

GD-20 系列

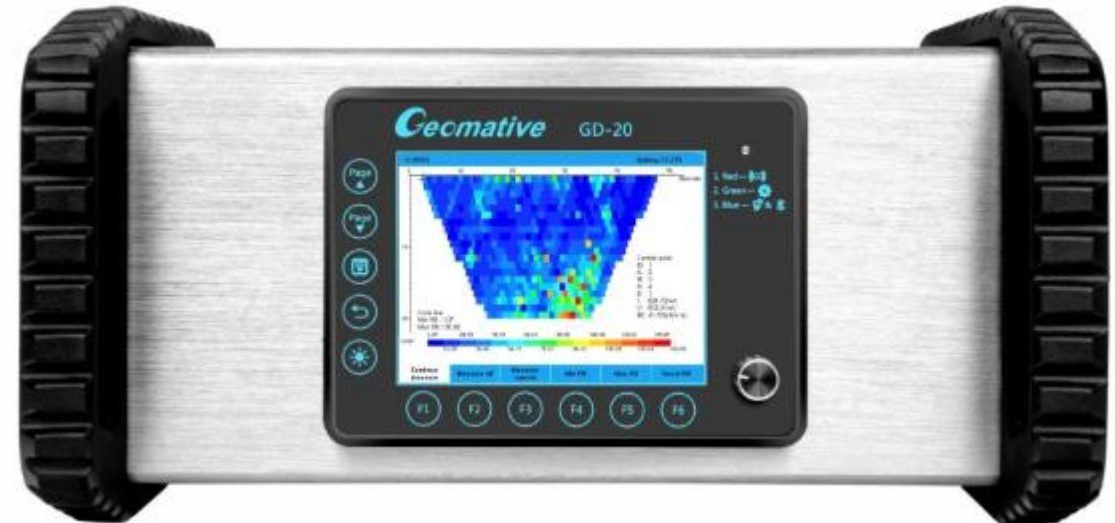
连接说明

(精简版)

深圳市赛盈地脉技术有限公司

www.geomative.cn

2020年12月



GD系列电法系统，是一款采用了最新的数字和模拟电路技术开发的、业界领先的多功能直流电法仪器。分为GD-10单通道系统和GD-20多通道系统。可用于自电、视电阻率和激电测试。既支持常规的电测深,也可采用二维和三维装置进行断面测试。GD-10/GD-20不仅能应用于传统的地面测试，还能胜任测井、煤矿巷道、水面和水下测试。此外，GD-10/GD-20还能使用在线监测模式，进行远程自动测试，实现长期无人监测。

Geomative综合了传统的集中式可靠性高、成本低的优点、以及分布式布线效率高、断面可无限延长的优点，发明了分段集中式的高密度技术，既实现了分布式布线的便捷性，又具备了集中式的可靠性。

应用方向

- 地下水及矿产资源勘探
- 地下污染物变化检测
- 城市工程勘查
- 洞穴勘查、桩基基岩
- 海水入侵检测
- 大坝坝体渗漏检测
- 地质填图
- 考古研究
- 滑坡、尾矿坝等实时监测
- 河流、湖泊、水库底泥探测
- 钻孔/跨孔探测



发射

- 最大发射功率: 7200W/ 3200W/ 1600W
- 最大发射电压: 800V for imaging, 1200V for VES.
- 最大发射电流: 6A for VES, 4A/2A for imaging
- 当前分辨率: 1 μ A
- 当前精度: 0.3%
- 输出波: 方波(Res: 0+0-; IP: +0-0)
- 电阻率周期: 0.8s by fault ,auto
- 激电周期 :1, 2, 4, 8, 16, 32, 64s
- 输入过压保护 : $\leq$ 1200V
- 输入阻抗: $\geq$ 200M Ω

接收

- 通道数 : 5,12
- 电压测量范围: $\pm$ 24V
- 工频干扰: $\geq$ 120dB
- 电压精度: 0.3% $\pm$ 1 μ V
- 电阻率精度: 0.3%
- AD 转化位数: 24 bit
- 全波形: 是
- IP 窗口:时域可充电性 (M) M0-M19
- 迭代次数 : 1~255 次
- 自动迭代: 1~10 次

- 自电补偿: 自动线性校正
- 自动测距: 微处理控制

其他

测量变量 :视电阻率 , 电流, 电压, 自电、激电

- 测量方法: 按层、按滚动面、以及错位随机。
- 电源 : 16.8 V 内部可充电电池或24~60v
- 数据传输: USB接口传输数据

SR-20 电缆头

- 长度: 215mm
- 直径: 50mm
- 重量: 0.4 kg
- 保护: IP67

高密度电缆

- 最大电压:800V
- 最大电流: 单抽头2A、双抽头4A
- 电缆绝缘: 1000V/1G
- 道数: 5道、10道
- 间距: 5米、10米、定制(每根电缆预留10%的长度, 5.5m 和11m)

GD-20 系列系统

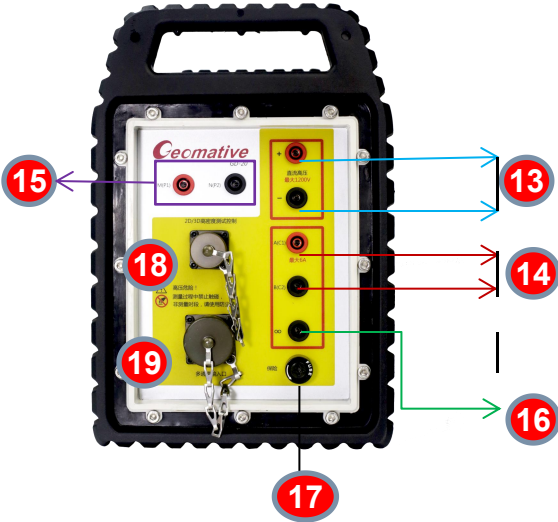
型号	Senior 1200V*6A	Supreme 800V*2A	Supreme+ 2D+/3D+ 800V*4A
自电	√	√	√
一维电阻率测深	√	√	√
一维激电测深	√	√	√
二维电阻率扫面		√	√
二维激电扫面			√
三维电阻率扫面		√	√
三维激电扫面			√
分布式系统		√	√
通道数	12	5/12	5/12
最大电极数	26	不限	不限
支持在线升级	√	√	

GD-20的用户界面面板



- ① 高强度、整体成型铝合金机箱，为内部模块提供了最佳的防护；
- ② 橡胶手柄不仅为机体提供了良好的抗冲击保护，也兼顾了携带舒适性；
- ③ 5.7寸全彩液晶屏幕，提供640*480像素分辨率，超强亮度，强烈阳光照射下可读；
- ④ 6个场景快捷键，可一键进入最常用的功能或者用户界面；
- ⑤ 5个功能键，提供前后翻页、弹出菜单、返回及亮度调节功能；
- ⑥ 滚动按钮，即可上下浏览菜单、或者移动屏幕光标，按下旋钮即可进入当前选择对象的下一步操作。；
- ⑦ 指示灯：指示主机的工作状态。1) 绿灯缓慢闪烁：表示主机正常工作，无异常 2) 红灯闪烁：设备报警。 3) 蓝灯缓慢闪烁：这表示大型机正在搜索GPS。

GD-20的连接面板



- 8 RS485通信接口，可适配外部控制模块，实现更多扩展功能；
- 9 充电接口兼具外部电池供电功能，且工作电压范围宽达24-60V
- 10 主机开关；
- 11 接地接口：现场测试，此端口接地
- 12 USB 2.0 端口：通过USB线将数据传输到计算机；
- 13 直流电源输入：最大输入电压为1200V；
- 14 A, B (C1, C2) 接口：用于电流电极的香蕉插头连接；
- 15 M, N (P1, P2) 接口：通道1电位电极的香蕉插头连接；
- 16 充电接口兼具外部电池供电功能，且工作电压范围宽达24-60V，可使用各种电源、电池作为后备电源；
- 17 无限极：联合剖面装置中，无穷远连接接口
- 18 高密度接入口，采用航空接头，自锁插拔式设计，坚固耐用；
- 19 多通道接收端口（仅适用于GD-20）。

分布式系统配置

Geomative

赛盈地脉技术

Supreme 2D/3D, Supreme 2D+/3D+



GD-20 主机

型号: Senior, Supreme 2D/3D,
Supreme 2D+/3D+

BP-145

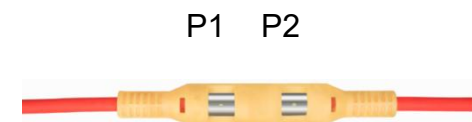
直流可充电电源
(48v, 96v, 144v)



多通道转接盒



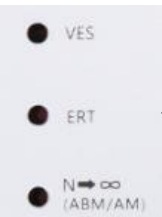
SR-20 电缆头



CE5, 5道双抽头,
10米间距
高密度电缆

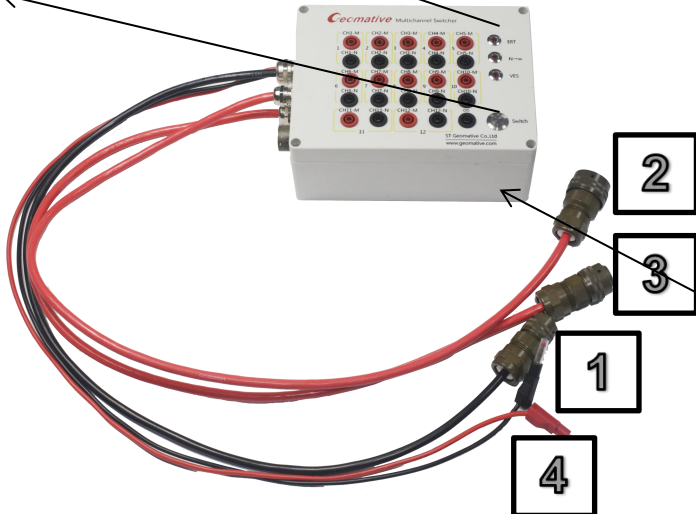
分布式系统配置

VES: 一维测深时, 连接VES接口
ERT: 进行2D / 3D测试时切换到ERT
N-∞: (N-∞) 当电阻率(ABM/AM装置测深时, N
切换到无穷远



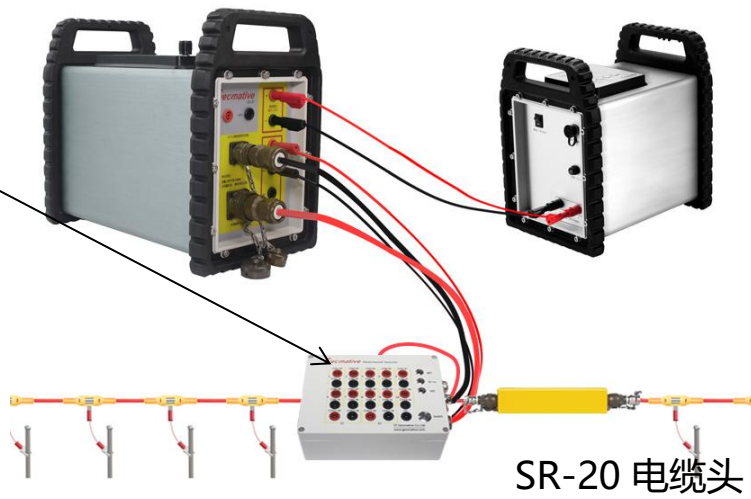
Switch

- 1 : 连接GD-20主机多通道接口
- 2 : 连接GD-20大型机ERT接口
- 3 : 连接到SR-20
- 4 : 连接GD-20大型机A & B连接器



GD-20主机

BP-145 电源



SR-20 电缆头

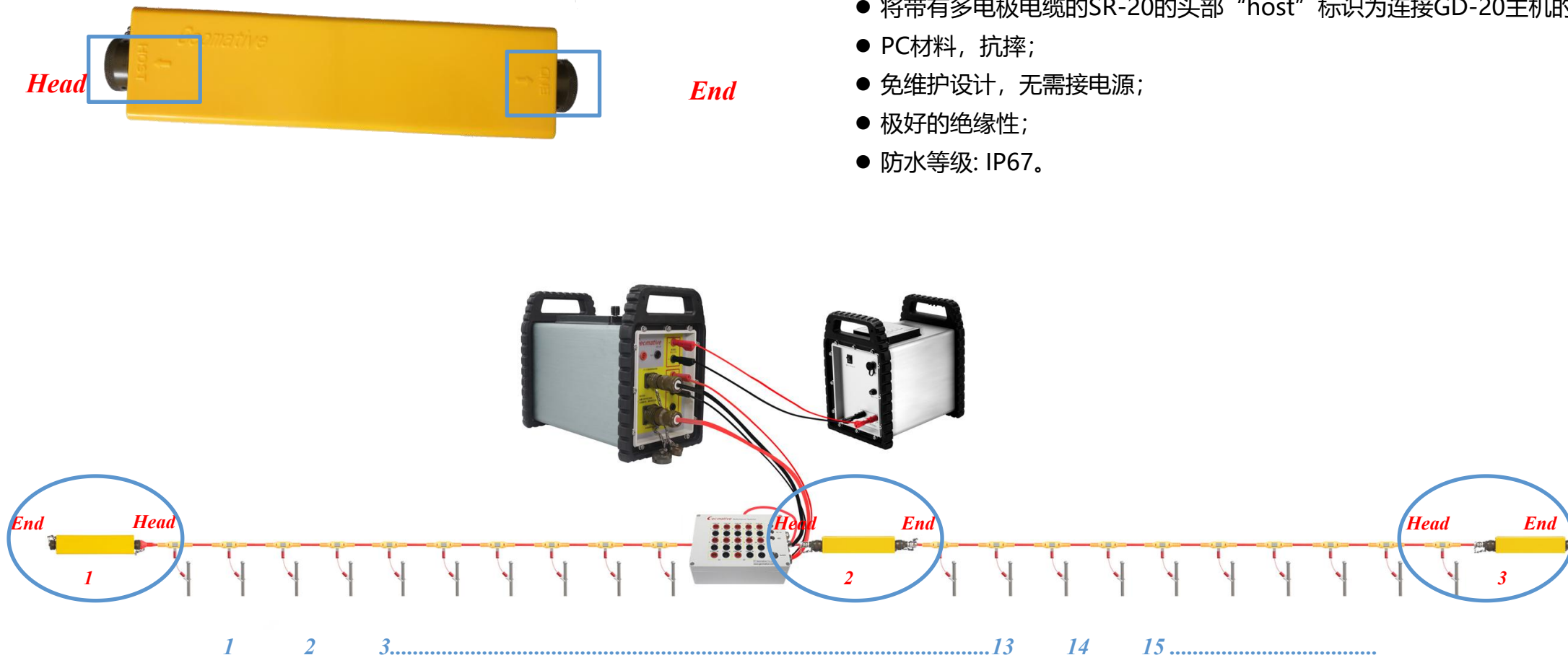
高密度接口
多通道接口



分布式系统配置

SR-20 智能双向电缆头:

- 用于切换电路和指令;
- 将带有多电极电缆的SR-20的头部 “host” 标识为连接GD-20主机的方向;
- PC材料, 抗摔;
- 免维护设计, 无需接电源;
- 极好的绝缘性;
- 防水等级: IP67。



I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

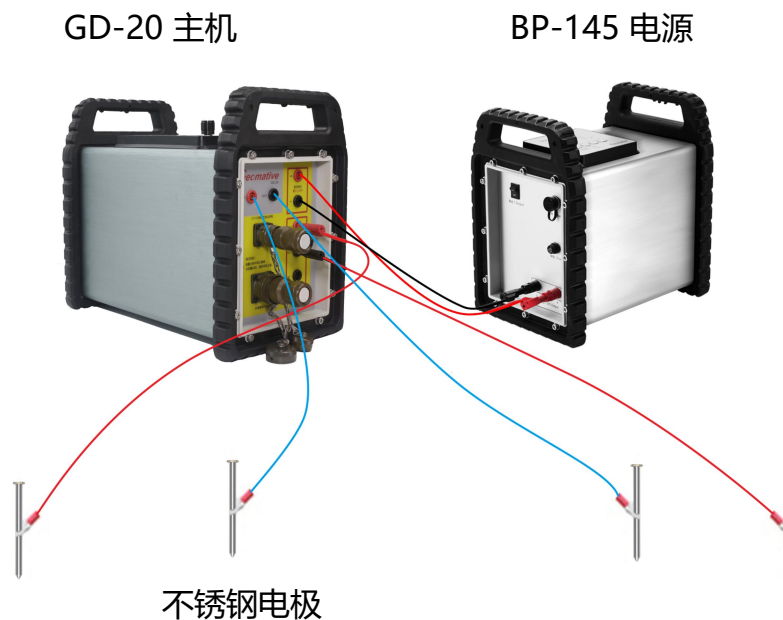
2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

2.3 常规激电

2.4 双联激电

2.5 二维滚动测量



**BP-145 电源任选，根据测量需求
也可以选择 BP-250、BP-450 和GP-5000系列电源**

I. 一维测深

1.2 一维激电测深

系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

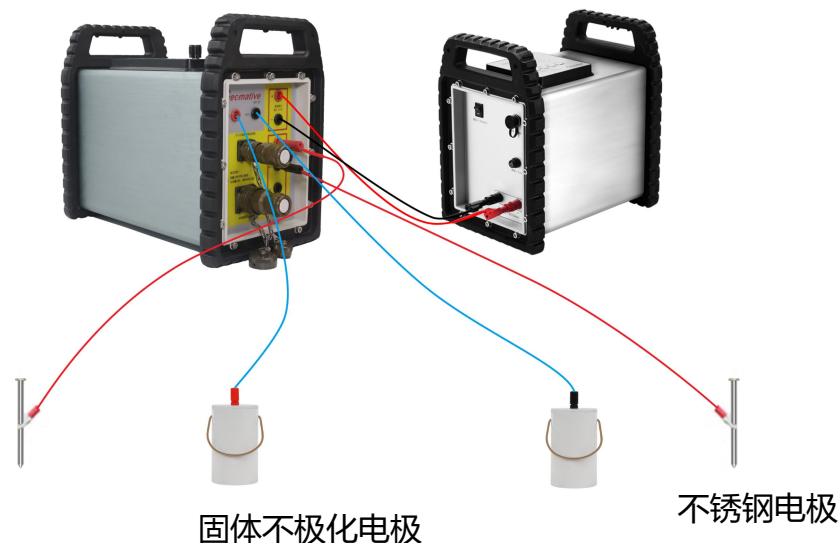
2.3 常规激电

2.4 双联激电

2.5 二维滚动测量

GD-20 主机

BP-145 电源



**BP-145 电源任选，根据测量需求
也可以选择 BP-250、BP-450 和 GP-5000系列电源**

系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

2.3 常规激电

2.4 双联激电

2.5 二维滚动测量

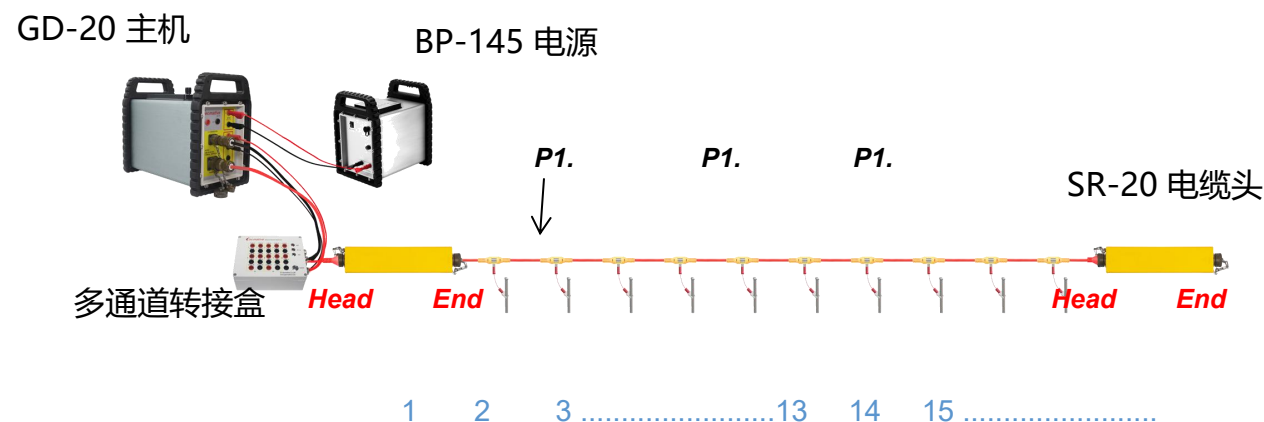
II. 二维成像连接

2.1 二维电阻率成像 - 常规电阻率 (双电流)

2.1.1 GD-20系列单抽头单向连接

◆主机置于测线的一边

◆P1接口为不锈钢电极



系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

2.3 常规激电

2.4 双联激电

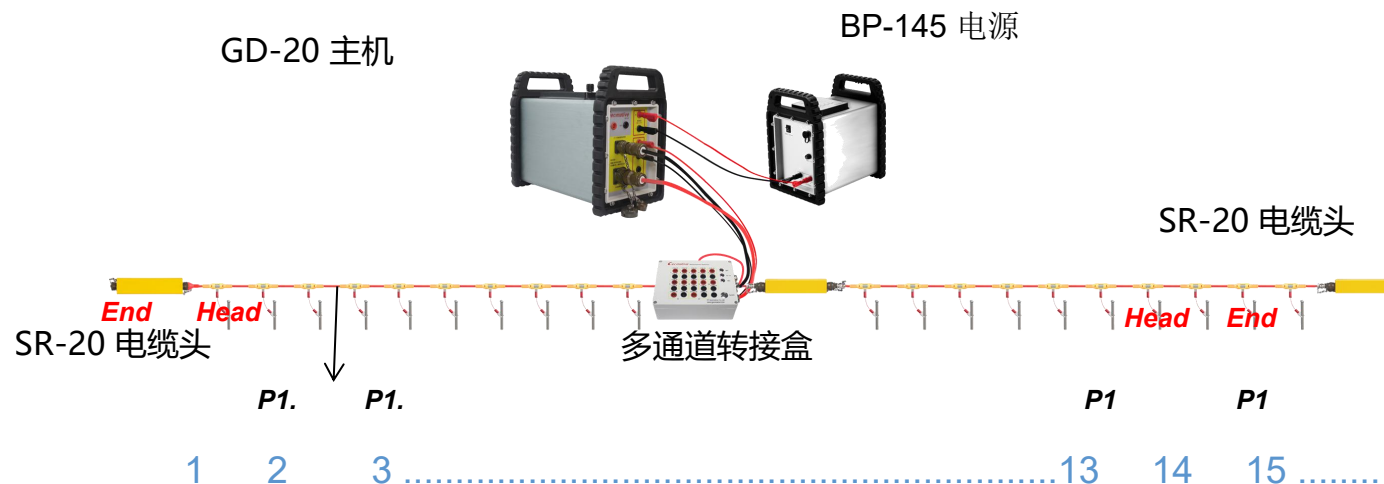
2.5 二维滚动测量

II. 二维成像连接

2.1 二维电阻率成像 - 常规电阻率 (双电流)

2.1.2 GD-20系列单抽头双向连接

- ◆ 主机置于两边测线的中间
- ◆ P1接口为不锈钢电极



II. 二维成像连接

2.2 二维电阻率成像 - 双联电阻率 (双电流)

系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

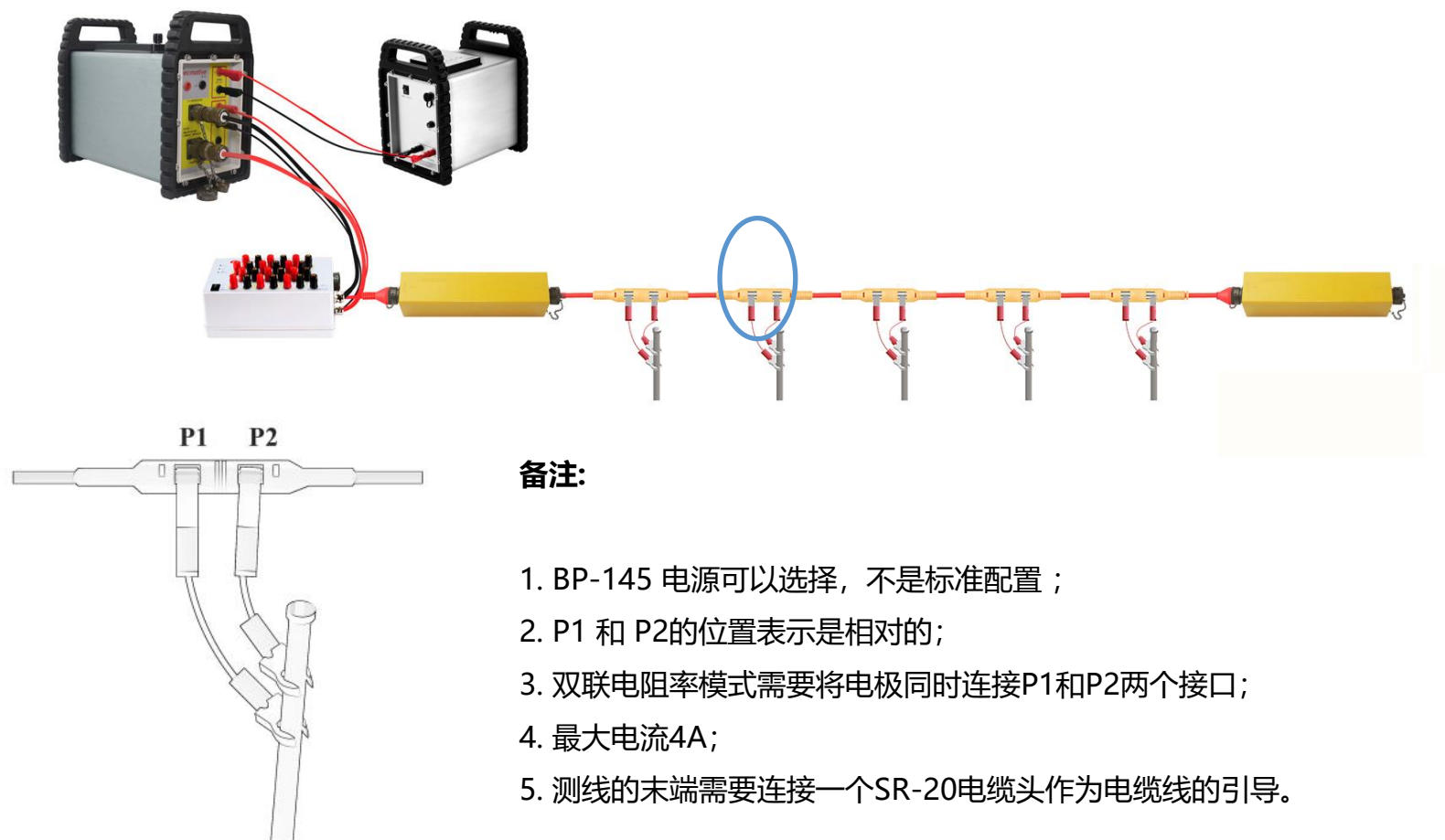
2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

2.3 常规激电

2.4 双联激电

2.5 二维滚动测量



备注:

1. BP-145 电源可以选择，不是标准配置；
2. P1 和 P2的位置表示是相对的；
3. 双联电阻率模式需要将电极同时连接P1和P2两个接口；
4. 最大电流4A；
5. 测线的末端需要连接一个SR-20电缆头作为电缆线的引导。

系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

2.3 常规激电

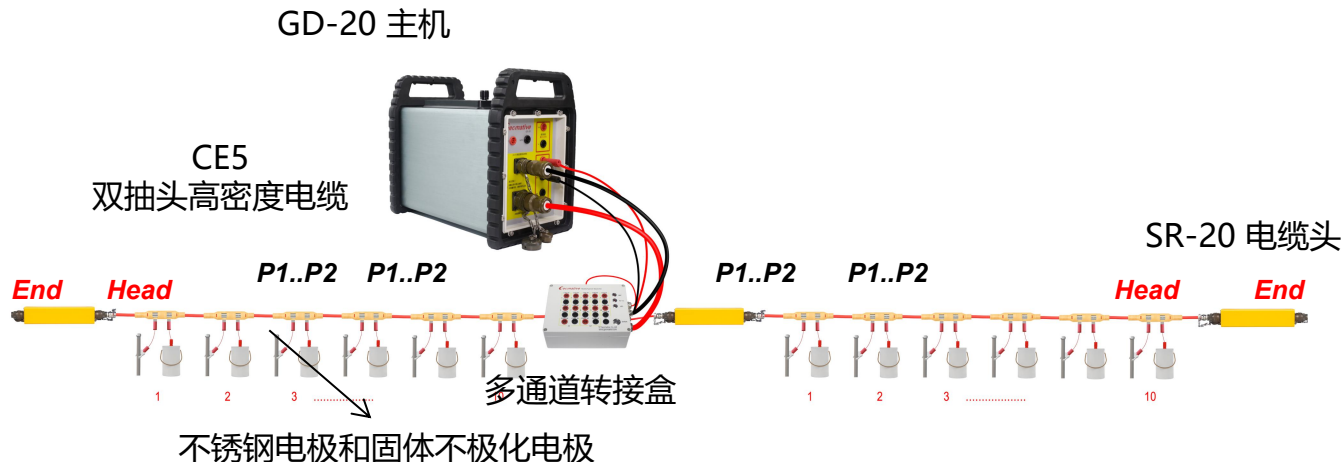
2.4 双联激电

2.5 二维滚动测量

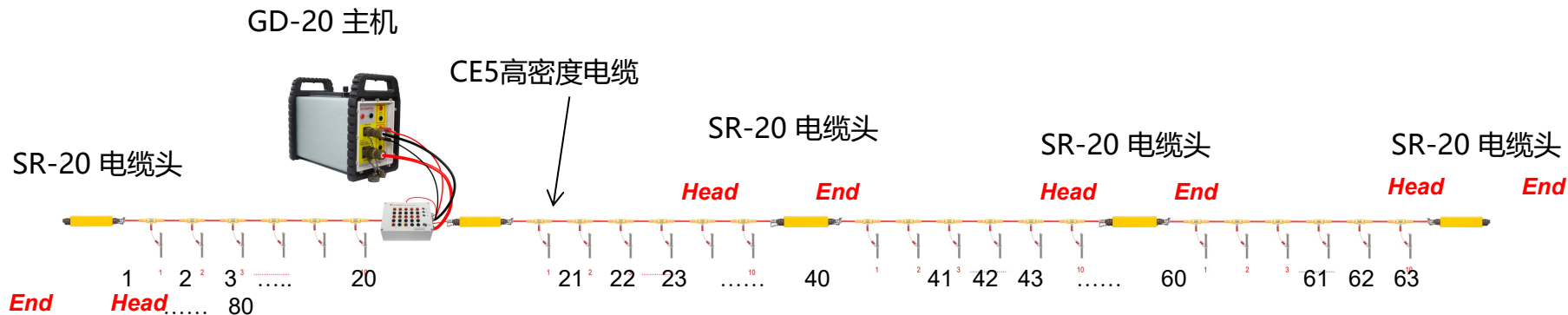
II. 二维成像连接

2.3 二维激电成像 - 常规电阻率模式

P1 接口为不锈钢电极; P2 接口为固体不极化电极.



GD-20 系统单抽头连接



系统配置

I. 一维测深

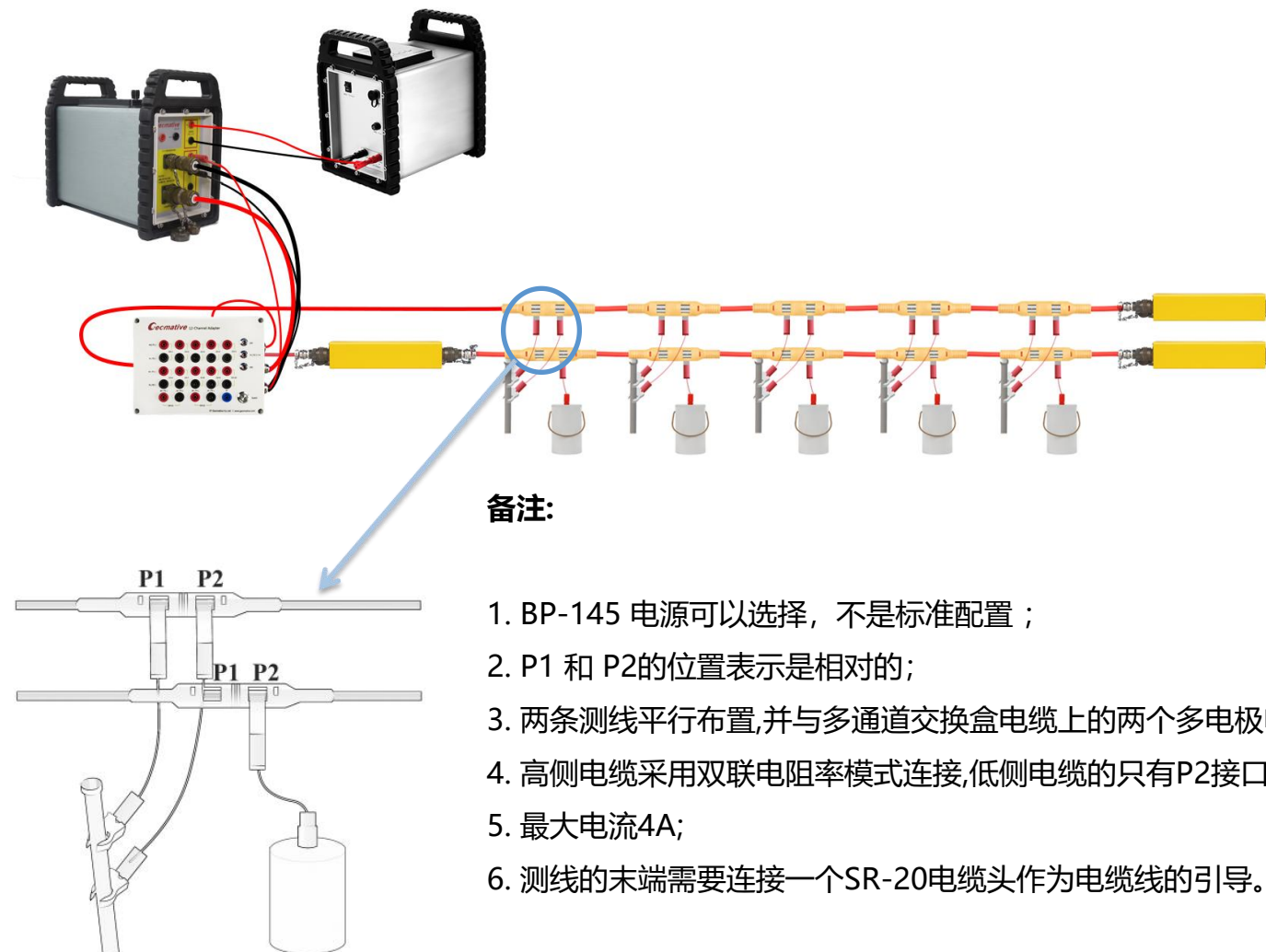
- 1.1 一维电阻率测深
- 1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

- 2.1 常规电阻率
- 2.2 双联电阻率
- 2.3 常规激电
- 2.4 双联激电**
- 2.5 二维滚动测量

II. 二维成像连接

2.4 二维激电成像 - 双联激电



系统配置

I. 一维测深

- 1.1 一维电阻率测深
- 1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

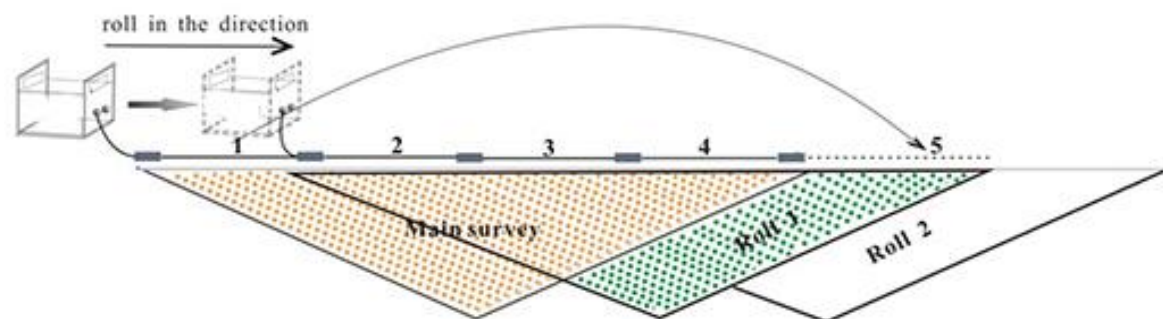
- 2.1 常规电阻率
- 2.2 双联电阻率
- 2.3 常规激电
- 2.4 双联激电
- 2.5 二维滚动测量

II. 二维成像连接

2.5 二维滚动测量

2.5.1.GD-20主机置于测线的一端

- ◆ 在GD-20主机新建测试任务时，选择电缆1或电缆2 开始滚动测量



- * 多通道转接盒的插座接一条电缆线；
- * 每次进行滚动测量时，第一次的两根线缆的头部需要移动位置的最末端，并且主机也需要移动到位置的最开始位置；
- * 最多两根电缆进行滚动测量；
- * 每次滚动时，请关闭主机，然后移动主机和电缆。

New Test		Battery:12.22V
Task Name:	TSK160302140617	...
Project Name:	The SECOND project	...
Zone Name:	BSDDFEF	▼
GPS Position:		...
Method:	RES.2D	▼
Cable Deployment:	Conventional Res Mode	▼
Array Type:	Wenner p	▼
Script:	DIPOLE 24	▼
Start Electrode:		
End Electrode:		
Start Layer:		
End Layer:		
Rolling Along:	No	▼
Electrode Spacing:	1.00 m	...
Tx Waveform:	0+ -	...
Interval:	50 Hz	...

Please select
No
Yes,by 1 cable
Yes,by 2 cables

Grounding R Data Details Save

系统配置

I. 一维测深

1.1 一维电阻率测深

1.2 一维激电测深

II. 二维成像连接

2.1 常规电阻率

2.2 双联电阻率

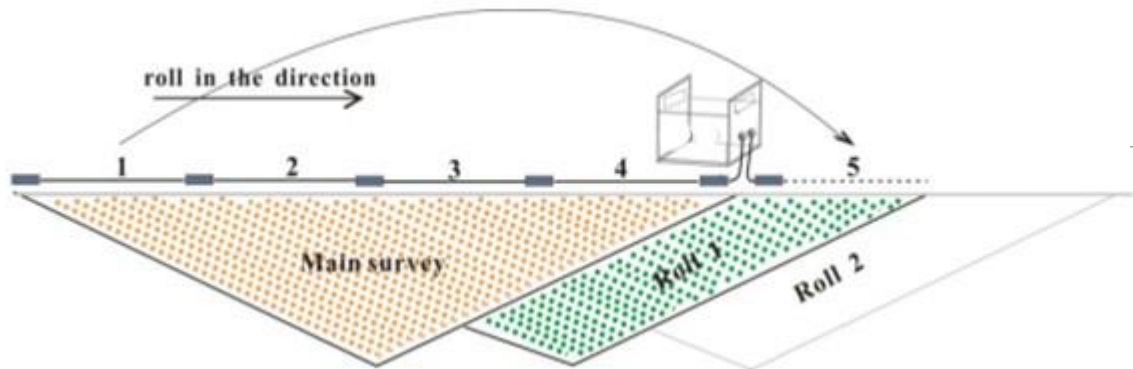
2.3 常规激电

2.4 双联激电

2.5 二维滚动测量

2.5.2. GD-20主机置于测线的中间

◆ 在GD-20主机新建测试任务时，选择电缆1或电缆2 开始滚动测量



New Test		Battery: 12.22V
Task Name:	TSK160302140617	...
Project Name:	The SECOND project	...
Zone Name:	BSDFDFEF	▼
GPS Position:		...
Method:	RES.2D	▼
Cable Deployment:	Conventional Res Mode	▼
Array Type:	Wenner p	▼
Script:	DIPOLE 24	▼
Start Electrode:		
End Electrode:	Please select	
Start Layer:	No	
End Layer:	Yes, by 1 cable	
	Yes, by 2 cables	
Rolling Along:	No	▼
Electrode Spacing:	1.00 m	...
Tx Waveform:	0+ -	...
Sampling Interval:	50 Hz	...
Property	Grounding R	Data Details Save

- * 多通道转接盒的插座口接入两条高密度电缆线
- * 每次进行滚动测量时，第一次的两根线缆的头部需要移动位置的最末端；
- * 最多两根电缆进行滚动测量；
- * 每次滚动时，请关闭主机，然后移动主机和电缆。

感谢