



# 岩心成像光谱编录及其在相 山西西部铀矿勘查中的应用

汇报人：

汇报时间：2024-01-28

# 目录



- 岩心成像光谱编录技术概述
- 相山西部铀矿地质背景与勘查现状
- 岩心成像光谱编录技术在相山西部铀矿勘查中的应用

# 目录



- 应用实例：相山西部某铀矿床勘查实践
- 岩心成像光谱编录技术优缺点分析
- 未来展望与推广应用前景

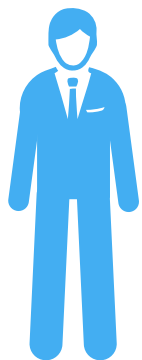


01

● 岩心成像光谱编录技术概  
述 ●

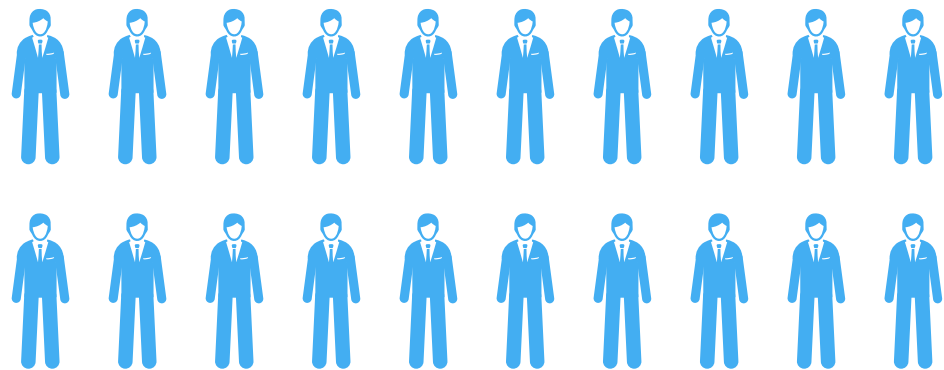


# 技术原理及发展历程

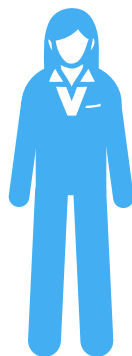


## 01

### 技术原理

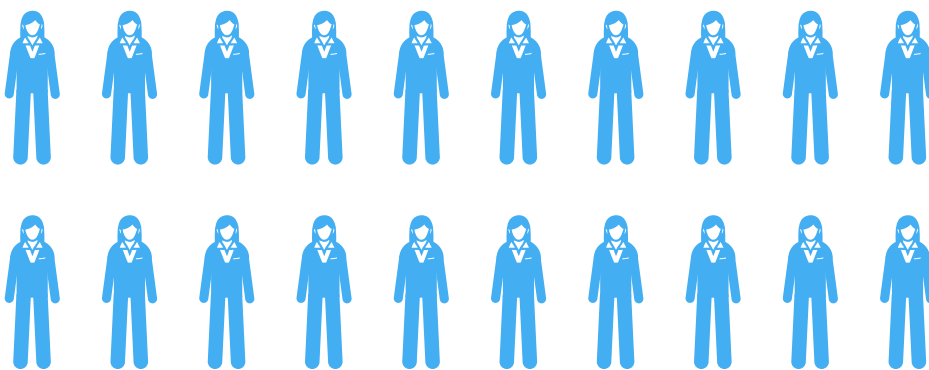


岩心成像光谱编录技术是一种基于光学、光谱学和图像处理技术的综合性分析方法，通过对岩心样品进行高分辨率成像和光谱分析，获取岩心的颜色、纹理、矿物组成等信息。

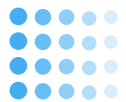


## 02

### 发展历程



该技术经历了从传统的目视编录到数字化成像、再到高光谱成像的发展历程，不断提高了编录的准确性和效率。



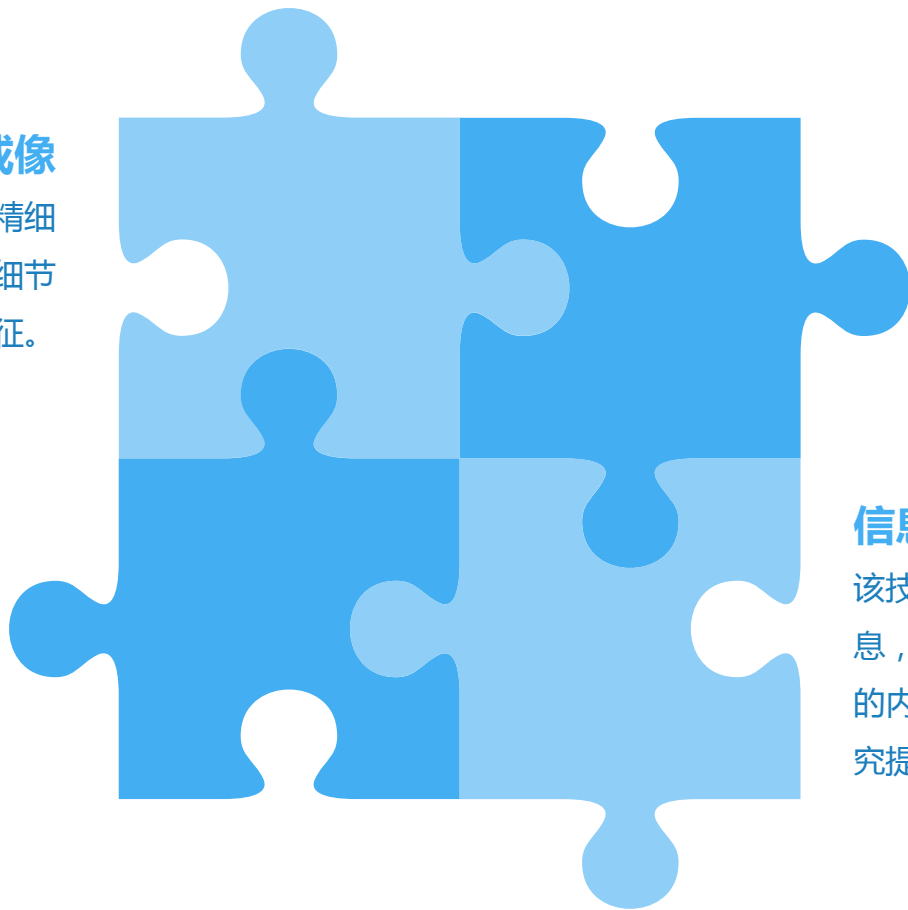
# 岩心成像光谱编录技术特点

## 高分辨率成像

采用高分辨率相机对岩心进行精细成像，能够捕捉到岩心的微小细节和纹理特征。

## 多光谱分析

利用多光谱技术，可以同时获取岩心在多个波长下的光谱信息，从而更全面地了解岩心的物理和化学性质。

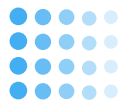


## 自动化处理

通过图像处理和分析算法，实现对岩心图像的自动分割、特征提取和分类识别，大大提高了编录的效率和准确性。

## 信息丰富

该技术不仅能够获取岩心的表面信息，还能够通过光谱分析得到岩心的内部组成和结构信息，为地质研究提供了更丰富的数据支持。



# 国内外研究现状及趋势

## 国内研究现状

国内在岩心成像光谱编录技术方面已经取得了一定的研究成果，形成了一套较为完善的技术体系，并在多个矿区进行了成功应用。

## 国外研究现状

国外在该技术的研究和应用方面也较为成熟，特别是在高光谱成像技术和自动化处理算法方面具有较高的研究水平。

## 发展趋势

未来，随着光学、光谱学和图像处理技术的不断发展，岩心成像光谱编录技术将进一步提高分辨率、增强自动化程度、拓展应用领域，为地质勘查和矿产资源评价提供更加全面、准确的数据支持。同时，该技术还有望与人工智能、大数据等先进技术相结合，实现更加智能化、高效化的岩心分析和编录。



02

● 相山西部铀矿地质背景与  
● 勘查现状 ●







# 区域地质背景

01

地层结构

相山西部区域主要出露的地层为中新生代红层，以及局部出露的岩浆岩和变质岩。

02

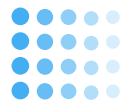
构造特征

区域内断裂构造发育，主要以北东向和北西向断裂为主，控制了铀矿化的分布。

03

岩浆活动

区域内岩浆活动频繁，多期次的岩浆侵入为铀成矿提供了热源和物源。



# 铀矿成矿条件分析

01

02

03

## 铀源条件

区域内富含铀的岩浆岩和变质岩为铀成矿提供了丰富的铀源。

## 构造条件

断裂构造的发育为含铀热液的运移和铀的沉淀提供了通道和空间。

## 热液条件

岩浆活动带来的热液为铀的迁移和富集提供了必要条件。

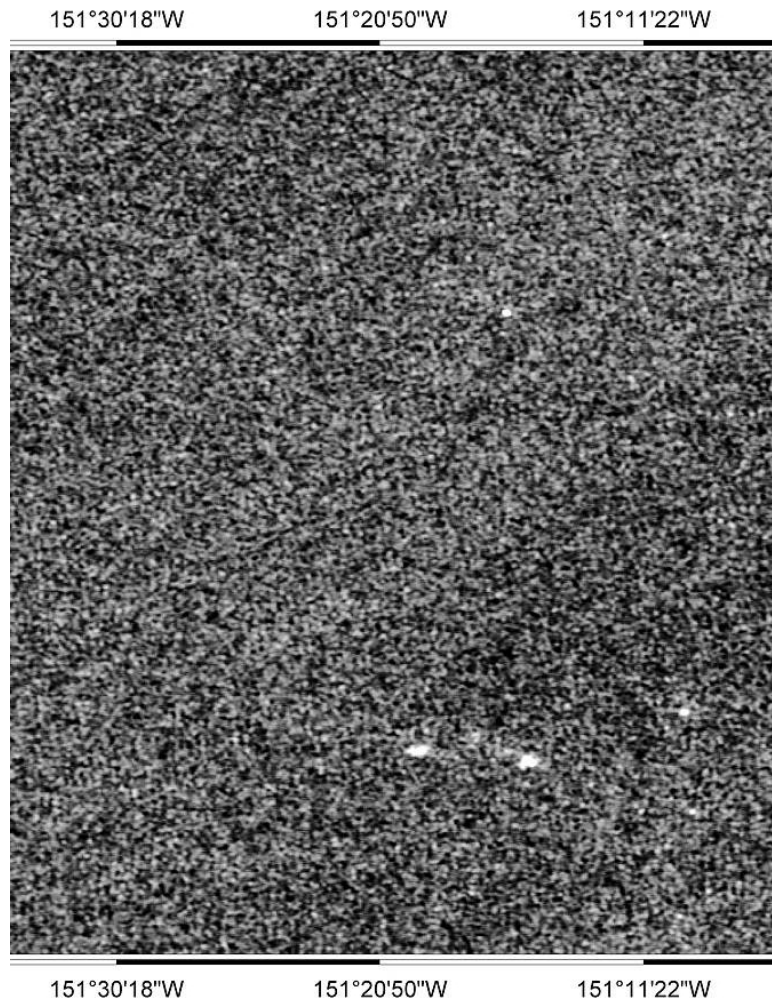
# 以往勘查工作成果与问题

## 成果

以往勘查工作发现了多个铀矿化点和异常点，初步查明了铀矿化的分布范围和富集规律。

## 问题

以往勘查工作程度较低，对铀矿化的控制因素和成矿规律认识不够深入，需要进一步开展系统勘查和研究工作。同时，勘查技术手段和装备水平有待提高，以满足深部找矿和隐伏矿体勘查的需求。





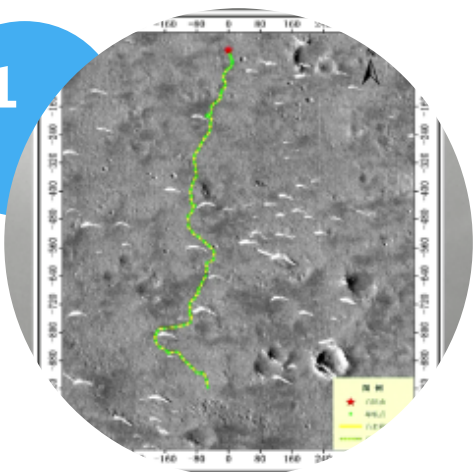
# 03

## ● 岩心成像光谱编录技术在 相山西部铀矿勘查中的应 用



# 岩心光谱数据采集与处理

01

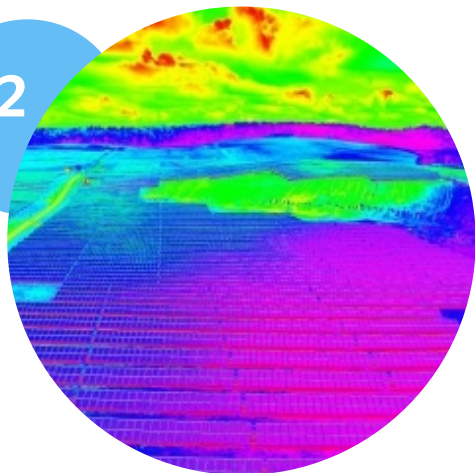


## 数据采集



使用高光谱成像仪对岩心进行非接触式扫描，获取高光谱分辨率的岩心图像数据。

02

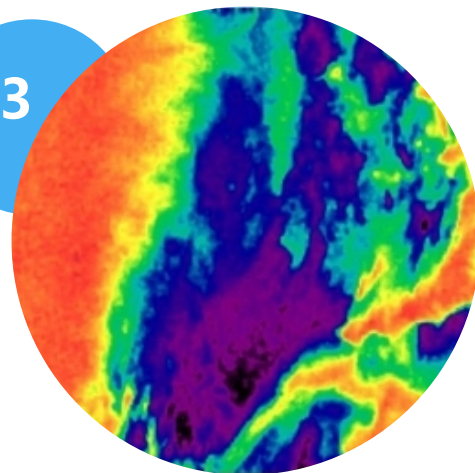


## 数据预处理



对原始图像进行辐射定标、大气校正、几何校正等预处理，消除成像过程中产生的误差。

03



## 光谱提取



从预处理后的图像中提取感兴趣区域的光谱信息，为后续矿物识别和填图提供数据基础。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/547052004004006121>