

图件编制

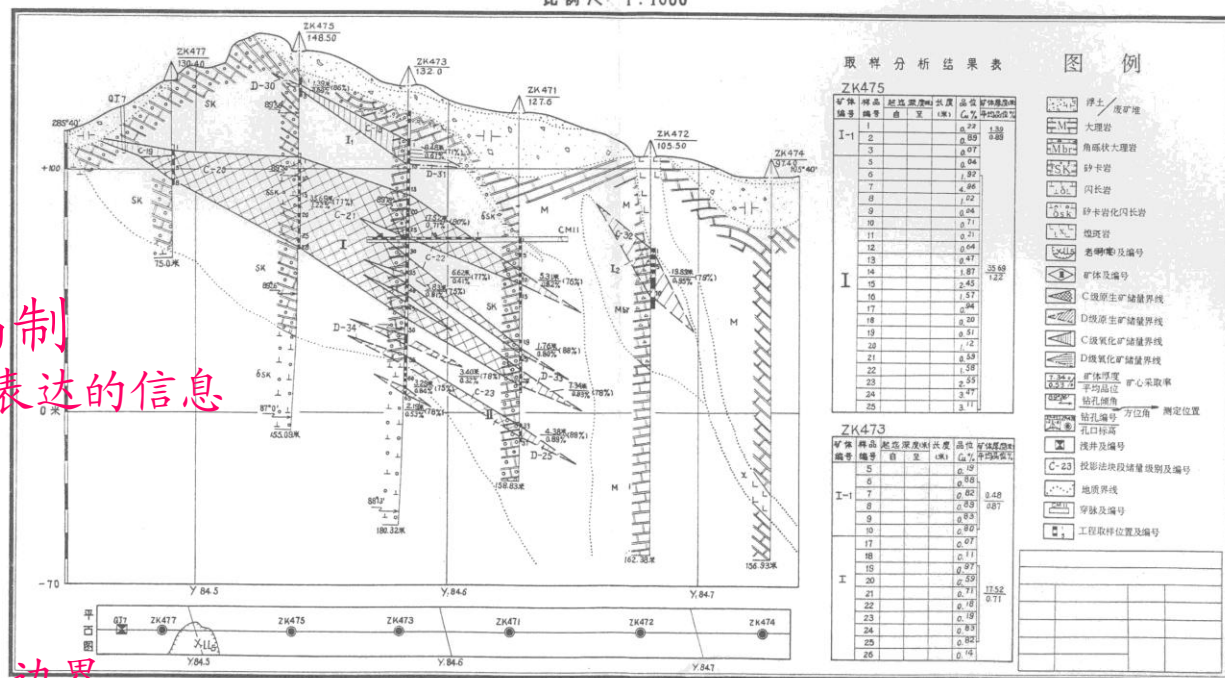
一、前 言

二、学习内容

三、作业（思考题）

一、前言

- 一) 地质图可以表达用文字难以表达的信息
- 二) 地质图可以说是国际通用交流的语言与工具
- 三) 共同学习



一、勘探线剖面图编制

1、勘探线剖面图的作用和表达的信息

- 1) 地层信息
- 2) 构造信息
- 3) 蚀变信息
- 4) 矿体的信息

矿体的产状、边界

矿体的控制程度

- 5) 探矿工程信息

- 6) 常见的比例尺 (1/1千、1/2千、1/5千)

2、作图的程序

勘探线剖面的主要要素:

- 1、坐标系统、2、地层 (岩体) 构造系统、3、探矿工程、4、测试数据表系统、5、图例系统、6、标签系统、7、其它 (水文、环境、储量计算级别、边界、采样位置局部放大图、探采对比图)

编制程序

1、坐标系统

- 垂直坐标系统

 - 剖面方向的选择

 - 坐标线的选取

 - 地形线的切取

- 水平坐标系

2、地层（岩体）构造系统

- 地表界线

- 深部推测界线

- 工程控制界线（下面重点讲）

3、探矿工程的上图

（1）钻探工程上图

- 钻探位置线

 - 用钻孔弯曲图计算数据上图（推荐）

 - 用法线法校正天顶角与方位角上图

- 标志面界面线（矿体用底板、坑探工程用顶板）

- 测试数据的标志

- 矿体部位局部放大表示

(2) 坑探工程上图

- 1、在中段平面图上用垂直投影法将坑道轮廓线上到剖面图上
(通常情况下, 勘探线剖面反映穿脉工程情况、沿脉工程仅是一个口子)
- 2、各种标志面界线的界线用走向投影法上图
- 3、测试数据上图 (穿脉表示法)

(3) 槽探工程上图

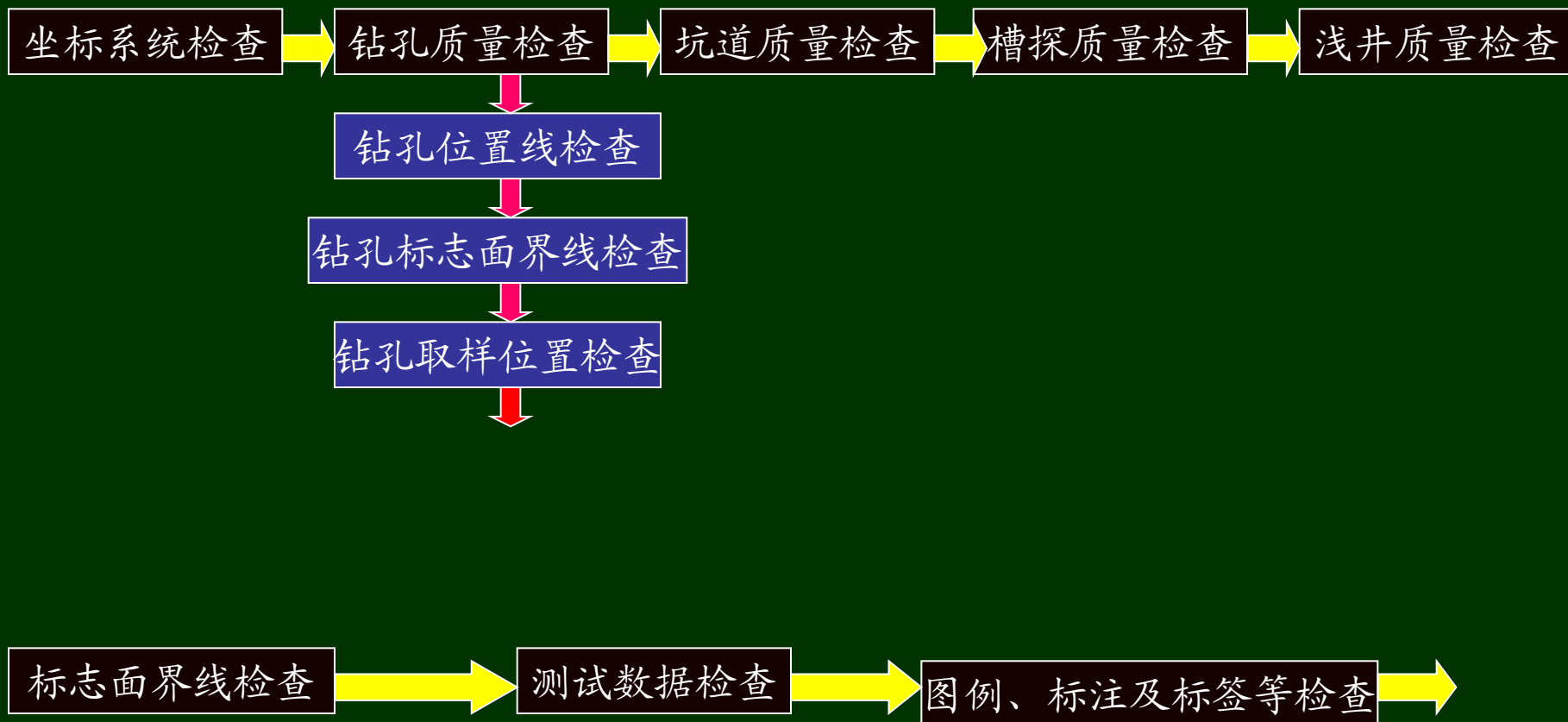
(4) 浅井工程上图

(5) 各种标志层界线联线

- 4、测试表格、图例、图签等上图
- 5、图形美化最后成图
- 6、质量检查

分门别类建立系统检查表格及检查程序

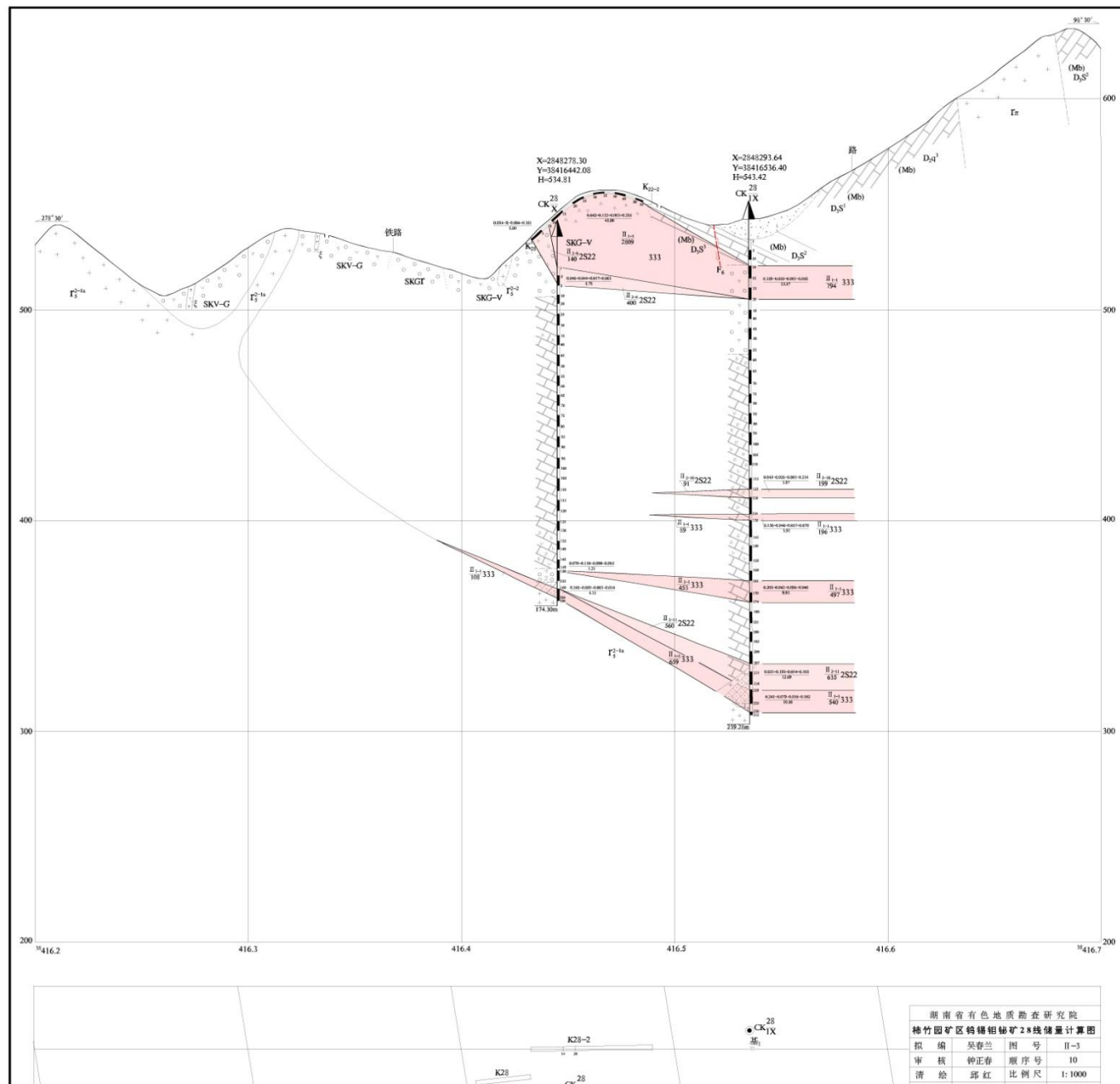
质量检查程序（示例）





柿竹园矿区钨锡钼铋矿28线储量计算图

1: 1000



二、储量计算图的编制

地质块断法常用矿体投影图来计算储量，常用的储量计算图有垂直纵投影图及水平投影图二种

将矿体按某种方法投影到一个理想的平面上。

常用比例尺1/1千，1/2千，其它1/5百或/5千

矿体倾角 $>60^\circ$ 度常用垂直纵投影图，矿体倾角 $<60^\circ$ 度常用水平投影图

垂直纵投影的编制序

- 1、主要是根据勘探线剖面图资料
- 2、确定纵投影图的定位及方向（垂直勘探线剖面图）
- 3、确定矿体界线

垂直纵投影图编制过程

1、地表矿先确定地表界线（采用地表矿体中心联线与地形交线）
隐伏矿根据勘线或探矿工程最高标底板用见矿最高标高

2、勘探线上图（与矿体有关的各类界线（断层、岩体）上图

3、探矿工程上图（按见矿底板标高）

4、根据地质规范确定各类地质储量类别并相连

5、编制各类资源/储量计算表

6、编制图例、图签

注意：垂直纵投影图一般不标坐标系，除非是垂直坐标系

1: 1000



水平投影图编制程序

1、绘制坐标系（与纵投影不同）与勘探线

2、地表矿与纵投影图相似用中点法确定地表线

3、钻探工程上图（推荐用弯曲图计算中的矿体见矿底板标高）
并上测试数据；
可选择的性上坑探工程（矿体界线可用穿脉中心线），并上测试数据。

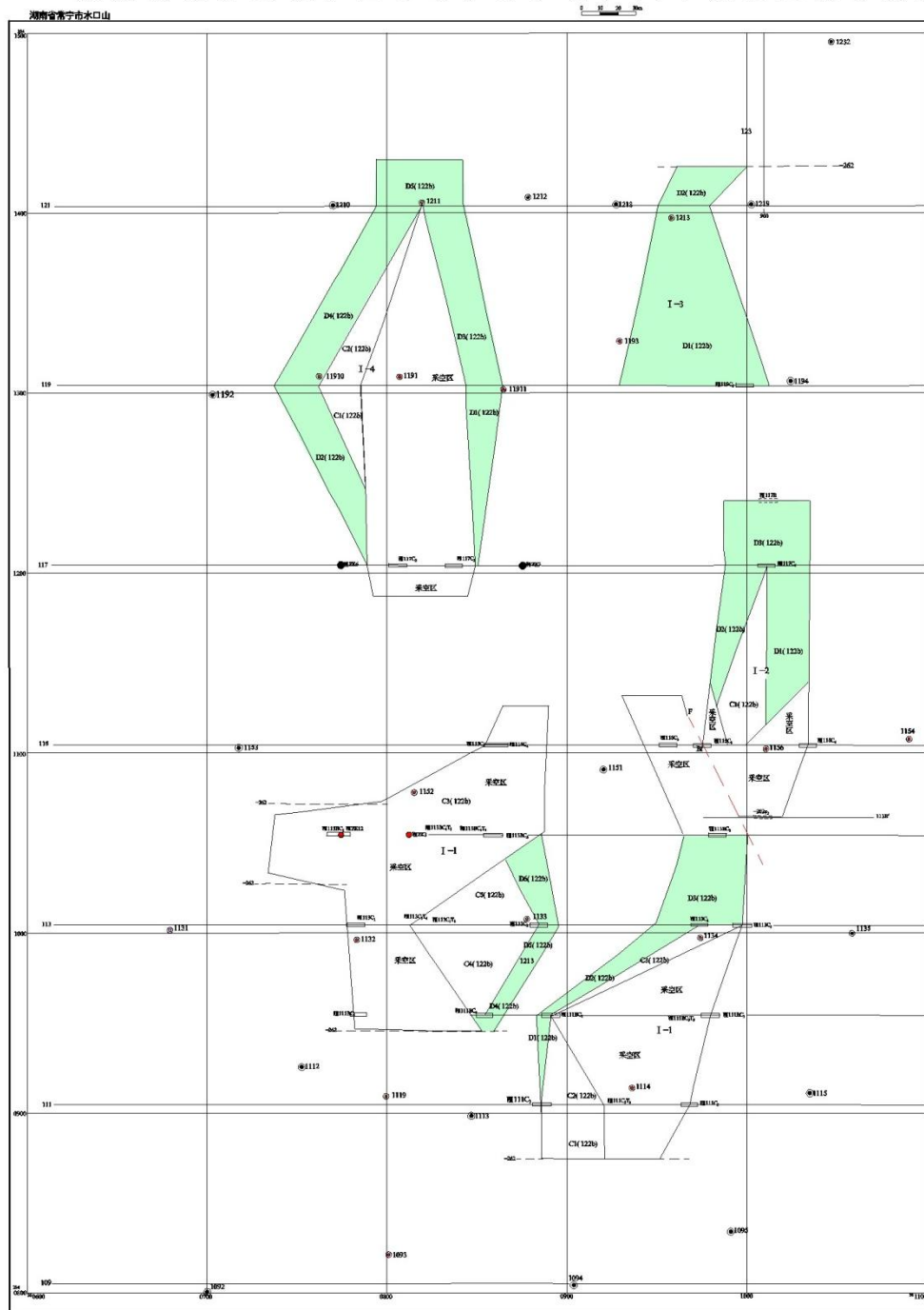
4、上与矿体有关的断裂构造（注意断失带与重复）、岩体

5、根据不同的控制程度及资源类别上矿体边界线（根据勘探线、中段地质平面图吻合）

6、资源储量表、图签、图例等上图、美化等（必要时加矿体底板等高线）

7、质量检查（特别要注意与剖面、中段地质图的吻合）

康家湾铅锌金银矿区 I 号矿体(群) 八中段以上保有资源储量估算水平投影图

[illegible]

例	題
例	例

- [illegible]

湖南省有色地质勘查局二一七队			
湖南省长沙市水口山康家湾铅锌金矿矿点 [号字注(探)八中段以上至石炭系新统组石炭系下统泥盆系]			
段级	矿 号	队 号	46
审 核	周 天 良	队 号	46
地质剖面	黄 游	比例尺	1:1000
技术负责	曾 昭 平	日 期	2005.6
单位负责	黄 力 勤	资料审核	综合

三、中段地质平面图的编制

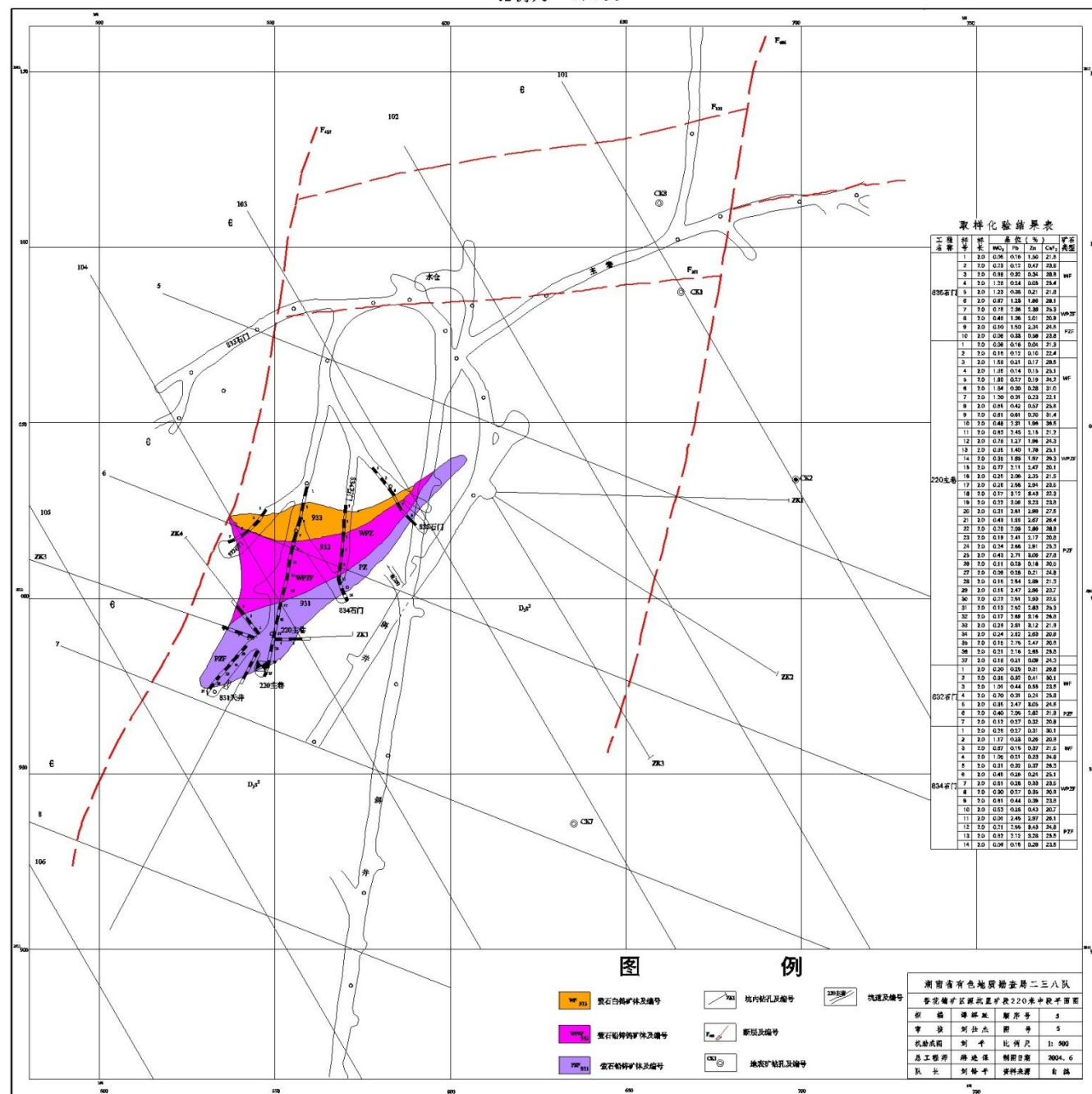
比例尺常用1/500、1/1000

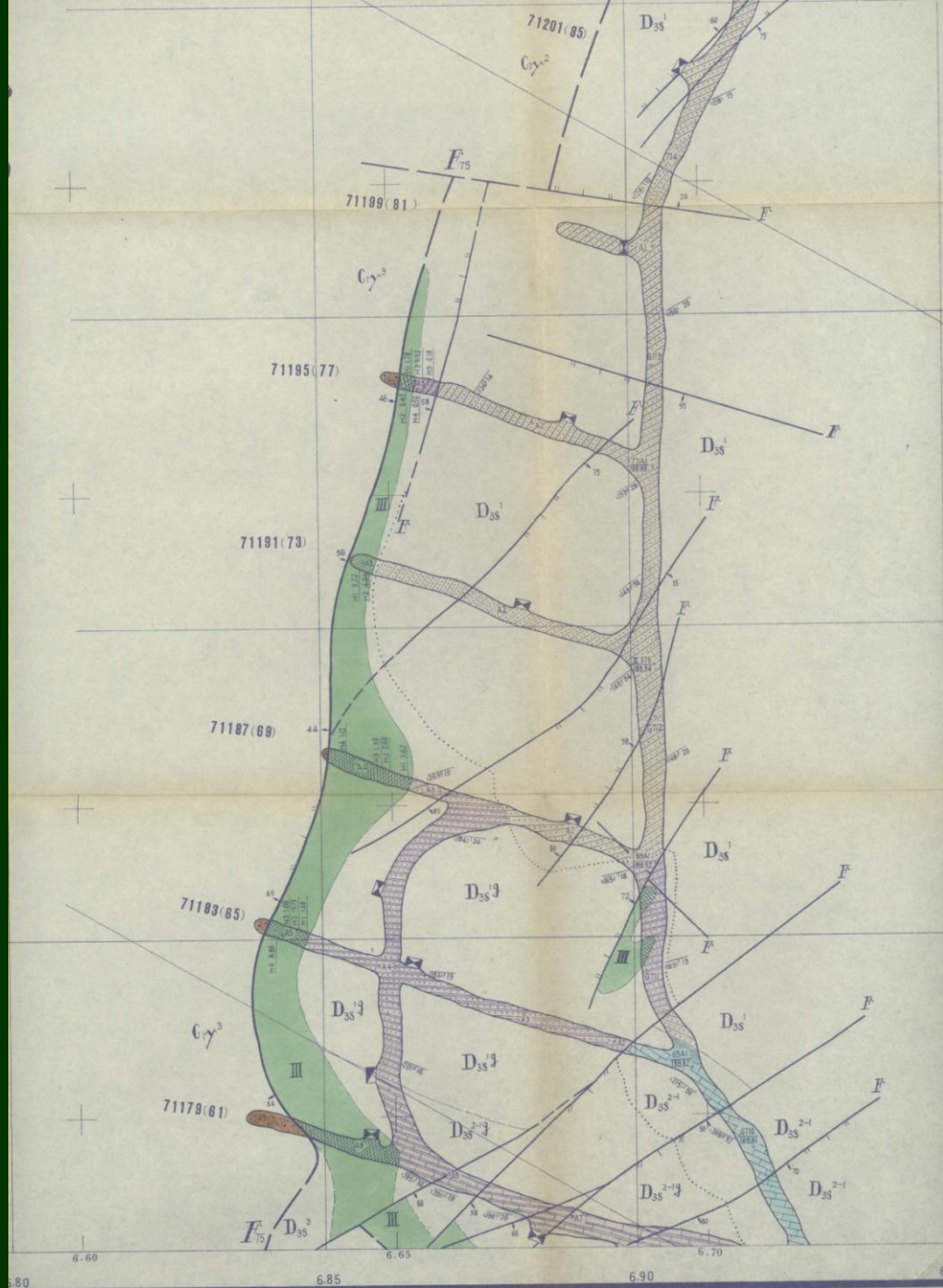
中段地质图也可称断面图（资料主要是坑道平面图及勘探线剖面图）

编制程序

- 1、绘制坐标系统和勘探线系统
- 2、绘制坑道轮廓图（在坑道轮廓中可根据坑道素描图综合性的绘岩性符号、确定矿体边界线并绘矿体符号）
- 3、上与矿体有关的断裂构造及岩体
- 4、上坑道取样位置及水平钻位置及取样位置及样号
- 5、可根据勘探线推测各类界线
- 6、上测试数据表
- 7、上图签、美化等
- 8、质量检查

比例尺 1:500





钻孔柱状图

开 孔 日 期: 1978.2.26
终 孔 日 期: 1978.6.27
终 孔 深 度: 452.69 m

勘探线号: 37

钻孔方位: 120°

$$X = 3070630.38$$

孔口座标 $Y = 37546564.58$

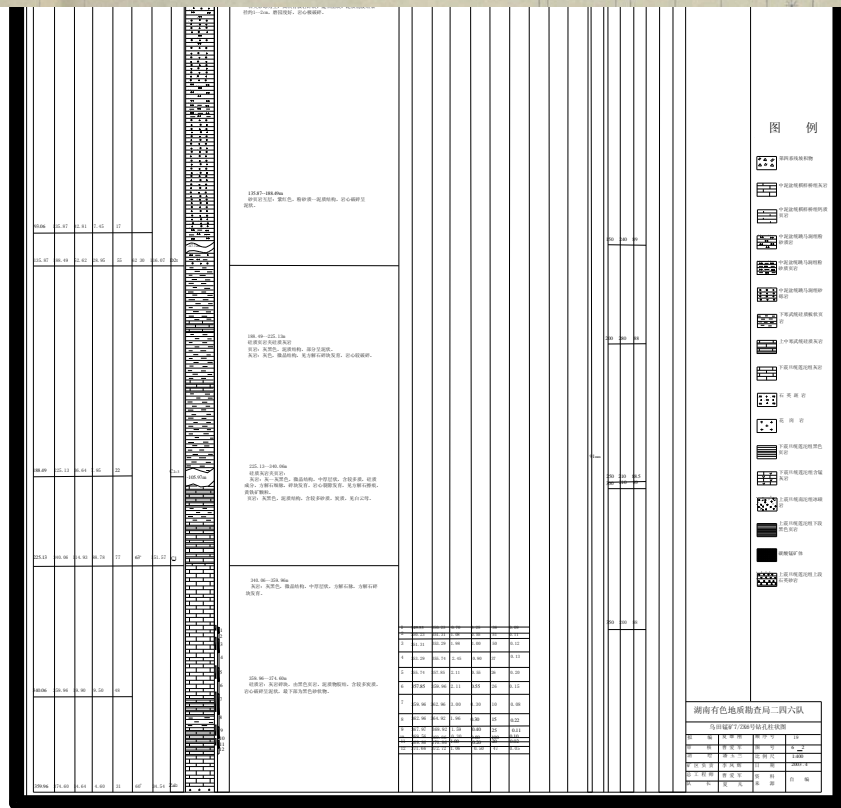
$$Z = 440.38$$

孔 号: ZK5

钻孔倾角: 85°

四、钻孔柱状图的编制

大小最好6*7



五、坑道素描图的编制

常采用二壁一顶、简单可采用一壁一顶，常采用展开法。（常用比例尺1/100、1/200）

编制程序

- 1、将皮尺挂于顶板可一壁，精度高时要用拉力器，用挂罗盘测定方位角。方位角相差15度时要拉开。
- 2、用钢尺等量取并构绘坑道轮廓线；
- 3、测量矿体及构造等边界线（可测量各种产状并不能用产状数据上图）
- 4、文字描述、图例图签等完善
- 5、复杂的坑道可绘简易坑道平面分布图
- 4、上图时常见的型式（下图）

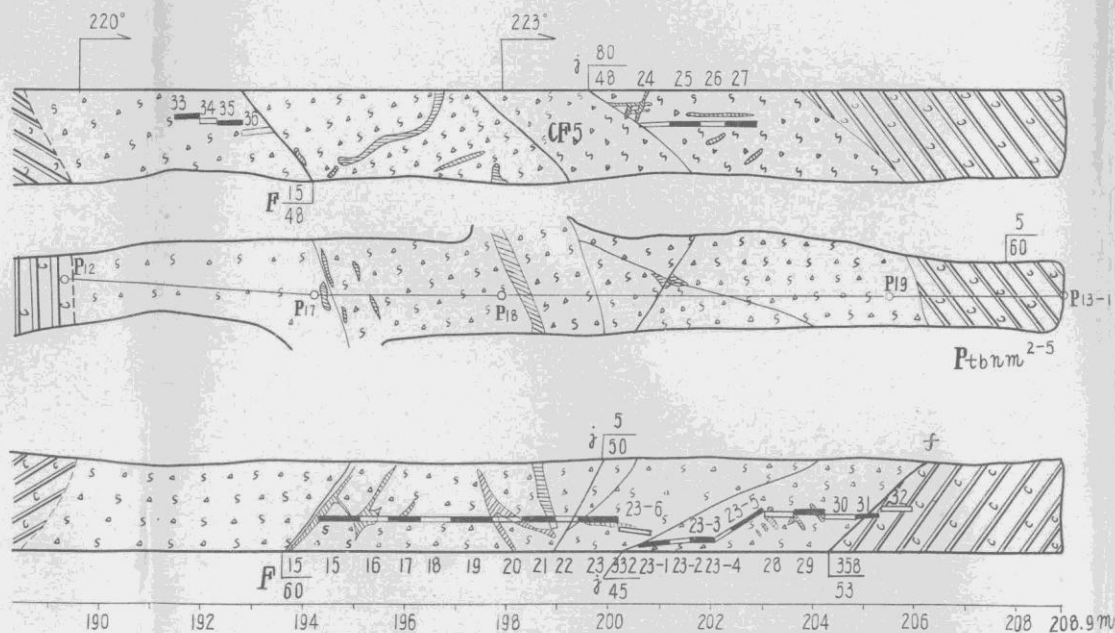
关键点：坑道素描图关键是顶板与壁顶各类界线的吻合

仔细、反复观测，把最重要的信息表达出来。

不能用产状数据上图、只能用丈量法获取各类数据

导线：P12—P18
方位：220°
长度：8.3m
坡度：0°

导线: P18-P13-1
方位: 223°
长度: 11m
坡度: 0°



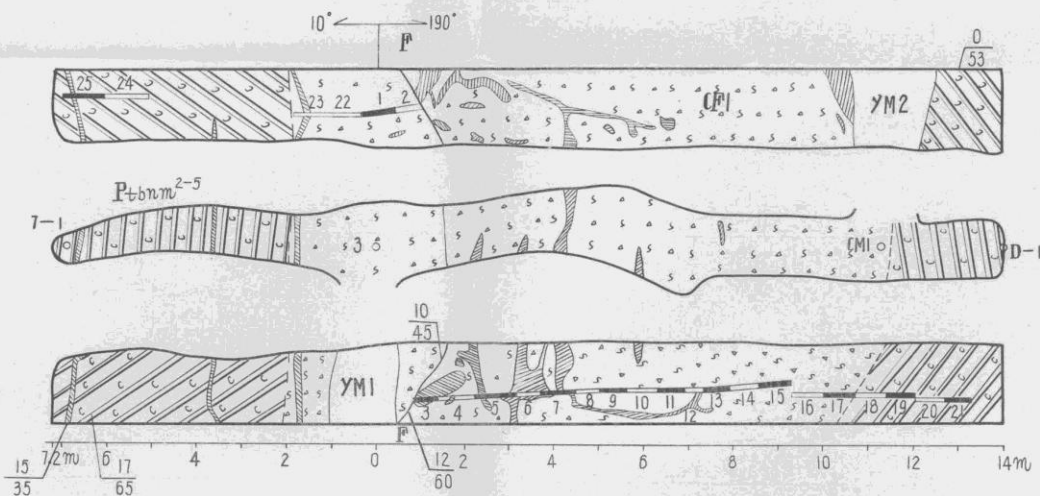
样品编号	样长 (m)	真厚 (m)	分析结果 10^{-6}		样品编号	样长 (m)	
			Au				
TC213—2	0.72		0.61		TC929—7	0.85	
	3	0.67	3.82			8	0.97
	4	0.64	0.20			9	0.9
	8	0.66	3.23		160CM7—22	0.75	
	5	0.68	3.10			1	0.89
	6	0.72	13.31			2	0.68
	7	0.72	0.18			3	0.85
TC931—1	1.08		4.64			4	0.85
	2	0.74	0.76			5	0.95
	4	0.86	0.28			6	0.55
	5	1.00	7.18			7	0.80
	6	1.00	3.33			8	0.51
	7	0.75	5.15		120CM10—22	0.65	
	8	1.02	0.22			23	0.67
	9	1.00	1.29		23—6	0.60	
TC928—1	0.90		1.43		23—1	0.56	
	2	1.00	3.90			2	0.56
	3	0.98	1.58			3	0.64
	4	1.15	0.99			4	0.47
	5	0.98	2.21			24	0.75
	6	0.98	0.21			25	0.60
	7	1.05	24.79			26	0.60
	8	0.99	3.76			27	0.54
TC929—1	0.95		2.03				
	6	1.03	3.90				

理想壁底板画法

160CM7

导线: 3~7~1
方位: 10°
长度: 6.9m
坡度: 0°

导线: 3-D1
方位: 190°
长度: 1.4m
坡度: 0°



Ptbm 2-5 板溪群马底驿组
第二段第五层



次级断裂



残坡积物



产状 倾向(度)
倾角(度)



蚀变板岩



刻槽取样位置及编号



破碎蚀变岩带
及编号



测点位置 编号
高程(m)



石英脉



导线方向(度)



断层及产状(度)



节理

湖南有色地质勘查局二四六队

铃山金矿区金坑冲矿段探槽坑道素描图

拟编	廖荣钟	顺序号	32
审核	肖光钊	图号	7
清绘	夏蓉	比例尺	1:100
矿区负责	谭梓刚	日期	1993.11
总工程师	湛锡霖	资料来源	自编
队长	舒荣庭		

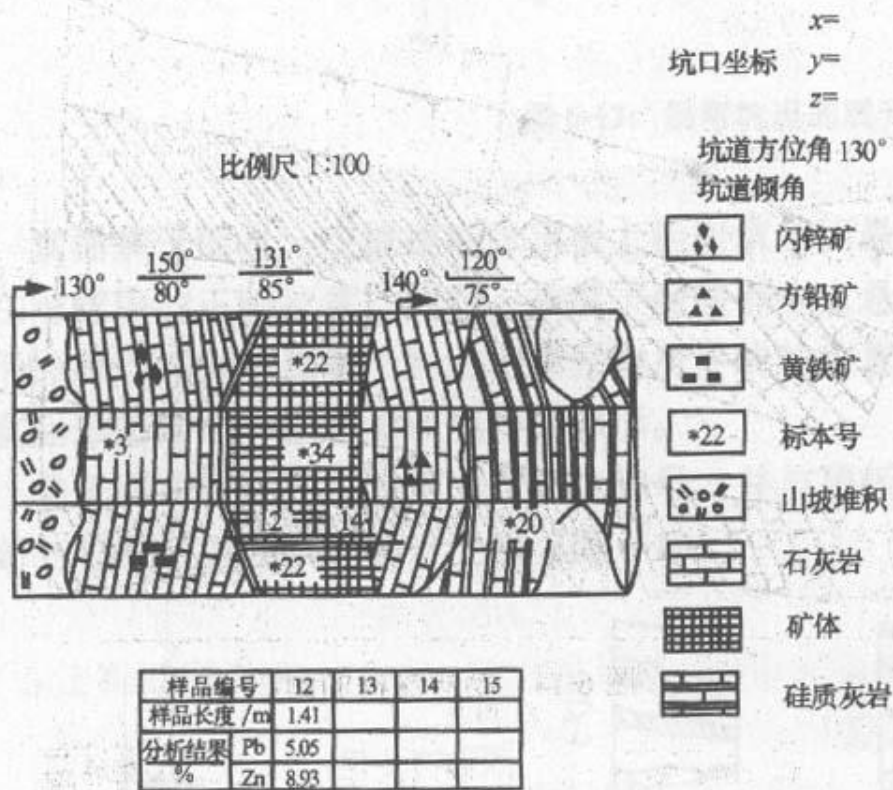


图 6-16 穿脉素描图

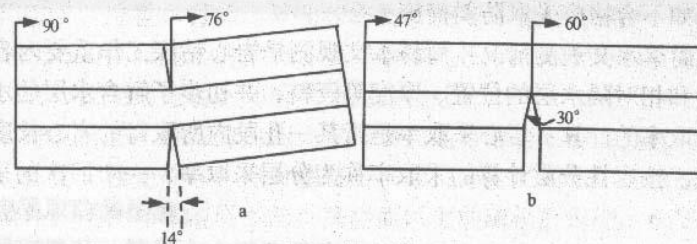


图 6-17 拐弯坑道的展开格式

当导线方位角相差15度时拉开画法

沿脉坑道画法

理想顶、壁画法

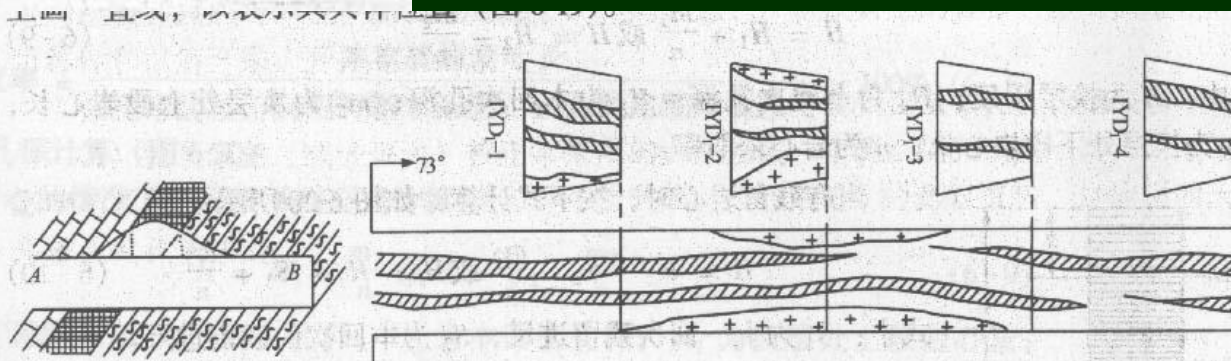


图 6-18 坑道垂直纵剖面图

图 6-19 沿脉地质素描图

六、槽探素描图

常描一壁一底，比列尺常用1/50、1/100、1/200。

编制程序

- 1、将皮尺挂于一壁，用罗盘测定方位角、倾角。方位角相差15度时要拉开。
- 2、用钢尺等量取并构绘槽探一壁的轮廓线；底板为理想底。
- 3、测量矿体及构造等边界线（可测量各种产状并不能用产状数据上图）
- 4、文字描述、图例图签等完善
- 5、复杂的槽探可绘简易槽探平面分布图
- 4、上图时常见的型式（下图）

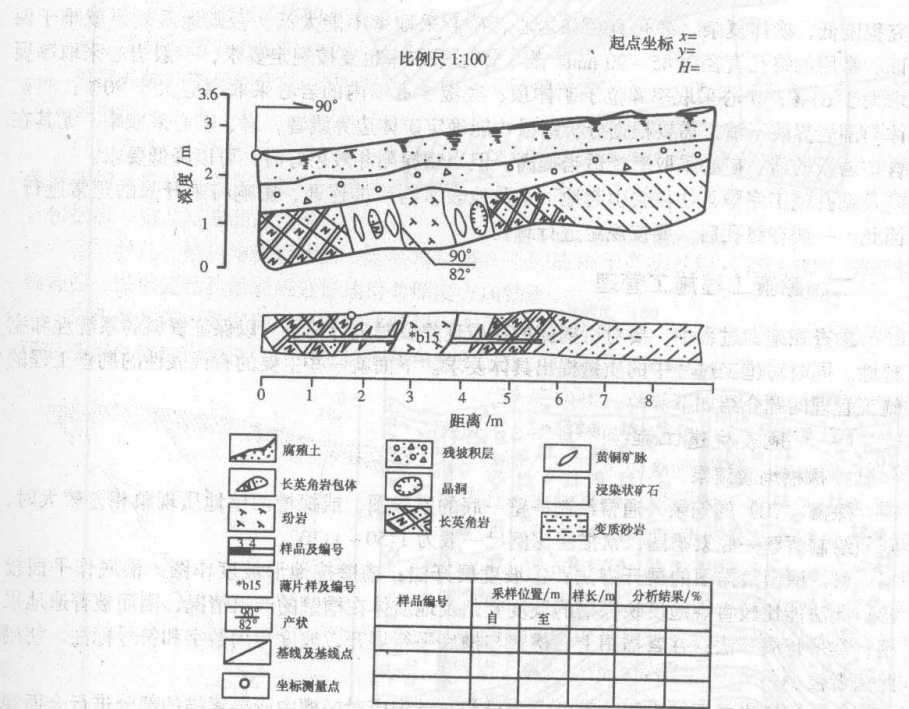


图 6-12 探槽素描图

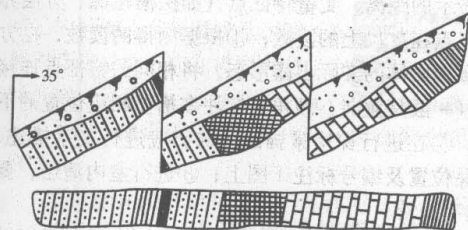


图 6-13 槽底连续而槽壁分段素描

直观且完整地表示浅井四壁的地质现象及其相互关系，素描及利用资料都比较方便，因而被普遍地采用（图 6-15）；②四壁十字展开法：井底在中央，四壁分开，呈十字状。此法缺点是，四壁的地质现象被人为地分割开，图件既费纸又不美观，因此，很少采用。

(2) 浅井素描图的作图方法与步骤：

①选择某一井壁角顶作为工程起点，将皮尺的零点与工程起点重合，使皮尺在井中处于铅直状态。测量井壁方位，丈量各井壁的宽度；②在方格纸的适当位置用四壁平行展开法做出四壁轮廓的图形，上端注明各井壁方位，并在第一壁（一般是平行勘查线的一个长壁）的外侧画上垂直的长度分划线；③以皮尺作垂直标尺，钢卷尺作水平标尺，从上到下逐一测量各井壁地质界线的出露位置，并按比例将其画在图上；④采集的标本、样品按实际位置标在图上；⑤测量产状，添绘岩石花纹及有关注记，进行文字描述以及室内整理和清绘工作。竖井、暗井、天井等垂直坑道的编录方法与浅井相同。

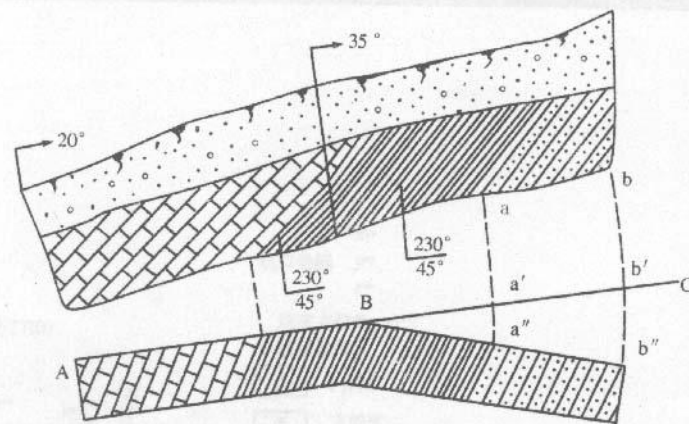


图 6-14 拐弯探槽的画法

0 2 4 6 8 10 11.3 m

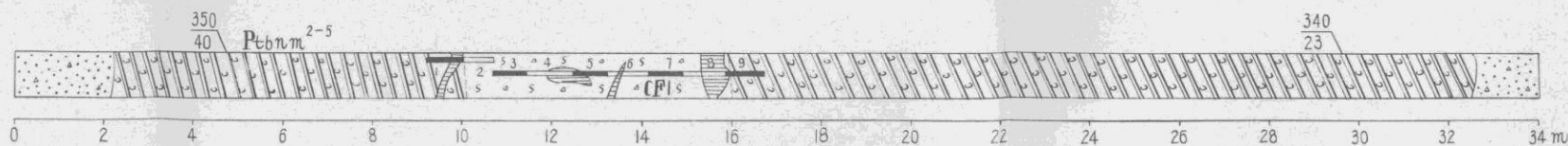
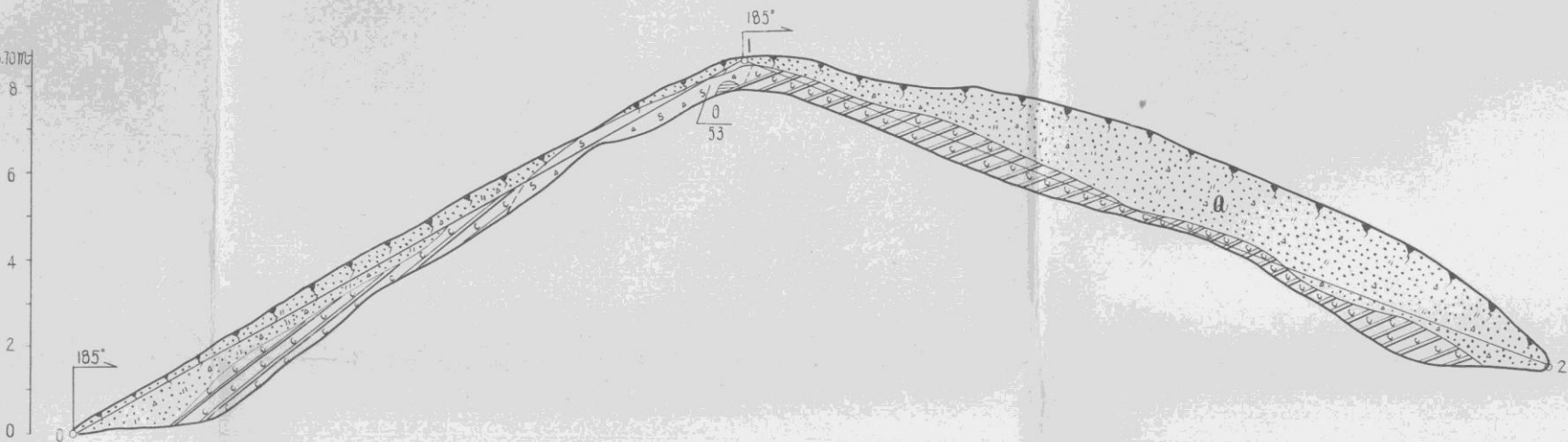
0 2 4 6 8 10 12.05

TC929

导线: 0-1
方位: 185°
长度: 17.80 m
坡度: $+29^\circ$

导线: 1-2
方位: 185°
长度: 20 m
坡度: -20°

起始座标
 $X = 51322.28$
 $Y = 630417.43$
 $H = 199.09$



120CM10

导线: P12-P18
方位: 220°
长度: 8.3 m
坡度: 0°

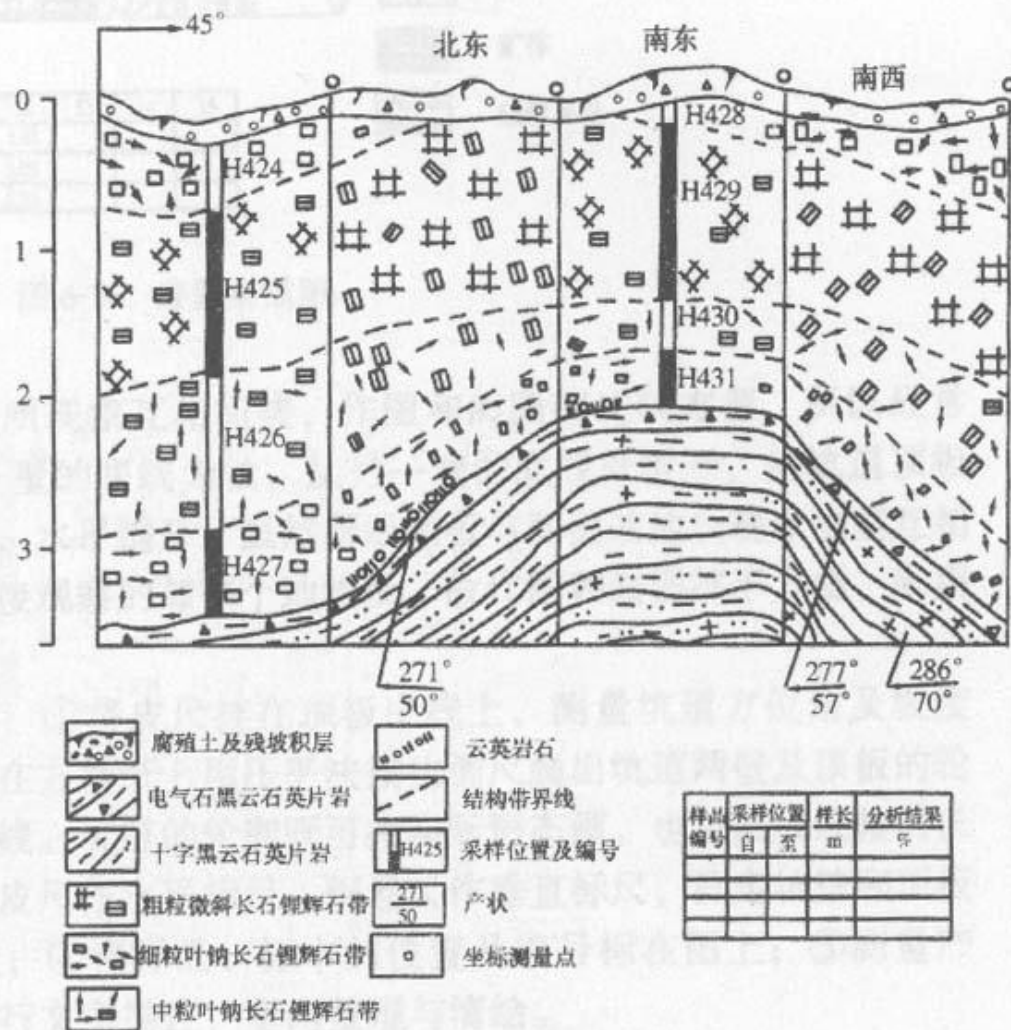
导线: P18-P13-1
方位: 223°
长度: 11 m
坡度: 0°

样品分析结果表

七、浅井素描图

比例尺常用1/50;
1/100; 1/200

- 1、选择第一壁（一般先择与勘探线平行的面）
- 2、选择第一壁的顶角作为工程起点，并挂铅直皮尺；
- 3、丈量各壁的宽度构画四壁轮廓线；
- 4、素描各类标志面界线，并上图（包括样槽线、标本、各类产状等）；
- 5、文字描述及整理及图件和完善及美观。



竖井、暗井、天井等垂直坑道编录方法相同。

三、思考题

- 1、简述勘探线剖面图与地质实测剖面图的相同点与不同点；
- 2、如有二组相互交叉的勘探线剖面图，绘制时应注意的问题；（提示：交叉线上二组勘探线的关系、勘探线交线的分别在勘探线上画法）
- 3、针对一个比较复杂（设想钻、坑、槽探工程都有）的垂直纵投影图可水平投影图设计一个质量检查程序。