

利用IP数据表进行测井解释层段 的小层号批量划分

2011年11月21日



中国地质大学(北京)



北京源博科技有限公司



测井解释表的批量小层划分

1. 将测井解释成果表作为“Perforation” (Perfs) 数据加载进去，其中，将“所有井统一序号”序号作为“(Perfs)”数据的“Observation Number”字段加载进去。
2. 选择相应的分层数据系列和数据源“source”，计算“Perforation” (Perfs) 数据的分层。
3. 导出“Perforation”数据，包括顶分层和底分层，如果不一致，表示该测井解释层跨小层
4. 利用“所有井统一序号”即“Sample Number”的序号将小层号匹配到测井解释成果表中。



整理测井解释成果表

1. 将全部井的测井解释成果表数据放在同一个表中，统一编上一套序号：“所有井统一序号”。

Microsoft Excel - 大港-测井解释成果表(合)20120423.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

宋体 12 B I U % , +.00 -.00

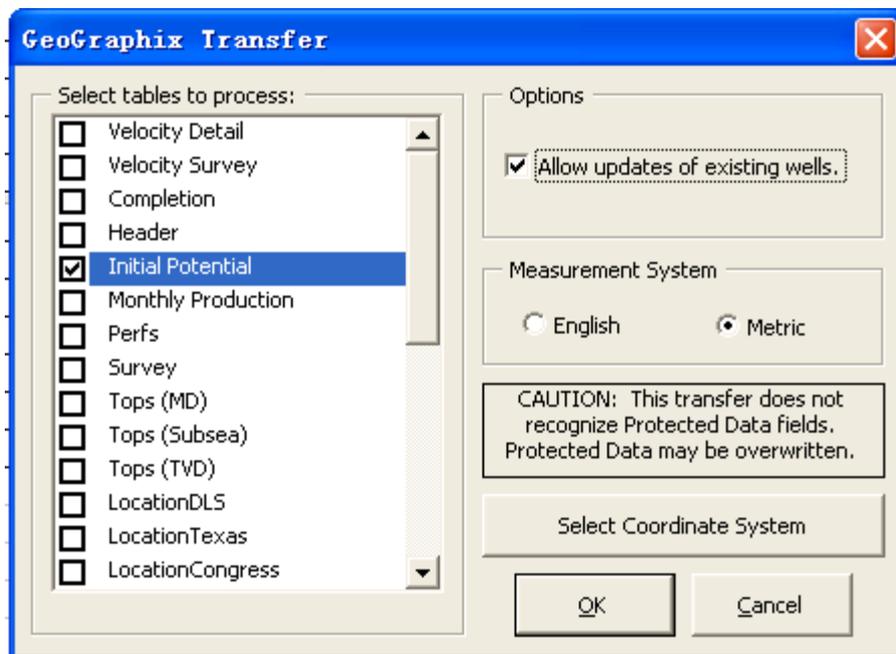
Initial Potential 4 WELBASE IMPORT

E11764

	A	C	D	E	F	G
1	Well ID	Oil Volume	Test Number	Top Depth	Base Depth	
2	井号	统一序号	解释序号	顶深 (m)	底深 (m)	
3	Well ID	Test Number	Test Number	Top Depth	Base Depth	
4	x3	1	1	176.5	179.1	
5	x3	2	2	206.0	213.7	
6	x3	3	3	276.9	279.0	
7	x3	4	4	280.5	282.3	
8	x3	5	5	296.0	303.0	
9	x3	6	6	304.0	306.1	
11757	xz90	11754	162	1936.4	1937.7	
11758	xz90	11755	163	1948.0	1948.8	
11759	xz90	11756	164	1951.1	1955.4	
11760	xz90	11757	165	1962.7	1967.9	
11761	xz90	11758	166	1976.8	1982.7	
11762	xz90	11759	167	1987.4	1989.2	
11763	xz90	11760	168	1997.2	2001.8	
11764						
11765						



加载过程



加载结果

WellBase Information Manager - 南八仙构造研究院(解释成果小层号)

File Edit View Layer Wells Filter Tools Window Web Help



Well I	Operator	Name	#	Easting	Northing
xz86		仙中86		607450.7	4199457.3
xz89		仙中89		609617.0	4199193.5
xz9		仙中9		608204.0	4198968.9
xz90		仙中90		609364.2	4199191.5
ZK101S				605111.1	4197000.0
ZK102S				608893.9	4197000.0
ZK103E				612000.0	4199433.1
ZK103N				610921.2	4201000.0
ZK104N				606621.8	4201000.0

Record 113

1	Well ID	Oil Volume	Test Number	Top Depth	Base Depth
2	井号	统一序号	解释序号	顶深 (m)	底深 (m)
3	Well ID	Test Number	Test Number	Top Depth	Base Depth
4	x3	1	1	176.5	179.1
5	x3	2	2	206.0	213.7
6	x3	3	3	276.9	279.0
7	x3	4	4	280.5	282.3
8	x3	5	5	296.0	303.0
9	x3	6	6	304.0	306.1
11757	xz90	11754	162	1936.4	1937.7
11758	xz90	11755	163	1948.0	1948.8
11759	xz90	11756	164	1951.1	1955.4
11760	xz90	11757	165	1962.7	1967.9
11761	xz90	11758	166	1976.8	1982.7
11762	xz90	11759	167	1987.4	1989.2
11763	xz90	11760	168	1997.2	2001.8
11764					

Header	Formations	Zones	Faults	Survey	DST	Core	Completion	Velocity	IP	Production Tests	Production	Remarks
Test Number	Test Date	Top Depth	Top Format	Base Depth	Base Formation	Test Dura	Oil Volume					
150		1848.20		1858.40			11742.00					
151		1860.60		1867.80			11743.00					
152		1874.30		1874.80			11744.00					
153		1875.30		1876.00			11745.00					
154		1876.30		1878.10			11746.00					
155		1878.10		1880.70			11747.00					
156		1899.50		1903.80			11748.00					
157		1914.40		1915.80			11749.00					
158		1917.50		1918.60			11750.00					
159		1926.60		1929.20			11751.00					
160		1932.10		1933.30			11752.00					
161		1934.50		1935.40			11753.00					
162		1936.40		1937.70			11754.00					
163		1948.00		1948.80			11755.00					
164		1951.10		1955.40			11756.00					
165		1962.70		1967.90			11757.00					
166		1976.80		1982.70			11758.00					
167		1987.40		1989.20			11759.00					
168		1997.20		2001.80			11760.00					
*												

技术有限公司



计算小层号

1. 选择相应的分层数据系列和数据源“source”，计算IP数据的分层。

The screenshot shows the WellBase Information Manager software interface. The main window title is "WellBase Information Manager - 南八仙油田20111209 - [x10 - No active well filter]". The menu bar includes File, Edit, View, Layer, Wells, Filter, Tools, Window, and Web Help. The Tools menu is open, and "Calculate Formations..." is highlighted. The main data table has columns: Well ID, Op, Name, #, Class, ID, Datum, Eleva, Reference, S, Cou, Coun, Fi. The table contains several rows of well data, including "开发评价井" (Development Evaluation Well) and "评价井" (Evaluation Well). Below the table, there are tabs for "Production Tests", "Production", and "Remarks". The status bar at the bottom shows "SCM: PUBLIC" and "WELL 4/175".

Well ID	Op	Name	#	Class	ID	Datum	Eleva	Reference	S	Cou	Coun	Fi
BZJDB		东部标海井			3280.00	2770.00		kb				
BZJKB		西部标海井			3270.00	2770.00		kb				
BZJZB		中部标海井			3110.00	2770.00		kb				
x10		仙10		开发评价井	3530.00	2775.43		kb	复			
x101		仙101		评价井	2980.00	2778.57		kb	复			
x102		仙102		评价井	3100.00	2779.05		kb	复			
x103		仙103		评价井	1930.00	2774.96		kb	复			
x104		仙104		评价井	2250.00	2766.19		kb	复			
x105		仙105		评价井	1920.00	2774.51		kb	复			



计算过程

WellBase Information Manager - 南八仙油田20111209 - [x10 - No active well filter]

File Edit View Layer Wells Filter Tools Window Web Help

Well ID	Op	Name	#	Easting	Northing	Status	Class	TD	Datum Eleva	Reference	S	Cou	Coun	Fi
BZJDB		东部标准井		607700.0	4201200.0			3280.00	2770.00	kb				
BZJRB		西部标准井		606900.0	4201200.0			3270.00	2770.00	kb				
BZJZB		中部标准井		607300.0	4201200.0			3110.00	2770.00	kb				
x10		仙10		607718.0	4199550.0	采油井	开发评价井	3530.00	2775.48	kb	复			
x101		仙101		605111.1	4198704.3	关停采油井	评价井	2980.00	2778.67	kb	复			
x102		仙102		608893.9	4198286.6	待报废油井	评价井	3100.00	2779.05	kb	复			
x103		仙103		610921.2	4199433.1	关停采油井	评价井	1930.00	2779.96	kb	复			
x104		仙104		606623.8	4200279.0	待报废油井	评价井	2250.00	2766.19	kb	复			
x105		仙105		611019.4	4199091.7	待报废	评价井	1920.00	2774.51	kb	复			

Record 4

Header Formations Zones Faults Survey DST

1 Type
Top Depth 100.00 Base Depth 4000.00

Update Calculated Formations

Perforations:

Perforatio	Date	Top Depth
1	2000-8-13	3098.00	3102						
3	2001-2-22	1313.60	1317						
5	2002-12-30	2995.40	2997.20	V-1-8	V-1-8				
7	2003-4-24	1195.70	1199.20	II-4-5	II-4-5				
2	2000-12-30	3043.60	3045.80						
4	2002-12-30	2977.20	2979.30						
6	2003-3-6	1103.80	1106.20						
8	2005-3-21	1072.50	1075.00						

Record 8

SCM: PUBLIC WELL 4/175



1. 导出“IP”数据，包括顶分层和底分层，如果不一致，表示该测井解释层跨小层
2. 利用“所有井统一序号”即“Sample Number”的序号将小层号匹配到测井解释成果表中。



作为IP数据加载

将测井解释成果表作为IP数据加载进去，如果总层数小于9999个，则将“所有井统一序号”序号作为IP数据中的“Test Number”字段加载进去。



	A	C	D	E	F
1	Well ID	Test Number		Top Depth	Base Depth
2	井号	统一序号	解释序号	顶深 (m)	底深 (m)
3	Well ID	Test Number		Top Depth	Base Depth
5	x3	1	1	176.5	179.1
6	x3	2	2	206.0	213.7
7	x3	3	3	276.9	279.0
8	x3	4	4	280.5	282.3
9	x3	5	5	296.0	303.0
10	x3	6	6	304.0	306.1
11757	xz90	11753	161	1934.5	1935.4
11758	xz90	11754	162	1936.4	1937.7
11759	xz90	11755	163	1948.0	1948.8
11760	xz90	11756	164	1951.1	1955.4
11761	xz90	11757	165	1962.7	1967.9
11762	xz90	11758	166	1976.8	1982.7
11763	xz90	11759	167	1987.4	1989.2
11764	xz90	11760	168	1997.2	2001.8



存在的问题:

*wellbase*中IP数据表的 “Test Number” 字段只支持四位数 (即小于9999), 如果5位数以上, 则只保留前4位数字。

如果所有井的解释成果表的统一编号大于9999, 则后面的数据行的导入就存在问题了。



Microsoft Excel - 大港-测井解释成果表(合)20120423.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(Q) 窗口(W) 帮助(H)

10 B .00 .00 SnagIt 窗口

Initial Potential 3 WELLBASE IMPORT

C5 2

	A	B	C	D	E	F	G
1	Well ID	IP	Test Number	测井解释层号	Top Depth	Base Depth	
2	井号	IP	所有井统一序号	测井解释层号	顶深 (m)	底深 (m)	
3	Well ID		Test Number		Top Depth	Base Depth	
4	x3	1	1	1	176.5	179.1	
5	x3	1	2	2	206.0	213.7	
6	x3	1	3	3	276.9	279.0	
7	x3	1	4	4	280.5	282.3	
8	x3	1	5	5	296.0	303.0	
9	x3	1	6	6	304.0	306.1	
10	x3	1	7	7	311.0	313.6	

总表/错误记录/

选定目标区域, 然后按 ENTER 或选择“粘则



统一编号小于9999，数据导入没有问题。大于10000后，导入时编号只截取前4个数字，导致每10行才能导入1行数据。

因此，当数据总行数大于10000时，把统一编号作为一个属性加载进去。

WellBase Information Manager - 南八仙构造研究院(解释成果小层号)

File Edit View Layer Wells Filter Tools Window Web Help

Well I	Operator	Name	#	Easting	Northing
xz63		仙中63		606000.0	4199627.6
xz64		仙中64		606687.8	4199507.7
xz65		仙中65		606832.1	4199627.1
xz66		仙中66		607088.9	4199305.0
xz67		仙中67		607080.2	4199613.8

Record 94

Microsoft Excel - 大港-测井解释成果表(合)20120423.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

宋体 10 B I U

Initial Potential 4 WELLBASE IMPORT

C11667 11673

	A	B	C	D	E	F
9988	xz65	1	9994	10	391.4	395.0
9989	xz65	1	9995	11	397.9	401.9
9990	xz65	1	9996	12	404.9	406.0
9991	xz65	1	9997	13	407.0	408.6
9992	xz65	1	9998	14	424.1	425.6
9993	xz65	1	9999	15	428.8	430.3
9994	xz65	1	10000	16	433.1	435.4
9995	xz65	1	10001	17	446.3	461.3
9996	xz65	1	10002	18	466.0	468.0
9997	xz65	1	10003	19	487.0	488.3
9998	xz65	1	10004	20	494.5	498.2
9999	xz65	1	10005	21	504.2	506.0
10000	xz65	1	10006	22	510.9	512.1
10001	xz65	1	10007	23	513.8	515.4
10002	xz65	1	10008	24	516.8	519.7
10003	xz65	1	10009	25	524.6	530.1
10004	xz65	1	10010	26	548.5	549.6
10005	xz65	1	10011	27	550.6	552.0
10006	xz65	1	10012	28	554.3	556.6
10007	xz65	1	10013	29	558.7	562.3
10008	xz65	1	10014	30	574.5	576.8
10009	xz65	1	10015	31	581.7	583.2
10010	xz65	1	10016	32	589.0	592.6
10011	xz65	1	10017	33	594.8	599.0
10012	xz65	1	10018	34	601.0	603.8
10013	xz65	1	10019	35	610.0	612.5
10014	xz65	1	10020	36	624.5	636.6

Header	Formations	Zones	Faults	Survey	DST	Core	Completion	Vel
Test Number	Test Date	Top Depth	Top Format	Base D				
9992		377.90		379.10				
9993		384.40		386.00				
9994		391.40		395.00				
9995		397.90		401.90				
9996		404.90		406.00				
9997		407.00		408.60				
9998		424.10		425.60				
9999		428.80		430.30				
1000		433.10		435.40				
1001		446.30		549.60				
1002		624.50		636.60				
1003		717.80		720.00				
1004		806.80		812.40				
1005		930.20		932.00				
1006		1047.60		1048.70				
1007		1178.10		1179.80				
1008		1281.50		1283.60				
1009		1341.40		1342.40				
1010		1501.20		1502.10				
1011		1695.60		1696.90				
*								

