# Article information:

Acoustic emission behavior of rock materials containing two preexisting flaws and an opening subjected to uniaxial compression: insights into self-similarity, chaotic, and fractal features - ScienceDirect  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2238785422012418>

# Article summary:

1. Underground rock engineering spaces, such as nuclear waste storage and tunnels, are increasingly being used worldwide. However, the stability of these underground cavities is a key problem in rock mechanics.

2. The complex nature of underground rock masses and the engineering disturbance make the surrounding rock exhibit complex deformation and failure phenomena, such as rib deformation, spalling, breakout, roof caving, floor heave, and rock bursts.

3. Acoustic emission (AE) monitoring is highly sensitive to crack initiation, growth, and interaction in brittle rocks. AE provides valuable information about the rock failure process and can be used for damage assessment and predicting dynamic failure in underground engineering. The AE process exhibits self-similarity, chaos, and fractal characteristics in space, time, and magnitude distribution.

# Article rating:

Appears strongly imbalanced: The article is written in a biased or one-sided way, and the information it provides is not trustworthy enough to be considered a reliable source. You should consult other sources to find reliable information on the presented issues.

# Article analysis:

对于上述文章的批判性分析，以下是一些可能的观点和问题：

1. 偏见及其来源：文章似乎偏向于强调地下工程中岩石失稳和破裂的问题，而忽视了成功的地下工程案例。这种偏见可能源自作者对地下工程风险和安全问题的关注。

2. 片面报道：文章只提到了地下工程中岩石失稳和破裂导致的负面影响，但没有提及其他因素如合理设计、施工技术等对地下工程稳定性的积极影响。这种片面报道可能导致读者对地下工程持有消极态度。

3. 无根据的主张：文章声称岩石材料中存在许多微缺陷，并且在外部载荷作用下会释放能量形成声发射。然而，文章没有提供足够的证据来支持这一主张，例如相关实验数据或先前研究结果。

4. 缺失的考虑点：文章没有涉及其他可能影响岩石失稳和破裂的因素，如温度变化、水文条件等。这些因素在地下工程中也起着重要作用，但在文章中被忽略了。

5. 所提出主张的缺失证据：文章提到声发射技术在地下工程中的应用，但没有提供足够的证据来支持该技术在预测和监测岩石失稳和破裂方面的有效性。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨可能与其观点相悖的其他研究结果或观点。这种未探索的反驳可能导致读者对文章中所述观点的可靠性产生怀疑。

7. 宣传内容：文章似乎试图宣传声发射技术在地下工程中的应用，并强调其重要性。然而，文章没有提供足够的信息来评估该技术是否真正有效，并且是否存在其他更可靠和准确的方法来预测和监测岩石失稳和破裂。

8. 偏袒：文章似乎偏向于强调地下工程中岩石失稳和破裂带来的负面影响，而忽视了其他因素如合理设计、施工技术等对地下工程稳定性的积极影响。这种偏袒可能导致读者对地下工程持有消极态度。

9. 是否注意到可能的风险：文章没有明确提及地下工程中可能存在的风险和安全问题，也没有提供相关的预防和应对措施。这种忽视可能导致读者对地下工程的风险认识不足。

10. 没有平等地呈现双方：文章只关注了岩石失稳和破裂带来的负面影响，而没有平等地呈现其他因素如合理设计、施工技术等对地下工程稳定性的积极影响。这种不平等的呈现可能导致读者对地下工程形成片面的看法。

总之，上述文章在讨论地下工程中岩石失稳和破裂问题时存在一些偏见、片面报道、无根据的主张、缺失的考虑点以及未探索的反驳。读者在阅读该文章时应保持批判思维，并寻找更全面和可靠的信息来评估地下工程中岩石稳定性和安全性的问题。

# Topics for further research:

* 地下工程中成功案例的例子和证据
* 其他因素对地下工程稳定性的积极影响
* 岩石材料中微缺陷释放能量的证据
* 温度变化和水文条件对岩石稳定性的影响
* 声发射技术在预测和监测岩石失稳和破裂方面的有效性的证据
* 其他研究结果或观点与文章观点相悖的证据

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/2aeb6caebfaa0362dcffd1610e25f0c9>