

为了弄清这一问题，我们又重返现场观察。结果如图3所示，在矿体上盘矽化灰岩中的风化物上没有得到分散量，是由于矽化灰岩本身所含有的金属元素不易分散出来，这是与矽化灰岩的物理性质相符的。另外在矽化灰岩中没有见到铜矿染，而在矿体出露的地表是人工采掘区，不能采样，未掘的地方土壤已被废矿

石复盖，没有复盖的地方是在花岗岩之上，往地形上看，矿体中元素不能分散到该区，故在一号矿体上方不能得到分散量。这一事实有力的证明了化探确实是快速有效的找矿方法。但如果采样与描述做的不正确，不是效果不好，就是造成浪费，甚至会丢掉矿体，因此重视这一工作是完全必要的。

在化探工作中用量取勺代替分析天平

高 令 奇

地球化学探矿工作的流动性很大，加上野外普查地区交通不便，因此所用的一些仪器、设备，在不影响工作质量的前提下，应力求简易、轻便，易于携带。目前我们在化探中所用的分析天平价格高，效率也低，来往迁移极不方便，并且有损天平的寿命。为此，我们试制了一种“量取勺”来代替天平。经试用结果证明既不影响质量，使用携带方便，而且提高了工作效率，降低了成本。

量取勺是用一种硬度较大的无色塑料制成的，其规格可按需要分别制成不同的容积，如0.5, 0.4, 0.2, 0.1ml等等，如图所示。量取勺柄是用金属棒或胶木杆作成，勺内容积的制取方法是：将预先作好的塑料方块，加热到一定程度（发软）再放在要求容积的金属圆柱上加压，等凝固后，将金属圆柱拿掉，再按上柄即成。

使用时，首先将勺插入样品袋中，盛满样品后，用刮板（如图所示）刮平。如果量取勺柄上沾有样品时，可用刮板另一头的毛刷扫掉。然后，通过小纸漏斗，将量取的样品倒入溶解管内，再用毛刷刷一下，便可量取下一个样品。使用这种方法量取样品要比用天平称块一倍，而每把成本只不过几角钱。



根据化探分析方法的误差规定及工作质量的要求，通过现场的实际试验证明这种量取勺是合乎精度要求的。下表所列数据，是对取自各种不同岩层上面土壤样品的比较。因为不同岩层其风化形成的土壤比重也不同，故下表是重量的比较和分析成果的比较（分析元素为铜）。

表中理论含量的计算方法是：

勺取重量值 $\times r/g$ (即下表第四栏数据) = 理论含量值。
0.4g

样品种类	样品编号	天平称取重量 (g)	分析结果 (r/g)	0.4 ml 勺取重量 (g)	理论含量 (g)	含量平均相对误差 (%)
花土岗壤片岩品层上面的	1	0.4	15	0.390	14.6	0
	2	0.4	0	0.410	0	0
	3	0.4	0	0.415	0	0
	4	0.4	0	0.420	0	0
	5	0.4	0	0.370	0	0
	6	0.4	150	0.410	153.7	1.2
	7	0.4	100	0.450	112.5	5.8
	8	0.4	0	0.395	0	0
角上壤閃面样岩的品层土	1	0.4	150	0.405	151.8	0.5
	2	0.4	150	0.410	153.7	1.2
	3	0.4	50	0.400	50	0
	4	0.4	150	0.390	146.8	1.0
輝土長壤岩样层品上面的	1	0.4	75	0.400	75	0
	2	0.4	0	0.400	0	0
	3	0.4	0	0.430	0	0
	4	0.4	15	0.440	16.5	4.7
	5	0.4	50	0.430	53.7	3.5
	6	0.4	40	0.410	41	1.2
	7	0.4	200	0.400	200	0

註：“勺取重量”是0.4毫升容积的量取勺每勺的重量；

“天平称取重量”是在分析天平上直接称取的重量。

表中第七栏内的“含量平均相对误差”是指称取样品的实际含量与勺取结果理论含量之平均相对误差。计算方法是 $\frac{|C_1 - C_2|}{C_1 + C_2} \times 100 = \text{平均相对误差 } \delta\%$, $C_1 \sim$ 分析结果 (即实际含量), $C_2 \sim$ 理论含量。这种误差显然只是量取勺本身所引起的误差，而并不包括分析操作误差在内。因为在野外生产中最常用的是0.4ml的量取勺，所以这里只作了0.4ml的比较。

化探分析成果的平均相对允许误差为30%，但从上表所列误差数据看来，对质量的影响不是很大的。所以我们认为在野外大量生产中，采用这种量取勺是可以的。