

前寒武铁质宇宙尘主要成分是FeO 75—91%，但也有Cr、Si、Al、Mn、Ti，部分样品中还含Na、K、Ca、Mg、Co、Ni的氧化物。总之 $\text{FeO} + \text{SiO}_2 > 90\%$ 。太古代FeO、MnO、 Al_2O_3 、CoO含量大于元古代，而元古代 Cr_2O_3 、 TiO_2 、 SiO_2 的含量又大于太古代。同一个颗粒从核心向熔壳FeO、CoO明显减少， SiO_2 、 Al_2O_3 逐渐增加，和围岩之间没有明显的地球化学交换，成分变化是自身分异结果，与结构无关。

元古代宇宙尘稀土分布型式呈轻稀土略富集，重稀土呈平直线，Eu平坦型， $\delta\text{Eu} = 0.98$ ，稀土总量10.06ppm，这与施米特（1964）若干石铁陨石的橄榄石相球粒陨石标准化稀土模式相似。

利用全熔法和阶段加热技术研究了蓟县常州沟组铁质宇宙尘，得到16.70亿年的落地年龄和1.7亿年的热扰动年龄。

研究表明，自太古代到元古代消融型宇宙尘的沉降是持续的，陨落的地外物质基本是相似的。宇宙尘的成分不均匀，反映其母体成分的不均匀。其形成经历高温熔融、除气、迅速冷凝、沉降，形成时处于旋转状态，内核形成于还原环境，外壳形成于氧化环境，在形成过程中或形成以后还可经受热变质（重熔）或断裂等作用。

前寒武纪宇宙尘可能来自不同的冲击熔融物，而地区性的变化，可能反映单个撞击物碎片的撞击，或多种来源。母体是以铁为主体，但也有不同量的Si、Al、Co、Ni等的高温熔体。由于结晶时物理化学环境的不同，即可以形成 $\text{Fe} + \text{Si} + \text{Mg}$ 或 $\text{Fe} + \text{Cr} + \text{Si}$ 的非晶质，也可以形成磁铁矿或铁镍尖晶石的单晶，并相应形成不同形态和结构构造。人工熔融实验熔融温度高于800—1185℃。晚太古代时宇宙圈的温度较低，大气圈中已有游离氧存在，但氧分压较大，随着时间的变化氧化加强。

浸染型金矿床

胡 伦 积

（东北工学院秦皇岛分院）

自六十年代早期在美国内华达州东北部发现了卡林型金矿床以来，浸染型金矿床一直是惹人注意的勘探对象。但是由于品位低规模小，开采起来不赢利。在金价低和缺乏这种低品位细粒金矿提炼术的前提下，使得这种矿床引不起人们的注意，然而在脉处确实小规模开采过这类足够富集，值得开采的矿床。

浸染型金矿床是指由热水作用形成，在成分不同的容矿岩中微细分散金达到具有经济价值，矿化很少或不受组构控制，至少在标本中看来如此。除此以外，从规模、品位、结构、矿物组合、构造控制的性质和程度、容矿岩的成分、与火成岩的关系、蚀变的性质和程度的变化等以及其它方面，很难给予具体的定义。金最常见的为超显微或显微颗粒，但局

部肉眼可见。这种矿床存在于各个时代的岩石中，但通常可能与中生代某些事件有关。

金矿床的特征 (1) 常见的硅化现象和大多数以沉积岩为容矿岩的似碧玉岩显示，但也有以火成岩为容矿岩的。(2) 在原生矿石中金与黄铁矿紧密伴生。(3) 通常贱金属如铜、铅、锌的丰度很低。(4) 矿石中含有大量的砷、锑、汞和铀。

分布和规模 浸染型金矿床一般分布于负地形盆地中，规模大。美国西部内华达和犹他州分布有一些浸染型金矿床。

河北省青龙县苗杖子浸染型金矿床，属一个时代老的浸染型金矿床。整体受吕梁期(?) 花岗斑岩控制，矿体产于岩体浅部与氧化带褐铁矿、硅化、绢云母化和钾化紧密相关。

容矿岩石 排除了容矿岩的专属性，大多数这类金矿床的容矿岩范围从元古代，早古生代的沉积岩到晚第三纪的火成岩、花岗斑岩和花岗闪长玢岩。

构造控制 区域：负地形、盆地、断陷盆地、裂谷。局部：火山活动中心、破火山口、逆断层、正断层、角砾岩。脉状和浸染状常产在一起，由岩脉占住的构造可作为浸染型金矿床矿化的补给系统。

火山活动的伴生 火山活动提供热源，金属来源于围岩或火山岩，水似乎主要来自大气受热的天水。火山岩大多为安山岩、花岗斑岩和花岗闪长玢岩等。

矿石矿物 原生矿物一般为自然金、黄铁矿和毒砂等。原生矿石可以分为五种过渡类型：正常型、硅质型、黄铁矿型、炭质型和砷型。

蚀变 硅化、泥化及绢云母化、钾化。

河北省青龙苗杖子金矿具有广泛As、B异常；黄铁矿和毒砂为主要的矿石矿物，金主要以次显微金产在其中，蚀变具有明显的纵向分带。从上往下依次是：褐铁矿染、粘土化带→硅化、绢云母化带→钾化带。

金矿主要在上部带富集，与浅成浸染型金矿床比较类似。

浅成热水形成温度为200—300℃，个别可达350—400℃，深度多在离地表1 km以上，其中沸腾作用酸性淋滤作用是金矿床沉淀的主要机制。

冀东地区紫苏花岗岩中残晶相矿物和结晶相矿物研究

赵 国 春

(长春地质学院)

冀东地区的紫苏花岗岩主要出露于迁西的太平寨、鱼户寨、丘丈子和迁安的水厂等地。紫苏花岗岩呈块状地体侵入到具有强烈变质变形特点的紫苏斜长片麻岩之中。具有粗粒花岗岩结构，块状构造。主要矿物有碱长石、斜长石、紫苏辉石、石英和黑云母，次要矿物有单斜辉