固体矿产勘查原始地质编录之五

地质填图

二〇〇八年四月

目　录

1 准备工作 1

1.1 填图工具用品有 1

1.2 填图用表格主要有 1

2 填图方法与技术要求 1

2.1 穿越法填图 2

2.2 追索法填图 2

2.3 地质填图工作要点 3

2.4 地质点 3

3 野外资料整理 5

3.1 文、图、表、实物等资料整理 5

3.2 编制实际材料图 5

3.3 清图的转绘 6

3.4 编写填图工作总结 7

4 地质填图应提交的资料 7

地质填图

1 准备工作

准备工作包括技术准备和实物准备，前者就是组织野外工作人员学习相关规范、堆积和经过批准的工作设计，了解目的任务和技术要求，收集工作区已有的各类资料，后者准备工作主要有：有野外用地形手图及清图准备；实测地质剖面及进行野外踏勘；组织野外工作人员；准备工具用品及各种记录表格 。

收集或专业人员实测矿区大比例尺地形图供填图使用；当没有合适的大比例尺地形图时，在勘查早期，可用小比例尺图放大使用，如1∶1万精测图放大为1∶5千简测图或1∶2000草测图使用。

填图精度及地质点密度主要考虑勘查阶段及地质条件复杂程度：

预查阶段：一般草测，地质界线上的点距40至100米，岩性内部点点距100米左右。

普查阶段：一般简测，地质界线上的点距35至70米，岩性内部点点距70米左右。

如某铁矿区1∶2000地质简测图中，沿铁矿层及正长岩界线上的点距一般在40米左右，而辉长岩体内部点距一般在70米左右。

对于宽度小于1米的矿体，有意义的地质体或标志层均需放大表示。

1.1 填图工具用品有

主要有挎包、讲义夹、相机、手持GPS、罗盘、放大镜、地质锤、三角板、量角器、计算器、文具盒、钢卷尺、符号笔、棉纸、样品袋、基点木（竹）桩。

1.2 填图用表格主要有

地质观察点记录表、地表及坑探工程采样记录表、矿区标本登记表、音相记录表、标本签、样品签

2 填图方法与技术要求

观察路线的布置是从实测地质剖面展开的。首先将实测地质剖面

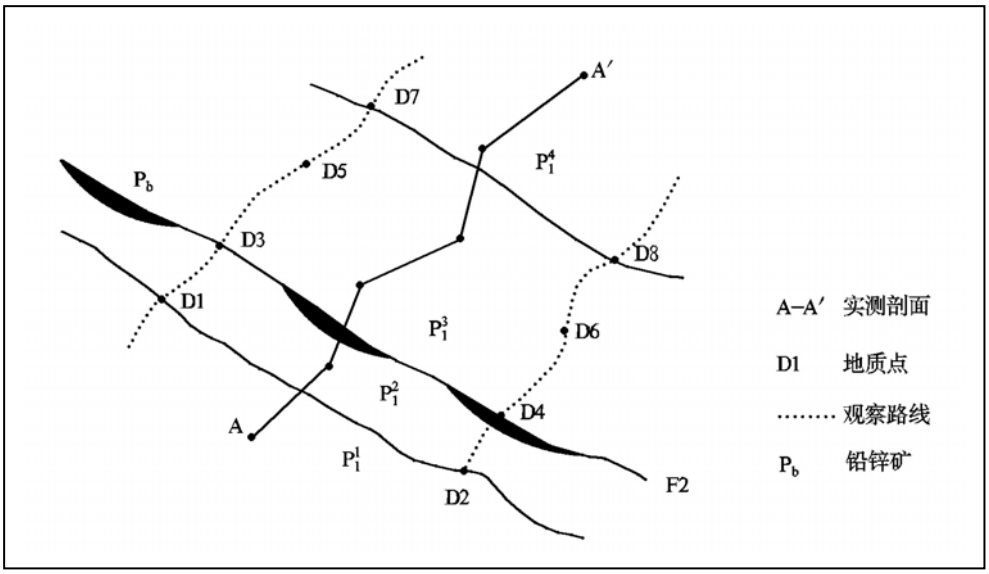
及确定的填图单元界线，断层线，侵入体界线，矿层顶、底板界线，产状等的位置，绘到野外用手图上。再从实测剖面两侧逐渐布置观察路线。

填图组一般由 2—3 人组成，组长全面负责填图工作，具体观察、记录、布样，组员主要负责定位、作图、取样等工作。

在矿区大比例尺填图中，对那些重要地质体，如标志层、矿体、矿化体、蚀变带、主要断裂等，应沿其走向进行追索控制。

2.1 穿越法填图

穿越法填图在中小比例尺填图中是主要方法。



穿越法填图

具体作法是:

自实测剖面线为起点，按设计填图精度要求的路线距离，大致垂直岩层走向布置地质观察路线，线距既要考虑填图精度要求，也要考虑岩层出露情况。

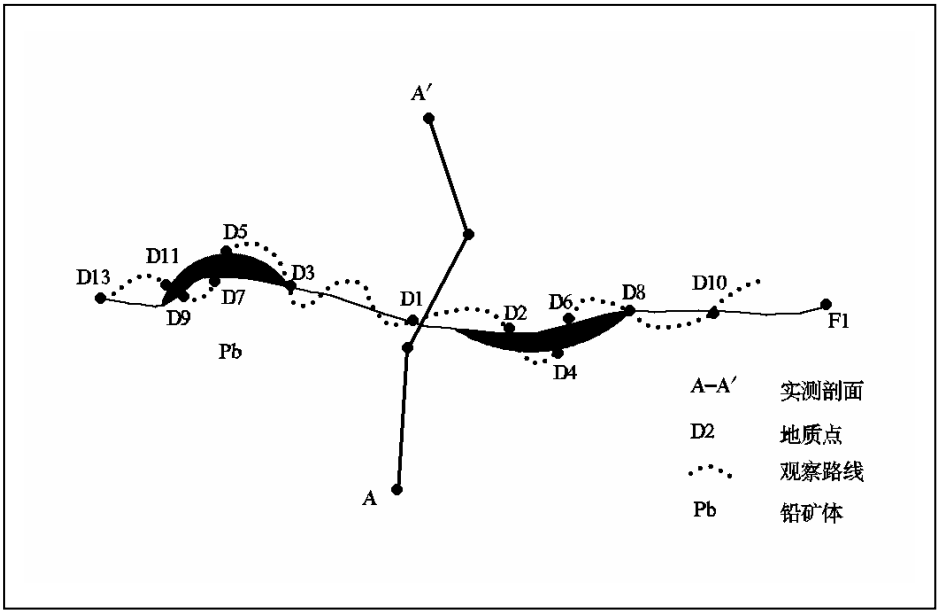
本方法主要适用于矿床地质条件较简单，岩（矿）层层位比较稳定的矿床或相变不大的矿床。

2.2 追索法填图

在矿区大比例尺填图中也常配合追索填图使用。

具体作法是:

选择标志层、含矿层或矿体、蚀变带、主要断层（或断裂带）等，采用沿走向追索填图。观察路线一般采用“之”字形迂回布置，以控



制其顶底界线和了解变化情况。

追索法填图

2.3 地质填图工作要点

2.3.1 点位用 GPS 测量或根据特殊的地形、地物点确定并记录于地质点记录表上，地质点号不允许重复，可以有遗漏。

2.3.2 重要地质界线、点位及标本、各种样品采样要在实地标注。

2.3.3 标本及样品要在现场编号并填写标本签、样品签、标本登记表、采样登记表（填写的标本、样品编号可以同于地质点号）。

2.3.4 点位、界线、产状应在现场展绘在手图上 。

2.3.5 凡是经过对比，可以初步确定的界线位置，应及时在野外勾绘，勾绘时注意地形与地质体的关系（V 字型法则），注意断层的先后关系和不同岩类的地质特征。

2.3.6 文字记录要注意重点突出，繁简得当，内容齐全。

2.3.7 对具有特殊意义的地质现象应素描或照相（摄像）。

2.4 地质点

地质点应标注明显的标志，有坚实、完好的基岩露头时，用红油

漆或防水红色符号笔划加点圆圈，并标注点号，如无合适的露头点，则打上标有点号的木桩，如需仪器定测的重要地质点，还应在附近挂上红布条，以便测量人员寻找。

当在实际点位无新鲜完整露头标注点号时，也可在附近合适基岩处标注并画出方向及平距的指示标记。

作图员用手持 GPS 测量地质点坐标，并标注在手图上，同时记录于地质点记录表中。

在整个填图工作中，应对地质点、标本、样品、产状、工程等的位置用手持 GPS 定位，并记录于基点基线记录表中。

重要地质点，由地质人员将点号及 GPS 坐标书面通知专业测量人员用经纬仪等进行精确定位。

组长认真观察分析地质点及附近的地质现象并予记录，包括岩石组合特征，岩石名称及颜色、风化、矿物成份、结构、构造特征，蚀变及风化现象，矿体的岩矿石特征、产状、厚度、穿插关系，地质体及构造产状、性质、接触关系，垂直及水平方向变化等，然后决定是否采取标本及样品。

组长用 2H 铅笔在地质点记录表内逐项记录；其中矿区名称：可用中文名或代号，如金口河或 JKH；点号：D1、D2……；位置：手持 GPS 测量坐标及明显的地物地貌的特定位置，如水沟、独立大树、便道等；点性：指界线点、构造点、矿化点、岩性岩等；路线：指相邻两个地质点间的观察路线上观察到的地质现象。

地质点间的路线观察和记录，注意地质现象要有较准确的位置（与地质点的方向及估计平距），并说明前一地质点观察到地质现象在路线上的变化情况，还应注意地质体的形态特征、岩层产状变化情况等。

在地质点附近采取的标本、样品的性质、编号、位置要记录在地质点记录表中相应位置。

标本、样品的取样位置和编号要在实地标注。

标本及样品位置还应准确地标注在手图上。

标本及样品采取情况还应填入标本、样品取样记录表。

填写标本签：其中，矿区名称写全称，如乐山金口河铅锌矿区，

产地填地质点编号，地质位置填写样品所处地质体层位或时代，如××群××组×段或γ53等。

除风化样外，其余标本、样品应尽量采取新鲜岩矿石，编上号连同标签或样签一同用标本纸包装，并在外包装上编写同样编号。

地质界线应野外实地勾绘，不允许在室内回忆勾绘。地质界线勾绘是将同一地质界线上相邻两个观察点相连，连接时，要充分考虑界线产状变化，有无构造影响及地形变化等因素，实测界线用实线，推测界线用虚线。

地质点原始编录的全部内容包括:观察确定点位、实地标注点位，用GPS测量坐标，并在手图上定位，观测测量产状，地质描述、布样并记录，采样、编号、包装并装袋，勾绘地质界线。路线观察的内容应随时记录在下一个地质点记录表的相应栏目中。

3 野外资料整理

3.1 文、图、表、实物等资料整理

地质填图取得的文、图、表、实物等资料一般要求在当天内完成整理。主要整理工作有:

- 文、图、实物校对
- 地质观察点记录表整理
- 手图整理
- 编制实际材料图

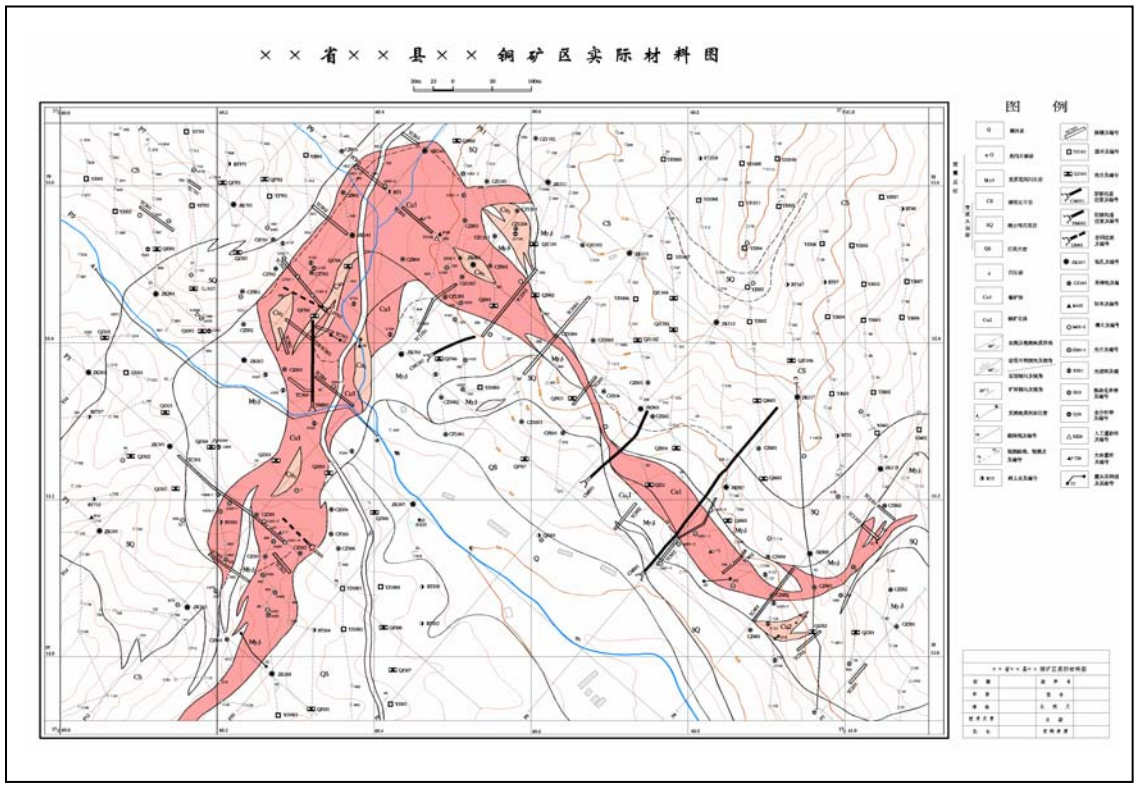
整理文字记录、手图、实物、登记表等资料时，应核实点号、岩性层位代号、标本及样品编号、位置及各种数据，确认无误后，再分别进行整理。如发现问题，必须到野外核实，方能补充、修正。
检查地质观察点记录表中填写的内容是否齐全，文字是否通顺，有无错漏字,专业用语是否准确,完善素描图并对各类数据和素描图上墨。

检查手图中地质点，观察路线、产状、填图单元、标本、样品、照相等位置、数据以及界线勾绘有无错漏，然后逐一上墨。

3.2 编制实际材料图

实际材料图应在野外填图过程中逐步完成，其底图又称清图，它

是与填图用手图同版的，未折叠、无皱纹、无破损的地形图。随填图进展，及时将手图上的地质点、路线、标本、样品、产状、施工工程、地质界线、断层线等的位置、编号、代号转绘到清图上，再逐渐完善，最终成为矿区实际材料图。



3.3 清图的转绘

清图的转绘方法一般有 3 种:

一是: 按各地质要素的纵横坐标展绘; 二是: 用透图台将清图覆盖于手图之上进行展绘; 三是: 根据各地质要素的 GPS 坐标数据上图。

作图员用三角板两直角边丈量最小网格内的地质要素的纵横坐标数，用笔记下，然后以此数据展绘到清图上。在展绘时要注意，务必按最小的方格网为准，以免手图收缩，影响精度。

有条件时，在透图台上用透视法将手图上各地质要素展绘到清图上，这种方法较前述丈量坐标法要准确，但要注意，仍要按最小方格网对应透视展绘。

作图员可根据填图 GPS 坐标数据逐一将各地质要素点展绘到清图中。

展绘清图时注意:

一是按坐标网依一定顺序逐个进行（以免遗漏）；二是先用铅笔展绘，待自检及内检无误后，再上墨；三是如遇手图收缩较大时，应按每个方格网进行平差处理后，再展绘各点。

3.4 编写填图工作总结

填图工作总结主要内容有:

- 概况：目的任务、交通位置及自然地理，以往地质工作成果及存在问题评述，完成的实物工作量;
- 工作方法及质量评述（包括每平方公里地质点的最多、最少、平均数、实测点多少，推测点多少，基本界线点多少，加密点多少，岩性点多少等）;
- 矿区地质：地层、构造、变质岩、岩浆岩、矿床;
- 结语：主要成果，存在问题，下步工作意见。

4 地质填图应提交的资料

- 基点基线记录表
- 地质观察点记录表
- 地表及坑探工程标本样品采样记录表
- 音像记录表
- 标本登记表
- 地表及坑探工程样品登记表
- 实际材料图
- 地质填图工作总结
- 岩矿石标本
- 鉴定及测试成果
- 地质图（反映填图阶段）