

次生暈深部采样工具介紹

黃乃培

工作地区属低山丘陵地貌，地势較平坦，疏松堆积物很厚，次生暈富集层位深，用一般鎬鉞进行采探很困难，为了提高采样效率，先后試制了几种工具（如图），介紹如下：

一、回轉式的螺旋钻和勾形钻

麻花钻（2）采样深度1.8米，用三人操作，可干钻。在粘土层中钻进速度較快，操作时要勤提，当土质疏松取不上样时，可調轉钻杆另一头往下冲击然后再取样，日效率达30个点。此工具利用废钻杆制成，体积較重（約25斤），野外携带不方便，但采样质量可靠。小麻花钻（5）原用于森林土壤調查，采样深度1.2米，輕合金制成，較輕便，1人可操作，上提也較费劲。勾形钻（6）适用于粘性較差的疏松层，回轉手把可以上下移动。

上述回轉式采样工具钻进时省劲，速度也較快，但上提费劲，需今后进一步改进。

二、冲击式的洛阳鑊和采样器

洛阳鑊（1）早就用于工程地质調查工作，現将其直径放小，冲击时放水以提高生产效率，操作时只用1人，但体力消耗大，每班須配备2人。采样深度1.6米，日效率40多个点。采样器（3）、（4）为目前我們常用的工具，无缝鋼管的一头鑊去1/3直径，另一头焊一个手把，冲击时放些水，在粘土层中钻进

日效率平均达120点，較麻花钻，洛阳鑊效率高3—4倍。为了提高采样数量，将其一端焊上一个直径較大的鋼管，使采样质量更为可靠。采样器（4）較（5）、（6）简单輕便而又經濟。其采样深度达2.0米时，上提也較困难，在2.50米以上，两人也不易提动。

深部采样工具的革新，在我区目前还只刚刚开始，仅限用于复土层区人力采样。遇到大石块，石块多的地区，尚不能有效的应用。同时，劳动强度还很大，因此，如何利用动力采样将是今后的努力方向。

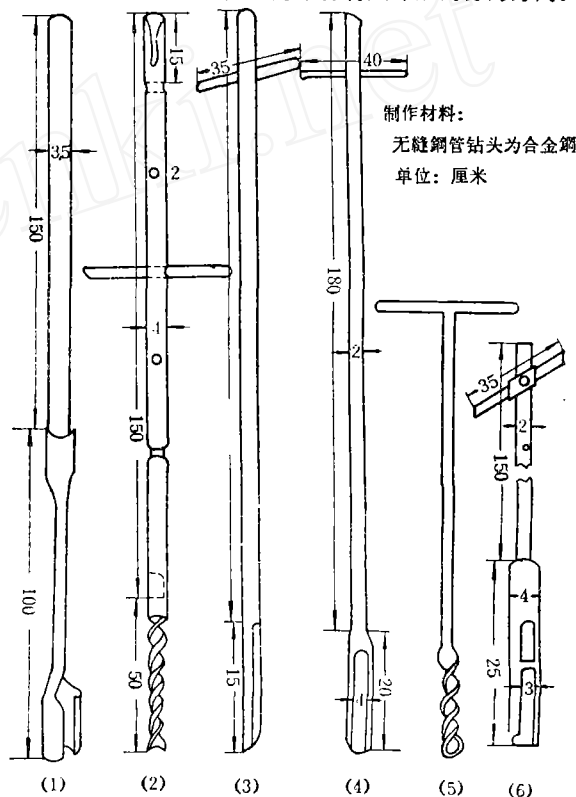
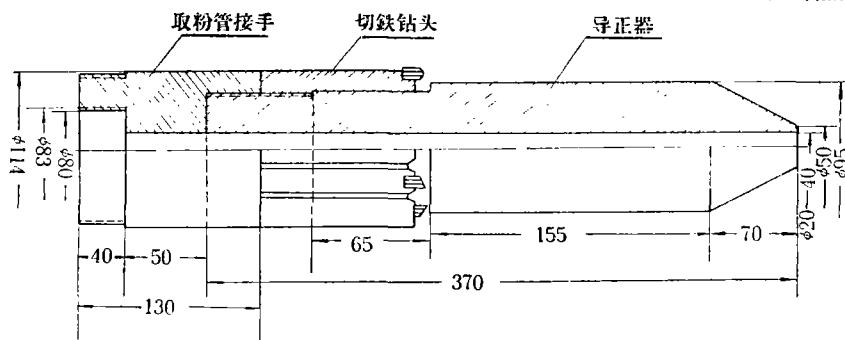


图1 切铁钻头装配图



1. 开始切割故障钻具时，首先必須弄清情况，如确认导正器进入岩心管中，方可进行切割。
2. 回次开始应采用輕压力慢轉钻进一段，待切割平稳迴轉无阻后，可加大压力，快轉数钻进。

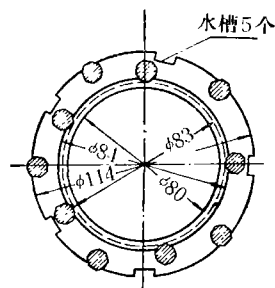


图2 切铁钻头图
(李尧)