

水准网间接平差程序 Q4V4/H4V4的操作方法

- 1、源程序——图书第4章/第4节
- 主程序——Q4V4
- 没有子程序

• 2、功能

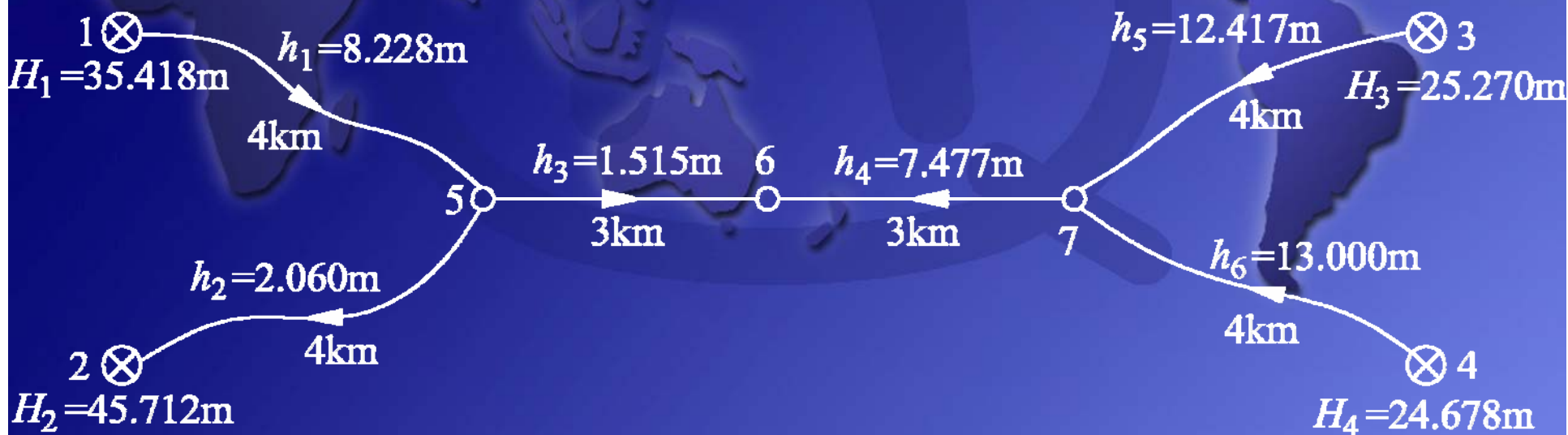
- 采用间接平差原理编写，以未知点高程为未知数
- 法方程的阶数等于未知点的个数。
- 当机器内存只有Q4V4程序,清空全部串列文件时
- 程序最多可以对含30个未知点的任意水准网
- 进行严密平差计算
- 求出未知点平差后的高程及其中误差
- 水准网等级可以是：一等,二等,三等,四等或等外

- 计算前，先设置当前串列文件，
- 在List 1串列输入已知水准点的高程
- 在List 2~List 5串列输入水准测段观测数据

串列	List 1	List 2	List 3	List 4	List 5
子名	$H_0(m)$	star	end	L(km)/n	h(m)
1	已知点 H	起点号	端点号	路线长	高差
2
3					
4					

• 3、四等水准网严密平差案例

- 水准网点编号规则：从1开始连续编号，
- 先编已知水准点，再编未知点。
- 测段——任意两个点之间的水准路线，
- 测段编号可以按任意顺序编。



- 在STAT模式选择File3为当前串列文件
- 在RUN-MAT模式执行ClrList命令清除当前串列

```
Stat Wind      :Auto
Resid List    :List3
List File     :List3
Sub Name      :On
Frac Result   :ab/c
Func Type     :Y=
Graph Func    :On ↓
FILE
```

```
ClrList
Done
Text Grph List Mat
```

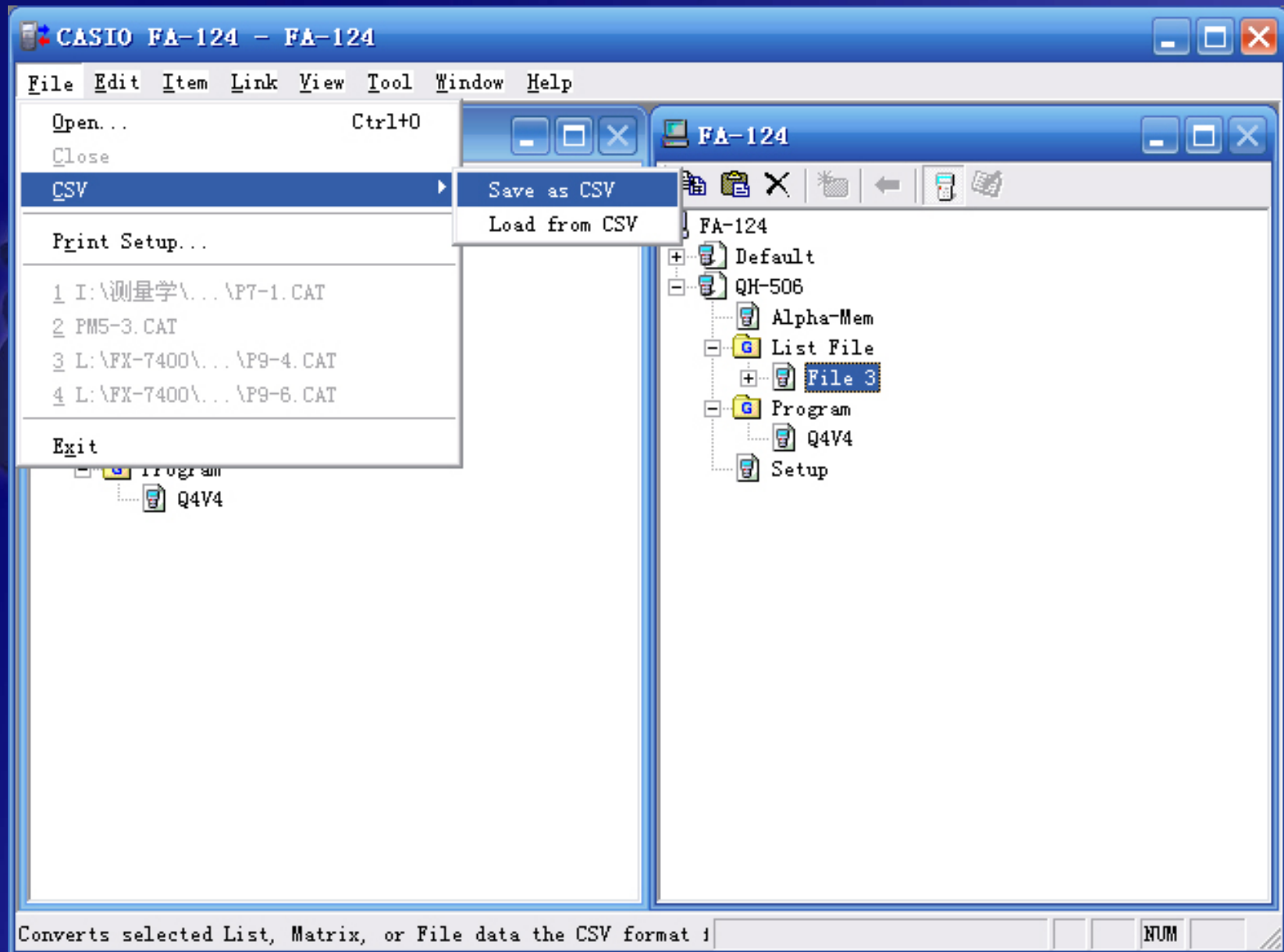
- 输入已知数据与观测数据到List 1~List 5串列

	List 1	List 2	List 3	List 4	List 5
SUB					
1	35.418	1	5	4	8.228
2	45.712	5	2	4	2.06
3	25.27	5	6	3	1.515
4	24.678	7	6	3	7.477
5		3	7	4	12.417
6		4	7	4	13

- 执行程序**Q4V4**的屏幕提示与用户操作

屏幕提示	按键	说明
Leveling parameter adjust Q4V4		显示程序标题
H₀ point num = 4	EXE	显示串列中的已知高程点数
H₁ point num = 3	EXE	显示串列中的未知高程点数
h₁ section num = 6	EXE	显示串列中的水准测段数,耗时 1.47"
m₀(mm/km) = ±2.356	EXE	显示平差后的单位权中误差
Q4V4≡End		程序结束显示

- 在FA-124中将File3输出为File3.CSV文件



- 在PC机执行成果整理程序H4V4.exe输入File3

```
MS 已完成 - H4V4
自动
任意水准网间接平差计算成果整理程序H4V4.exe
=====
The author's E-mail:qh-506@163.com,Version:2009-11-08

处理由CASIO fx-9750GII程序Q4V4.g1m生成的CSV格式逗号分隔串列文件.

请输入fx-9750GII串列文件的路径及最多8位有效字符的文件名,例如 F:\qh-506\file6
如果是当前路径,则只需要输入文件名,扩展名CSV可以省略!
Please enter path and list filename:file3

处理由CASIO fx-9750GII程序Q4V4.g1m生成的串列文件FILE3.CSV已完成!
Processing FILE3.CSV created by Q4V4.g1m has been completed!
水准网间接平差程序成果文件为FILE3.txt!
The result filename.txt is FILE3.txt!
```

• File3.txt文件

FILE3.TXT - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

计算开始时间:2009年11月27日 15时09分30秒

任意水准网间接平差计算成果整理程序H404.exe
 =====
 The author's E-mail:qh-506@163.com,Version:2009-11-08

处理由CASIO fx-9750GII程序Q404.g1m生成的.CSU格式逗号分隔串列文件。
 本成果为使用H404.exe程序整理FILE3.CSU串列文件的结果!

已知高程点数=4 未知高程点数=3 水准测段数=6

序	测段起讫点号	L(km)/n	高差(m)	改正数(mm)	高差平差值(m)
1	1→5	4.0	8.2280	2.10	8.2301
2	5→2	4.0	2.0600	3.90	2.0639
3	5→6	3.0	1.5150	- 1.35	1.5136
4	7→6	3.0	7.4770	1.35	7.4784
5	3→7	4.0	12.4170	- 3.60	12.4134
6	4→7	4.0	13.0000	5.40	13.0054

点号	高程(m)	中误差(mm)
1	35.4180	已知点
2	45.7120	已知点
3	25.2700	已知点
4	24.6780	已知点
5	43.6481	2.98
6	45.1618	3.72
7	37.6834	2.98

平差后单位权中误差 $m_0 = \pm 2.36(\text{mm/km})$

4、等外水准网严密平差案例



- 在STAT模式选择File4为当前串列文件
- 在RUN-MAT模式执行ClrList命令清除当前串列

```
Stat Wind      : Auto
Resid List    : List3
List File     : File4
Sub Name      : On
Frac Result   : ab/c
Func Type     : Y=
Graph Func    : On
FILE
```

```
ClrList
Done
Text Graph List Mat
```

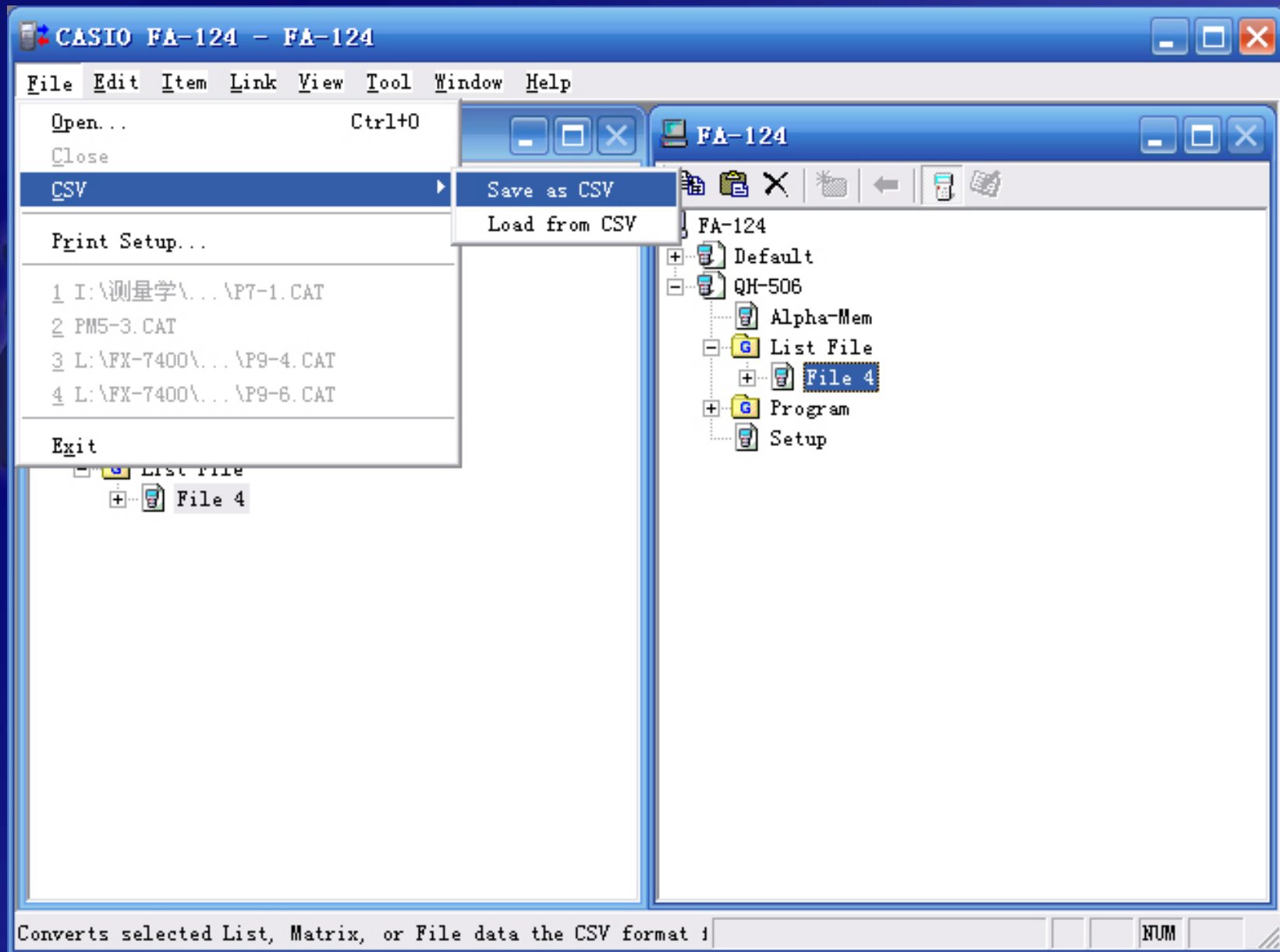
- 输入已知数据与观测数据到List 1~List 5串列

	List 1	List 2	List 3	List 4	List 5
SUB					
1	103.43	2	8	10	135.24
2	75.824	2	7	5.2	12.821
3	175.05	1	7	5.5	-14.83
4	48.391	1	9	4.1	-38.98
5	25.76	6	9	7.8	42.829
6	21.635	5	9	6.7	38.699
7		5	8	8.5	185.33
8		4	8	5.9	162.67
9		3	8	6.4	36.101
10		9	7	4.5	24.146
11		7	8	7.5	122.42
12		8	9	5.6	-146.6

- 执行程序**Q4V4**的屏幕提示与用户操作

屏幕提示	按键	说明
Leveling parameter adjust Q4V4 H₀ point num = 6 H₁ point num = 3 h_i section num = 12 m₀(mm/km) = ±12.498 Q4V4 ⇨ End	    	显示程序标题 显示串列中的已知高程点数 显示串列中的未知高程点数 显示串列中的水准测段数,耗时 2.34" 显示平差后的单位权中误差 程序结束显示

- 在FA-124中将File4输出为File4.CSV文件



- 在PC机执行成果整理程序H4V4.exe输入File4

```
已完成 - H4V4
自动
任意水准网间接平差计算成果整理程序H4V4.exe
=====
The author's E-mail:qh-506@163.com,Version:2009-11-08

处理由CASIO fx-9750GII程序Q4V4.g1m生成的CSV格式逗号分隔串列文件.

请输入fx-9750GII串列文件的路径及最多8位有效字符的文件名,例如 F:\qh-506\file6
如果是当前路径,则只需要输入文件名,扩展名CSV可以省略!
Please enter path and list filename:file4

处理由CASIO fx-9750GII程序Q4V4.g1m生成的串列文件FILE4.CSV已完成!
Processing FILE4.CSV created by Q4V4.g1m has been completed!
水准网间接平差程序成果文件为FILE4.txt!
The result filename.txt is FILE4.txt!
```

• File4.txt文件

FILE4.TXT - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

计算开始时间:2009年11月27日 15时09分42秒

任意水准网间接平差计算成果整理程序H4U4.exe
 =====
 The author's E-mail:qh-506@163.com,Version:2009-11-08

处理由CASIO fx-9750GII程序Q4U4.g1m生成的.CSU格式逗号分隔串列文件。
 本成果为使用H4U4.exe程序整理FILE4.CSU串列文件的结果!

已知高程点数=6 未知高程点数=3 水准测段数=12

序	测段起讫点号	L(km)/n	高差(m)	改正数(mm)	高差平差值(m)
1	2→8	10.0	135.2400	25.91	135.2659
2	2→7	5.2	12.8210	- 21.07	12.7999
3	1→7	5.5	- 14.8380	29.93	- 14.8081
4	1→9	4.1	- 38.9840	11.59	- 38.9724
5	6→9	7.8	42.8290	- 4.41	42.8246
6	5→9	6.7	38.6990	.59	38.6996
7	5→8	8.5	185.3330	- 3.09	185.3299
8	4→8	5.9	162.6750	23.91	162.6989
9	3→8	6.4	36.1010	- 64.09	36.0369
10	9→7	4.5	24.1460	18.34	24.1643
11	7→8	7.5	122.4250	40.98	122.4660
12	8→9	5.6	-146.6400	9.68	-146.6303

点号	高程(m)	中误差(mm)
1	103.4320	已知点
2	75.8240	已知点
3	175.0530	已知点
4	48.3910	已知点
5	25.7600	已知点
6	21.6350	已知点
7	88.6239	15.64
8	211.0899	14.20
9	64.4596	14.00

平差后单位权中误差 $m_0 = \pm 12.50$ (mm/km)