固体矿产勘查原始地质编录之一

探槽（井）原始地质编录

黄 与 能

二〇〇八年四月

重 点 提 示

1. 编录壁的选取及绘图方向：

东西向探槽：　编北壁——北高、南低或相近；

编南壁——南高、北低。

南北向探槽：　编东壁——东高、西低或相近；

编西壁——西高东低。

2. 分层：

（1）分层单元：复杂矿体——小于填图单元；

一般矿体——同于填图单元。

（2）分层厚度及夹石剔除厚度：按工业指标。

（3）分层主要对象：不同矿体、不同矿石类型、不同工业品级、不同岩石类型、断层上下盘矿体。

3. 布样：

（1）沿厚度方向连续控制矿体及直接

顶底板。

（2）布样“三不”原则：不跨矿石类型、品级；不跨矿种（断层）；样长真厚不超过工业可采厚度。

（3）岩石（脉岩）剔除原则：以工业指标的剔除厚度为准、夹石薄时与低品位矿石合采贫化。

（4）样品编号：以任何时候都不至引起错混为准。

（5）布样后应及时采样，特别是刻槽样。

4. 投影作图：

（1）主要地质编录要素：界线、产状、样品及标本位置、导线点等按与基线的相对位置，按比例缩小描绘于坐标纸上。

（2）地质体的取舍：图上大于 1mm 的应绘，特殊意义的不足 1mm 放大绘。

（3）探槽拐弯处理：

①编录壁及基线以及槽底与编录壁的共用边，在任何时候都应连续绘制。

②方向变大时：在拐弯处裂开槽底的非共用边（内侧边），裂开夹角等于拐弯

角度。

③方向变小时：在拐弯处断开非共用边，并切去一块同于拐弯角度大小的重叠面后，与前一导线槽底相连接。

5. 投影作图原理：

（1）面向编录壁，在坐标纸上选择合适位置，绘出第一基点及第一导线，每一导线起点均为 0。

（2）槽壁投影：每个要素点有两个投影要素——导线读数及与导线的垂直距离。

（3）槽底投影：先将各要素点按地质走向投到壁底共用边，然后按槽壁投影方法投影。

（4）连图：分类、分地质体、分地质界线相连成图。

6. 描述纪录：

（1）以基线为准，依次逐一记录。

（2）岩性、矿体按分层为单元描述记录：在基线中间分层时，分段描述记录；跨导线分层时，将所跨导线内的同一分层统一描述。

7. 小园井编录：编录时特别注意安全！文图合一。

（1）左：投影面为规则的理想化的条形立面图，基线垂直布置，各点按槽壁投影原理绘成柱状图。

（2）右：地质现象记录于表右侧。

8. 浅井编录：

（1）务必据施工进度及时分段编录、采样，并绘制井底掌子面图。

（2）首选壁：与勘查线方向有关。

南北勘查线——北壁或正东壁；

东西勘查线——北壁或正东壁；

北西、北东勘查线——北西壁或北东壁。

（3）基点只有一个，布于首选壁的左上角，基线下垂，多次编录反复使用。

（4）素描图：四壁展开，各点依次水平投影到基线或它的平行边上→基线；井底正投影，同井多次编录须投绘多个相应的井底图。

（5）浅井编录特别注意安全！

9. 资料：岩相、基点基线、地质、采

样等原始记录及测试成果、实物、素描图。

目　录

1 槽井工程布置及施工管理..... 1
1.1 槽探 1
1.1.1 布置原则..... 1
1.1.2 施工管理..... 1
1.2 小园井 2
1.2.1 布置原则..... 2
1.2.2 施工管理..... 2
1.3 浅井 3
1.3.1 布置原则..... 3
2 编录准备工作..... 4
3 确定探槽编录壁及绘图方向..... 5
3.1 东西向探槽 5
3.1.1 方向范围..... 5
3.1.2 东西向探槽编录壁及绘图方向的确定..... 6
3.2 南北向探槽编录壁及绘图方向的确定 8
3.2.1 方向范围..... 8
3.2.2 南北向探槽编录壁及绘图方向的确定..... 9
4 探槽观察、分层、布样..... 11
4.1 观察 11
4.2 分层 12
4.3 刻槽样的布样 12
4.3.1 刻槽样位置..... 12

4.3.2 刻槽样布置的三不原则..... 13
4.3.3 矿层中夹石（脉岩）剔除原则..... 14
5 探槽编录基线的设置..... 16
6 探槽投影作图..... 17
6.1 素描图的基本原理 17
6.2 注意素描图的真实性 19
6.3 地质体的取舍 19
6.4 探槽拐点的处理 20
6.5 大坡度探槽的槽壁素描 22
6.6 作图基本步骤 23
6.6.1 合理布图..... 23
6.6.2 标绘基点基线。..... 23
6.6.3 槽壁素描 24
6.6.4 槽底素描..... 25
6.6.5 标注产状、标本、样品位置..... 26
7 探槽地质描述记录..... 26
8 小园井地质编录。..... 28
8.1 投影面及基点、基线定位 28
8.2 地质要素点的投影取值 29
8.3 地质记录及绘图 30
9 浅井地质编录..... 31
9.1 地质编录要求 31
9.2 浅井壁展开要求及方法 32
9.2.1 确定首选壁（第一壁） 32
9.2.2 井壁展开方法..... 33
9.2.3 基点、基线布设..... 34
9.2.4 投影方法..... 35
9.2.5 素描图内容及要求..... 40
9.2.6 分段编录及基线布置..... 41
9.2.7 野外编录步骤..... 41
9.2.8 安全工作..... 44
10 质量检查及资料整理..... 44
10.1 质量检查 44
10.2 资料整理 45

10.2.1 记录表..... 45
10.2.2 素描图整饰修改..... 45
11 槽井探工程原始地质编录应提交的资料..... 46

探槽（井）原始地质编录

1 槽井工程布置及施工管理

槽井工程包括槽探,小园井及浅井

1.1 槽探

1.1.1 布置原则

适合浮土深度不超过 3 米的地表;

a.预查阶段，大致垂直于矿（化）体，矿致异常，稀疏布置，长度以控制矿（化）体及异常为准;

b.普查阶段,基本垂直于矿体走向,按控制 333 资源量的间距系统布置，必要时还应较深部工程间距加密一倍。

1.1.2 施工管理

确保施工及编录人员安全，探槽垂深不准超过 3 米；槽壁的倾角随其稳定

性调整，槽底宽度一般不小于 0.6 米，槽底应揭露至基岩以下 0.3 米。

1.2 小园井

1.2.1 布置原则

小园井主要是在地质填图中遇到大片浮土，而槽探又达不到地质目的时，用以探索第四系厚度及了解下伏基岩岩性，因其施工方便，在矿区勘查中常用。

1.2.2 施工管理

小园井横截面为园形，一般直径 0.8—1 米。施工深度不超过 5 米。如果第四系稳定性好、井下不充或少水，经安全人员实地查看批准，在有预防措施的条件下，园井深度可适当加深施工。

小园井揭露至基岩 0.3—0.6 米深度即视为达到地质目的。当施工条件有利而且矿层厚度较小，在允许施工深度

可以揭穿矿层时，小园井也可起到浅井的探矿作用。这时，小园井也要求刻槽取样。

1.3 浅井

1.3.1 布置原则

浅井主要用在掩盖区揭露矿化、蚀变带、矿层和物化探、重砂异常。一般为断面较大的方井，井壁稳定性差，已渐被取样钻等工程代替。

1.3.2 浅井施工（含编录采样）过程中的安全工作应引起足够的重视。其中防垮塌，防掉块尤其重要，因此及时编录、采样和及时架箱支护是防止井壁垮塌的主要措施。另外在编录、采样过程中，应安排专人留守井口，防止掉块、掉物伤人。配齐井下作业所需的安全装备如安全帽等。

2 编录准备工作

探槽编录组一般由 2—3 人组成：组长、作图员，测手（可兼任）。

组长：一般由工程师或熟悉探槽编录工作的技术人员担任。

职责：全面负责编录工作，主要分工地质观察、分层、布样、文字纪录。要求掌握有关规范，设计及工作细则，熟悉探槽周围地质情况。

作图员：一般由熟悉探槽编录绘图工作的技术人员担任。

职责：协助组长工作，主要分工素描图及其它适合兼任的工作。

测手：一般由技术人员或熟练的地质工担任。

职责：主要分工编号、打桩，基线布置、测量各类数据、采集标本及各种

拣块样（有时可由组长或作图员、采样工兼任）。

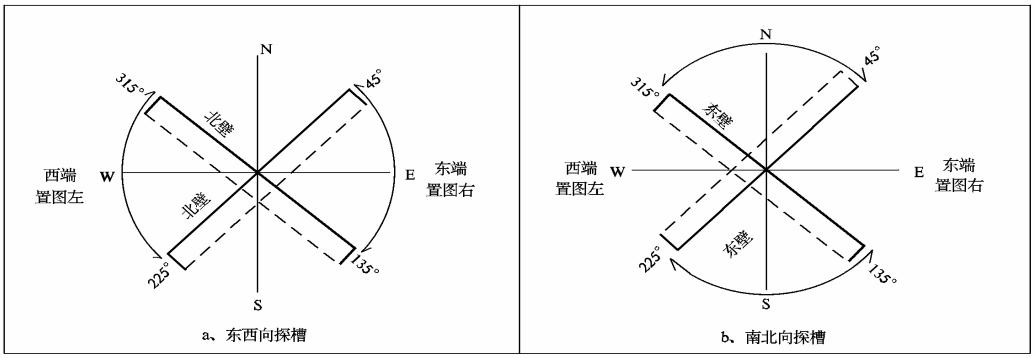
3 确定探槽编录壁及绘图方向

探槽方向总体可以归为两类：近东西走向（以下简称东西向）和近南北走向（以下简称南北向）。

3.1 东西向探槽

3.1.1 方向范围

东西向探槽的西端在 225° ~315° 方向范围内，东端在 45° ~135° 方向范围内（图 1）



rp 图 1　探槽方向判定示意图

3.1.2 东西向探槽编录壁及绘图方向的确定

a. 编录北壁:

北壁明显高于南壁（这时，在北壁揭露出的基岩较南壁完整）或南北壁高低相近时：编录壁首选北壁，

绘图方向：编录人面向北壁素描作图。探槽的西端（南西端—北西端）放图的左侧，东端（北东端—南东端）放图的右侧，探槽起点在西时，自西往东编录，则自左往右作图（如图 2a）；探槽起点在东时，自东往西编录，则自右往左作图（如图 2b）。

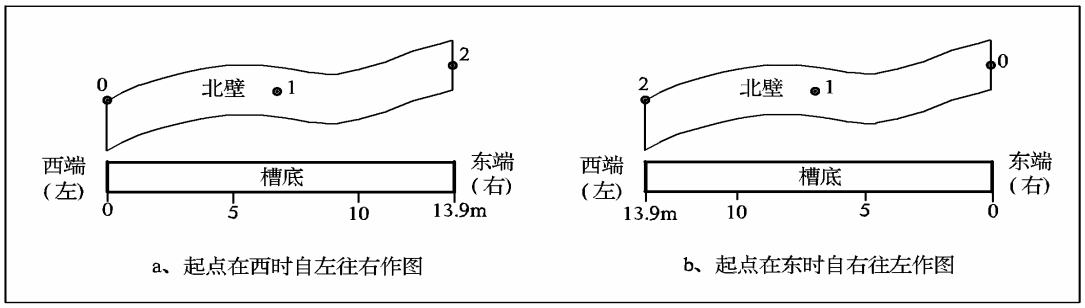


图2　东西向编北壁的绘图方向示意图

编录壁（北壁）绘于槽底平面图的上方，如遇某段北壁基岩揭露不好，而刚好其对应的南壁段基岩揭露较好的特殊情况时，可临时将该段改为编录南壁段（这时，北壁不作图）将南壁的素描图向下展开一-倒绘于槽底平面图的下方（与北壁成镜像），此时应特别注意界线位置及产状。

b. 编录南壁:

当南壁明显高于北壁（这时，在南壁揭露出的基岩较北壁完整），编录壁首选南壁，编录人面向南素描作图，探槽的东端放图的左侧，西端放图的右侧。

当探槽起点在东端时，自东往西编录，则自左往右作图（如图3a）；探槽起点在西时，自西往东编录，则自右往左作图（如图3b）。

编录壁（南壁）绘于槽底平面图的上方，

如遇壁上基岩揭露不好的特殊情况，处理原则同上。

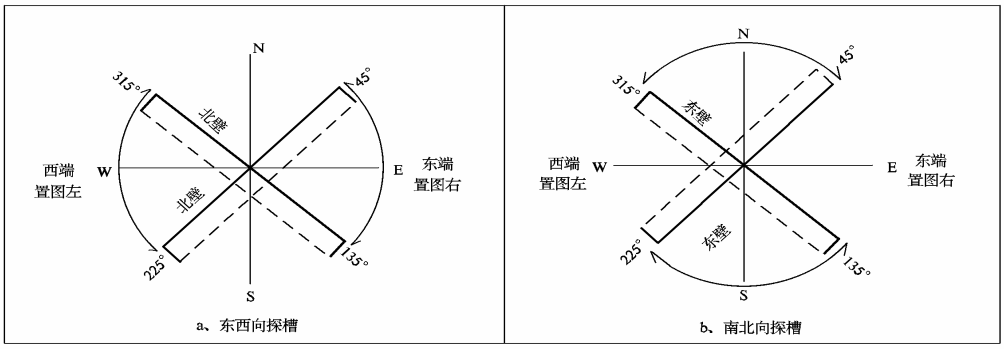


图3　探槽方向判定示意图

3.2 南北向探槽编录壁及绘图方向的确定

3.2.1 方向范围

南北向探槽的北端在 315° ~45° 方向范围内，南端在 135° ~225° 范围内（图 4b）。

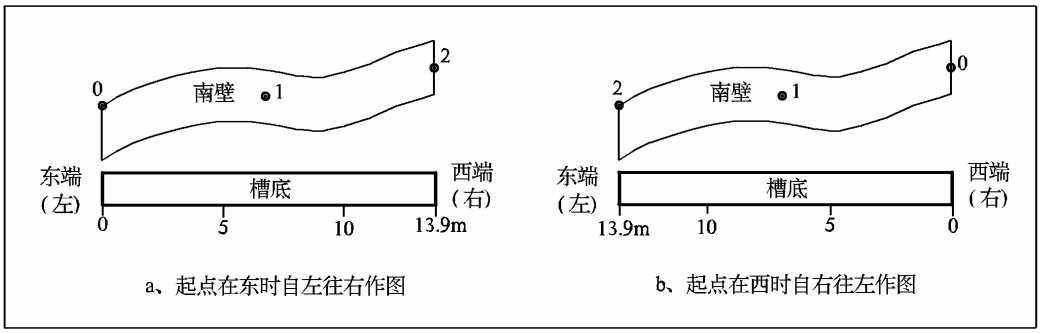


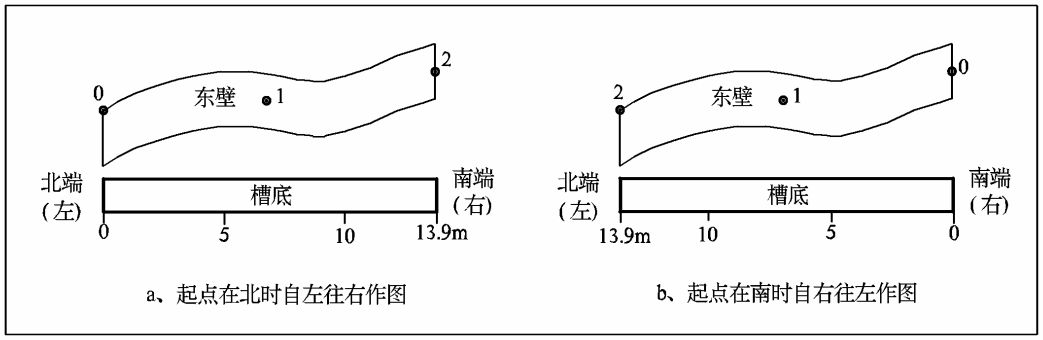
图 4　东西向编南壁的绘图方向示意图

3.2.2 南北向探槽编录壁及绘图方向的确定

a. 编录东壁:

当东壁明显高于西壁（这时，在东壁揭露出的基岩较南壁完整）或东西壁高低相近时，编录壁首选东壁。

编录人面向东素描作图。探槽的北端放图的左侧，南端放图的右侧。探槽起点在北时，自北往南编录，则自左往右作图（如图 5a）；探槽起点在南时，自南往北编录，则自右往左作图（如图 5b）。



编录壁（东壁）位于槽底平面图的上方，如遇壁上基岩揭露不好的特殊情

况时，处理原则同前。

b. 编录西壁；当西壁明显高于东壁（这时，在西壁上揭露出的基岩较西壁完整），编录壁首选西壁，编录人面向西素描作图。探槽的南端放图的左侧，西端放图的右侧。当探槽的起点在南端时，自南往北编录则自左往右作图（如图 6a）；探槽起点在北时，自北往南编录，则自右往左作图（如图 6b）。

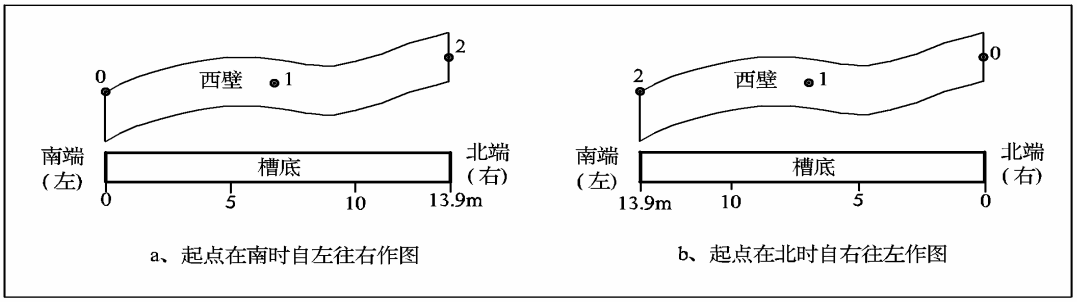


图 6　南北向编西壁的绘图方向示意图

编录壁（西壁）位于槽底平面图的上方，如遇壁上基岩揭露不好的特殊情况时，处理原则同前。

当西壁明显高于东壁（这时，在西

壁上揭露出的基岩较西壁完整），编录壁首选西壁，编录人面向西素描作图。探槽的南端放图的左侧，西端放图的右侧。当探槽的起点在南端时，自南往北编录则自左往右作图（如图 6a）；探槽起点在北时，自北往南编录，则自右往左作图（如图 6b）。编录壁（西壁）位于槽底平面图的上方，如遇壁上基岩揭露不好的特殊情况时，处理原则同前。

4 探槽观察、分层、布样

4.1 观察

由组长带领编录人员共同观察拟编录探槽中的地质现象（必要时还应观察探槽附近有关地质现象），确定基岩面、分层并布样。

有两壁一底探槽，一般情况下，只作一壁一底展开图。

确定基岩面：壁上的基岩高度应不小于 30cm，通过观察，正确判断残坡积物与风化基岩的界线。

4.2 分层

分层单元视矿体复杂程度而定，复杂的矿体分层单元应小于矿区填图单元，一般矿体同矿区填图单元一致，分层厚度及夹石剔除厚度按工业指标或设计要求，不同矿（化）体层，不同矿石类型和工业品级、不同岩石类型和较大构造应分开。

4.3 刻槽样的布样

4.3.1 刻槽样位置

布样应在观察、分层的基础上进行。样品应沿矿体厚度方向、分段连续布置于探槽中靠近编录壁的槽底或编录壁的下部，

4.3.2 刻槽样布置的三不原则

a. 同一件样不得跨越不同矿石类型、品级

b. 同一件样不得跨越不同矿种或不同矿层，见图 7、8。

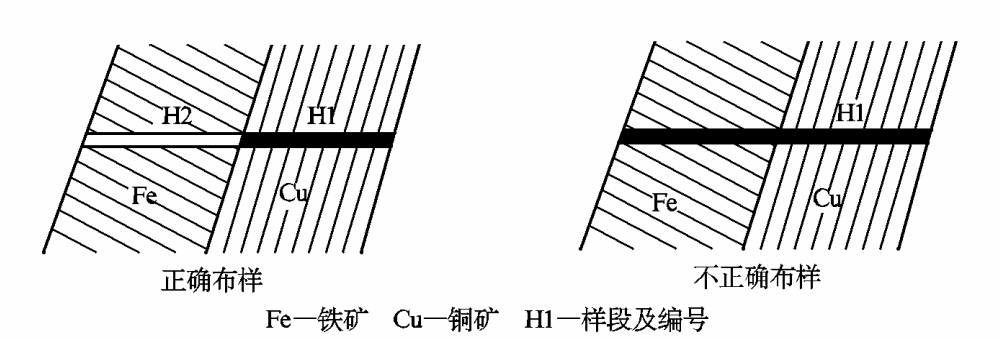


图 7 不同矿种（层）分开取样示意图

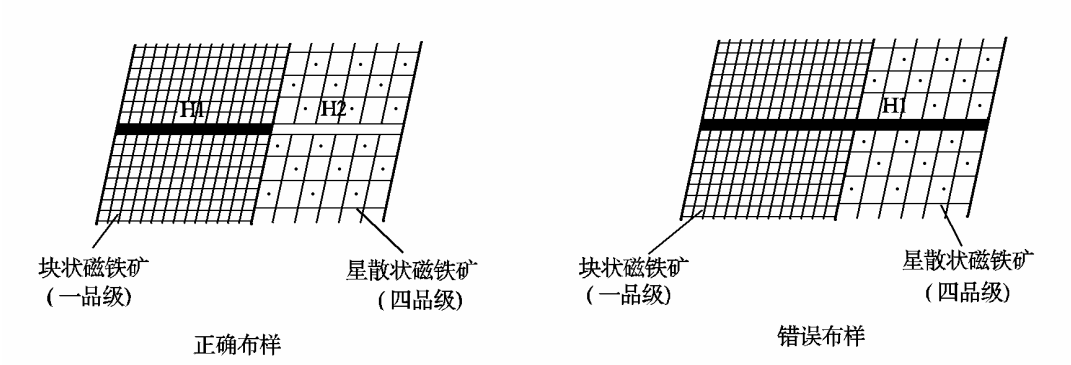


图 8 不同自然类型及工业品级应单独取样

c.单样样长代表的真厚度一般不应超过该矿种的工业可采厚度，如图 47a 中，铜矿一般工业可采厚度 1—2m，而现在布样长度代表真厚度达 4m，样品过长，应分为 2 件样，见图 9b。

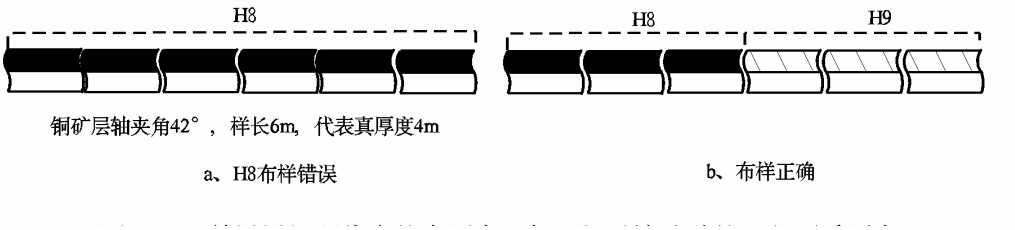


图 9　单样样长所代表的真厚度一般不超过该矿种的工业可采厚度

当矿体与围岩有明显的区别，矿体厚度较大，矿石类型比较简单，矿化均匀，则样长可以适当放大。

4.3.3 矿层中夹石（脉岩）剔除原则

a.矿层中夹石（脉岩）厚度≥工业指标的剔除厚度（矿区设计中应确定）时，矿石与夹石分别采样；见图10。

b.矿层中夹石（脉岩）厚度小于剔除厚度时，应合并到相邻低品级矿石样中自然贫化，见图10、11。

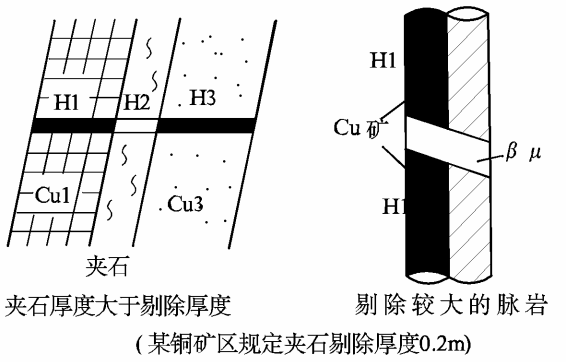


图 10　夹石与矿层采样示意图

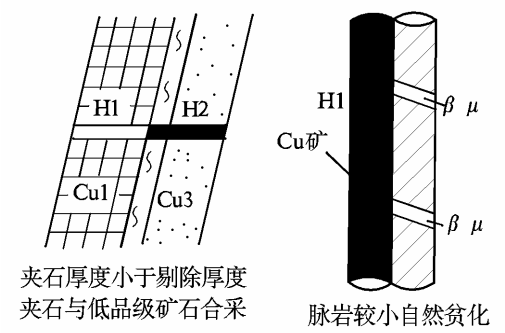


图 11　脉岩剔除原则

4.3.4 矿层的顶底板必须各有一件控制样品

4.3.5 样品编号原则：化学样编号为化学分析样代号 H+工程编号+该工程中

本类样品顺序号组成（其他手标本、薄片、光片、大小体重等样品号原则类似）。在实际工作时，同一探槽中，第一件样及最后一件样编号保持完整，而中间的样品编号可省略工程号。样品布好后，应及时打上编号的样桩，每件样的起止端，都应打上样桩。样品编号及样桩布设如图 12：

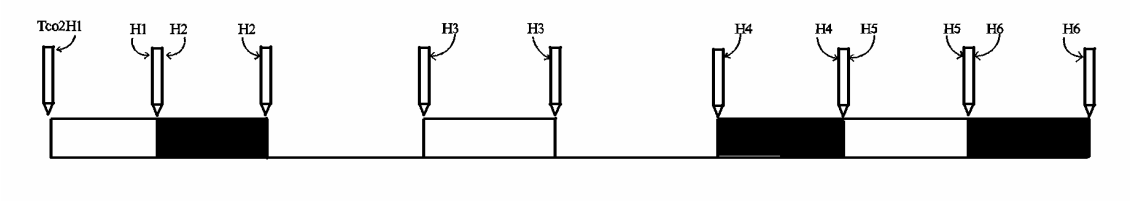


图 12　样桩布设图

5 探槽编录基线的设置

基线布置在编录壁上。基线位置宜选择在基岩与浮土的分界线附近，但工程起、止两个端点宜布在地表以便定测及照顾素描。当探槽过长或有拐弯时，应分段设置基点及基线（如图 13）。

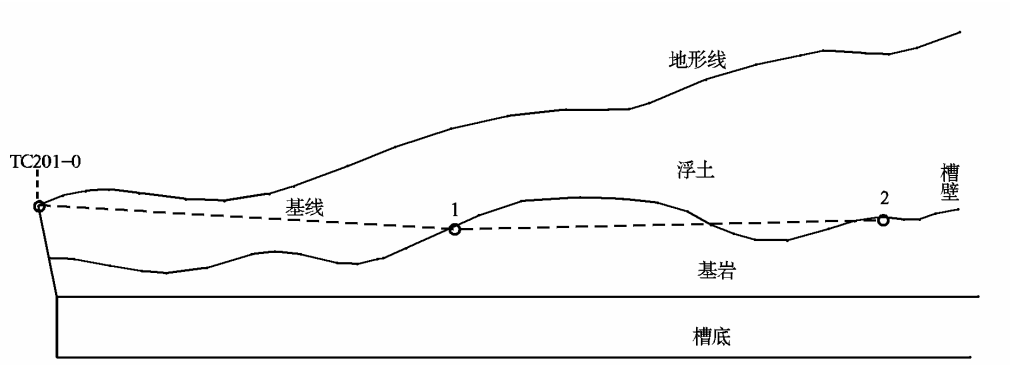


图 13　基线布设图

操作方法：在基点处打上编好号的基线桩，然后用皮尺拉紧固定在两个基线桩上部就成为基线，第一条基线起点为零。

测量方位角及坡度角：组长及测手分别作为前、后测手，用罗盘测定皮尺的方位角和坡度角，二者的读数误差在 3° 之内时，取平均值作为基线的方位角和坡角。

6 探槽投影作图

6.1 素描图的基本原理

通过测量槽壁及槽底上的各地质编

录要素（界线、产状、标本及样品位置等）与基线的相对位置，按比例缩小后描绘到坐标纸上，成为一张真实地反映探槽中各种地质现象的槽壁、槽底展开图。

槽壁、槽底在素描图上的位置：编录壁按比例缩小后绘于素描图的上方，槽底绘于图的下方，与槽壁之间应留 1cm 以上间隔（以便标注产状、样号等），槽底按正投影绘成等宽的条带状，其宽度一般为 1—1.5cm；局部地段遇特殊情况，需加绘另一槽壁时，则展开投绘在槽底的下方（见图 14）。

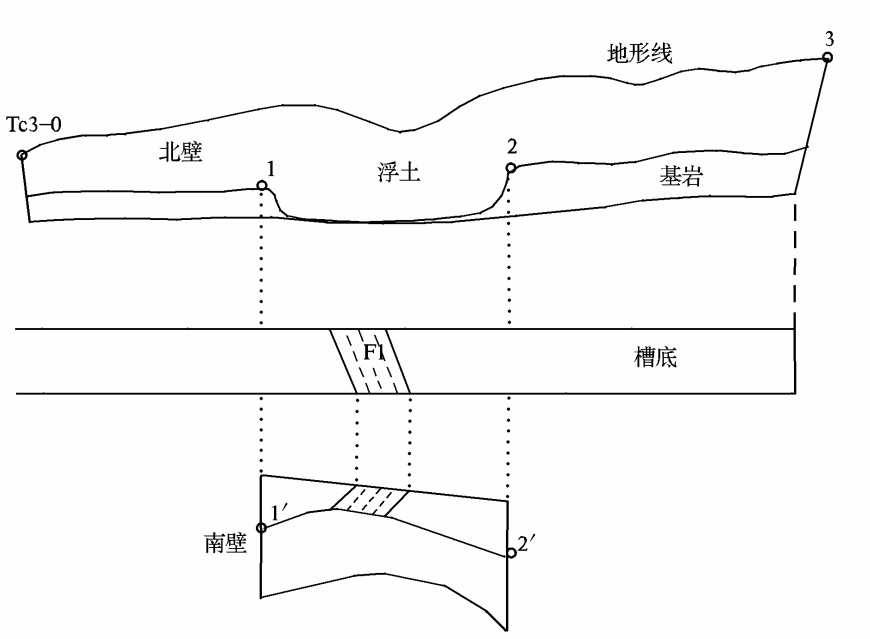


图 14　槽壁、槽底位置示意图

6.2 注意素描图的真实性

作图时须根据有限的特征点，参看地质体实际形态勾绘成图（如透镜状、波状、分枝状等）。

6.3 地质体的取舍

按比例缩小后的宽度大于 1mm 的地质体均应素描到图上；有特殊意义的小矿体或地质现象虽不足 1mm，也应适当放大比例尺表示，其方法一般是从该点引出

图外作一小幅放大的素描图（见图 15）。

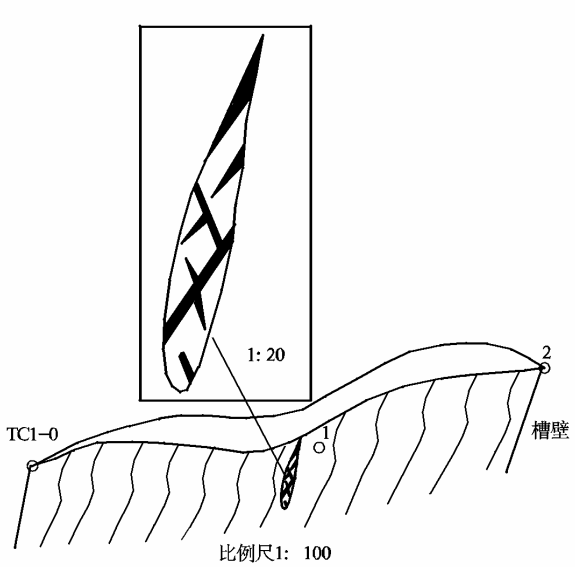


图 15　特殊地质现象放大素描图

6.4 探槽拐点的处理

6.4.1 拐弯小于 15 度时，连续绘图。

探槽方向变化的方位差小于 15 度时，应在拐点处设基点，槽壁及槽底均可连续绘图。

6.4.2 拐弯大于 15 度时，采用裂开或重叠法绘图。

a. 注意：编录壁在任何时候仍都应该连续绘制（因为编录壁及基线始终是

连续的），槽底与编录壁的共用边也是连续的，只是槽底裂开或重叠。

b. 当拐弯方向背离前一编录导线方向时（前进方向变大），裂开槽底非共用边线，其裂开角度等于导线拐弯方位差，而槽壁连续绘图，见图 16。

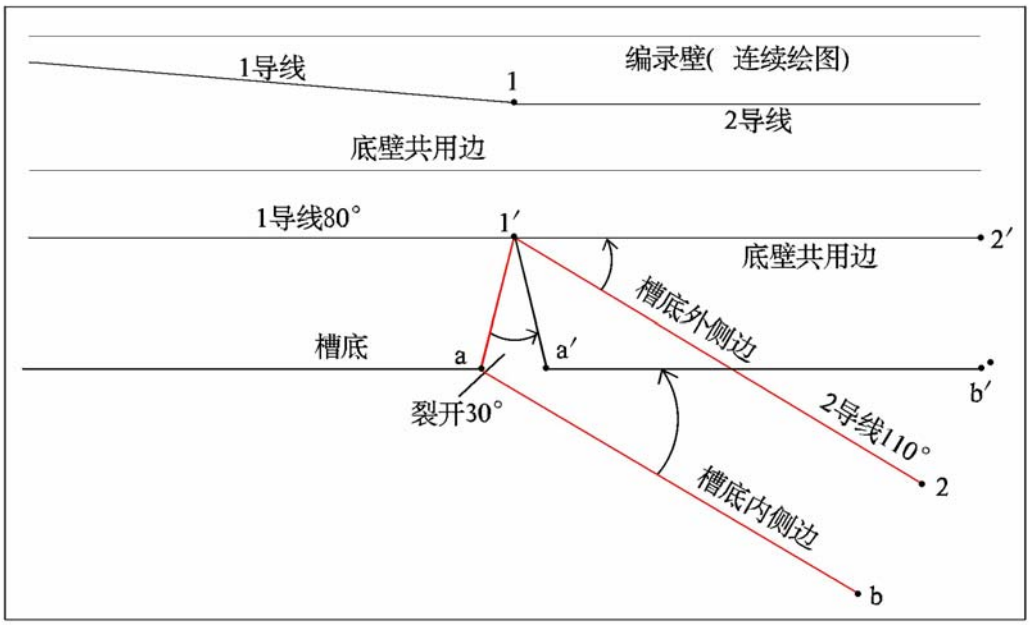


图 16　方向增大 15° 以上探槽底、壁绘制示意图

c. 当拐弯方向较前一编录导线方向变小时，断开槽底非共用边线，将槽底重

叠，其重叠夹角等于拐弯方位差，而槽壁连续绘图，见图 17。

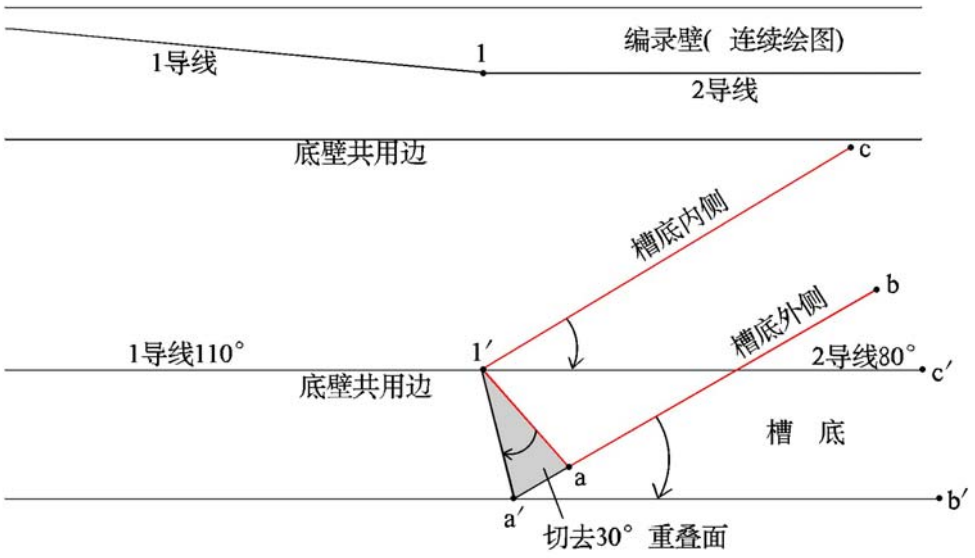


图 17　方向减小 15° 以上探槽底、壁绘制示意图

6.5 大坡度探槽的槽壁素描

大坡度探槽的槽壁可分段垂直上下移动成锯齿状（槽底仍然连续。这时要注意各段之间的地质要素应严格扣合）图 18。

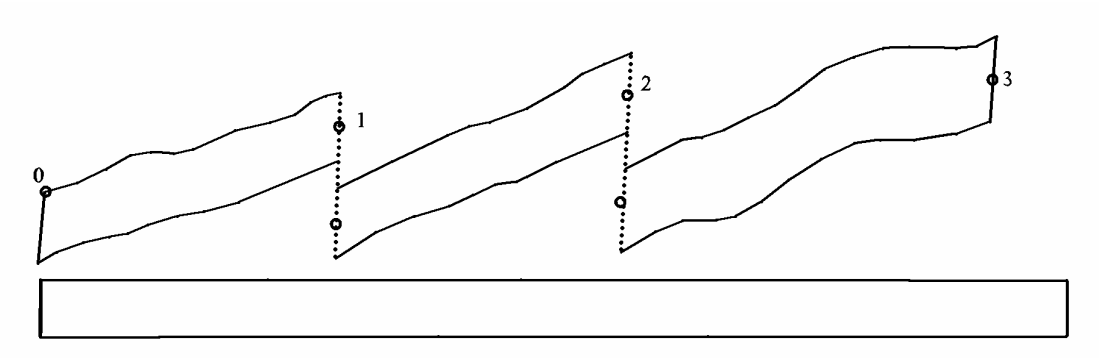


图 18　上下移动槽壁示意图

6.6 作图基本步骤

作图员面向编录壁操作:

6.6.1 合理布图

首先根据探槽的长度，高差等计划好图名、比例尺、基线起点、槽壁、槽底、责任表及样品分析结果表在坐标纸上的相应位置，要求布局合理，整齐美观。使用矿区统一图例。

6.6.2 标绘基点基线。

图上确定的第一条基线起点编号为 0（基点位置画 2mm 直径的圆圈、圆心加点），以 0 点开始，用测出的坡度角在坐

标纸上画出基线并按比例尺确定该基线在图上的长度、该基线的终点为基点。以次类推标绘其他基点基线。

6.6.3 槽壁素描

各导线起点读数均为 0m，测手测量并报出各地质要素特征点相对于基线的坐标位置。设各点铅垂投影到基线上的位置为 Xm，即皮尺上的读数，该点距基线的铅垂距离为 Y 米（分基线上或基线下，用标杆丈量出数据），作图员便可据此将各点位置投到图上、并分类联接成图。如图，地表点 a 垂直投在导线上的点为 a′，a′ 在皮尺（导线）上的读数为 5.5m。a 点距导线的垂距 a-a′ 为 1.9m（读成基上 1.9m），则 a 点的 X 坐标=5.5m。Y 坐标=基上 1.9m，据此即可在图上确定出 a 点位置，再依次确定出地

表 b 点的位置。这样依次连接 o、a、b 点即成地形线（地表线）。

将 c、d、e 点相联为基岩线；将 f、q、j 点相联为槽底线；将 k、i 点相联为矿体顶界；将 n、m 点相联为矿体底界。

6.6.4 槽底素描

测手将槽底上的各编录要素点先按地质走向投到槽底与槽壁交界处，然后再垂直投到基线上报出该点在基线上的一个读数点（X 坐标），作图员即可将该点自基线上投影到槽底图上将地质体、样品等绘出（因槽底为平面图，故无 Y 坐标点）。破碎带控制点 a、b 及样槽控制点 c、d、e、f 各点在基线上的投影点分别为 a’、b’、c’、d’ 及 f’，据其在导线上的读数在图上反投影到槽底上，然后根据走向素描成图（见图 19）。

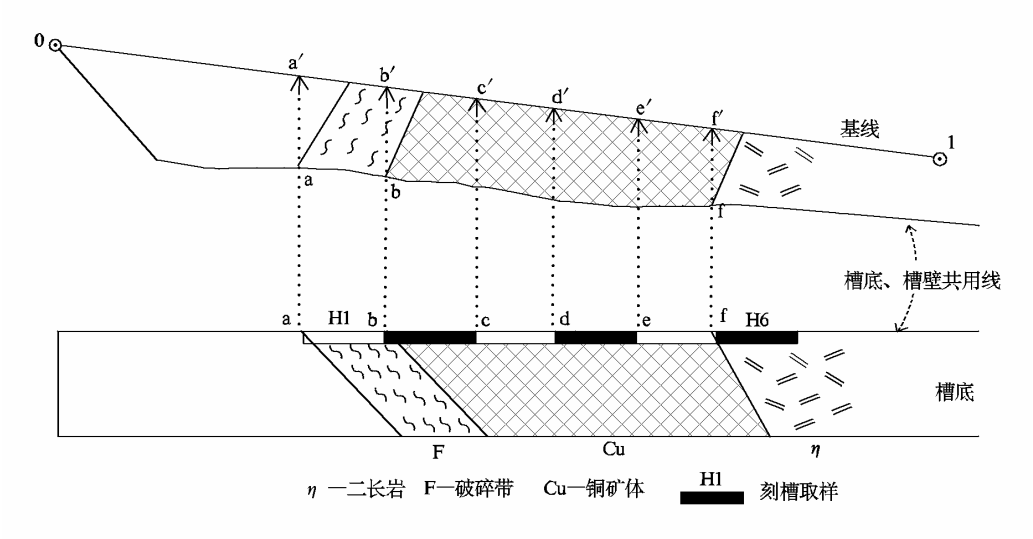


图 19　槽底投影素描示意图

6.6.5 标注产状、标本、样品位置

测量产状、标本、样品的位置并用符号标注在图上（方法同上）

7 探槽地质描述记录

文字记录要求采用 DZ/T0078—93 表 A5《坑探工程原始地质记录表》。记录顺序以编录基线为单位，从 0—1 基线开始一段接一段依次进行。岩层分层界线位置、断层线位置、标本采集位置、产状测量位置等都应以投影时在基线上

的交点距离为准。

岩性描述与矿层（体）描述要求分层进行，如一条基线包涵了两种岩性层时，应分段进行描述，如果几条基线只控制了一种岩性层时，则将几条基线距离合并作一次性描述。

表中“地质描述”一栏，主要是：岩石名称，岩石特征（颜色、风化特征、成分、结构构造）；岩矿石名称、矿化特征、穿插关系、厚度；地质体及地质构造特征、产状等。

表中“补充描述”是古生物及遗迹化石、蚀变及矿化现象。

坡度、分层位置、断层位置、矿体（层）顶底板位置，产状及手标本、拣块样等位置数据都要求素描图和文字记录完全一致。

8 小园井地质编录。

8.1 投影面及基点、基线定位

小园井一般在浮土（或强风化）区起代替地质点的作用，编录简单。

基点定位：将小园井在地表与勘探线方向交北点作为基点（选择正北、北西、北东、正东方位点），导线自基点往下自然下垂（如图24中的a、b、c、d）。基线自基点用皮尺铅直布设到井底，基线通过的一壁为编录壁。

投影面定位：绘制通过基点并垂直勘探线方向的一个理想化的规则矩形图作为投影面，投影面的宽度为小园井的直径，高度为小园井深（均按比例绘制）如小园井投影面及基点定位示意图 20。

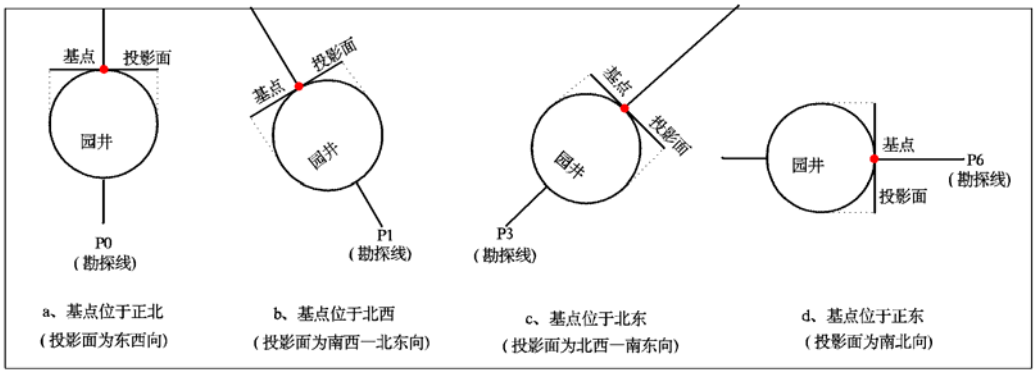
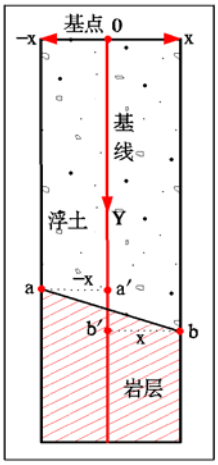


图 20　小园井投影面及基点定位示意图

8.2 地质要素点的投影取值



通过基点沿投影面的水平方向为X坐标，各点的X坐标为该点至基线的直距，在基线左侧为负值，在基线右侧取正值；Y坐标为该点垂直投影于基线上的读数，投影取值如图21：基岩界线ab的a点、b点坐标分别为：

{ a点 x=a～a′ =-0.5m　　b点x=b～b′ =0.50m

y=ya′ = 3.65m　　y=yb′ =4.00m

21　投影取值示意图

8.3 地质记录及绘图

由于小园井范围小，所揭示的地质现象有限，在编录时可以作简单的素描图和文字记录于“小园井地质记录表”中。

在素描图中，编录壁绘成一柱状图格式，依次将基线通过的地质界线、产状、样品的位置记录在表中，并展绘到柱状图上。

将观察到的地质现象记录在相应栏目中，即成小园井地质记录表（图 22）。

_____矿区YJ _____小园井地质记录表(附素描图)

基点坐标: X=
Y=
Z=

水平比例尺1: ××
垂直比例尺1: ××

井深(m)	素描图	样号	岩性代号	地质描述	标本及样品	备注
0~ 3.2			Q	第四系松散沉积物		编录壁为正北壁
3.2~ 4.1		H1	ν	灰黄色含铁辉长岩; 中粒结构, 块状构造, ……3.5m处产状175° ∠50°	3.2—4.1m 化分样H1	
4.1~ 5.5		H2	Fe	深灰色流状辉长岩型稀疏浸染状磁铁矿, ……	4.1—5.5m 化分样H2	

编录人: 日期: 检查人: 日期:

图 22 小园井地质记录表

9 浅井地质编录

9.1 地质编录要求

编录及时性: 由于浅井施工中常常需要进行井壁支护, 从而遮盖了所揭露的地质现象。因此在施工过程中, 编录人员经常与施工人员取得联系, 掌握工程进度, 及时进行编录和采样。

素描图比例尺：浅井用于揭露矿层（体）或地质界线时，素描图比例尺一般为1：100，而对某些有特殊要求的矿种和地质现象，可在设计书中规定放大到1：50。

9.2 浅井壁展开要求及方法

浅井素描图绘两壁及底或四壁及底（等距离或不等距离的井底掌子面）。

9.2.1 确定首选壁（第一壁）

a.勘查线方向呈南北向时，可选择正北壁为第一壁，也可选择正东壁为第一壁;

b.勘查线方向呈东西向时，可选择正北壁为第一壁，也可选择正东壁为第一壁。

c.勘查线方向呈北西——南东向时，可选择北西壁为第一壁，也可选择

北东壁为第一壁；d.勘查线方向呈北东—南西向时，可选择北西壁为第一壁，也可选择北东壁为第一壁。

9.2.2 井壁展开方法

浅井形态有正方形和长方形两种，四壁展开应根据浅井长、宽规格作展开轮廓图。

四壁展开作图法（见图23）。

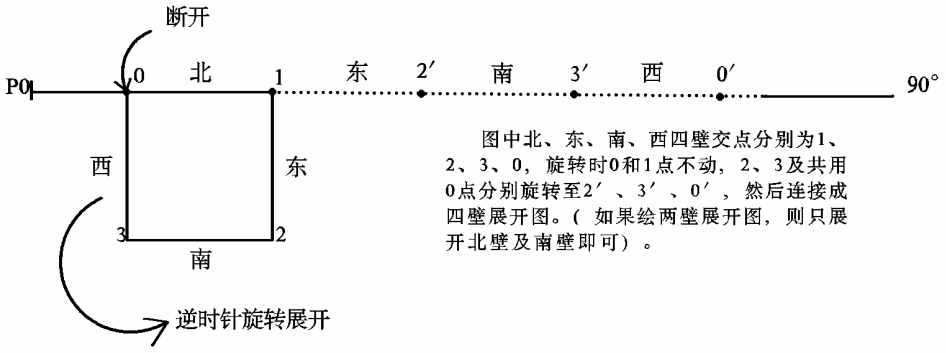


图 23　四壁展开平面示意图

选北壁作第一壁后，北壁不动，从北壁与西壁结核菌处断开，将西、南、东三个壁同时作逆时针旋转，直至与第

一壁构成一个平面，则为四壁展开图（见图 24）。

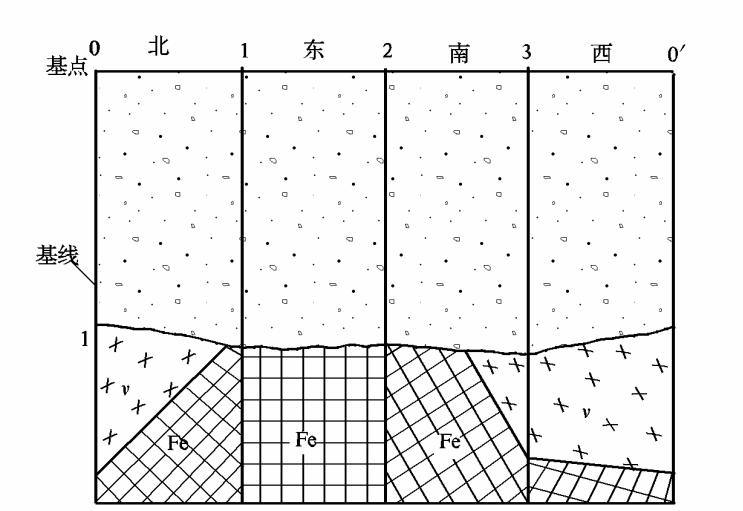
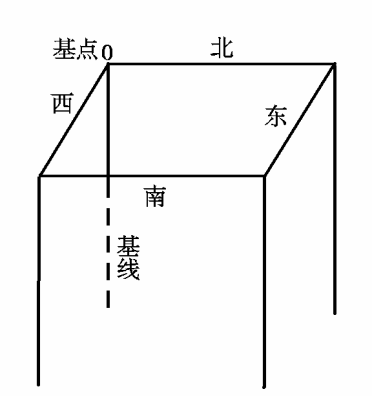


图 24　井壁展开剖面示意图

9.2.3 基点、基线布设

基点要求布设在第一壁的左上角处，基点又是浅井定位时的坐标点。

基线自基点 0 米呈铅直往井底布设（见图 25）。



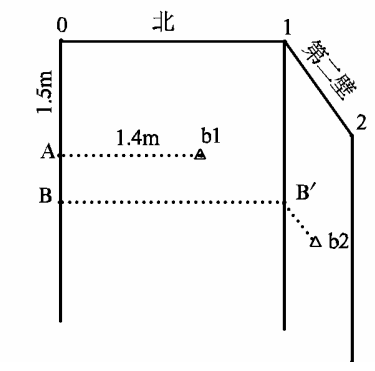


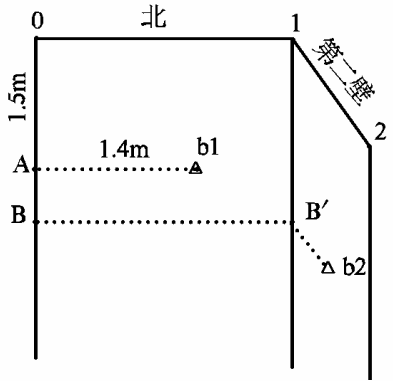
图 25　基点基线布设图浅井中点的投影图

9.2.4 投影方法

a.井壁投影作图法

井壁上各地质要素采用垂直投影方法，基线作铅垂坐标，钢卷尺作水平坐标进行投影作图。

点的投影方法：点的投影方法如图26所示，在浅井第一壁和第二壁上分别采了薄片标本b1、b2两块（见图26）。



b1位置投影，用钢卷尺自b1点呈水平状交于基线1.5mA点处，A点至b1水平距1.4m，即b1坐标为基线1.5m，水平1.4m。

b2位置投影，用钢卷尺自b2点呈水平状交于第一壁与第二壁交线上B′点，再自B′点水平延长交于基线上B点2.3m处，b2至B′水平距1.5m，即b2坐标（第二壁上）为基线上2.3m，水平1.5m。

图26　浅井中点的投影图

最后利用b1、b2坐标数值展绘于浅井展开图的第一壁和第二壁上。

b.界线投影方法:

图27a的浅井立体图中选北西壁为第一壁，它垂直勘查线方向，因此第一壁和第三壁上反映了铁矿层的走向方向，第二壁和第四壁平行勘查线方向，壁上表现是铁矿层的倾斜方向。

浅井立体图中，ABCD及EFGH分别为铁矿层的顶、底界面，投影素描铁矿界线时，只需要投影A、B、C、D、E、E、G、H 8个点的垂直坐标即可，因为它们分别

位于浅井四壁的交线上，它们的水平坐标均可视为零值。

用点的投影方法，A、B、C、D四点的坐标为:

A点铅直坐标数1.8m; B点铅直坐标数1.8m;

C点铅直坐标数4.8m; D点铅直坐标数4.8m。

最后将各点的铅直坐标，在展开图每两壁交线上分别找到A、B、C、D点的位置，随手连接相邻投影点构成一条较园滑的曲线（绝不能勾成折线），即为浅井展开图上四个壁的铁矿层顶界线，按此方法再依次投影E、F、G、H 4个铁矿层底界线点（见图27b）。

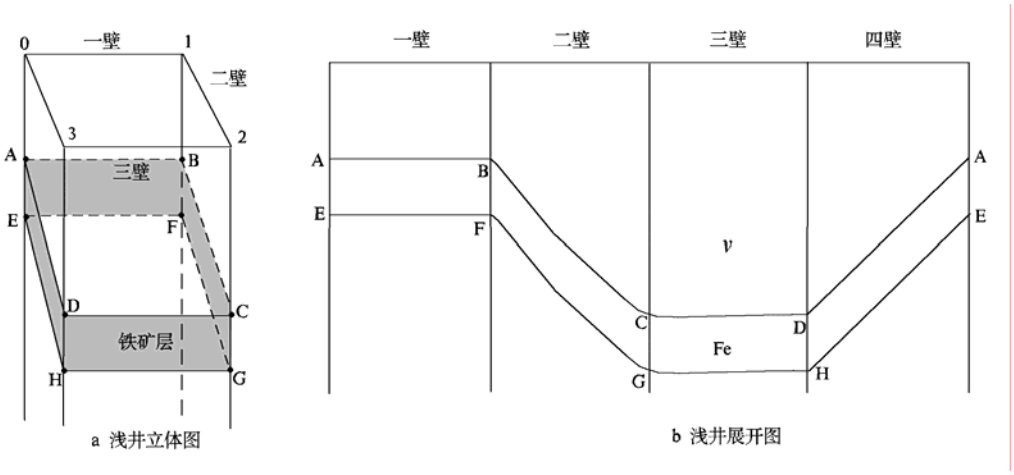


图 27　界线投影示意图

c. 浅井底的投影作图方法

如图24中浅井底按正投影绘制。浅井底呈水平的正方形或长方形，底上绘制的各类界线均为相关地质体走向线。

点投影方法与作图:

浅井底面任一投影点，可向井底任意一边作垂直投影交于底边上一点，则该交点到底边端点距离和该交点到投影点距离即为投影点的两个平面坐标数值（见图28a）。

b′ 为井底一投影点。

自b′点向一壁底边A′B′垂直投影交点O′，钢卷尺直接丈量A′O′距离0.9m，O′b′距离1.0m。

作图方法见浅井展开图中基线2.5m的井底图，自一壁基线2.5（A1点位置）沿底边按比例尺量0.9m为O′点，自O′点垂直A′O′线量1.0m得b′点。

界线投影与作图：由浅井立体图可见，2.5米处井底面A′B′C′D′与岩层分界面ABCD交于浅井2壁和4壁底线上F、E两点，EF为井底分界线（见图28b）。

从立体图可见，求E、F两点位置无须投影，直接丈量A′-E和B′-F距离即可。A′E、B′F均为0.7m。

作图方法：在浅井展开图的井底图中，自A′点沿4壁底边量0.7m长为E点，再自B′点沿2壁底边量0.7m长为F点，连接EF即为井底面上分层界线。

也可从E点或F点按界线走向直接绘制。

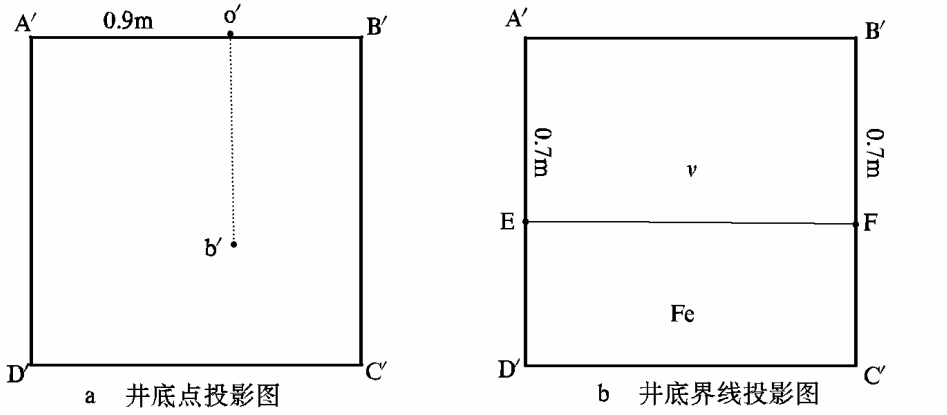


图 28 井底投影示意图

9.2.5 素描图内容及要求

a.野外绘制素描图要求真实、准确，内容包括有岩性分层界线、矿层（体）界线、蚀变带，断层及破碎带、样品位置及编号、产状等等。

b.素描的精度要求是：凡地质体或地质现象在不同比例尺的素描图上宽（厚）度≥1mm，长度≥3mm者，都属于素描对象，图上必须反映。如素描图是1：50，实际地质体宽（厚）度≥5cm，长度≥15cm都要求反映到图上。

9.2.6 分段编录及基线布置

a.要求分段编录:浅井在施工进程中为防止松散层垮塌，往往需要架箱支护，因此地质编录应随着施工进度分段进行。

b.在分段编录的全过程中，要求每次编录的基线布置都应从井口基点处统一从零米开始悬挂皮尺，以保证上次编录末端井深与这次编录的开始井深数据完全吻合，避免重新布设基点出现井深误差。

9.2.7 野外编录步骤

a.确定第一壁：按照矿区的统一规定，在浅井工程实地位置确定第一壁及其方位，同时丈量浅井四壁规格。

b.布设基点（木桩）、基线:

在第一壁和第四壁交线井口处，打入编有浅井编号的木桩即为基点，基点亦是浅井的坐标点。

基线是用皮尺的零米点固定在木桩（基点）上，并沿第一壁和第四壁铅垂悬挂而成。

c.绘制浅井空白图

作图人员在进入井下之前，在方格米厘纸上照1、2、3、4壁的实际规格或平均规格，按比例尺依次展开，同时绘上基点，基线和第一壁方向，即为浅井空白图，作井下编录使用。

d.投影作图—编绘浅井素描草图

按照点投影、线投影的方法和要求，对浅井编录壁（两壁或四壁）上各分层界线、矿层（体）界线，断层线等以及样品、标本、产状位置等地质现象进行投影，同时将投影点展绘到空白图相应

位置上，然后连接相同性质投影点构成各类界线，标注样品标本号、产状数据等。

e. 文字记录

采用坑探工程原始地质记录表的格式进行记录。

文字记录的内容应与素描图上的内容完全一致，因此在编录过程中记录人员和作图者应经常联系、核对，如发现问题便于现场修正。

对不同的岩性层、含矿层（体）、蚀变带、断层及破碎带等界线的井深以界线与基线交点的读数为准，井壁地质现象以及样品、标本、产状等位置，则以水平投影在基线上读数为准。

作文字记录，应针对该段反映的主要地质体或地质现象，有择重的进行。例如描述矿层（体），要抓住矿石特征，

重点记录反映矿石成因的特征和现象。描述断层，应记录断层特征（含断层面、破碎带、两盘相对移动方向等），达到反映断层性质和破坏程度等要求。

9.2.8 安全工作

浅井施工及编录，采样过程中的安全工作应引起足够的重视。其中防垮塌，防掉块尤其重要，因此及时编录、采样和及时架箱支护是防止井壁垮塌的主要措施。另外在编录、采样过程中，应安排专人留守井口，防止掉块、掉物伤人。

10 质量检查及资料整理

10.1 质量检查

a.检查文字记录、素描图、实物（标本、样品、照相）资料是否吻合。

b.检查点号、地质体代号、标本及

样品编号、位置及各种数据等有无错漏，若发现问题，必须到野外核实，方能补充和修正，不允许回忆补充修正。

c.检查记录表的内容是否填写齐全，语言是否通畅，地质描述内容是否全面，专业术语是否恰当，有无错漏字等。

10.2 资料整理

10.2.1 记录表

记录的数据要求全部上墨。

待收到化学分析结果和鉴定结果后，根据测试成果，对原始相关记录进行补充，修改。注意，修改方法为批注式，不允许对原文涂抹。

10.2.2 素描图整饰修改

随编录进展，及时将素描图上不受测试成果影响的内容全部上墨。

收到测试成果后，据其成果，参照推荐的探槽素描图标准图，对编录的素描图进行整饰，并全图上墨（图 29）。

11 槽井探工程原始地质编录应提交的资料

a、音相记录表

b、槽、井、坑探工程基点基线记录表

c、槽、井、坑探工程原始地质记录表

d、槽、井、坑探工程采样记录表，登记表

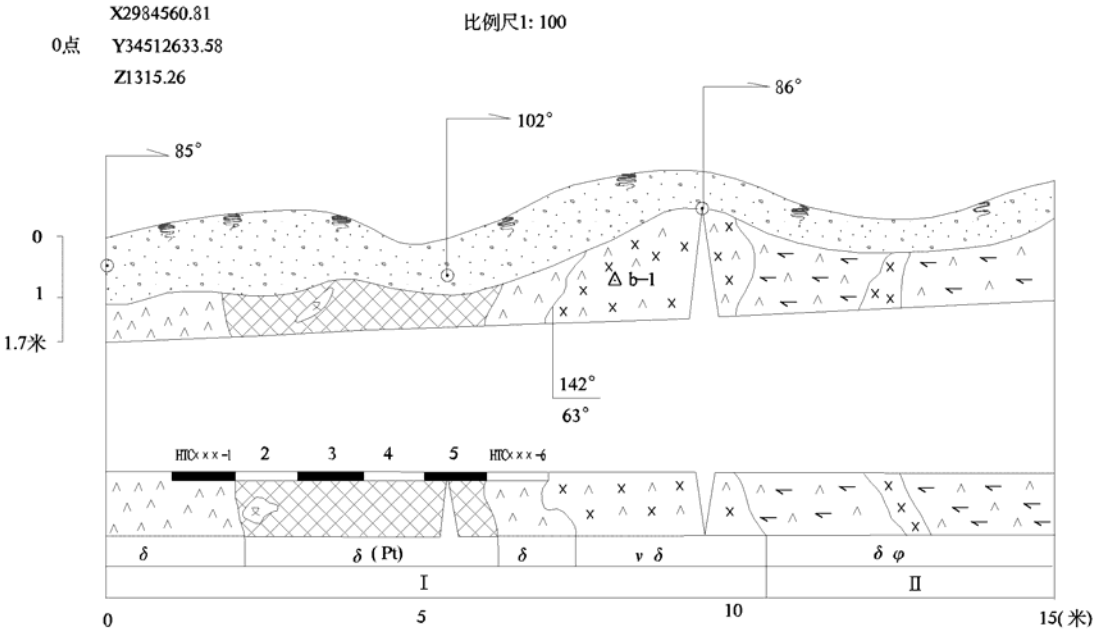
e、标本登记表

f、岩矿石标本

g、鉴定及测试成果

h、素描图

×××矿区TC××××素描图



样品分析结果表

样品编号	样长(m)	真厚度(m)	分析结果(g/t)		
			Pt	Pd	Pt+Pd
HTC×××-1	1.00	0.76	0.147	0.113	0.260
2	1.00	0.76	0.253	0.181	0.434
3	1.00	0.76	0.301	0.205	0.506
4	1.00	0.76	0.298	0.252	0.550
5	1.00	0.76	0.428	0.165	0.593
HTC×××-6	1.00	0.76	0.134	0.125	0.259

××× 地质队			
××× 矿区 TC××× 素描图			
拟 编		顺序号	
审 核		图 号	
清 绘		比例尺	
主任工程师		日 期	
队 长		资料来源	

图 29 探槽素描图

探槽工程基点基线记录表

项目（矿区）名称：

工程号：　　第　　页/总页

基点				基线			
编号	坐标（m）			编号	长度(m)	方位角(°)	坡度(°)

记 录 人 :　　日 期

检查人:　　日期

探槽工程原始地质记录表

项　　目　（　　矿　　区　）　名　　称　　第　　页

工程编号

分层及位置					矿名称	蓉发代码	层位	1.1.1.1.1.2 地质描述	触繁关接	面状标志			
起			止										
层号	基线编号	基线读数	基线编号	基线读数						基线编号	位置m	名称	产状

注：长度单位：m

记录人　　日期　　检查人　　日期