

流程不应该只考虑回收个别伴生元素，而要全面考虑矿石中多种有用伴生元素的综合回收利用。这样才能合理充分利用宝贵的资源，能使一矿变多矿，大大提高矿山的经济收益，更重要的是为四个现代化提供急需的各种金属原料。

随着科学和技术的日益进步，人们对矿产资源综合利用研究的深入，必然会有更多的有用伴生元素和矿物原料被回收利用起来，过去不能回收的元素将会能够回收；过去认为无用的矿物原料将会变成有用，一用的变成二用，少用的变成多用，这是矿产资源综合利用发展的必然趋势。

## 陨 石 学、空 间 化 学 和 空 间 地 质 学 学 术 会 议

1981年10月17日至10月24日在贵阳召开了陨石学、空间化学和空间地质学学术会议。这次会议是由中国矿物岩石地球化学学会和中国空间科学学会联合主持召开的。参加会议的有36个单位的78名代表。

陨石是宇宙空间的珍贵样品，由于陨石是跟太阳系其它星体近于同期形成，并长期运行在太阳系空间，因此它给我们带来了大量的宇宙空间信息。对陨石进行分析研究，可以了解太阳系的元素、同位素组成，太阳系的起源和演化历史等重大科学理论问题。随着现代空间科学技术的发展和一系列星际空间探测器的发射和降落器的软着陆以及阿波罗登月飞行，促使空间化学和空间地质学得到了迅速的发展。我国自1976年以来，通过对吉林陨石和阿波罗—17月球岩石样品的综合研究，锻炼成长了一支具有相当规模的研究队伍，取得一系列重要的研究成果，并曾先后于1977年和1980年召开过吉林陨石雨学术讨论会和月岩研究工作讨论会。

这一次学术会议上共提交47篇学术论文，内容主要包括吉林陨石和我国新近降落的陨石的矿物组成、结构构造、化学成分、同位素组成和模拟实验研究。

有关吉林陨石的研究，会上报告了我国科学家和西德科学家合作研究的成果。如用电子探针、扫描电镜和图象分析仪对吉林陨石矿物组成和结构构造的系统研究；陨石中各类成因的稀有气体，即宇宙成因的 $^3\text{He}$ 、 $^{20}\text{Ne}$ 、 $^{21}\text{Ne}$ 、 $^{22}\text{Ne}$ 和 $^{38}\text{Ar}$ ，放射性成因的 $^4\text{He}$ 、 $^{40}\text{Ar}$ 和捕获的稀有气体同位素 $^{36}\text{Ar}$ 、 $^{84}\text{Kr}$ 和 $^{132}\text{Xe}$ 的测定；利用低本底Ge(Li)谱仪和 $\gamma$ - $\gamma$ 符合谱仪对样品中的 $^{22}\text{Na}$ 、 $^{26}\text{Al}$ 、 $^{60}\text{Co}$ 和 $^{40}\text{K}$ 等宇宙成因的 $\gamma$ 放射性同位素进行了测量。根据吉林一号陨石13个已知位置的样品和吉林陨石10个其它碎块样品的放射性宇宙成因核素和稀有气体的测定结果，对吉林陨石的暴露历史提出了两阶段演化模式，并恢复了吉林陨石碎块在其母体中的位置。国内近几年来对吉林陨石还深

入地进行了许多其它方面的研究工作，如高压电镜观察、辉石晶格相研究、微量元素与热变质的研究、包裹体和微结构的探测与研究、陨石的烧蚀模拟实验和典型气印特点的分析等。这些研究进一步深化了对吉林陨石形成演化过程的认识。

对我国新近降落的溧水、双阳、吉兰太、广饶、路南、射阳、内蒙等球粒陨石，进行了矿物学、化学成分、结构构造和宇宙成因核素的研究，迅速扩展了我国的陨石研究范围，取得了可贵的科学资料。此外，对南丹铁陨石的矿物共生组合及生成条件，我国古代陨石分布和陨落的时空规律的研究也取得了很好的成果。

会上还报告了一些新领域的研究成果，如冲击变质石英的形变特征，铁陨石的冲击效应、深海沉降粒子的收集和鉴定，陨冰的鉴定、阿波罗-17月岩中轴的分布特征等。

对一些重要的研究领域如小行星，慧星起源的理论，宇宙演化的时间序列，行星演化能源，宇宙线空间化学，星际分子和太阳系分子的演化等，会议组织了综述性介绍。

会议期间正式成立了中国矿物岩石地球化学学会陨石学和天体化学专业委员会，中国空间科学学会空间化学与地质专业委员会。

## 环境地质地球化学讨论会在贵阳举行

1981年10月18日至23日在贵阳召开了环境地质地球化学第一届学术讨论会。本届学术讨论会是与中国环境科学学会的有关专业委员会联合召开，共三百余名科学工作者出席了会议，提交会议论文230余篇，其中环境地质地球化学领域的文章有相当的比重，反映了近年环境地质地球化学研究的新成果，也反映了当前这一研究领域正在出现的可喜进展。

从环境地质地球化学角度着重讨论了三方面的问题：一是环境地质地球化学与健康，二是环境地质地球化学与污染，三是环境地质地球化学的发展方向。

在环境地质地球化学与人体健康方面的专题报告共分五个课题：

1. 克山病的环境生物地球化学病因探讨。主要讨论了铅的环境地球化学与克山病的关系，金堆城铅矿区克山病问题，云南水质与心肌病，生命元素地球化学特征与克山病心肌修复，克山病的营养性生物地球化学病因研究现状，铅酸铵预防克山病效果观察等。

2. 地方性氟病的环境地球化学研究，共有八篇报告。论述了我国北方一些地区环境中的氟往往通过饮水而进入人体，而我国南方一些氟骨症地区，则主要通过食物影响人体健康。

3. 环境中微量元素与人体健康的研究。论文较多，涉及面较广。如我国缺乏微量元素的区域分布、微量元素在体内环境中的分布、迁移和富集规律，元素世代规律和元素丰度简表应用，生命元素地球化学与生命起源和进化等20篇报告。引起广泛的兴趣。