

使用 MagLogSpace 进行井中三分量成图

本文主要介绍 MagLogSpace 软件进行井中三分量 2D/3D 成图的主线流程。

一. 数据准备

本例所采用数据来自大冶铁矿 ZK29-16 钻孔，三分量磁测数据及测斜数据如图 1 所示。

29-16磁测. dat					29-16测斜. dat			
1	h	Hx	Hy	Hz	1	h	顶角	方位角
2	50	-30637	30307	38214	2	6.9	5.6	38.75
3	60	-31509	30270	37875	3	50	5.32	43.05
4	70	-31421	32558	37212	4	100	5.1	30.95
5	80	-30370	34825	36382	5	150	5.87	27.95
6	90	-28304	37627	35432	6	200	6.24	23.75
7	100	-26472	39803	34520	7	250	6.69	23.65
8	110	-25618	41053	33172	8	300	7.03	21.95
9	120	-23819	42796	31665	9	350	6.28	17.75

(a) 磁测数据

(b) 测斜数据

图 1

二. 数据输入

打开 MagLogSpace 软件，单击“载入”按钮，选择磁测文件，“确定”完成磁测数据的输入；单击主界面“+”按钮，选择测斜文件，“确定”完成测斜数据的输入，结果如图 2 所示。

h	Hx	Hy	Hz	顶角	方位角
50.00	-30637.00	30307.00	38214.00	5.32	43.05
60.00	-31509.00	30270.00	37875.00	5.28	40.63
70.00	-31421.00	32558.00	37212.00	5.23	38.21
80.00	-30370.00	34825.00	36382.00	5.19	35.79
90.00	-28304.00	37627.00	35432.00	5.14	33.37
100.00	-26472.00	39803.00	34520.00	5.10	30.95
110.00	-25618.00	41053.00	33172.00	5.25	30.35
120.00	-23819.00	42796.00	31665.00	5.41	29.75
130.00	-23710.00	43018.00	30013.00	5.56	29.15
140.00	-22348.00	43483.00	28328.00	5.72	28.55
150.00	-21315.00	43513.00	26693.00	5.87	27.95
160.00	-20359.00	43195.00	25174.00	5.94	27.11
170.00	-18757.00	42871.00	23766.00	6.02	26.27
180.00	-19041.00	41786.00	22430.00	6.09	25.43
190.00	-18800.00	40451.00	21209.00	6.17	24.59
200.00	-17883.00	39174.00	20314.00	6.24	23.75
210.00	-17515.00	37576.00	19258.00	6.33	23.73
220.00	-15862.00	36496.00	18911.00	6.42	23.71
230.00	-15453.00	34880.00	18517.00	6.51	23.69
240.00	-15048.00	33268.00	18295.00	6.60	23.67

图 2 数据输入

注意：若原数据方位角为磁方位角，还需先将其转换为地理方位角（真方位角）。

三. 资料整理

单击主界面“资料整理”按钮，填写工区对应参数，如图 3(a)所示，“确定”完成真深度和基本参数 (ΔH_{\perp} 、 $\Delta H_{//}$ 、 ΔZ) 的计算，结果如图 3(b)所示。

参数输入

相关角度

横剖面(A) 40.9647 单位(度)

磁偏角(D) -3.75 单位(度)

正常场

水平分量(H0) 34388.1 nT

垂直分量(Z0) 35042.0 nT

确定 取消

(a)

深度	ΔH_{\perp}	$\Delta H_{//}$	ΔZ	顶角	方位角
49.78	6964.89	-5319.24	3172.00	5.32	43.05
59.74	5648.58	-7490.61	2833.00	5.28	40.63
69.70	6573.45	-8754.75	2170.00	5.23	38.21
79.66	7507.07	-9192.51	1340.00	5.19	35.79
89.62	9119.30	-8833.99	390.00	5.14	33.37
99.58	10156.19	-8795.75	-522.00	5.10	30.95
109.54	11194.74	-8547.06	-1870.00	5.25	30.35
119.49	12909.52	-7492.73	-3377.00	5.41	29.75
129.45	12815.27	-7820.84	-5029.00	5.56	29.15
139.40	13224.90	-6978.99	-6714.00	5.72	28.55
149.34	13158.26	-6371.96	-8349.00	5.87	27.95
159.29	12626.28	-5915.50	-9868.00	5.94	27.11
169.24	12273.85	-4823.82	-11276.00	6.02	26.27
179.18	10723.06	-5341.93	-12612.00	6.09	25.43
189.12	9073.36	-5246.63	-13833.00	6.17	24.59
199.06	7689.73	-4480.88	-14728.00	6.24	23.75
209.00	6262.51	-3667.15	-15784.00	6.33	23.73
218.94	5711.70	-1778.90	-16131.00	6.42	23.71
228.87	4280.98	-919.00	-16525.00	6.51	23.69
238.81	2853.49	-63.11	-16747.00	6.60	23.67

(b)

图 3 资料整理

四. 2D 成图

单击主界面“2D”按钮，填写相关信息，如图 4 所示。“确定”进入 2D 子模块，如图 5 所示。



图 4

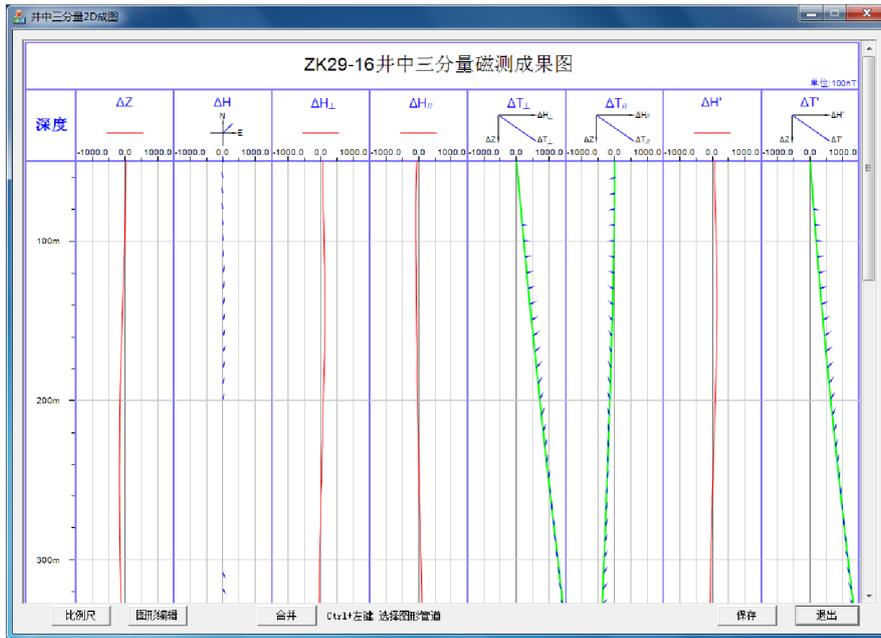
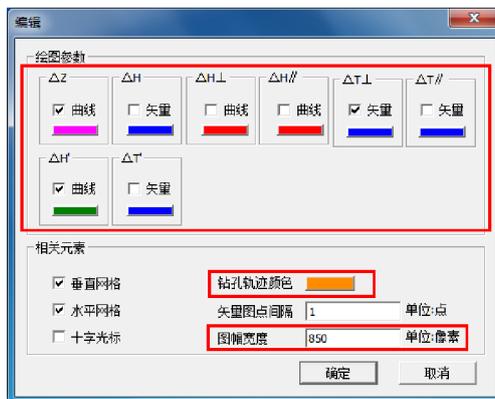


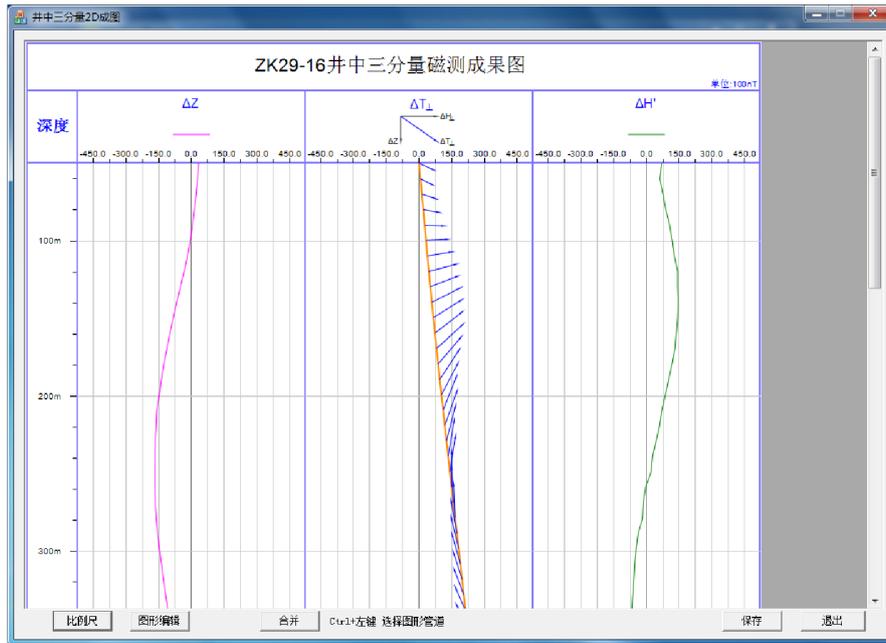
图 5

单击子模块“比例尺”按钮，将横向比例尺修改为 1: 15000，放大异常曲线。

单击子模块“图形编辑”按钮，设置绘图参数（类型、颜色）及钻孔轨迹颜色，修改“图幅宽度”为 850 像素，如图 6(a)所示。本例，选择绘制 ΔZ 、 $\Delta H'$ 曲线图及 ΔT_{\perp} 矢量图，效果如图 6(b)所示。



(a)



(b)

图6 图形编辑与成图

按住 CTRL 键，鼠标左键选择此三列图形管道，单击子模块“合并”按钮，效果如图7所示。

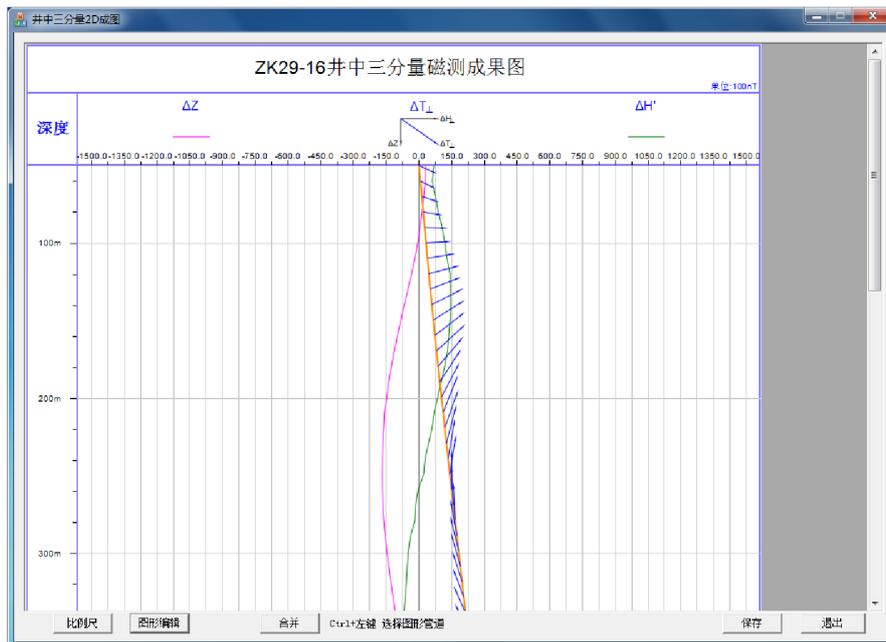


图7 图形道合并

最后，输出图形，单击子模块“保存”。本例，选择输出 emf 矢量图或 dxf autocad 文件，结果如图8所示。

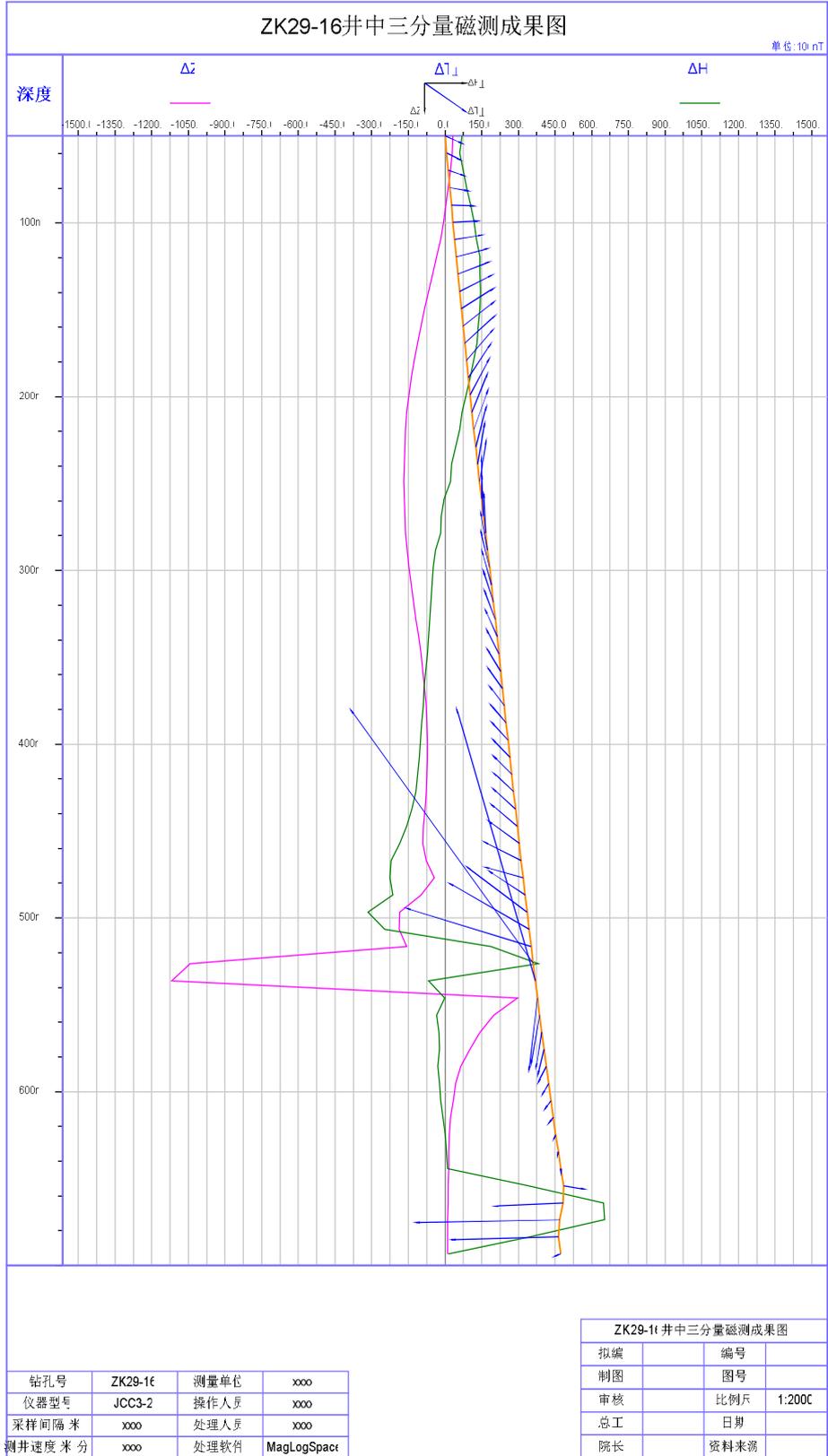


图 8 2D 成图

五. 3D 成图

单击主界面“3D”按钮，填写相关信息，如图 9 所示。“确定”进入 3D 子模块，如图 10 所示。

图名:	ZK29-16井中三分量磁测成果图
钻孔号	ZK29-16
仪器型号	JCC3-2
测量单位	XXXX
操作人员	XXXX
处理人员	XXXX

图 9 相关信息

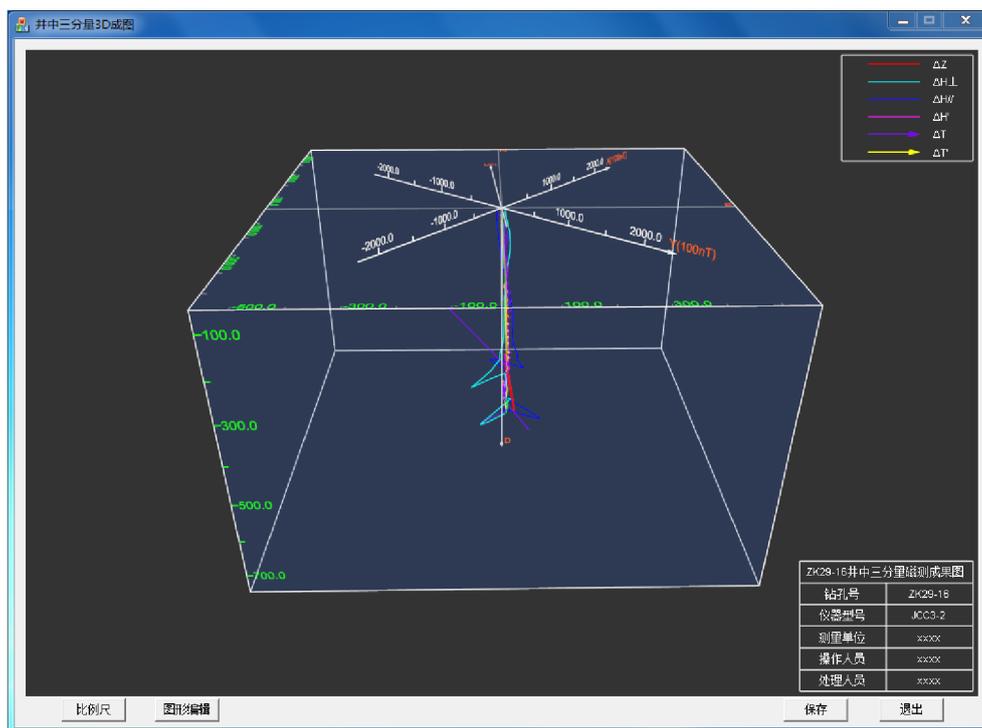
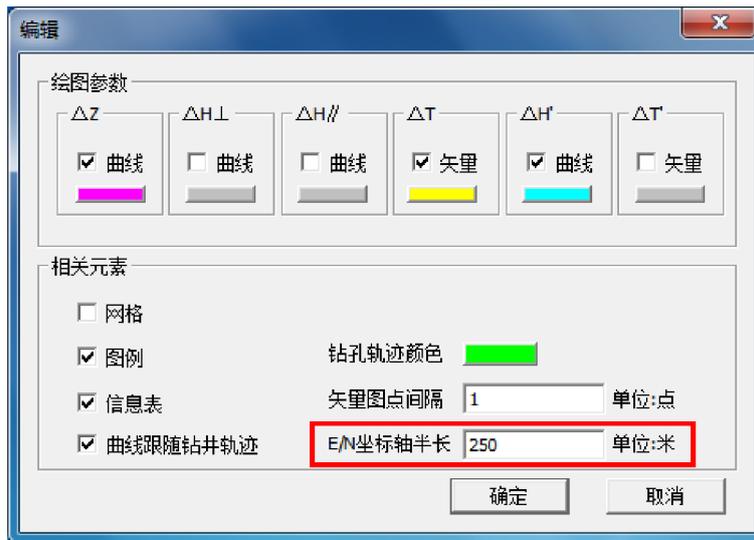


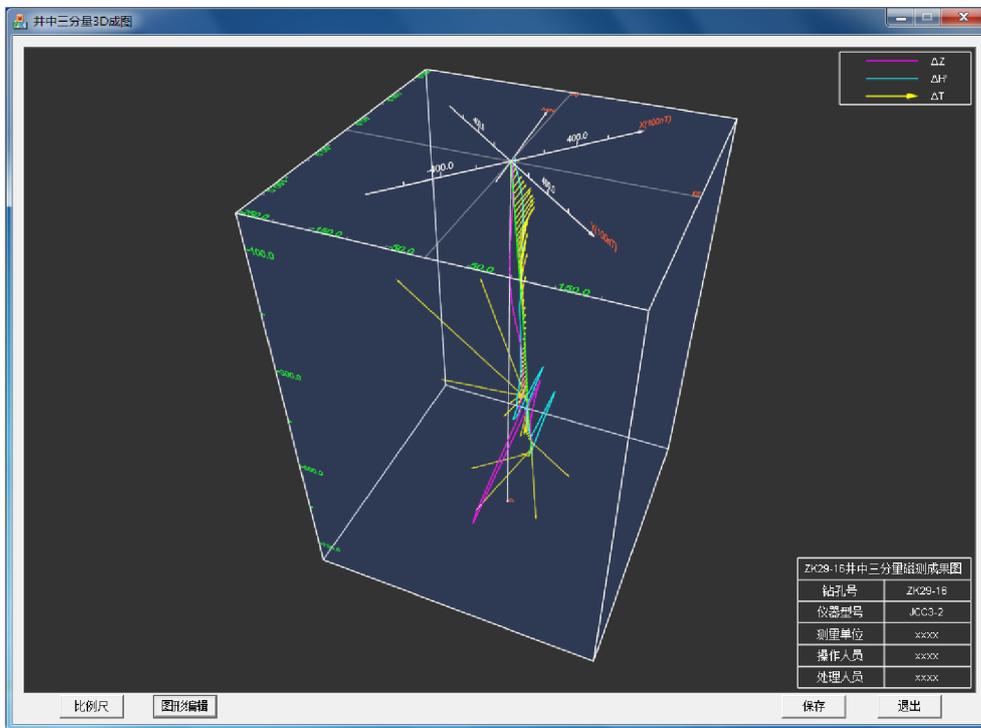
图 10 3D 子模块

为了让图形变得更为直观，单击子模块“比例尺”按钮，修改深度、平面比例尺为 1:50，异常比例尺为 1: 20000。

单击子模块“图形编辑”按钮，选择绘制 ΔZ 、 $\Delta H'$ 曲线图和 ΔT_{\perp} 矢量图，修改 E/N 坐标轴半长为 300 米，如图 11 (a) 所示。修改后，图形效果如图 11 (b) 所示。



(a)



(b)

图 11 图形编辑与成图

对图形进行旋转、移动、缩放调整，取最佳效果，单击子模块“保存”，输出 bmp 图形文件，结果如图 12 所示。

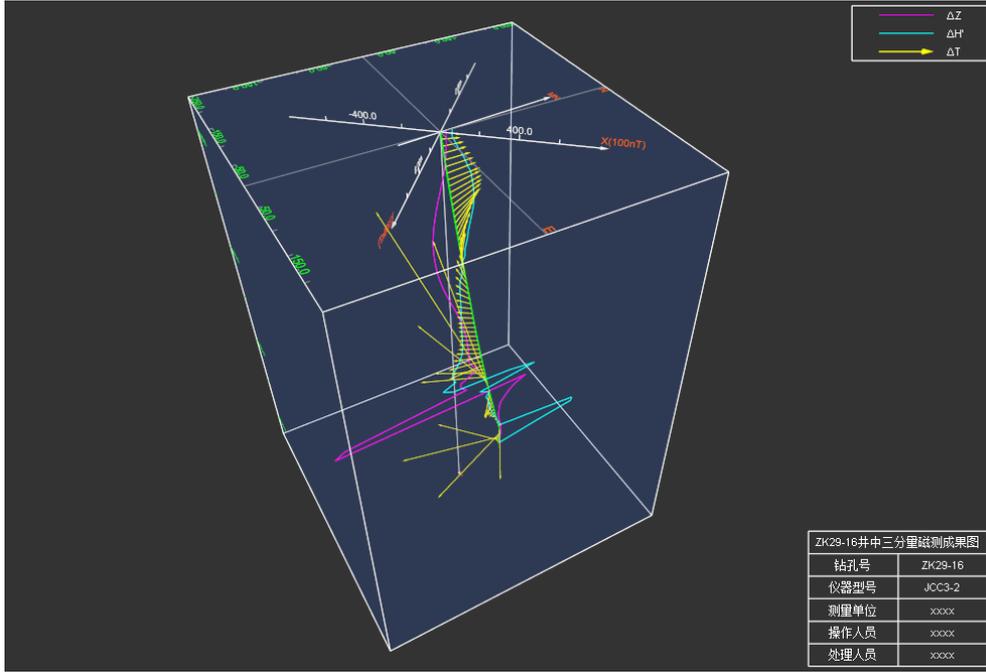


图 12 3D 成图

交流该软件的开发与使用 (QQ: 3606108)