架构流程

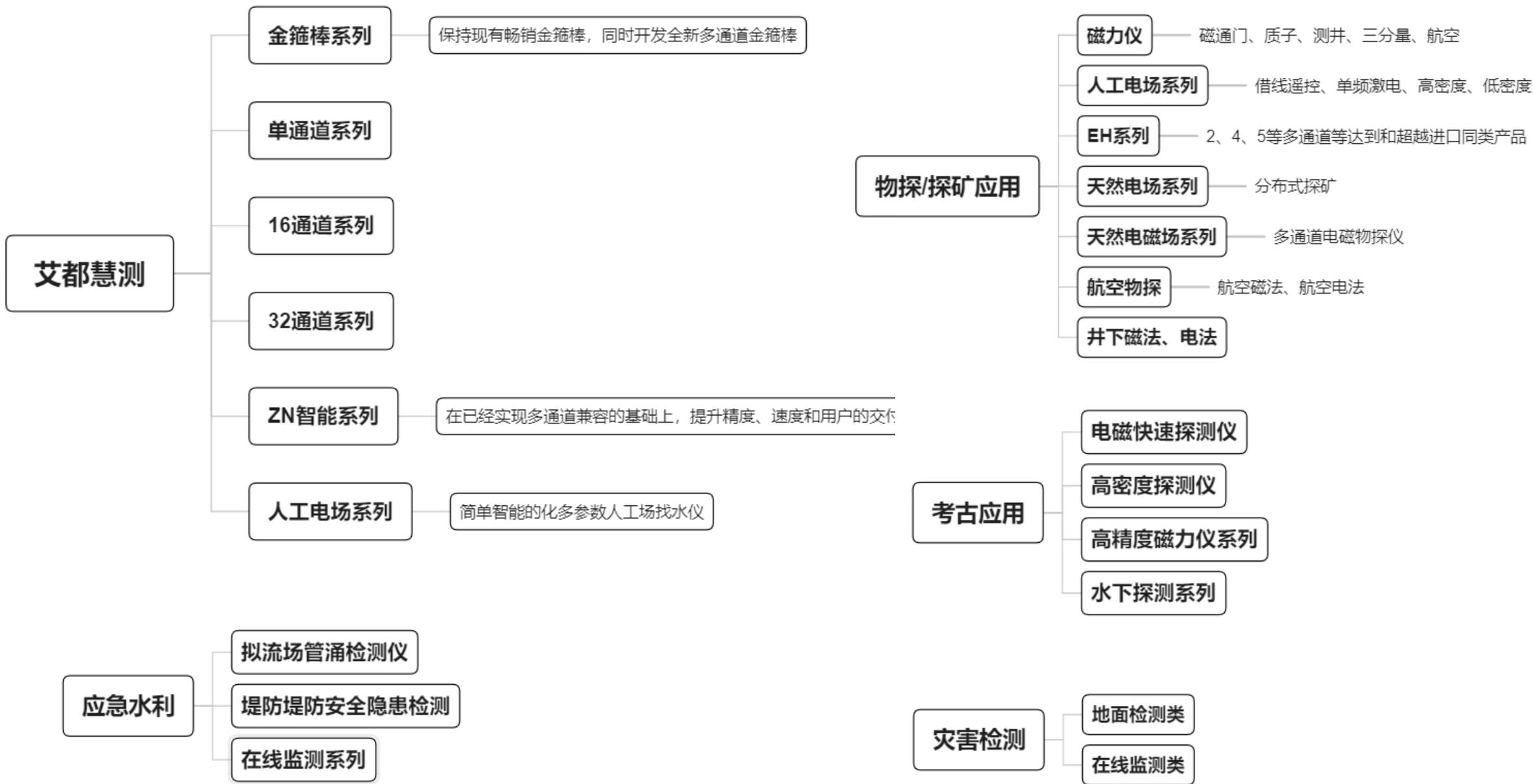


七、公司架构流程



八、公司产品 and 研发方向

八、公司产品和研发方向



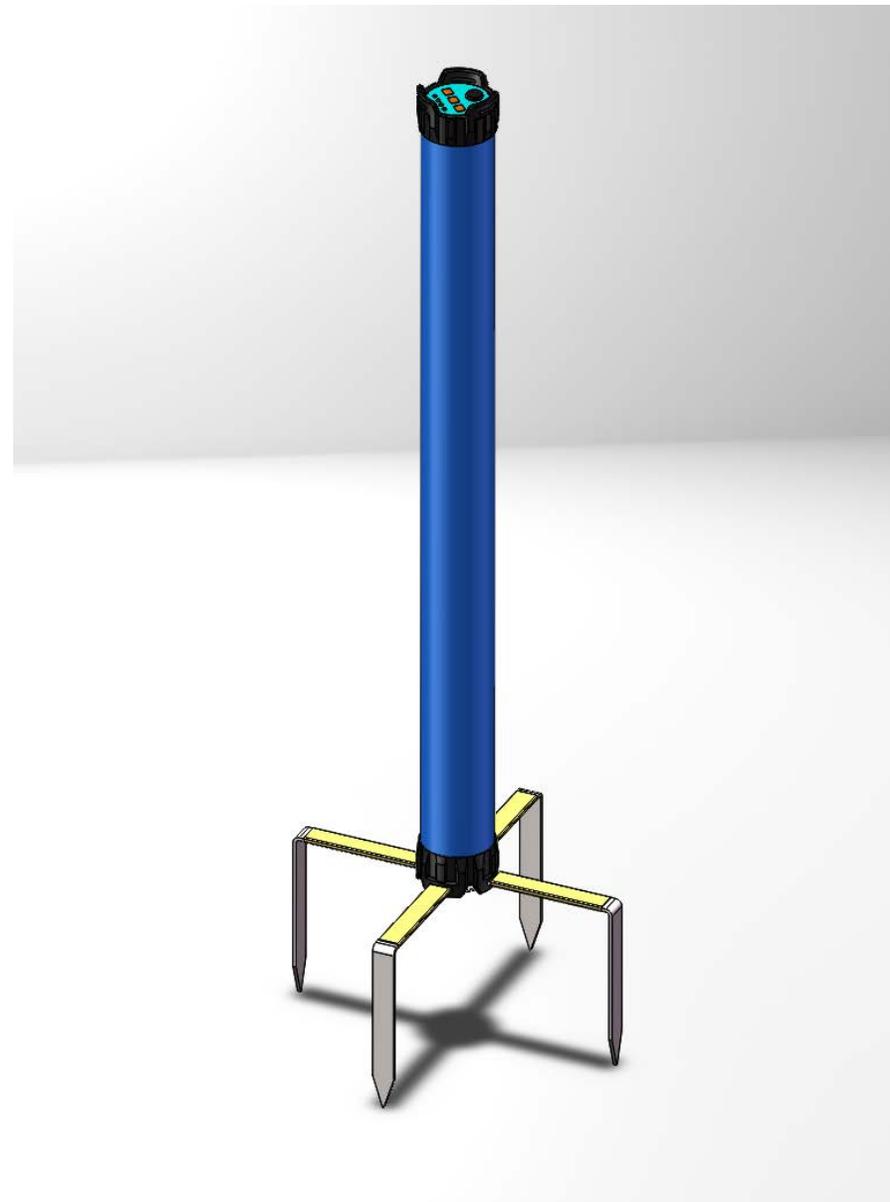
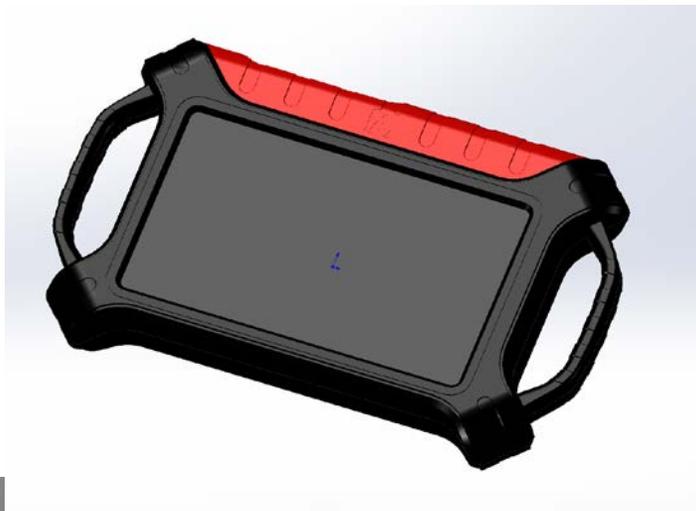
八、公司产品和研发方向



八、公司产品和研发方向



八、公司产品和研发方向



即将上线的三维、三维切片等图件

